



Università di Corsica - Pasquale Paoli, Faculté de Droit, Sciences Sociales,
Économiques et de Gestion - Corte

Rapport d'Activité de Master

Analyse de la mobilité des patients corses pour les soins en oncologie : cancers de la trachée, des bronches et des poumons

En vue de l'obtention du Master 2 en Économie Appliquée

Présenté et soutenu par

Ghjuliana BALLO

Née le 9 mars 2002

Sous la direction de

Sandrine NOBLET

Maître de conférences en Sciences Économiques à l'Université de Corse - Corte

Entreprise d'accueil : Observatoire Régional de la Santé de Corse, ORS-C

Encadrant au sein de l'organisme d'accueil : **Yannick VIDAL**

Intitulé du poste : Chargée d'études en santé-environnement

Remerciements

Il m'est agréable et important de manifester ma gratitude profonde et sincère envers toutes les personnes qui ont contribué à mon accompagnement et à mon soutien durant mon cursus de Master 2 en Économie Appliquée, effectué en alternance au sein de l'Observatoire Régional de la Santé de Corse.

Je souhaite avant tout adresser mes remerciements, empreints de respect, à Madame Sandrine NOBLET, mon enseignante. Par son appui académique sans faille, ses conseils et la confiance qu'elle m'a accordée durant cette année universitaire, elle a été une source d'inspiration, m'encourageant à maintenir ma motivation dans le défi complexe de la recherche économique.

Mon tuteur, Monsieur Yannick VIDAL, mérite également toute ma reconnaissance pour son suivi personnalisé, sa patience et sa disponibilité exemplaire. Ses directives précieuses et ses retours constructifs ont été essentiels à l'élaboration de mon rapport d'activité et ont significativement enrichi ma compréhension des problématiques inhérentes à l'économie appliquée.

Je suis aussi profondément redevable à l'égard de l'ensemble du corps enseignant et administratif du Master en Économie Appliquée qui a su créer un cadre d'apprentissage dynamique et qui a facilité l'accès à des ressources indispensables à ma réussite académique.

Mes remerciements vont également à l'entreprise d'accueil de mon alternance ainsi qu'à l'ensemble de ses collaborateurs, notamment Estelle CASTA-CERVETTI, Jean-Pierre AMOROS et Jean ARRIGHI. Par leur accueil bienveillant, leur réactivité et leur désir de transmettre leur savoir, ils ont joué un rôle déterminant dans l'application pratique de mes connaissances académiques et m'ont permis de saisir la complexité du milieu professionnel.

Je ne saurais omettre d'exprimer ma profonde gratitude à mes proches, qui ont constitué un soutien émotionnel tout au long de cette année. Leur appui moral, leur écoute et leur encouragement constant ont été indispensables à mon équilibre.

Collaborer avec chacun de vous a été pour moi une expérience extrêmement valorisante. Je suis convaincue que les compétences et le savoir que j'ai acquis à vos côtés se révéleront être des atouts précieux pour mon avenir professionnel.

Avec toute ma considération, Ghjuliana BALLO.

Table des matières

Remerciements	2
Glossaire des acronymes.....	4
Introduction.....	5
I.Quand les cancers broncho-pulmonaires entraînent le déplacement : appréhender les déterminants de la mobilité	9
I.1. De l'épidémie mondiale aux réalités insulaires	9
I.1.1. Dynamiques internationales et nationales des cancers broncho-pulmonaires	9
I.1.2. À l'origine de la maladie : les principaux facteurs de risque.....	15
I.1.3. Enjeux socioéconomiques liés à la maladie	20
I.1.4. Organisation de l'offre de soins et accès aux soins en Corse	21
I.2. Du constat du déplacement à l'interrogation scientifique.....	37
I.2.1. Mobilité des patients : définitions, concepts et cadre théorique	37
I.2.2. La cancérologie à l'épreuve de la concentration des soins	39
I.2.3. De l'observation à la problématique	42
I.3. Construire l'outil d'analyse : vers un corpus des cancers respiratoires en Corse	43
I.3.1. Découverte des données cliniques, hospitalières et de prélèvements	43
I.3.2. Structuration d'une base enrichie : données cliniques et hospitalières.....	47
I.3.3. Intégration des données de prélèvements pour compléter le corpus d'étude	51
II.Analyse des parcours de soins : comprendre la mobilité des patients corses face aux cancers broncho-pulmonaires en trois angles	52
II.1. Caractérisation de la mobilité, faire émerger les principaux profils de mobilité des patients corses.....	52
II.2. Mobilité et issue clinique, l'état de santé final à la lumière des parcours de soins.	64
II.3. Premier bilan économique, appréhender les premiers coûts associés aux mobilités observées.....	77
Conclusion.....	88
Bibliographie	91
Annexes	97

Glossaire des acronymes

ACAPULCO	Agir contre le CANcer PULmonaire en CORse
ACP	Anatomie et Cytologie Pathologique
AMA	Activité Médicale Ambulatoire
ARS-C	Agence Régionale de Santé de Corse
ASIR	Taux d'incidence standardisé sur l'âge
ASMR	Taux de mortalité standardisé sur l'âge
CHA	Centre Hospitalier d'Ajaccio Notre-Dame de la Miséricorde
CHB	Centre Hospitalier de Bastia
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CIRC	Centre International de Recherche sur le Cancer (IARC en anglais)
CTLD	Scanner Thoracique Low-Dose (à faible dose de rayonnement, LDCT)
DIM	Département d'Information Médicale
DREES	Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques
DRSE	Diagnostic Régional Santé-Environnement
GHM	Groupe Homogène de Malades
GHS	Groupe Homogène de Séjours
HR	<i>Hazard Ratio</i> (Rapport de risque)
INCa	Institut National du Cancer
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
IRDES	Institut de Recherche et Documentation en Économie de la Santé
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORS-C	Observatoire Régional de la Santé de Corse
PPS	Programme Personnalisé de Soins
PRS	Projet Régional de Santé
PRSE 4	Plan Régional Santé-Environnement 4
RCP	Réunion de Concertation Pluridisciplinaire
RG2C	Registre Général des Cancers de Corse
RUM	Résumé d'Unité Médicale
SpF	Santé publique France
T2A	Tarification À l'Activité
TEP-scan	Tomographe à Émission de Positons (PET-scan)

Introduction

Mon parcours universitaire a débuté à l'Université de Corse Pasquale Paoli, avec une licence en Économie et Gestion, où j'ai acquis les bases théoriques et pratiques nécessaires à la compréhension des mécanismes économiques et des pratiques de gestion des entreprises. Cette formation m'a permis de comprendre les comportements des agents économiques et les dynamiques de marché ainsi que d'aborder des disciplines complémentaires, me donnant une vision globale des enjeux auxquels sont confrontées les entreprises et les économies modernes.

Actuellement étudiante en seconde année de Master en Économie Appliquée, cette formation s'inscrit pleinement dans la continuité de mon parcours et dans l'orientation professionnelle que je souhaite suivre. Elle me permet de consolider mes compétences en analyse statistique et économétrique et d'approfondir ma maîtrise des outils de gestion et d'analyse de données. Ces compétences sont pertinentes dans des missions d'observation, d'anticipation ou de réalisation de diagnostics territoriaux dans des contextes aussi variés que complexes.

En octobre 2023, j'ai intégré l'ORS-C, une structure publique indépendante qui joue un rôle clé dans l'observation, l'analyse et l'accompagnement des politiques de santé à l'échelle régionale. J'occupe le poste de chargée d'études en santé-environnement qui s'inscrit au cœur de ces missions et me permet de mobiliser mes compétences en analyse de données dans le cadre de projets à fort enjeu sanitaire et environnemental. Depuis mon arrivée, je participe activement aux travaux liés au PRSE 4 (2024-2028) en tant que chargée d'études. Ce programme vise à évaluer les interactions entre les déterminants environnementaux et l'état de santé de la population, avec pour objectif de produire un DRSE pour la Corse, outil fondamental pour orienter les actions publiques en matière de santé environnementale.

Par ailleurs, l'ORS-C se distingue sur le plan national par une spécificité notable : il s'agit du seul ORS de France à être chargé d'un registre des cancers. Le RG2C, opérationnel depuis 2017, permet la collecte exhaustive des données relatives aux cas de cancers diagnostiqués sur le territoire. Il constitue un outil territorial de santé essentiel, permettant de recueillir et d'analyser des données sur l'incidence des cancers dans la région. Son objectif est de mieux comprendre leur répartition géographique, d'identifier leurs tendances et de guider les politiques de santé adaptées au contexte insulaire. Ce travail est indispensable à la mise en évidence de spécificités en matière d'incidence ou de mortalité.

La création de ce registre résulte d'une collaboration étroite entre divers acteurs du domaine de la santé, s'inscrivant dans une démarche de recherche et d'amélioration de la prise en charge des soins apportés aux patients atteints de cancers en Corse. Dans un contexte insulaire marqué par une faible densité de population et des spécificités territoriales fortes, la production de données territorialisées représente une réelle opportunité ainsi qu'un terrain d'étude stimulant et propice à l'innovation, notamment dans le domaine de la santé publique et environnementale.

Cette étude s'inscrit dans ce cadre, consacrée à l'analyse de la mobilité des patients corses pour les soins en oncologie. Ce sujet s'est imposé naturellement, en raison des enjeux spécifiques liés à l'insularité, à la répartition inégale de l'offre de santé et aux déterminants environnementaux propres à la Corse. Le RG2C offre une opportunité de documenter ces déplacements, jusque-là peu explorés dans la littérature académique. En particulier, l'importance des cancers de la trachée, des bronches et des poumons (*tant par l'incidence que par la mortalité*) renforce la nécessité de comprendre comment les patients organisent leurs parcours de soins pour soutenir la réflexion sur l'amélioration de l'accès aux soins spécialisés.

Sur le plan scientifique, cette étude mobilise des techniques économétriques et spatiales pour évaluer les déterminants de la mobilité des patients et contribue à mieux cerner les impacts des facteurs de risque et sociodémographiques sur les flux entre communes corses et centres continentaux de traitement. Elle propose une approche multidisciplinaire intégrant des données cliniques, démographiques, hospitalières et géographiques. À l'échelle régionale, les résultats attendus permettront de documenter les spécificités de la Corse (*faible densité médicale, contraintes topographiques, prévalence du tabagisme*) et visent à apporter des éléments de réflexion sur l'organisation de l'offre de soins en oncologie.

L'étude poursuit trois objectifs principaux. Tout d'abord, dresser un panorama précis de la mobilité des patients atteints de cancers de la trachée, des bronches et des poumons, en quantifiant les volumes et les parcours de mobilité intrarégionale et interrégionale, depuis la résidence jusqu'aux lieux de prise en charge. Ensuite, identifier les déterminants sociodémographiques, cliniques, hospitaliers et géographiques qui peuvent influencer la survie des patients. Enfin, estimer le coût économique associé à cette mobilité, en intégrant les dépenses de transport, d'hospitalisation et de soins, afin de proposer des recommandations visant à adapter la distribution de l'offre oncologique et à optimiser l'allocation des ressources de santé sur le territoire corse.

Ce travail s'inscrit pleinement dans la continuité de ma formation en Master 2 en Économie Appliquée, en mobilisant une approche pluridisciplinaire. Il repose sur des compétences en science des données et en économétrie, avec notamment le traitement de bases de données massives, la fusion de sources hétérogènes (*cliniques et hospitalières*) ainsi que la programmation statistique. L'usage de modèles de survie, comme le modèle de Cox, a été central pour mesurer l'association de la mobilité avec l'issue clinique des patients. Ces outils quantitatifs sont ensuite mis en perspective grâce à des cadres conceptuels. L'économie de la santé et l'épidémiologie permettent d'interpréter les résultats à travers les enjeux d'accès aux soins et de perte de chance, tandis que l'économie géographique et la géomatique permettent de modéliser les effets de la distance et de l'enclavement, notamment par le calcul des temps de trajet et des flux de patients. Dans le cadre de la Corse, ces approches croisées, enrichies par l'expérience acquise au sein de l'ORS-C, m'ont permis d'appréhender et contextualiser une problématique de santé majeure pour la Corse.

Missions en entreprise et cadre opérationnel

Tout d'abord, j'ai participé à la préparation de réunions de suivi avec l'ARS, en lien avec les points d'étape sur le volet Santé-Environnement. J'ai également participé au webinaire « Changement climatique » organisé par l'ORS Nouvelle-Aquitaine ainsi qu'au séminaire de SpF intitulé « Estimation de la morbidité attribuable à l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant et de ses impacts économiques en France ». Par ailleurs, j'ai assisté au Workshop IBEO « Économie de la santé » qui s'est tenu à Corte. Enfin, j'ai utilisé les bases de données du Système d'Information Régional en Santé de Corse (*SIRSé Corse*), de la Fédération Nationale des Observatoires Régionaux de la Santé (*FNORS*) via la plateforme SCORE-Santé, de Qualitair et de l'INSEE pour collecter les indicateurs du Comité TECHnique (*COTECH*) du PRSE 4, mais aussi pour collecter les indicateurs relatifs aux fiches thématiques. Cette démarche a intensifié mes aptitudes en coordination multiacteurs, en création de protocoles et en intégration de données issues de sources variées.

Dans le cadre du Volet 1 « Accompagnement du Diagnostic Régional Santé-Environnement », j'ai travaillé sur la finalisation d'une base d'indicateurs Santé-Environnement en Corse 2024 en intégrant les indicateurs de l'ARS, Qualitair, SCORE-Santé, SIRSé, l'Agence Bio, entre autres. À cet égard, j'ai également rédigé une série de fiches thématiques pour l'ARS sur des domaines identifiés comme prioritaires : Alimentation, Eau, Habitat, Air et Santé Respiratoire.

Ces livrables, qui constituent un socle pour le futur DRSE, m'ont permis de renforcer mes compétences en agrégation de données multisources, en rédaction de synthèses et en élaboration de supports d'aide à la décision.

À propos du Volet 2 « Animation du COTECH relatif aux indicateurs Santé-Environnement », j'ai orchestré la préparation des réunions relatives à l'accompagnement du COTECH avec les référents des diverses fiches, en produisant des fiches qualitatives d'évolution des actions et des indicateurs ainsi que la rédaction de comptes rendus suite à chacune des réunions. Ce processus m'a permis de développer des savoir-faire en gestion de projet, en animation de COTECH et en conception d'outils de pilotage stratégique. Parallèlement, j'ai alimenté des fichiers Excel destinés à établir des états des lieux comparatifs concernant les indicateurs initiaux du COTECH et ceux redéfinis en collaboration avec les différents référents. Ma mission a également comporté la mise en place et l'alimentation d'une base de données structurée des indicateurs et l'élaboration des supports de présentation pour les réunions et webinaires du COTECH. Cette démarche a consolidé mes capacités en gestion de données, en production de comptes rendus analytiques et en élaboration de supports visuels.

Durant l'année 2025, j'ai assuré une présence active lors des diverses instances. J'ai participé à 3 réunions de coordination interne à l'ORS, 3 réunions stratégiques avec l'ARS, 4 sessions techniques pour le COTECH, 4 rencontres pour la préparation des COTECH, 10 séances de suivi pédagogique avec Madame Sandrine NOBLET, 3 réunions avec les référents des fiches thématiques ainsi que 3 rencontres avec le groupe Santé-Environnement inter-ORS. Cette implication m'a permis d'enrichir mes compétences en coordination interinstitutionnelle, en animation de réunions ainsi qu'en communication pluridisciplinaire.

Ce rapport d'activité est structuré en deux parties principales qui suivent une progression logique, de la contextualisation à l'analyse des données. La première partie pose le cadre général de l'étude. Elle retrace les dynamiques des cancers broncho-pulmonaires, de l'échelle mondiale jusqu'aux spécificités du territoire corse. Elle se consacre ensuite aux fondements théoriques de la mobilité des patients et aux questions de recherche, avant de détailler la construction des données issues de plusieurs bases. La seconde partie est entièrement dédiée à l'analyse des parcours de soins, dans le but de comprendre la mobilité des patients corses face aux cancers broncho-pulmonaires. Elle est développée sous trois angles successifs : premièrement, la caractérisation de la mobilité des patients ; deuxièmement, l'étude de son lien avec l'issue clinique ; et enfin, l'évaluation de son coût économique.

I. Quand les cancers broncho-pulmonaires entraînent le déplacement : appréhender les déterminants de la mobilité

I.1. De l'épidémie mondiale aux réalités insulaires

I.1.1. *Dynamiques internationales et nationales des cancers broncho-pulmonaires*

Le poids du cancer du poumon, une maladie en pleine expansion

Au niveau international, le fardeau du cancer broncho-pulmonaire reste le plus important de tous les cancers, tant en incidence qu'en mortalité. En 2022, on estimait environ 2 millions de nouveaux cas dans le monde (*taux d'incidence standardisé : 23,6 pour 100 000*) et plus d'un million de décès (*taux de mortalité standardisé : 16,8 pour 100 000*) (IARC, 2024b). Cette prévalence élevée s'explique par le tabagisme à l'échelle mondiale, mais aussi par la pollution atmosphérique et les agents professionnels cancérogènes (Siegel et al., 2024).

Les disparités internationales sont majeures. En 2022, l'Asie concentrait la majorité des cas, suivie de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Les incidences les plus faibles se trouvaient en Afrique et en Océanie (IARC, 2024b). Ces écarts reflètent les différences d'espérance de vie plus faible en Afrique et en Océanie, les politiques antitabac, la qualité de l'air ambiant, l'accès aux technologies de diagnostic et aux traitements de pointe (Siegel et al., 2024).

Sur la période 1990-2021, les analyses du Global Burden of Disease montrent une diminution modérée des taux standardisés à l'échelle mondiale. Ces derniers comprennent l'ASIR, ASMR, les décès, l'incidence, les années de vie ajustées sur l'incapacité (DALY¹) et le taux normalisé par âge des DALY (ASDR). Selon cette étude, l'ASIR a baissé en moyenne de 0,3 % par an, l'ASMR de 0,5 % et le taux de DALY de 0,9 %. Toutefois, cette baisse masque des dynamiques divergentes selon les sexes et les régions, comme le révèle la continuité de ces tendances pendant la pandémie de COVID-19, sans changement de la trajectoire générale du fardeau (Kuang et al., 2024). Les disparités selon le sexe sont particulièrement marquées. Chez les hommes, l'ASIR et l'ASMR ont connu un recul constant entre 1990 et 2021, tandis que chez les femmes, ces taux ont connu une légère hausse sur la même période. Cette inversion de tendance s'explique en partie par la diffusion plus tardive de l'épidémie de tabagisme féminin dans de nombreux pays à revenu moyen et par l'exposition accrue des femmes à la pollution de l'air et au tabagisme passif (Kuang et al., 2024).

¹ 1 DALY = 1 année de vie en bonne santé perdue

En France, les cancers respiratoires présentent un problème de santé publique majeur. En 2023, on comptait 52 777 nouveaux cas, dont 56 % chez les hommes et 44 % chez les femmes. En effet, il s'agit du deuxième cancer le plus fréquent chez les hommes et du troisième chez les femmes. En termes de mortalité, c'est la première cause de décès par cancer en France, avec 30 400 décès enregistrés en 2021, touchant davantage les hommes (67,5 %) que les femmes (32,5 %). L'âge médian au diagnostic s'établit à 68 ans pour les hommes et à 66 ans pour les femmes et le taux de survie à 5 ans reste faible ; sa part s'élève à seulement 20 % (INCa, 2024b).

L'analyse des tendances temporelles montre une légère diminution de l'incidence et de la mortalité chez les hommes. Entre 2010 et 2023, le taux d'incidence a diminué de 0,5 % par an ; puis, entre 1990 et 2018, le taux de mortalité a diminué de 3,1 %. En revanche, cette analyse montre une augmentation préoccupante de ces indicateurs chez les femmes, avec une hausse estimée à près de 4,3 % pour le taux d'incidence entre 2010 et 2023 et de 0,2 % pour le taux de mortalité sur la période 1990-2018. Ce phénomène est principalement associé au tabagisme. La prévalence du tabagisme chez les femmes est en constante augmentation depuis le début des années 1970. Cette hausse entraîne des conséquences significatives sur les pathologies liées au tabac, notamment les cancers de la trachée, des bronches et des poumons (INCa, 2025b).

Ainsi, tous les pays ne sont pas touchés de la même manière par le fardeau des cancers de la trachée, des bronches et des poumons. Les variations observées résultent d'interactions complexes entre niveaux de tabagisme, qualité de l'air, conditions socioéconomiques, infrastructures de soins et politiques de dépistage et de prise en charge. Pour réduire significativement l'incidence et la mortalité, il est impératif de renforcer les mesures antitabac, d'améliorer la qualité de l'air et d'étendre l'accès aux dépistages et aux traitements innovants, en adaptant les stratégies aux réalités locales.

Cancer de mauvais pronostic

Par ailleurs, ce type de cancer fait partie des cancers dits de *mauvais pronostic*. Il s'agit des cancers dont le taux de survie à 5 ans reste inférieur à 25 %. Cette catégorie regroupe des cancers souvent détectés à un stade avancé, dont l'évolution est généralement rapide et agressive (cf. Annexe 1, p.97). Outre les cancers broncho-pulmonaires, cette classification inclut également les cancers du pancréas, du foie, du système nerveux central et de l'œsophage (Fondation ARC, 2021). Le taux de survie à 5 ans des patients diagnostiqués entre 2010 et 2015 pour le cancer des poumons était de 20 %, 18 % pour les hommes et 24 % pour les femmes (INCa, 2024b).

Au-delà de leur détection fréquente à un stade avancé, les cancers de la trachée, des bronches et des poumons évoluent au fil du temps sans symptôme spécifique. Selon le centre de lutte contre le cancer Gustave Roussy, 52 % des diagnostics interviennent à un stade « trop tardif » après apparition de signes cliniques, ce qui compromet fortement les possibilités de traitement curatif (*Gustave Roussy, 2024*). Lorsque les symptômes surviennent, ils sont la plupart du temps banalisés et ne conduisent pas immédiatement à un bilan approfondi. Le résultat face à cette situation est que près d'un cas sur deux est découvert tardivement, faute de signe clinique évocateur (*Clarot et al., 2025*). Situées profondément dans l'arbre respiratoire, ces tumeurs ne génèrent pas de gêne locale avant d'avoir envahi la plèvre, la paroi thoracique ou d'avoir diffusé à distance. Leur fort potentiel métastatique rend la chirurgie souvent hors d'atteinte lorsque le diagnostic est posé tardivement (*Gustave Roussy, 2024*).

Le dépistage ciblé, un tournant dans la lutte contre le cancer broncho-pulmonaire

Le dépistage des cancers des poumons connaît une expansion progressive à l'échelle mondiale, sous l'impulsion de preuves scientifiques solides démontrant son efficacité. De nombreux pays ont intégré le CTLD comme outil central de leurs programmes ciblant les populations à risque élevé, en particulier les fumeurs ou anciens fumeurs avec une consommation importante de tabac (*cf. Annexe 2, p.97*).

Aux États-Unis, l'étude National Lung Screening Trial (*NLST*), publiée en 2011, menée sur plus de 53 000 participants, a marqué un tournant en révélant une réduction de 20 % de la mortalité spécifique par cancer des poumons grâce au CTLD comparativement à la radiographie thoracique standard. Ce résultat a conduit à la mise en œuvre d'un programme en 2021 (*Clarot et al., 2025*).

En Europe, l'étude NELSON datant de 2020, menée principalement aux Pays-Bas et en Belgique sur plus de 15 000 sujets, a confirmé ces bénéfices avec une réduction de la mortalité de 24 % chez les hommes et jusqu'à 33 % chez les femmes après 10 ans (*Clarot et al., 2025*). D'autres pays, comme le Royaume-Uni et l'Australie, ont également lancé des programmes nationaux de dépistage ciblant les populations à haut risque, s'appuyant sur des méthodologies similaires. En parallèle, des initiatives émergent dans plusieurs pays européens et asiatiques avec des critères d'inclusion variés selon les contextes locaux.

Enfin, au niveau européen, le programme Strengthening the screening Of Lung cAnCer in Europe (*SOLACE*), lancé en avril 2023 dans le cadre du plan Europe's Beating Cancer, vise à harmoniser et à accélérer le développement de ces stratégies de dépistage dans les États membres (*Clarot et al., 2025*).

Ces différentes études ont démontré qu'un dépistage par CTLD permettrait une réduction de la mortalité spécifique de 20 à 33 % selon les sexes (*Pierandrei, 2024*).

En France, la mise en place d'un programme national de dépistage du cancer des poumons reste limitée à une phase expérimentale, malgré des preuves scientifiques solides issues d'études internationales. La Haute Autorité de Santé (*HAS*) a estimé en 2016 que les conditions de qualité, d'efficacité et de sécurité n'étaient pas réunies pour lancer un programme national (*Clarot et al., 2025*). Ce n'est qu'en 2022 que la France a commencé une révision de sa stratégie à la lumière des résultats des études internationales et que la HAS a rendu un avis favorable pour le lancement d'un programme pilote, dirigé par l'INCa (*Pierandrei, 2024*).

Parallèlement, faute de programme structuré national, des initiatives locales comme celle de Gustave Roussy ont vu le jour. Ce centre propose le programme « Interception Poumon », qui comprend un CTLD, une consultation de sevrage tabagique ainsi que des ateliers de prévention (*Gustave Roussy, 2024*). Par ailleurs, le protocole I-ELCAP, basé sur un dépistage annuel par scanner, a montré un taux de survie à 10 ans de 81 % chez les patients dépistés précocement (*Clarot et al., 2025*).

Le programme *IMPULSION* (IMPlémentation du dépistage du cancer PULmonaire en populatION), piloté par l'INCa et lancé en janvier 2025, prévoit l'inclusion de 20 000 participants volontaires, âgés de 50 à 74 ans, fumeurs ou ex-fumeurs depuis moins de 15 ans, avec une consommation tabagique d'au moins 20 paquets par an ou des équivalents tenant compte de la durée et de l'intensité de consommation. Le protocole repose sur un CTLD, réalisé deux fois à un an d'intervalle, puis tous les deux ans. En parallèle, les participants fumeurs bénéficieront d'un accompagnement au sevrage tabagique. La combinaison dépistage et arrêt du tabac pourrait réduire de 38 % le risque de décès par cancer du poumon. Le programme sera mis en œuvre dans plusieurs régions françaises sous la coordination des ARS, avec une prise en charge à 100 % des scanners par l'Assurance Maladie. Cette démarche vise à évaluer la faisabilité, l'efficacité et l'acceptabilité d'un dépistage de masse pour une éventuelle généralisation à l'horizon 2030 (*INCa, 2025a*).

L'étude *CASCADE*, lancée avec le soutien de l'INCa et du ministère de la Santé, vise à optimiser les modalités de lecture des scanners thoraciques de dépistage. L'objectif consiste à démontrer qu'un radiologue formé, aidé par un logiciel de détection assistée par intelligence artificielle, peut assurer seul l'interprétation initiale, avec une validation secondaire par deux experts.

Ce protocole allégé permettrait de réduire les contraintes logistiques, sans compromettre la qualité du dépistage. L'étude cible 2 400 femmes âgées de 50 à 74 ans, fumeuses ou ex-fumeuses depuis moins de 15 ans, avec antécédent tabagique d'au moins 20 paquets par an. Le scanner ne se limite pas à la détection des cancers pulmonaires débutants, mais permet également d'identifier d'autres pathologies liées au tabac, telles que l'emphysème, l'ostéoporose ou les maladies coronariennes. Inspirée des résultats de l'étude NELSON publiée en 2020, ayant démontré une réduction du risque de décès par cancer des poumons de 24 % chez les hommes et de 33 % chez les femmes à 10 ans, CASCADE cherche à répondre à une question essentielle pour le passage à un dépistage national : comment concilier efficacité, accessibilité et simplicité opérationnelle (*AP-HP, 2025*).

Politiques de santé en action : prévenir, détecter, soigner

Face au fardeau mondial que représentent les cancers de la trachée, des bronches et des poumons, la communauté internationale a développé divers cadres d'action et politiques publiques visant à enrayer cette pathologie.

Au premier plan des initiatives supranationales, l'OMS définit des orientations globales pour la lutte contre le cancer, insistant sur la prévention primaire, la détection précoce ainsi que la nécessité d'un diagnostic et d'un traitement appropriés pour tous (*OMS, 2022*). Un instrument juridique essentiel de l'OMS est la Convention-Cadre pour la Lutte AntiTabac (*CCLAT*), ratifiée par de nombreux pays. Elle vise à réduire la prévalence du tabagisme et l'exposition à la fumée de tabac, reconnaissant le tabac comme le principal facteur de risque évitable des cancers broncho-pulmonaires (*OMS, 2023*). L'OMS publie également des recommandations pour limiter l'exposition à d'autres cancérogènes avérés, tels que la pollution de l'air et le radon. Le CIRC, en tant qu'agence spécialisée de l'OMS, joue un rôle clé en évaluant et classifiant les agents cancérogènes, notamment le tabac, divers polluants atmosphériques et des expositions professionnelles à travers ses monographies. Ces évaluations constituent une base essentielle pour l'élaboration des politiques de santé publique et de prévention à travers le monde. Le CIRC explore également l'impact de nouvelles approches réglementaires, comme les interdictions de vente de tabac aux jeunes générations, sur la mortalité future par cancer des poumons (*IARC, 2024a*). De son côté, l'Union européenne a lancé son ambitieux « Plan européen pour vaincre le cancer » doté d'un budget de 4 milliards d'euros. Ce plan vise une approche globale, de la prévention à la qualité de vie des survivants, en passant par l'amélioration du dépistage précoce (*y compris des recommandations pour le dépistage du cancer des poumons*) et un accès équitable au diagnostic et aux traitements innovants (*Wagstaff, 2025*).

Dans ce cadre, le projet SOLACE appuie les États membres dans la mise en œuvre de programmes de dépistage du cancer des poumons par tomodensitométrie à faible dose pour les populations à haut risque, s'inspirant des succès d'études comme NELSON (*AP-HP, 2023*).

Un exemple notable de politiques publiques ciblant une population spécifique est celui des vétérans aux États-Unis qui présentent une exposition accrue à des facteurs de risque, tels que le tabagisme et les substances toxiques liées au service militaire (*agent orange, fumées des « burn pits », amiante*) (*U.S. Medicine, 2024*). En réponse, la Veterans Health Administration (*VHA*) a été l'une des premières organisations à implémenter à grande échelle un programme de dépistage du cancer des poumons par LDCT pour les vétérans éligibles (*U.S. Department of Veterans Affairs, Update 2025 ; U.S. Department of Veterans Affairs, 2024*). De plus, la loi « Sergeant First Class (*SFC*) Heath Robinson Honoring our Promise To Address Comprehensive Toxics (*PACT*) Act » de 2022 a considérablement élargi l'accès aux soins et aux prestations pour les vétérans exposés à des substances toxiques (*U.S. Department of Veterans Affairs, 2024*). En vertu de cette loi, plusieurs cancers, dont celui des poumons, sont considérés comme des « conditions présumées » liées au service pour les vétérans ayant subi certaines expositions, facilitant leur prise en charge et leur indemnisation (*VA Disability Group, s.d.*).

Ces efforts internationaux, bien que variés dans leurs approches et leurs moyens, convergent vers l'objectif commun de réduire l'incidence et la mortalité du cancer des poumons en agissant sur les facteurs de risque et en améliorant la précocité du diagnostic et l'efficacité des traitements.

Pour répondre à la croissance des cas de cancers et aux fortes inégalités constatées sur le territoire français, les pouvoirs publics ont progressivement structuré une réponse nationale en matière de cancérologie. Cette solution s'est construite au début des années 2000 autour de plans successifs appelés « Plans Cancer », avant d'évoluer à partir de 2021 vers une stratégie décennale de lutte contre les cancers. Depuis 2003, la France s'est dotée de plans successifs de lutte contre le cancer visant à structurer l'offre de soins, renforcer la prévention, améliorer l'efficacité du dépistage et garantir un accès équitable aux soins sur l'ensemble du territoire, y compris dans les zones rurales, insulaires ou médicalement sous-dotées. Le Plan Cancer I (2003-2007), initié sous la présidence de Jacques Chirac a marqué un tournant en proposant une approche coordonnée de la prise en charge des cancers. Il a été suivi par le Plan Cancer II (2009-2013) et le Plan Cancer III (2014-2019), pilotés par l'INCa, créé en 2005 à cet effet (*INCa, MàJ 2025c*).

Ces plans ont permis plusieurs avancées majeures, notamment la création des RCP, l'accréditation des établissements avec des seuils d'activité minimaux pour garantir la qualité des soins, la structuration des réseaux régionaux de cancérologie et une coordination entre les acteurs du dépistage, de la prévention, du soin et de la recherche (*Bonastre et al., 2017*).

Cependant, malgré ces efforts, des disparités importantes persistent en matière d'accès aux soins selon les territoires. Certaines zones rurales ou insulaires, comme la Corse, font encore face à des obstacles structurels, comme la distance aux équipements de pointe, la faible densité médicale ou la nécessité de se déplacer pour des traitements spécialisés, notamment en oncologie. C'est dans ce contexte qu'a été lancée en 2021 la Stratégie décennale de lutte contre le cancer 2021-2030, dont l'ambition affichée est de faire reculer les cancers en réduisant les inégalités. Elle repose sur quatre piliers stratégiques. Tout d'abord, la prévention renforcée, en agissant sur le tabagisme, l'alcool, les facteurs alimentaires et environnementaux. Ensuite, l'amélioration de la qualité de vie des patients pendant et après les traitements, en incluant des soins de support et un accompagnement post-cancer. Puis, l'accent mis sur les cancers à mauvais pronostic (*dont celui des poumons*) pour lesquels les progrès médicaux tardent à se généraliser. Enfin, la réduction des inégalités sociales et territoriales, avec un renforcement des actions dans les zones fragiles et le soutien à des projets locaux adaptés (*INCa, 2024a*).

Ces politiques nationales traduisent une ambition forte de justice pour la santé. Malgré ces efforts, les inégalités d'accès aux soins en cancérologie persistent, en particulier dans les territoires périphériques où la mise en œuvre des politiques reste encore limitée.

1.1.2. À l'origine de la maladie : les principaux facteurs de risque

Le *tabagisme* reste le principal facteur de risque du cancer du poumon. Selon l'European Society for Medical Oncology (*ESMO*), il est responsable de 80 % des cas. Pour les fumeurs, le risque est 10 à 15 fois supérieur à celui des non-fumeurs. Par ailleurs, ce risque s'intensifie en fonction de la quantité ainsi que de la durée de consommation, pouvant devenir 25 fois plus élevé pour un paquet quotidien pendant 40 ans. Malgré l'arrêt du tabac, le risque reste supérieur à celui des non-fumeurs et persiste au-delà de 20 ans d'abstinence. Fait notable, la moitié des cancers pulmonaires liés au tabac touchent d'anciens fumeurs (*Département Prévention Cancer Environnement, MâJ 2025*). Le *tabagisme passif*, bien que représentant une faible proportion, l'exposition à la fumée secondaire augmente le risque de cancer des poumons et est responsable de 0,4 % des cas selon le CIRC en 2018 (*Département Prévention Cancer Environnement, MâJ 2025*).

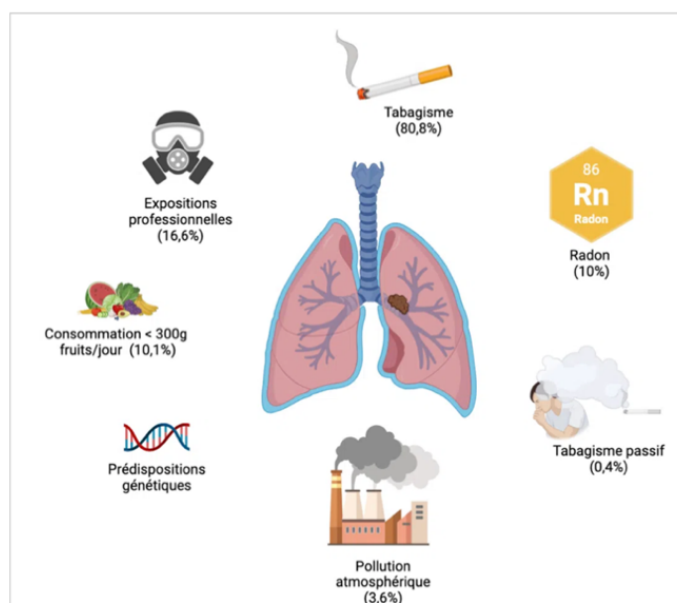
Les *expositions professionnelles*, deuxième facteur de risque, sont responsables d'environ 16,6 % des cancers pulmonaires. Cette part atteint 21,9 % chez les hommes contre 3,2 % chez les femmes, en raison de la prédominance masculine dans les secteurs à risque, comme l'industrie, le BTP et la mécanique. D'après l'enquête de l'édition 2016-2017 de la Direction de l'Animation de la Recherche, des Études et des Statistiques (*DARES*), 2,3 millions de salariés (9,4 %) sont exposés à des produits cancérogènes affectant les voies respiratoires. L'environnement professionnel expose à diverses substances cancérogènes inhalées pénétrant directement dans les poumons, premier organe touché (*Cour des comptes*, 2024).

Le *radon*, gaz radioactif d'origine naturelle, particulièrement présent dans les régions à sol granitique (*Bretagne, Rhône-Alpes, Corse*), constitue la troisième cause de ce cancer, avec environ 4 000 cas annuels. L'exposition combinée au radon et au tabac multiplie considérablement les risques (*Département Prévention Cancer Environnement, MàJ 2025*).

Selon les travaux du CIRC, la *faible consommation de fruits, de fibres alimentaires* ainsi qu'une *consommation élevée de viandes transformées* sont responsables de plus de 10 % des cancers broncho-pulmonaires (*Département Prévention Cancer Environnement, MàJ 2025*).

La *pollution atmosphérique*, classée cancérogène pour l'homme, serait responsable d'environ 4 % des nouveaux cas de cancers des poumons en France en 2015. Les particules fines (*PM_{2,5}*) et les émissions diesel sont particulièrement préoccupantes (*Département Prévention Cancer Environnement, MàJ 2025*). Bien que non quantifiés, les *variants génétiques pathogènes*, tels que ceux du gène suppresseur de la tumeur TP53 ou les variants rares de l'EGFR (*T790M*), augmentent le risque de développer un cancer des poumons, particulièrement chez les patients jeunes et non-fumeurs (*Département Prévention Cancer Environnement, MàJ 2025*).

Figure 1 : Facteurs de risque attribuables aux cancers respiratoires



Les causes de la surmortalité en Corse, un environnement à risque multiple

En Corse, comme sur l'ensemble du territoire national, le *tabagisme* reste le principal facteur de risque des cancers broncho-pulmonaires. Une enquête réalisée en 2015 dans le cadre du programme ESCAPAD, auprès des adolescents âgés de 17 ans, révélait que 38 % d'entre eux fumaient quotidiennement en Corse, contre 32,4 % au niveau national. L'usage intensif était également deux fois plus fréquent sur l'île, avec 14 % des jeunes concernés contre 7,7 % en France métropolitaine. Cette forte prévalence du tabagisme a été renforcée par un contexte économique particulier : une fiscalité dérogatoire sur le tabac permettait un prix moyen du paquet jusqu'à 25 % inférieur à celui pratiqué dans le reste du pays (Heuzé et al., 2019). Cependant, cette situation a pris fin avec l'harmonisation fiscale de 2025 et l'écart de prix est désormais quasi nul.

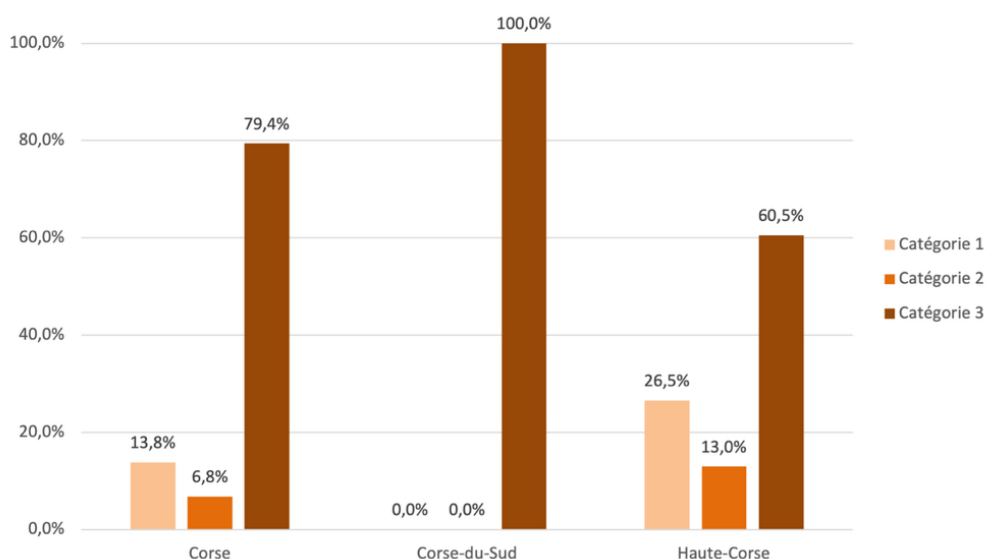
La Corse présente certaines *spécificités environnementales* qui pourraient contribuer à la surincidence ainsi qu'à la surmortalité observée.

Le *radon*, présent notamment sur l'île, représente un danger réel pour la santé. Selon l'ARS-C en 2025, il est à l'origine de 33 à 43 décès annuels par cancer respiratoire de la région. L'ARS souligne que plus l'exposition à une concentration élevée de radon est longue, plus le risque de développer un cancer augmente. Ce risque est significativement accru chez les personnes exposées à ce gaz pendant plusieurs dizaines d'années. Le radon constitue un facteur aggravant majeur du risque de cancers des poumons, en particulier chez les fumeurs. Si la lutte contre le tabagisme reste une priorité de santé publique, elle ne doit pas occulter l'importance d'agir au même titre sur le deuxième vecteur des cancers broncho-pulmonaires, qui est le radon (ARS de Corse, 2025a).

Sur la base d'un indicateur élaboré par la FNORS, il apparaît que la répartition des communes corses selon leur niveau de risque d'exposition au radon démontre une prédominance marquée des zones à risque élevé. À l'échelle régionale, 79,4 % des communes de la Corse en 2019 sont classées en catégories 3 (*risque élevé*). Cette tendance particulièrement marquée en Corse-du-Sud, où 100 % des communes relèvent de cette catégorie, indique ainsi une exposition potentiellement préoccupante au radon sur l'ensemble du département. En Haute-Corse, 60,5 % des communes présentent également un risque élevé. Les niveaux de risques les plus faibles sont nettement moins représentés. Seuls 13,8 % des communes corses relèvent de la catégorie 1 (*risque faible*), exclusivement situées en Haute-Corse (26,5 % des communes de ce département). La catégorie 2 (*risque modéré*) concerne quant à elle 6,8 % des communes corses, dont 13 % en Haute-Corse (SCORE-Santé, 2019).

Figure 2 : Communes à risques d'exposition au radon en Corse en 2019 (en %)

Source : SCORE-Santé, traitement personnel



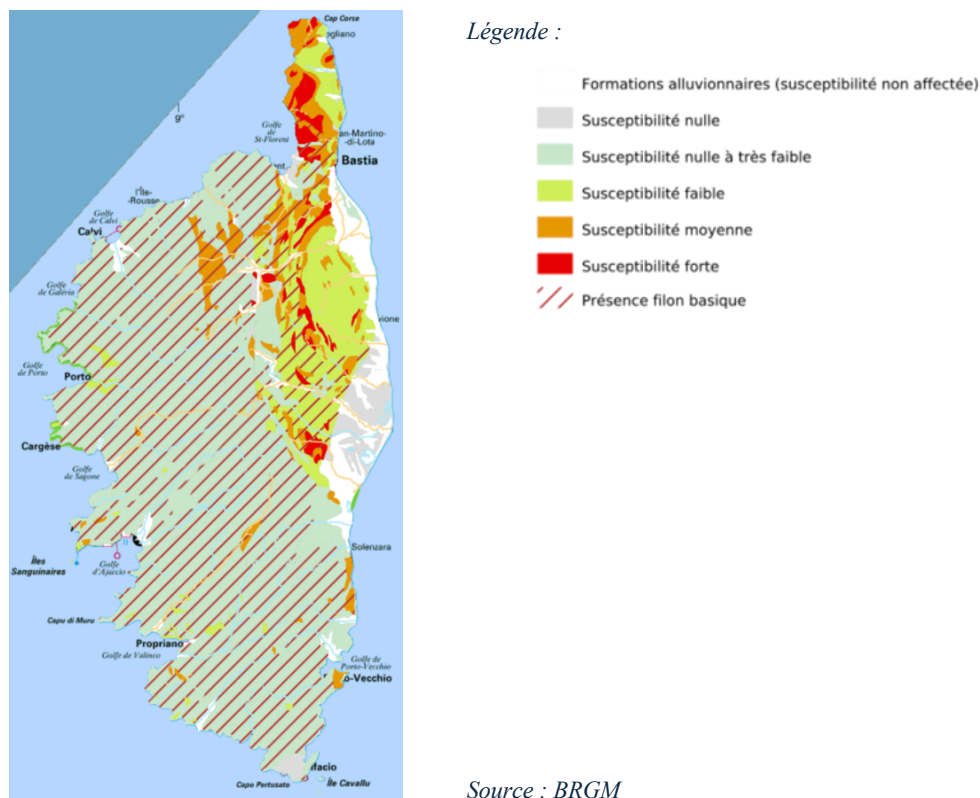
Parmi ces spécificités, la *pollution atmosphérique* constitue un facteur non négligeable. En 2023, la qualité de l'air en Corse a été régulièrement impactée par des épisodes de pollution aux particules fines (*PM10*). Ces événements ont conduit à des dépassements des seuils réglementaires, affectant la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire ; ces conditions peuvent avoir des effets délétères sur la santé. De plus, les substances, telles que les concentrations en dioxyde d'azote (*NO2*), en particules fines (*PM10* et *PM2.5*), en ozone troposphérique (*O3*) sont directement associées à une hausse des affections respiratoires, des maladies cardiovasculaires, de certains cancers et des troubles neurologiques (*Qualitair Corse, 2024*).

Les *expositions professionnelles*, largement représentées dans certains secteurs d'activités en Corse comme la construction ou encore l'agriculture, peuvent exposer les travailleurs à des substances cancérogènes, telles que l'amiante, la silice, ou encore l'arsenic (*INCa, 2019*).

En Haute-Corse, les sols de certaines régions contiennent de *l'amiante*, une matière minérale naturelle qui se présente sous forme de fibres très fines. En 2010, une carte a identifié 139 zones où les roches amiantifères affleurent, dont 31 exposées à un niveau de risque moyen (*ARS de Corse, 2012*). Les travaux du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (*BRGM*) ont révélé que ce risque est plus élevé dans les zones où la roche est visible ou bien mise à nu. L'exposition à l'amiante peut provoquer diverses maladies (*cancer des poumons et de la plèvre*) qui représentent des risques préoccupants et augmente fortement les effets d'autres facteurs (*tabac*). Lorsque ces roches sont dérangées, les fibres peuvent être inhalées et ainsi se fixer dans les poumons, puis entraîner des mutations cellulaires (*ARS de Corse, 2012*).

Entre 1948 et 1965, l'usine d'amiante de Canari en Haute-Corse a employé environ 1 400 ouvriers, pour extraire et transporter un minerai, aujourd'hui reconnu comme hautement toxique. Cette activité industrielle a causé la mort de dizaines de travailleurs en raison de maladies pulmonaires liées à l'exposition aux fibres d'amiante. Le site, à l'abandon depuis plusieurs décennies, fait désormais l'objet d'un important chantier de démolition qui débutera en octobre 2025. Trois bâtiments, considérés comme instables et potentiellement dangereux pour la population et l'environnement, seront détruits. Le préfet de Haute-Corse a justifié cette décision par des risques d'effondrement susceptibles de libérer des fibres d'amiante dans l'air ou de provoquer des accidents. Une dizaine de capteurs seront installés pour surveiller la concentration en fibres d'amiante ; en cas de dépassement, les travaux seront immédiatement suspendus (ADEME, 2024).

Figure 3 : Cartographie de susceptibilité de présence d'amiante dans l'environnement naturel, à l'échelle 1/1 000 000



En Corse, la prise en charge des *prédispositions génétiques* au cancer est assurée par un site régional d'oncogénétique qui a réalisé 268 consultations en 2020. Ce dispositif permet de détecter les altérations génétiques héréditaires associées à un risque accru de développer certaines formes de cancers. Bien que rares, plusieurs syndromes génétiques étudiés au niveau national concernent ces localisations pulmonaires (Deveaux et al., 2022).

1.1.3. Enjeux socioéconomiques liés à la maladie

Vivre avec la maladie, un bouleversement profond du quotidien

Cinq ans après un diagnostic des cancers broncho-pulmonaires, l'état de santé des patients demeure particulièrement préoccupant. Ce cancer se distingue comme l'un des plus sévèrement impactant, aussi bien en matière de qualité de vie que de survie (*INCa, 2018b*).

Selon l'enquête nationale VICAN5, menée par l'INCa en partenariat avec l'INSERM et les régimes d'Assurance Maladie, ces patients présentent la plus forte dégradation de qualité de vie physique parmi les 12 localisations cancéreuses étudiées. En effet, cinq ans après le diagnostic, 66,5 % des personnes concernées déclarent avoir une qualité de vie inférieure à celle de 75 % de la population générale de même âge et de même sexe. Ce chiffre, bien qu'en légère amélioration par rapport à la mesure faite deux ans après le diagnostic (72,3 %) reste largement au-dessus de la moyenne observée tous cancers confondus qui s'établit à 44,4 % (*INCa, 2018b*). Les séquelles physiques sont également très fréquentes et invalidantes. La fatigue figure parmi les symptômes les plus rapportés : 59,4 % des patients ayant eu un cancer des poumons présentent une fatigue cliniquement significative, soit un niveau supérieur à la moyenne générale (48,7 %). De plus, cette fatigue s'accompagne de douleurs chroniques et neuropathiques, de troubles du sommeil, de limitations dans les activités quotidiennes ou professionnelles (*INCa, 2018b*). Le pronostic du cancer des poumons reste parmi les plus sombres, cinq ans après le diagnostic, 38,6 % des patients sont décédés, un taux de mortalité bien plus élevé que pour les autres localisations. Par ailleurs, 23,5 % des personnes ont connu une évolution métastatique contre moins de 10 % en moyenne toutes localisations confondues. Ces chiffres témoignent d'un impact clinique majeur avec une progression fréquente ou la survenue d'un second cancer, rendant le suivi médical essentiel et complexe (*INCa, 2018b*).

Le cancer des poumons est l'un des cancers les plus délétères pour la trajectoire professionnelle. En raison de sa sévérité, de ses traitements lourds et de son pronostic très défavorable (*taux de survie à 10 ans de seulement 13 %*), il entraîne une sortie massive de l'emploi. Un an après le diagnostic, la probabilité d'être en emploi diminue de 17 points de pourcentage (*pp*) chez les hommes et de 11,9 *pp* chez les femmes. À cinq ans, cette chute atteint 27,1 *pp* pour les hommes et 27,6 *pp* chez les femmes (*Barnay et al. 2018*).

Les arrêts maladie sont également très fréquents, +62,9 *pp* la première année chez les hommes, +59 *pp* chez les femmes, avec une persistance des absences dans le temps. À moyen terme, l'inactivité devient la norme, +33 *pp* chez les hommes, +35,8 *pp* chez les femmes après cinq ans (*Barnay et al. 2018*).

Les personnes ayant eu un cancer des poumons figurent parmi celles qui subissent la plus forte baisse du taux d'emploi cinq ans après le diagnostic. La sortie de l'emploi est d'autant plus marquée qu'elle intervient souvent dans les années qui suivent la fin des traitements, traduisant l'effet différé de la maladie sur la trajectoire professionnelle. Les patients concernés sont souvent contraints à l'invalidité ou au chômage et la proportion des patients qui reprennent une activité est bien inférieure à la moyenne des autres localisations. Ce cancer illustre à lui seul la difficulté de maintenir un lien durable avec le marché du travail face à une pathologie chronique, invalidante et souvent diagnostiquée tardivement (*INCa, 2018b*).

1.1.4. Organisation de l'offre de soins et accès aux soins en Corse

Les grandes étapes du parcours de soins en cancérologie

Comme le décrit Ramsay Santé, tout commence par le *diagnostic*, qui peut être réalisé lors d'un rendez-vous de routine chez le médecin traitant, suite à un dépistage ou parfois de manière fortuite lors d'examens pour des symptômes sans lien apparent avec le cancer. Cette phase comprend un bilan diagnostic avec des examens biologiques et radiologiques, complété si nécessaire par un bilan d'extension pour évaluer l'étendue de la maladie. Les examens peuvent reposer sur l'imagerie, la fibroscopie bronchique et les analyses anatomopathologiques et moléculaires. Une fois le diagnostic confirmé, le *dispositif d'annonce* se met en place. Il commence par une consultation médicale où le médecin explique la maladie et présente le PPS, élaboré lors d'une RCP où différents spécialistes ont analysé le dossier dans le but de définir la stratégie thérapeutique. Cette annonce est suivie d'un temps d'échange avec une aide médicale qui détaille l'organisation de la prise en charge et évalue les besoins en soins de support. C'est à ce moment qu'intervient le coordinateur du parcours de soins, offrant un accompagnement personnalisé (*Ramsay Santé, s.d.*). Par la suite, la *phase de traitement* débute, adaptée au type de tumeur et au profil du patient et peut combiner différentes approches thérapeutiques. La chirurgie pour retirer la tumeur, la chimiothérapie pour stopper la prolifération cellulaire, les thérapies ciblées agissant sur les mécanismes de croissance tumorale, ou encore la radiothérapie utilisant des rayonnements pour détruire les cellules cancéreuses. Dans certains cas, le patient peut également se voir proposer une participation à un essai clinique (*Ramsay Santé, s.d.*). Enfin, *l'après-cancer* constitue la dernière étape de ce parcours. Le patient bénéficie d'un suivi médical régulier pendant plusieurs années, accompagné d'un soutien pour reprendre le cours de sa vie. Durant cette période, le médecin généraliste redevient l'interlocuteur principal du patient, coordonnant ce suivi au long cours et contribuant à la construction d'un nouveau projet de vie (*Ramsay Santé, s.d.*).

Les modalités de dépistage individuel du cancer des poumons

Le *CTLD* est aujourd'hui la modalité de dépistage la plus efficace et la seule validée pour une utilisation systématique chez les personnes à haut risque de cancer pulmonaire. Il s'agit d'un scanner réalisé avec une dose réduite de rayons X, soit environ 5 à 10 fois moins qu'un scanner classique. Ce type d'examen permet de détecter des nodules pulmonaires précoces, souvent asymptomatiques, avec une grande sensibilité tout en limitant l'exposition aux radiations (*Lazor et al., 2012*).

Le *scanner thoracique classique (tomodensitométrie standard)* utilise une dose plus importante de rayonnement. Bien qu'il soit plus précis qu'une radiographie, il n'est pas recommandé pour le dépistage systématique chez les individus asymptomatiques en raison de son rapport bénéfice/risque est moins favorable. Il est principalement utilisé dans une démarche diagnostique chez des patients présentant des symptômes évocateurs ou un antécédent suspect à l'imagerie (*Lazor et al., 2012*).

La *radiographie thoracique standard*, longtemps utilisée dans les anciennes pratiques de dépistage, est aujourd'hui considérée comme obsolète pour cette indication. Les essais cliniques ont clairement montré qu'elle n'apporte aucune réduction significative de la mortalité par cancer pulmonaire comparée à l'absence de dépistage. Sa sensibilité est trop faible pour détecter les lésions pulmonaires à un stade précoce et elle est désormais écartée des stratégies de dépistage, bien qu'elle puisse encore être utilisée dans l'exploration de symptômes respiratoires classiques (*Lazor et al., 2012*).

Prise en charge actuelle en Corse, une organisation sous contrainte

En Corse, plusieurs établissements sont autorisés ou associés aux traitements du cancer.

Le *CHB* dispose de services de pneumologie, d'oncologie médicale, de chirurgie thoracique et assure la chimiothérapie. Il bénéficie d'une dérogation depuis 2009, indispensable pour maintenir la chirurgie thoracique sur l'île ; sans elle, tous les patients nécessitant une intervention seraient orientés vers le continent. Le CHB permet ainsi d'assurer les premières consultations, les examens diagnostiques tels que les scanners thoraciques ou les biopsies ainsi que les interventions chirurgicales sur les tumeurs pulmonaires opérables. Au même titre, il participe aux RCP, où les cas sont discutés par une équipe de spécialistes afin d'élaborer un plan de traitement personnalisé. La *Polyclinique Maymard*, à Bastia, complète l'offre du CHB, assurant notamment la petite chirurgie et la chimiothérapie en hôpital de jour ainsi que le suivi de proximité pour les patients en traitement ou en rémission.

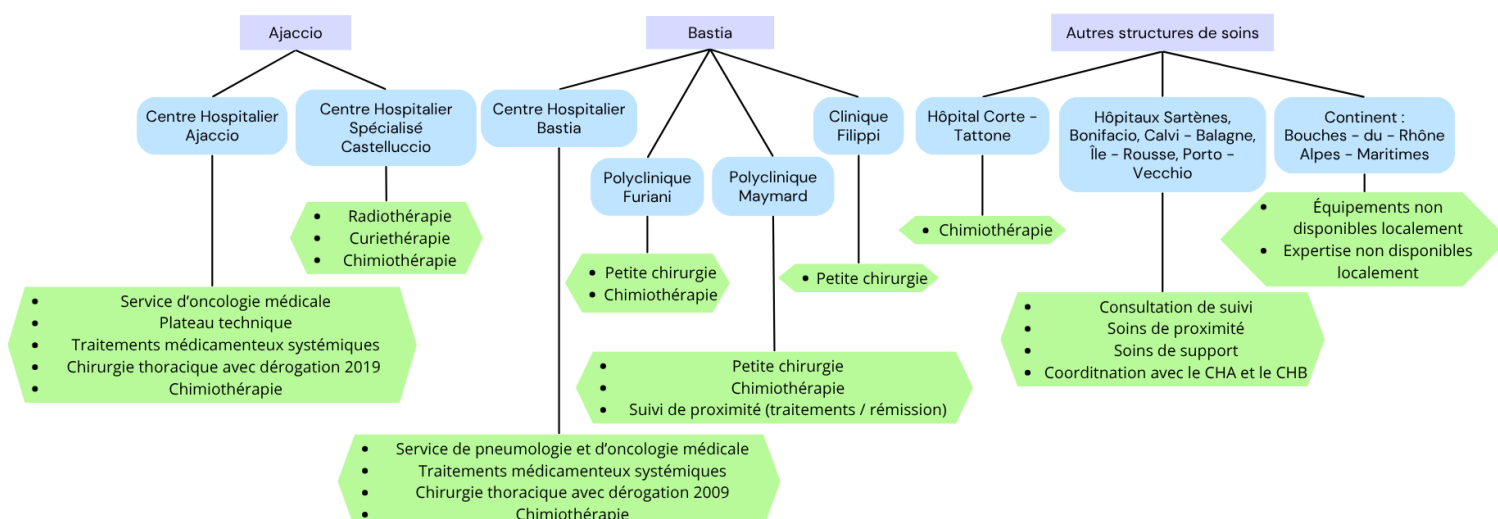
La *Polyclinique de Furiani* pratique également de la petite chirurgie et de la chimiothérapie, renforçant l'offre de soins au nord de l'île. La *Clinique Filippi*, à Bastia, pratique uniquement de la petite chirurgie, en complément de l'offre de soins publique.

En Corse-du-Sud, le *CHA* dispose d'un service de chirurgie thoracique avec une dérogation depuis 2019. Il propose également un service d'oncologie médicale, un plateau technique permettant les bilans d'imagerie et les examens nécessaires au diagnostic ainsi que la chimiothérapie. Il participe aux RCP avec les autres établissements de l'île ; et comme pour le CHB, la dérogation permet de maintenir les soins chirurgicaux sur place. Le *Centre Hospitalier Spécialisé Castelluccio* à Ajaccio assure actuellement la chimiothérapie, la radiothérapie et la curiethérapie. Toutefois, ces activités seront transférées au CHA d'ici 2026, dans le cadre de la réorganisation de la prise en charge des cancers (*ARS de Corse, 2025b*).

L'établissement de *Corte-Tattone* assure la chimiothérapie, facilitant l'accès aux traitements pour les populations éloignées des grands centres. Les autres hôpitaux de l'île, tels que ceux de Sartène, Bonifacio, Porto-Vecchio, l'Île-Rousse et Calvi-Balagne, assurent l'accueil des patients pour des consultations de suivi, des soins de proximité, des soins de support ou une coordination avec les centres spécialisés de Bastia et Ajaccio.

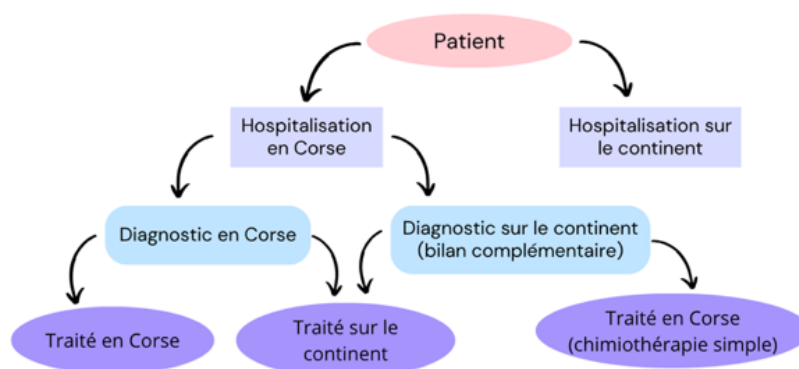
La radiothérapie est proposée par CAP Santé, structure non reconnue comme établissement de soins. Les actes y sont facturés, contrairement aux établissements hospitaliers publics ou privés autorisés. Enfin, la chimiothérapie concerne environ 1 964 patients en Corse, ce qui souligne l'enjeu d'une offre de soins bien répartie et adaptée sur l'ensemble du territoire. À noter que les flux de patients vers les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes restent importants, en particulier pour les actes nécessitant des équipements ou expertises non disponibles sur l'île.

Figure 4 : Prise en charge du cancer du poumon en Corse



Le parcours de soins d'un patient débute par une hospitalisation qui peut se dérouler en Corse (*mobilité intrarégionale*) ou sur le continent (*mobilité interrégionale*). Lorsqu'un patient est admis à l'hôpital sur le continent, les procédures de diagnostic et de traitement s'effectuent sur place. Dans le cas où le patient est hospitalisé en Corse, une première possibilité est que le diagnostic soit posé localement. Dans ce contexte, le patient peut recevoir les soins en Corse ou bien sur le continent. Une seconde possibilité est que le diagnostic soit conduit sur le continent en vue d'un bilan complémentaire. Si le diagnostic est établi sur le continent, il est possible pour le patient d'être traité en Corse pour une chimiothérapie simple ou de bénéficier d'un traitement sur le continent.

Figure 5 : Parcours de soins d'un patient corse



Dans le cadre de la surveillance épidémiologique des cancers en Corse, plusieurs structures de santé collaborent activement avec le RG2C. Ces partenariats reposent sur diverses sources d'information médicale, telles que l'ACP, le DIM, la RCP et l'AMA (*cf. Annexe 4, p.102*).

En Haute-Corse, cette collaboration inclut le CHB, la Clinique Maymard et la Clinique Filippi, qui participent par le biais de leurs DIM respectifs. Le Centre de coordination de cancérologie de Bastia intervient dans le cadre des RCP. Le Centre de Pathologie bastiais est quant à lui une source ACP, fournissant des informations spécifiques sur l'analyse anatomopathologique. Enfin, la Polyclinique Furiani avec une source DIM.

En Corse-du-Sud, le CHA transmet des données via son DIM, mais aussi par le biais de l'ACP. La Polyclinique Clinisud, également située à Ajaccio, est impliquée via le DIM. Le Centre de Coordination en Cancérologie (3C) de Castelluccio à Ajaccio, a contribué jusqu'à fin 2024 via les RCP et a été transféré au CHA début 2025 (*ARS de Corse, 2025b*). Le Centre Hospitalier de Castelluccio est rattaché à la source DIM. Enfin, l'Hôpital Local de Bonifacio contribue par son DIM, assurant une représentation territoriale complète du sud de l'île.

En France continentale, des structures médicales partenaires appuient la remontée d'informations concernant les patients corses pris en charge hors de l'île. À Marseille, MEDIPATH est une source ACP. La Direction Régionale du Service Médical (*DRSM*) de l'Assurance Maladie, également à Marseille, participe via l'AMA. Toujours à Marseille, l'hôpital Saint Joseph apparaît comme une structure contributrice, via les sources RCP et DIM. À Nice, le Centre Antoine Lacassagne complète la liste, avec une participation par l'ACP, les RCP et le DIM.

Prévention et dépistage en Corse, des efforts encore fragiles

La lutte contre le tabagisme constitue le principal levier de prévention du cancer des poumons. En Corse, plusieurs initiatives sont déployées. Les consultations de tabacologie sont des dispositifs médicaux gratuits destinés à accompagner les fumeurs dans leur sevrage tabagique par une approche multidisciplinaire incluant bilan de dépendance, conseils médicaux, prescription de substituts nicotiniques et suivi psychologique. Elles sont accessibles dans des structures comme le CHB, le CH de Castelluccio ou encore la Caisse Primaire d'Assurance Maladie (*CPAM*) de Haute-Corse, avec une prise en charge par l'Assurance Maladie (Tabac Info Service, s.d.).

Le « Mois sans Tabac », lancé chaque novembre depuis 2016 par SpF, vise à encourager les fumeurs à s'engager dans un sevrage de 30 jours, multipliant par 5 leur chance d'arrêt définitif. En 2023, la 8^{ème} édition a mobilisé plus de 160 000 participants à l'échelle nationale (*SpF, 2024*). En Corse, l'ARS-C relaie chaque année la campagne avec des bulletins de santé publique régionaux et le soutien des structures locales de santé. Des professionnels y mènent des actions de terrain (*dans les lycées et entreprises*) puis des relais d'information sont organisés dans les pharmacies et les mairies. La campagne « Les tentatives », lancée en 2025 par SpF, utilise le témoignage de participants de Koh-Lanta pour valoriser l'effort et la persévérance dans le sevrage tabagique. Elle s'appuie sur un partenariat inédit avec TF1, visant à normaliser les rechutes ainsi qu'à encourager les fumeurs à ne pas se décourager. Elle inclut des vidéos de soutien, des témoignages et des spots TV. Cette campagne se fonde sur le constat que 6 fumeurs sur 10 souhaitent arrêter, mais que seuls 3 sur 10 tentent d'arrêter chaque année (*SpF, 2025*).

Lancé 1^{er} décembre 2021, en sortie de la crise sanitaire liée à la COVID-19, le *projet ACAPULCO*, constitue une initiative pionnière dans le champ du dépistage du cancer pulmonaire. Il s'inscrit dans le cadre de la stratégie décennale 2021-2030 de l'INCa, qui accorde une priorité à la lutte contre les cancers de mauvais pronostic (*dont les cancers broncho-pulmonaires*) l'un de ses axes prioritaires.

Menée par le Centre Régional de Coordination des Dépistages des Cancers (CRCDC) en partenariat avec le comité de Corse-du-Sud de la Ligue contre le cancer, cette expérimentation repose sur les standards internationaux (*étude NELSON*). Elle vise à démontrer la faisabilité du dépistage organisé du cancer pulmonaire en Corse, une région particulièrement touchée par cette pathologie, notamment chez les femmes. Les critères d'inclusion sont rigoureux, il faut être âgé de 50 à 74 ans, avoir cumulé au moins 30 paquets par an de tabac, être fumeur actif ou sevré depuis moins de 15 ans, asymptomatique et résidant en Corse. De plus, les participants doivent être éligibles à un traitement chirurgical en cas de découverte d'une lésion suspecte. Le protocole prévoit la réalisation de CTLD sans injection. Le projet a été interrompu depuis le milieu de l'année 2023 et n'est plus en cours, bien qu'il ait initialement été conçu pour une durée de trois ans avec une fin des inclusions estimée à juin 2025. Un an après son lancement, le projet avait inclus 388 participants, majoritairement des hommes avec un âge moyen de 60 ans. La participation a été plus élevée en Haute-Corse, avec 281 inclusions par rapport à la Corse-du-Sud qui en compte 107. Cette différence s'explique par la répartition géographique des zones d'inclusion et par les délais d'accès aux scanners pouvant aller jusqu'à 5 mois, qui ont ralenti la dynamique. 187 CTLD avaient été réalisés, chiffre pouvant monter à 197 avec les examens programmés, cependant, l'étude faisait face à certains défis logistiques, 76 dossiers restaient incomplets, notamment en raison de consentement ou de comptes rendus manquants. Les données sur le sevrage tabagique, bien qu'inscrites dans le protocole, n'étaient pas encore disponibles à cette étape de l'analyse. Au-delà de l'objectif médical, ce projet visait à sensibiliser la population aux risques liés au tabac, à l'amiante, au radon, aux pollutions maritimes et à mobiliser l'ensemble des professionnels de santé autour d'un enjeu de santé publique majeur. À travers ACAPULCO, la Corse s'est affirmée comme un terrain d'expérimentation stratégique en vue d'un éventuel déploiement national du dépistage organisé du cancer pulmonaire (CRCDC-Corse, Ligue Contre le Cancer, comité Corse-du-Sud, 2022a et 2022b).

Parallèlement, une thèse a été réalisée en 2024 afin de mieux cerner les pratiques des médecins généralistes corses en matière de dépistage individuel du cancer pulmonaire. Sur les 324 médecins libéraux recensés sur l'île, 74 ont répondu à un questionnaire, représentant un taux de participation de 22,8 %. Les résultats révèlent une nette volonté d'implication, puisque 93 % des praticiens interrogés déclarent proposer un dépistage à leurs patients à risque. Le CTLD est prescrit par 72,5 % des médecins, bien plus que le scanner classique (29 %), ou la radiographie thoracique (15,9 %), montrant une bonne appropriation des outils recommandés.

Toutefois, des disparités significatives apparaissent selon le profil du médecin. En réalité, les praticiens exerçant en milieu urbain ont une probabilité plus faible de prescrire un CTLD que les praticiens exerçant en milieu semi-rural ($p = 0,03$). De plus, les médecins âgés de plus de 40 ans y recourent également moins fréquemment ($p = 0,04$). Enfin, les médecins fumeurs actifs se montrent moins sensibles à certains critères de sélection tels que le tabagisme sevré ($p = 0,024$) ou bien l'exposition professionnelle ($p = 0,034$) (Pierandrei, 2024).

Sur le plan des connaissances scientifiques, l'étude met en évidence un déficit préoccupant. Si 82 % des médecins déclarent avoir connaissance de l'existence du dépistage par CTLD, seulement 14 % sont informés des recommandations actualisées de 2021 émises par la Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF), l'Intergroupe Francophone de Cancérologie Thoracique (IFCT) et la Société d'Imagerie Thoracique. Fait notable, 54,1 % des médecins ayant connaissance du CTLD en ont entendu parler via le projet ACAPULCO, ce qui souligne le rôle central de cette initiative dans la diffusion de l'information en Corse (Pierandrei, 2024).

Défis structurels et conjoncturels en Corse, l'insularité comme frein majeur

La Corse fait face à plusieurs défis majeurs en matière de santé publique. L'insularité, le manque de spécialistes, les disparités territoriales d'accès aux soins et le vieillissement de la population, autant de facteurs qui compliquent la prise en charge médicale des habitants, notamment dans les cas de pathologies lourdes comme le cancer des poumons où l'organisation et l'accès aux soins sont déterminants.

L'insularité de la Corse constitue un frein important à l'accès à certains soins spécialisés. En raison de l'offre limitée sur l'île, notamment dans certaines disciplines médicales pointues, de nombreux patients sont contraints de se rendre sur le continent pour bénéficier d'un diagnostic ou d'un traitement adapté. Selon le rapport de juin 2024, présenté par la commission des affaires sociales concernant la proposition de loi pour la création d'un CHU en Corse, près de 26 000 patients insulaires sont transférés chaque année sur le continent faute de prise en charge adaptée sur l'île. La Corse est la seule région française sans CHU, elle dépend de ceux de Marseille et de Nice, distants et surchargés (Vigier, Philippe, 2024). Ces déplacements, imposés aux patients, génèrent des coûts supplémentaires pour eux et leurs familles, notamment les coûts de transport, d'hébergement ainsi que d'autres dépenses annexes. Ces déplacements représentent une enveloppe d'environ 30 millions d'euros pour l'Assurance Maladie, ce qui concerne environ un patient sur huit. Bien que des dispositifs d'accompagnement existent, tels que la prise en charge partielle, les aides pour les frais annexes, les patients continuent de supporter des contraintes considérables sur les plans logistiques, psychologiques et financiers.

Cette situation affecte particulièrement les populations vulnérables, notamment les personnes âgées ou en situation de précarité (Vigier, Philippe, 2024). La question de l'égalité d'accès aux soins en Corse a été abordée dans plusieurs rapports parlementaires, notamment celui cité précédemment, qui souligne que l'insularité « crée des inégalités d'accès aux soins, en particulier pour les soins lourds ou très spécialisés » et recommande un renforcement de l'offre de santé sur place (Vigier, Philippe, 2024).

Les données disponibles au 31 décembre 2021, mises à jour par l'ARS-C en mai 2022, révèlent une *démographie médicale spécialisée* significativement *en retrait* par rapport à la moyenne nationale dans plusieurs disciplines. La région compte 5 praticiens spécialisés en oncologie médicale, ce qui correspond à une densité de 1,45 pour 100 000 habitants, contre 2,04 pour 100 000 au niveau national. En radiothérapie, la Corse dispose de 4 praticiens, avec une densité de 1,17 pour 100 000 habitants, là encore inférieure à la moyenne nationale de 1,46 pour 100 000. La spécialité d'anatomopathologie, essentielle pour le diagnostic de nombreuses pathologies, notamment cancéreuses, affiche une densité de 1,44 praticien pour 100 000 habitants, ce qui correspond, ici, à 5 professionnels en exercice, contre 2,49 au niveau national. La situation de la radiologie est également préoccupante. La région compte 37 radiologues, mais ceux-ci présentent une moyenne d'âge élevée d'environ 57 ans, ce qui laisse entrevoir des difficultés importantes en matière de renouvellement des effectifs. Par ailleurs, le recrutement dans le secteur public se révèle particulièrement difficile, accentuant les tensions sur l'offre d'imagerie médicale, pourtant essentielle pour le diagnostic rapide de nombreuses pathologies (ARS de Corse, 2022).

Tableau 1 : La démographie médicale en Corse, actualisée au 1^{er} mai 2022

Oncologie médicale	Radiothérapeutes	Anatomo pathologie	Radiologues
<ul style="list-style-type: none"> • 5 praticiens • 1.45 densité pour 100 000 hbts / 2.04 national 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 praticiens (à noter sur cap santé 1 ETP reposant sur CHE 7 praticiens) • 1.17 pour 100 000 versus 1.46 national 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 praticiens • 1.44 densité pour 100 000 versus 2.49 national 	<ul style="list-style-type: none"> • 37 radiologues • moyenne d'age 57.28 • difficulté de recrutement sur le secteur public

Parallèlement, la *géographie montagnaise* de la Corse engendre des disparités significatives dans l'accès aux soins entre les zones littorales et l'intérieur de l'île. Selon une étude de l'Association des maires ruraux de France, environ 53 % des communes corses, soit 192 sur un total de 360, sont classées comme des *déserts médicaux* contre seulement 0,5 % au niveau national (Santana, 2020).

Les communes les plus touchées se situent principalement dans les zones rurales et montagneuses de l'intérieur, où l'accès aux soins est limité par des distances importantes (*Battini, 2020*). Par exemple, à Ventiseri, l'accès aux soins est restreint, seulement 1,5 consultation en médecine générale par habitant et par an, avec un seul médecin généraliste, une seule pharmacie pour plus de 2 000 habitants et les urgences à plus d'une heure de route. En revanche, Ajaccio et Bastia bénéficient d'une meilleure couverture médicale avec environ 4,5 consultations en médecine générale par an et par habitant ainsi qu'une densité plus élevée de professionnels de santé (*Santana, 2020*). Ces inégalités sont accentuées par le vieillissement de la population dans les zones rurales et le départ à la retraite de nombreux médecins, rendant l'accès aux soins encore plus complexe pour les habitants de l'intérieur de l'île (*Alfonsi, 2023*).

Enfin, le *vieillissement de la population* est directement associé à une augmentation de l'incidence des cancers broncho-pulmonaires, car l'âge est un facteur de risque majeur. Ce dernier augmente de manière exponentielle avec l'âge : près de 60 % des cancers sont diagnostiqués chez des personnes de plus de 65 ans (*INCa, 2018a*). Ainsi, la Corse étant la région française avec l'indice de vieillissement le plus élevé (*119,7 selon INSEE, 2024*), l'incidence des cancers respiratoires en Corse pourrait continuer à augmenter.

Introduits avec la T2A, les coefficients géographiques ont pour objectif de compenser les surcoûts spécifiques supportés par les établissements de santé situés dans certains territoires, comme la Corse, en raison de particularités géographiques telles que l'insularité, l'éloignement ou l'isolement. En Corse, ce mécanisme s'applique à la quasi-totalité des recettes liées aux activités de santé, majorant les tarifs ou les dotations pour tenir compte notamment des charges de personnel, des achats médicaux, des coûts énergétiques et des amortissements.

Sur l'île, le coefficient géographique appliqué aux activités hospitalières a été révisé à la baisse, passant de 11 % (*niveau en vigueur depuis la campagne tarifaire de 2017*) à 8 % dans le cadre du « scénario central » élaboré par la DREES en 2022. Cette diminution de trois points s'explique principalement par deux évolutions méthodologiques majeures. D'une part, les surcoûts ont été recalculés à partir de données actualisées de l'année 2019, choisie comme dernière année de référence non affectée par la crise sanitaire, contrairement à 2013 précédemment utilisée. Cette mise à jour des données a permis de réduire les écarts observés entre la Corse et la France métropolitaine, en lien notamment avec l'évolution des coûts. D'autre part, la méthodologie retenue isole strictement les différences de prix unitaires pour chaque bien ou service (*effet prix*), en excluant les variations de volumes de consommation (*effet volume*).

Contrairement à 2016, où une part d'effet volume avait été intégrée, la révision de 2022 ne compense que les surcoûts directs d'achat ou de salaire, ce qui réduit le coefficient global pour la Corse. Cette actualisation des coefficients géographiques a marqué une volonté de ne couvrir que les surcoûts objectivables, tout en assurant une certaine soutenabilité financière aux établissements de santé insulaires. Elle a traduit également une convergence des coûts unitaires entre la Corse et la métropole ainsi qu'un engagement en faveur d'une méthode plus rigoureuse, fondée sur des données transparentes et vérifiables. Malgré cette modération, le maintien du coefficient demeure essentiel pour reconnaître les contraintes géographiques spécifiques à l'île. La Corse bénéficie toujours d'un dispositif de majoration destiné à compenser des surcoûts structurels, mais selon une logique affinée et centrée sur les écarts de prix constatés en 2019, justifiant un ajustement du coefficient à 8 %.

La Corse se distingue nettement dans le paysage français par ses difficultés d'accès aux soins, qu'il s'agisse de soins de proximité, de spécialistes ou de services hospitaliers. L'étude menée par l'IRDES en 2011, portant sur les distances et temps d'accès aux soins en 2007, montre que l'île est l'une des régions les plus mal desservies de métropole en matière de couverture médicale (*Coldefy et al., 2011*). Elle cumule éloignement géographique, faible densité médicale et offre de soins spécialisée limitée, ce qui en fait une zone à très forte inégalité d'accès.

La Corse affiche *les temps d'accès aux soins les plus longs de France métropolitaine* en termes de soins de proximité, avec 11 % de la population corse située à plus de 15 minutes de trajet d'un médecin généraliste, alors que cette proportion est inférieure à 1 % à l'échelle nationale (*Coldefy et al., 2011*). Cette inaccessibilité touche des zones rurales et montagneuses, souvent cumulativement éloignées d'autres services de base, ce qui renforce l'isolement sanitaire de ces territoires. Pour les patients nécessitant des soins en pneumologie, discipline essentielle dans le traitement des cancers de la trachée, des bronches et des poumons, la situation est préoccupante. Alors que 95 % de la population française peut accéder à un service de pneumologie en moins de 45 minutes, les données de l'IRDES en 2007 démontrent que la population corse fait partie de celles devant parcourir les distances les plus importantes pour accéder à des services spécialisés (*Coldefy et al., 2011*). Les contraintes géographiques et l'organisation territoriale des soins en Corse imposent aux patients atteints de pathologies oncologiques pulmonaires des déplacements significativement plus longs que la moyenne nationale. Cette situation soulève des questions importantes concernant l'équité d'accès aux soins spécialisés et la nécessité de développer des solutions adaptées aux spécificités insulaires.

Malgré des efforts politiques récents, la Corse reste confrontée à un déficit sévère en équipements médicaux, une situation qui compromet gravement l'égalité d'accès aux soins pour ses habitants. À ce jour, le TEP-scan, outil indispensable pour le diagnostic de nombreux cancers, n'est pas présent sur l'île. Cette absence oblige les patients à être transférés sur le continent, principalement vers Marseille, générant des retards de diagnostic. Selon un rapport visant à la création d'un CHU en Corse, un patient marseillais peut commencer un traitement en une semaine après suspicion de cancer, tandis qu'un patient corse doit attendre plusieurs semaines pour obtenir un résultat d'anatomopathologie (*Vigier, Philippe, 2024*).

Plusieurs articles de presse publiés par Corse-Matin ont également mis l'accent sur la problématique de santé publique liée à l'absence d'un équipement TEP-scan en Corse. Le plus récent, datant de février 2025, insiste sur les conséquences directes de cette carence pour les patients atteints d'un cancer. Ce document dénonce une disparité d'accès aux soins, positionnant la Corse comme l'unique région métropolitaine française privée de cette technologie, pourtant décrite comme essentielle pour le diagnostic, le suivi et l'évaluation thérapeutique dans de nombreux cas de cancer (*Ugolini, 2025*).

Les témoignages poignants des patients insulaires, amenés à des déplacements continentaux, mettent en évidence le fardeau subi par cette situation. Ces récits illustrent les multiples facettes d'un « parcours éprouvant », terme employé pour qualifier ces expériences. Les dimensions physiques, avec la fatigue des voyages répétés, qualifiée par Rachel de déplacement « épuisant » et ressentie par Jocelyne comme une « fatigue du voyage toujours présente », sont mises en avant. La dimension financière est également marquée, Jocelyne expliquant : « j'ai dû avancer les frais pour l'avion, le taxi, sans parler de l'hôtel » malgré l'aide associative. Sur le plan psychologique, caractérisé par l'anxiété des déplacements, illustrés par Isabelle qui confie « ce qui me fait peur, c'est de prendre l'avion » et le stress de l'éloignement, y sont successivement abordés, Rachel soulignant que le simple fait de savoir qu'on n'est « pas loin de chez soi, psychologiquement, ça change tout ». La confrontation avec la maladie elle-même se trouverait souvent intensifiée lors de ces séjours médicaux hors de l'île, Rachel admettant que c'est au moment de l'examen sur le continent qu'elle a commencé à vraiment réaliser ce qui lui arrivait. Ainsi, l'article « PET-scan : le parcours éprouvant des patients corses atteints d'un cancer » suggère que l'absence de cet équipement sur l'île ne se traduit pas seulement par une difficulté logistique, mais par une véritable épreuve qui s'ajoute au combat contre la maladie (*Ugolini, 2025*).

Les hôpitaux corses souffrent également de plateaux techniques incomplets et doivent pourtant maintenir des services de permanence malgré une activité faible, ce qui engendre des surcoûts structurels massifs. Le CHA, bien qu'ayant été récemment reconstruit, doit assurer des activités hospitalières coûteuses avec une faible rentabilité en raison de « l'effet de seuil » lié à la T2A (Vigier, Philippe, 2024). En 2022, plusieurs services du CHB ont affiché des déficits lourds liés à ce même effet seuil. Au total, si les surcoûts liés à l'insularité sont officiellement estimés de 8 à 9 % par la DREES, ils s'élèveraient en réalité à près de 25 % lorsque les coûts liés au sous-usage des équipements sont intégrés. Ce manque d'équipements n'est pas seulement un problème technique ou budgétaire. Il provoque des pertes de chance réelles pour les patients, des retards de diagnostic, des transferts médicaux massifs et des renoncements aux soins, notamment chez les plus âgés et les plus précaires (Vigier, Philippe, 2024).

La Corse se trouve confrontée à une situation sanitaire critique, marquée par des pertes de chance médicale majeure.

Ces pertes résultent directement des problèmes précédemment identifiés dans le système de santé (*manque d'infrastructures, d'équipements, insularité, vieillissement de la population, etc.*) et traduisent d'importantes inégalités d'accès aux soins par rapport au reste du territoire national. Cette situation démontre plusieurs faits, dont des retards de diagnostic, une indisponibilité locale des traitements et une nécessité de se déplacer vers le continent pour se soigner correctement. Un exemple marquant est fourni par la thèse du docteur F.Ferrandi soutenue en 2023, qui montre que des patients n'ont pas pu bénéficier d'un Transcatheter Aortic Valve Implantation en Corse, car ils étaient trop fragiles pour envisager un déplacement vers Marseille ou Nice. Ces patients sont ainsi décédés prématurément, illustrant la perte de chance (Vigier, Philippe, 2024). Ces transferts engendrent des répercussions significatives tant sur le plan médical que psychologique et socioéconomique pour les patients concernés. Ils impliquent souvent des délais d'attente, des frais importants non remboursés tels que le logement ou bien les repas et une fatigue physique et morale, principalement pour les personnes âgées ou en situation de précarité. De nombreux résidents corses renoncent tout simplement à se faire soigner. Pas par choix, mais en raison de la complexité, de l'éloignement et des coûts associés. Les pertes de chance trouvent également leur origine dans l'absence des essais cliniques. En réalité, pour les patients atteints de cancers, la participation à des essais cliniques sur le continent est compromise en raison des déplacements qu'ils impliquent (Vigier, Philippe, 2024).

En Corse, les pertes de chance reflètent les limites actuelles de l'offre de soins sur le territoire, les identifier clairement permettrait d'orienter les efforts vers une amélioration progressive de l'accès aux soins dans une logique de réduction des inégalités et d'adaptation aux spécificités locales.

Réponses et perspectives pour la Corse : vers une amélioration durable

Face aux divers enjeux de santé publique liés à des caractéristiques propres au territoire insulaire, des dispositifs innovants de l'article 51 de la Loi de Financement de la Sécurité Sociale (LFSS) de 2018 permettent d'expérimenter de nouvelles organisations plus adaptées aux besoins réels des territoires (*Ministère de la Santé, 2024*).

En Corse, ces initiatives prennent tout leur sens en raison des défis structurels (*insularité, géographie montagneuse, vieillissement de la population, pénurie de professionnels de santé, etc.*) qui compliquent l'accès aux soins.

Pour y répondre, des projets ciblés émergent, notamment dans la prise en charge des cancers (*dont celui des poumons*), le suivi à domicile ou encore la prévention de la perte d'autonomie. Ces dispositifs territorialisés renforcent les parcours de soins, en s'adaptant aux contraintes locales et en favorisant l'innovation en santé. Proportionnellement à sa taille, la Corse se distingue par un nombre élevé d'expérimentations avec plus d'une dizaine de projets actifs en 2023 (*cf. Annexe 3, p.98*).

Concernant spécifiquement le cancer, l'expérimentation *Onco'link*, dédiée au suivi à domicile des patients sous anticancéreux oraux, témoigne d'une volonté de renforcer la prise en charge de ces patients en tenant compte des contraintes géographiques. Au 31 décembre 2023, ce dispositif avait déjà inclus 109 patients. Cette approche permet d'éviter aux patients atteints de cancers, des déplacements longs et pénibles vers les centres spécialisés, un atout important sur un territoire montagneux et insulaire comme la Corse, où l'accès aux centres de soins spécialisés peut s'avérer complexe (*cf. Annexe 3, p.100*).

Par ailleurs, l'expérimentation *ICOPE* illustre la réponse à un autre défi majeur de l'île : le vieillissement de la population. Elle propose un dépistage précoce du déclin fonctionnel des personnes âgées de plus de 60 ans, en particulier celles en situation de vulnérabilité, ce qui est d'autant plus pertinent dans une région où la population est vieillissante et parfois isolée en zones rurales ou montagneuses (*cf. Annexe 3, p.101*).

L'insularité et la géographie corse complexifient l'accès aux soins, ce qui justifie également des initiatives comme *Eva Corse* ou *Read'hy*, centrées sur une réadaptation cardiaque de proximité, connectée et territorialisée. La première initiative mobilise notamment 6 maisons de santé pluriprofessionnelles et 2 équipes spécialisées en collaboration avec le CHB et un service de Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) à Ajaccio. Ces projets traduisent la nécessité de combler le manque de structures de soins spécialisées sur l'île, aggravé par une démographie médicale sous tension (cf. *Annexe 3, p.99/100*).

De plus, l'ouverture d'une antenne de pharmacie à Cozzano, un village enclavé, s'inscrit pleinement dans la lutte contre les inégalités d'accès aux soins causées par cette géographie spécifique et le manque de professionnels de santé. Le dispositif permet d'accueillir entre 50 et 60 patients lors des journées d'ouverture, hors période estivale (cf. *Annexe 3, p.99*).

Enfin, la mise en réseau comme *Cica Corse*, dédiée à la prise en charge des plaies complexes, illustre une réponse face aux défis de l'éloignement, du vieillissement et de la pénurie médicale. Ce projet associe 5 centres hospitaliers, 2 cliniques, 3 URPS, 2 structures d'Hospitalisation À Domicile (HAD), l'Université de Corse et l'Institut de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) de Bastia, formant un maillage structuré sur l'ensemble du territoire (cf. *Annexe 3, p.99*).

En 2023, la Corse a poursuivi un virage numérique stratégique pour améliorer l'accessibilité aux soins. Le Groupement Régional d'Appui au Développement de la e-Santé (GRADeS) Corse a ainsi accéléré l'intégration de services numériques innovants, avec pour objectifs de répondre aux enjeux d'isolement géographique, de mobilité des patients et de coordination des soins. L'un des projets structurants est l'Espace Numérique Régional de Santé (ENRS), baptisé « Spaziu Pro Corse e-santé ». Ce portail centralisé permet un accès simplifié à plusieurs services, favorisant la prise en charge à distance.

Parmi ces services, *Alta Strada Télémédecine*, une plateforme régionale de télémédecine initiée en 2017 par l'Union Régional des Professionnels de Santé-Médecins Libéraux (URPS-ML) de Corse et développée par le GRADeS pour offrir une dimension interrégionale aux professionnels de santé. Comptant 106 professionnels inscrits, 7 réseaux de téléexpertise et 294 téléconsultations programmées, cet outil permet d'effectuer des consultations et expertises à distance en s'interfaçant avec le Service d'Accès aux Soins (SAS) national. La solution facilite l'indication des disponibilités des médecins libéraux, améliore la prise en charge des usagers et coordonne notamment le suivi des patients corses pris en charge à l'Institut Paoli-Calmettes (IPC) de Marseille, un centre de lutte contre le cancer.

Puis, *E-Salute*, une plateforme numérique lancée en 2017 pour accompagner la transformation numérique des parcours de santé en Corse. Avec 6 980 dossiers créés, 45 % d'utilisateurs actifs et 39 % de formations réalisées en 2023, cette solution facilite la communication entre professionnels et améliore la coordination des soins, apporte un appui dans la prise en charge des patients complexes et évite les ruptures de parcours grâce à un repérage précoce des besoins (*GRADeS Corse e-santé, 2024*).

Par ailleurs, le *Dossier Communicant en Cancérologie (DCC)* est un outil de gestion numérisé permettant la coordination du parcours des patients atteints de cancer. Avec 25 RCP réalisées, 62 utilisateurs accompagnés et 486 cas traités entre octobre et décembre 2023, ce système informatique sécurisé optimise la qualité et la continuité des soins. Il produit des fiches RCP standardisées, des PPS et des Programmes Personnalisés Après Cancer (*PPAC*), en s'intégrant dans le schéma d'urbanisation national coordonné par l'INCa et en respectant les normes d'interopérabilité (*GRADeS Corse e-santé, 2024*).

En Corse, le PRS 2023-2028 définit les priorités de l'ARS pour améliorer l'accès aux soins, la prévention et la prise en charge des patients sur l'île. Une partie du PRS prévoit la structuration d'une filière cancérologie, le renforcement du parcours de soins entre la Corse et le continent et des actions ciblées sur la prévention des cancers, dont ceux broncho-pulmonaires (*ARS de Corse, 2023*).

Le PRS prévoit la mise en œuvre d'un parcours cancer structuré, axé à la fois sur la prévention, l'accessibilité aux soins et la qualité de vie des patients. Il s'agit de renforcer les actions de prévention en lien avec les facteurs de risque (*notamment le tabac*) et d'améliorer l'efficacité du dépistage, aujourd'hui insuffisamment mobilisé. Cette tendance reflète néanmoins une sous-utilisation des outils de prévention et de repérage précoce (*ARS de Corse, 2023*).

Pour faire face aux besoins croissants et aux difficultés d'accès, le PRS engage, de plus, la création d'un Institut Régional Corse de Cancérologie, qui visera à structurer les filières d'organes, à consolider les ressources humaines médicales et paramédicales et à assurer une meilleure coordination avec les centres spécialisés du continent. Cette ambition est capitale dans la lutte contre les cancers broncho-pulmonaires, pathologies souvent diagnostiquées à un stade avancé, nécessitant des soins complexes (*chirurgie thoracique, chimiothérapie, radiothérapie et soins de support*) peu disponibles localement (*ARS de Corse, 2023*).

Le parcours « Corse-Continent » formalisé dans le PRS répond à cette problématique. Il vise à améliorer l'accompagnement des patients amenés à se déplacer sur le continent, en particulier les plus fragiles et à prévenir les ruptures ou retards de prise en charge.

Les difficultés rencontrées sont nombreuses, telles que l'éloignement géographique, l'organisation logistique, administrative, financière, pouvant parfois conduire à des renoncements aux soins (*ARS de Corse, 2023*).

Le virage ambulatoire et la promotion de la prise en charge à domicile figurent également parmi les priorités afin de limiter les hospitalisations longues et les déplacements évitables, en maintenant une qualité de soins optimale. À ce titre, l'HAD a connu un essor en Corse en 2021, 74 856 journées d'HAD ont été enregistrées, contre 34 436 en 2016, preuve d'un changement progressif dans les pratiques médicales régionales (*ARS de Corse, 2023*).

Dans un contexte où les freins sont nombreux, la stratégie régionale met l'accent sur la réduction des inégalités d'accès aux soins, en soutenant le développement de dispositifs innovants comme la téléconsultation, les consultations avancées ou encore la coopération public-privé autour de plateaux techniques partagés (*ARS de Corse, 2023*).

Par ailleurs, la Corse entrevoit une dynamique de transformation ambitieuse. La création d'un CHU d'ici 2030 ; ce projet vise à structurer le système de santé insulaire, à renforcer les plateaux techniques et à attirer durablement des médecins spécialistes sur l'île (*Vigier, Philippe, 2024*). Dans cette optique, l'Université de Corse élargira dès 2025, son offre de formation médicale en assurant l'ensemble du premier cycle d'études de médecine, une étape essentielle pour ancrer localement les futurs professionnels de santé (*Vigier, Philippe, 2024*).

D'autre part, le développement de filières hospitalo-universitaires innovantes, en lien avec les CHU de Marseille et de Nice ainsi que la valorisation de la recherche en médecine environnementale et gériatrique, ouvre de nouvelles opportunités pour la Corse (*Vigier, Philippe, 2024*).

Enfin, un décret d'application prévu par la loi fixera les étapes concrètes de cette transformation, dans le respect des spécificités territoriales. Ces initiatives marquent un tournant pour l'île, plaçant enfin l'accès équitable aux soins au cœur des priorités nationales (*Vigier, Philippe, 2024*).

Enfin, face au constat du manque d'équipement PET-scan et à ses conséquences lourdement ressenties par les patients corses, l'article provenant de Corse-Matin, « PET-scan : le parcours éprouvant des patients corses atteints d'un cancer » datant de février 2025, se penche sur les perspectives pour pallier cette carence.

En effet, les nouvelles infrastructures au sein de l'hôpital de la Miséricorde pourraient accueillir un PET-scan à l'horizon 2026. Cette possibilité marquerait une avancée significative pour l'offre de soins en imagerie oncologique sur l'île.

Néanmoins, l'absence de cyclotron en Corse, équipement essentiel pour la production des traceurs radioactifs, constitue un obstacle technique et financier majeur à la concrétisation de cette initiative, bien qu'un acheminement aérien de ces produits soit envisagé pour y remédier. Face à ces projets et à leurs complexités, les patients expriment une attente forte, illustrée par les propos rapportés. Jocelyne y voit un potentiel « soulagement pour beaucoup de patients », en s'interrogeant sur la rapidité des avancées. Rachel anticipe qu'un équipement local « changerait pas mal de choses, notamment au niveau de la fatigue ». Isabelle abonde dans ce sens, affirmant qu'un PET-scan en Corse « nous libérerait en tant que patient, en nous permettant de rester proches de nos familles ».

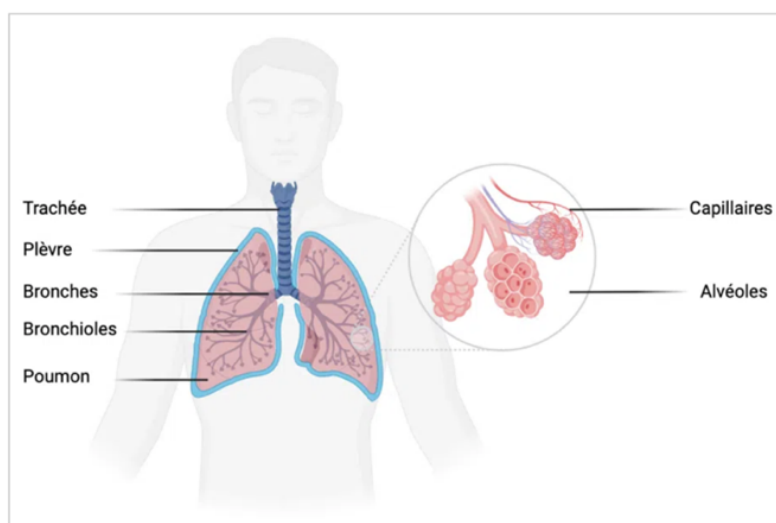
Ainsi, l'attente est unanime, l'installation d'un PET-scan local est perçue comme un soulagement et une libération, synonyme d'une réduction de la fatigue, des charges financières et de l'impact psychologique lié aux déplacements (Ugolini, 2025).

I.2. Du constat du déplacement à l'interrogation scientifique

I.2.1. *Mobilité des patients : définitions, concepts et cadre théorique*

Le *cancer des poumons* se caractérise par une prolifération désorganisée de cellules anormales au sein du tissu pulmonaire, principalement au niveau des bronches et plus rarement au niveau des cellules alvéolaires. Cette prolifération conduit à la formation d'une masse (*tumeur*). Les termes de *cancers bronchiques* ou *cancers broncho-pulmonaires* sont également utilisés pour désigner cette pathologie (Département Prévention Cancer Environnement, MàJ 2025).

Figure 6 : L'appareil respiratoire



La *mobilité des patients* atteints d'une pathologie peut être de deux types : intrarégionale (*vers une autre zone géographique à l'intérieur de l'île*) ou bien interrégionale (Koylu et al., 2018).

La *mobilité interrégionale* désigne les déplacements réalisés vers une autre région afin de bénéficier de soins spécifiques, motivés par des raisons médicales (*nécessité de traitements spécialisés, indisponibilité locale de certains actes*), des contraintes logistiques (*délais d'attente, coordination des soins*) ou bien des facteurs personnels (*préférences individuelles, proximité familiale*). Dans le contexte insulaire corse, ces deux formes de mobilité revêtent un caractère particulier, lié aux contraintes géographiques et structurelles propres au territoire.

L'*oncologie*, discipline médicale dédiée à la prévention, au diagnostic et au traitement des cancers, requiert une prise en charge complexe et multidisciplinaire. Les cancers de la trachée, des bronches et des poumons, objets de cette étude, figurent parmi les plus fréquents et les plus mortels.

En Corse, ils sont d'autant plus préoccupants que selon les estimations de SpF pour la période 2007 à 2016, publiées en 2019, il figure parmi les trois cancers les plus fréquents chez les hommes, aux côtés des cancers de la prostate et du côlon-rectum. Chez les femmes, il se classe au deuxième rang des cancers les plus fréquents, juste après le cancer du sein. L'incidence du cancer des poumons en Corse est significativement plus élevée que dans le reste de la France, +9 % chez les hommes et +36 % chez les femmes par rapport à la moyenne nationale (Heuzé et al., 2019). Sur la période 2017-2021, on estimait environ 300 nouveaux cas par an en Corse.

En termes de mortalité, les cancers broncho-pulmonaires constituent la première cause de décès par cancer chez les hommes, avec un taux de mortalité standardisé monde estimé à 41,6 décès pour 100 000 habitants-années, devant le cancer colorectal. Il occupe également le premier rang chez les femmes avec un taux estimé à 15,0 décès pour 100 000 habitants-années, devant le cancer du sein (Heuzé et al., 2019). La surmortalité par cancer broncho-pulmonaire en Corse par rapport à la moyenne nationale est estimée à environ +16 % chez les hommes et +31 % chez les femmes, soulignant l'importance de cette pathologie dans la région (Pierandrei, 2024).

Ce constat est confirmé par les données plus récentes, qui montrent qu'en 2023 la mortalité due aux tumeurs pulmonaires en Corse est supérieure de 24 % à la mortalité moyenne observée au niveau national (Godet et al., 2025).

Cette situation s'explique principalement par un taux de tabagisme supérieur à la moyenne française, en particulier chez les femmes (*Perelli, 2022*) et par une exposition importante au radon, gaz radioactif naturellement présent dans les sols granitiques de l'île, dont l'effet synergique avec le tabac est bien établi (*ARS de Corse, 2025*).

Mais également par le fait que le risque de cancer des poumons augmente de manière exponentielle avec l'âge : près de 60 % des cancers sont diagnostiqués chez des personnes de plus de 65 ans (*INCa, 2018a*).

La Corse est la région de France métropolitaine avec l'indice de vieillissement le plus élevé ; ainsi cette région est plus susceptible de voir sa population développer un cancer. Selon les estimations de l'INSEE datant de 2024, la Corse comptait 120 personnes de 65 ans ou plus pour 100 jeunes de moins de 20 ans pour l'année 2021 (*INSEE, 2024*).

1.2.2. La cancérologie à l'épreuve de la concentration des soins

Malgré un niveau de densité médicale historiquement élevé en France, les inégalités territoriales dans la répartition des médecins, particulièrement des spécialistes, peuvent contraindre les patients à se déplacer vers d'autres régions pour recevoir des soins. Ces inégalités de répartition des médecins en France sont anciennes et n'ont été que faiblement réduites en vingt ans. Cette situation peut impacter directement la mobilité des patients à la recherche de soins (*Bourgueil et al., 2007*).

En 2005, la densité moyenne de médecins en France métropolitaine était de 340 médecins pour 100 000 habitants. Cependant, cette moyenne masque d'importantes inégalités régionales. L'écart entre la densité médicale des régions les plus dotées et celle des moins dotées est passé de 1,98 en 1985 à 1,62 en 2005, soit une baisse de seulement 20 % en vingt ans (*Bourgueil et al., 2007*). Ces disparités varient selon les spécialités médicales, avec une différence interrégionale maximale de 50 % pour les médecins généralistes et pouvant aller du simple au double pour les spécialistes (*Bourgueil et al., 2007*).

La persistance des inégalités territoriales se traduit par une stabilité de la hiérarchie régionale et départementale. Les régions les moins bien dotées en 1985 le sont toujours en 2005, ce qui suggère une continuité des problématiques de mobilité forcée pour les patients résidants dans ces zones (*Bourgueil et al., 2007*).

Selon les études de la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) et de la DREES en 2005, la population résidant sur un territoire considéré comme problématique en termes d'accès au généraliste n'excède pas actuellement 5 % de la population totale métropolitaine. Toutefois, cette proportion risque de croître dans les dix années à venir, ce qui pourrait accentuer les besoins de déplacement des patients soins (*Bourgueil et al., 2007*).

En France, l'accessibilité géographique aux soins est globalement satisfaisante, mais elle masque d'importantes disparités selon les régions, les spécificités médicales et les zones rurales ou urbaines. L'étude menée par l'IRDES en avril 2011 dresse un état des lieux précis basé sur les distances ainsi que les temps d'accès aux soins de ville et hospitaliers en 2007, moment où la densité médicale atteignait un pic historique avant une baisse attendue des effectifs (*Coldefy et al., 2011*).

En 2007, 95 % de la population française pouvait accéder à des soins de proximité en moins de 15 minutes. Pour les seuls médecins généralistes, moins de 1 % de la population, répartie dans 4 % des communes, devait effectuer plus de 15 minutes de trajet. Environ 600 000 personnes sont touchées, majoritairement en zones rurales ou montagneuses, telles qu'en Corse, en Auvergne et en Champagne-Ardenne (*Coldefy et al., 2011*).

Les spécialistes libéraux sont en moyenne accessibles en moins de 20 minutes. Toutefois, 5 à 10 % de la population, notamment en zone rurale, mettent plus de 30 minutes pour consulter certaines spécialités comme les pédiatres ou bien les psychiatres. Les équipements médicaux lourds tels que les IRM et les scanners sont aussi à moins de 20 minutes, tandis que d'autres équipements plus spécialisés, comme les TEP-scan, nécessitent jusqu'à 46 minutes de trajet (*Coldefy et al., 2011*).

Pour les soins hospitaliers courants, 95 % de la population accède à un service en moins de 45 minutes, 75 % en moins de 25 minutes. Les spécialistes rares ou de haute technicité (*neurochirurgie, grands brûlés, etc.*) peuvent nécessiter plusieurs heures de trajets, particulièrement dans les zones peu denses (*Coldefy et al., 2011*).

Entre 2005 et 2012, la France a profondément remanié son système de soins en cancérologie afin de répondre à l'augmentation du nombre de cancers, à la complexité des traitements et aux impératifs de qualité et d'efficience. Deux mesures majeures ont structuré cette période : l'instauration, dès 2009, de seuils d'activité minimale (*20 à 30 interventions chirurgicales par an, 80 patients traités en chimiothérapie et 600 en radiothérapie*) et l'introduction en 2005 de la T2A, qui a renforcé la logique de performance économique dans les établissements hospitaliers (*Bonastre et al., 2017*).

Cette double dynamique a entraîné un processus de concentration de l'offre de soins. Le nombre d'établissements pratiquant la chirurgie carcinologique s'est contracté, passant de 1 057 à 924 en 2012 (-12 %), principalement au sein des cliniques privées à faible activité, tandis que les hôpitaux publics et les centres privés non lucratifs voyaient leur part de marché progresser (*Bonastre et al., 2017*).

Parallèlement, l'offre de chimiothérapie s'est étoffée, le nombre d'établissements réalisant plus de 300 séances annuelles est passé de 528 à 560 (+6 %) et le volume total de séances a bondi de 60 % en sept ans, traduisant une intensification de ce traitement, liée à l'évolution des pratiques et à l'augmentation du nombre de patients traités (*Bonastre et al., 2017*).

Malgré cette concentration, l'accessibilité géographique pour les patients est restée relativement stable. La distance moyenne parcourue pour une chirurgie est passée de 25 à 27 kilomètres (*km*) et celle pour une chimiothérapie s'est maintenue autour de 25 km. Néanmoins, dans certaines zones, notamment rurales, les patients doivent encore parcourir plus de 45 km pour accéder à leurs séances de chimiothérapie, ce qui peut devenir un obstacle pour les traitements nécessitant des visites fréquentes (*Bonastre et al., 2017*).

Par ailleurs, de fortes disparités départementales subsistent en matière de recours aux soins. Le taux standardisé de séjours chirurgicaux est resté stable à 12 séjours pour 1 000 habitants de 40 ans et plus, mais varie significativement selon les territoires, de 2,8 à 42,7 séjours. En chimiothérapie, le taux moyen est passé de 45 à 68 séances pour 1 000 habitants, avec des écarts départementaux encore plus marqués, allant de 14,2 à 243,2 séances (*Bonastre et al., 2017*).

Ces différences territoriales s'expliquent par des facteurs multiples, tels que l'état de santé des populations, les pratiques médicales locales et la configuration de l'offre de soins. Elles soulèvent des interrogations sur l'égalité d'accès et la qualité des soins selon les territoires (*Bonastre et al., 2017*).

Ces évolutions s'inscrivent dans un processus plus large de métropolisation des soins de cancer, analysé en détail par Fayet et al. (2020). En s'appuyant sur les données de chirurgie carcinologique entre 2005 et 2018, leur étude met en évidence une recomposition spatiale marquée de l'offre de soins hospitaliers, avec une concentration accrue de l'activité dans les grandes aires urbaines dotées de CHU ou de Centre Hospitalier Régional (*CHR*).

Ainsi, alors que 571 communes étaient autorisées à pratiquer la chirurgie des cancers en 2005, elles n'étaient plus que 420 en 2018.

Cette concentration de l'offre s'est traduite par une augmentation moyenne de 5 minutes de temps d'accès au centre de chirurgie le plus proche et a concerné plus de 20 % de la population. Bien que seule une minorité ait vu son trajet s'allonger de plus de 30 minutes (2,1 %), ces hausses de distance concernent principalement des territoires isolés, souvent situés hors de l'influence directe des pôles urbains majeurs.

En parallèle, l'activité de chirurgie oncologique a progressé de 9,1 % dans les métropoles disposant d'un centre spécialisé, contre une stagnation voire une légère baisse (-0,3 %) dans le reste du territoire.

Cette évolution résulte des retraits d'autorisation, mais est également traduite par un comportement adaptatif des patients et des professionnels de santé, qui tendent à orienter les parcours vers les structures les plus expertes. L'attractivité croissante des centres spécialisés repose ainsi autant sur des logiques réglementaires que sur une perception partagée de leur niveau d'expertise (Fayet et al. 2020).

La métropolisation des soins en cancérologie apparaît ainsi comme un phénomène multidimensionnel, mêlant recentrage technique, concentration fonctionnelle et attractivité institutionnelle. Elle contribue à façonner des parcours de soins où les actes les plus techniques sont de plus en plus réalisés dans les grandes métropoles, tandis que les soins de suivi tendent à se maintenir sur des bases plus décentralisées. Cette polarisation des rôles accentue la nécessité d'une coordination renforcée entre établissements de différents niveaux, dans un système hospitalier désormais structuré autour de la gradation des soins (Fayet et al. 2020).

1.2.3. De l'observation à la problématique

L'analyse des parcours de soins des patients corses atteints de cancers broncho-pulmonaires met en lumière une réalité incontournable : la mobilité. Qu'elle soit subie pour pallier une offre de soins locale limitée ou choisie pour accéder à une expertise spécifique, cette mobilité, intrarégionale ou interrégionale, structure les parcours de prise en charge.

Face à cette réalité, cette étude propose de quantifier et d'analyser ce phénomène à travers plusieurs questionnements.

Comment se distribuent les parcours de soins des patients corses atteints de cancers de la trachée, des bronches et des poumons, en termes de typologie et de volumes de déplacements ? Quel est l'impact de cette mobilité sur leur survie ?

Enfin, quel est le coût économique qu'elle engendre, notamment en matière d'hospitalisation et de transport ?

Au-delà d'une simple description des flux, l'objectif est d'apporter une lecture chiffrée des conséquences de cette mobilité. En identifiant les profils de patients concernés, en mesurant le lien entre déplacements et pronostic clinique et en réalisant une première estimation des coûts, cette étude vise à fournir des éléments probants afin de contribuer activement aux discussions. L'ambition est de contribuer à une meilleure organisation de l'offre de soins en oncologie et à la réduction des inégalités de santé sur le territoire corse.

I.3. Construire l'outil d'analyse : vers un corpus des cancers respiratoires en Corse

Pour mener cette étude, trois bases de données issues du RG2C sont mobilisées.

La principale contient l'ensemble des informations cliniques relatives aux cancers de la trachée, des bronches et des poumons pour chaque tumeur (*cf. Annexe 5, p.102*).

Une seconde base comprend le Résumé d'Unité Médicale de chaque séjour hospitalier, comme le détail des actes réalisés, la durée de prise en charge et l'établissement concerné (*cf. Annexe 6, p.103*).

Enfin, la troisième base recense l'ensemble des prélèvements anatomopathologiques, en indiquant leur date de réalisation et l'établissement de santé où le prélèvement a été effectué (*cf. Annexe 7, p.103*).

I.3.1. Découverte des données cliniques, hospitalières et de prélèvements

Analyse de la base de données principale

Le jeu de données de base rassemble un ensemble d'informations clinique pour 901 tumeurs et 24 variables liées aux cancers broncho-pulmonaires diagnostiqués entre 2017 et 2019. Certaines variables présentent un taux de données manquantes très élevé et à l'inverse, certaines n'en présentent aucune. Ce constat s'explique par la manière dont les données sont saisies : lorsque le stade de la maladie est renseigné, il est considéré comme prioritaire pour décrire l'évolution de la maladie, de ce fait les autres variables de classification ne sont pas indispensables.

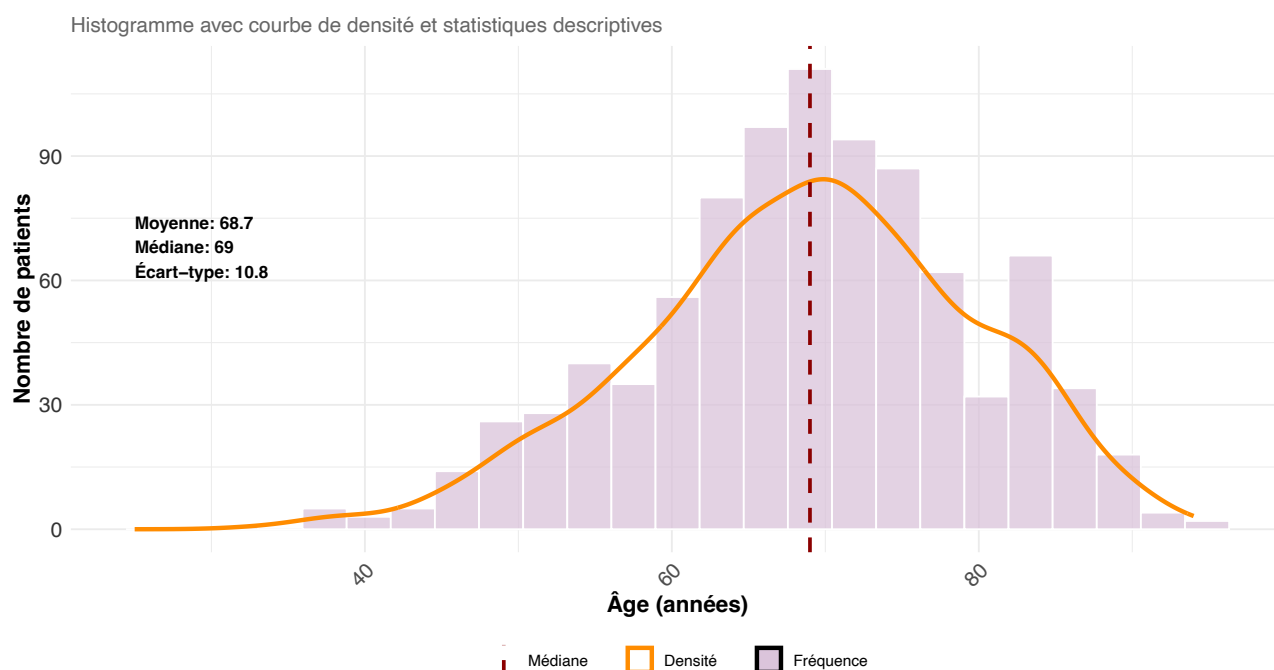
Distribution temporelle des cas

L'analyse de l'évolution du nombre de cas indique une augmentation progressive des diagnostics. Le nombre de cas recensés est passé de 278 en 2017, à 296 en 2018 et a atteint 327 en 2019, ce qui reflète une hausse réelle de l'incidence de cette pathologie en Corse.

Caractéristiques démographiques

La présence d'un patient âgé de 0 an correspond à une malformation pédiatrique, cette observation a mené à une exclusion des moins de 15 ans pour mieux représenter la population adulte. Ainsi, l'analyse de l'âge démontre un premier quartile à 62 ans et un troisième à 76 ans mettant en évidence une forte concentration de personnes âgées. La médiane et la moyenne sont très proches, ce qui témoigne d'une distribution relativement symétrique. L'écart-type suggère que l'âge des patients varie en moyenne d'environ 10 ans autour de 68,7 ans.

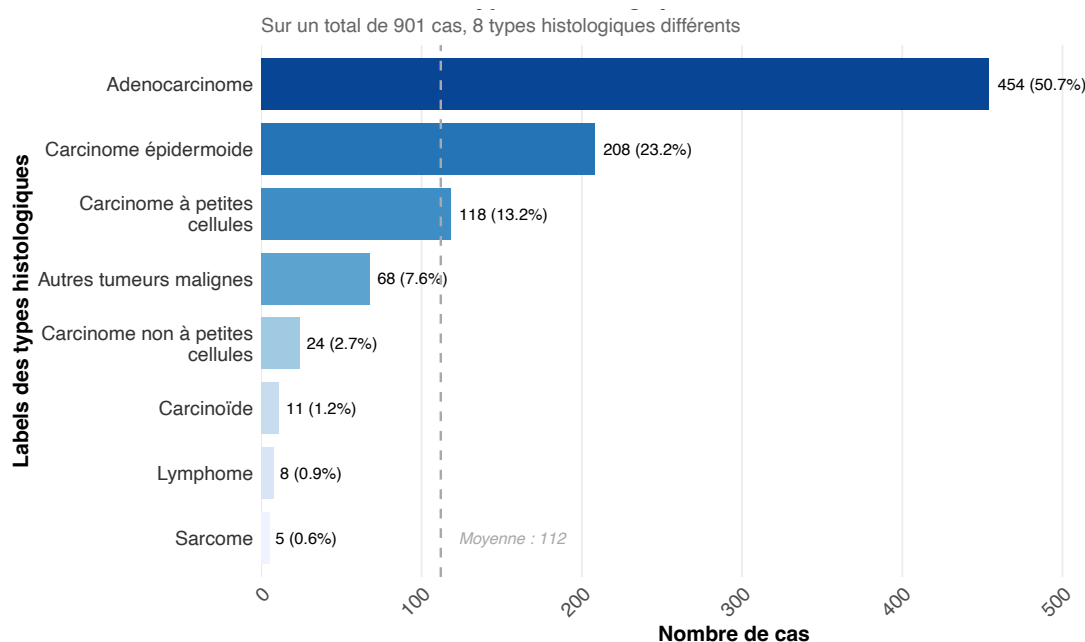
Figure 7 : Distribution de l'âge au diagnostic



Caractéristiques cliniques

L'analyse de la distribution des types histologiques des tumeurs met en lumière une nette prédominance de l'adénocarcinome, avec plus de 50 % des cas, ce qui en fait le type histologique le plus fréquent. Cette observation est conforme aux tendances épidémiologiques de la littérature, qui indiquent une augmentation de l'incidence de l'adénocarcinome, notamment chez les non-fumeurs et les femmes. En seconde position, le carcinome épidermoïde avec environ 23 % (208 cas). Il est suivi du carcinome à petites cellules, qui regroupe 13,2 % des cas (118 cas). Ces formes sont historiquement associées à la consommation de tabac.

Figure 8 : Distribution des types histologiques



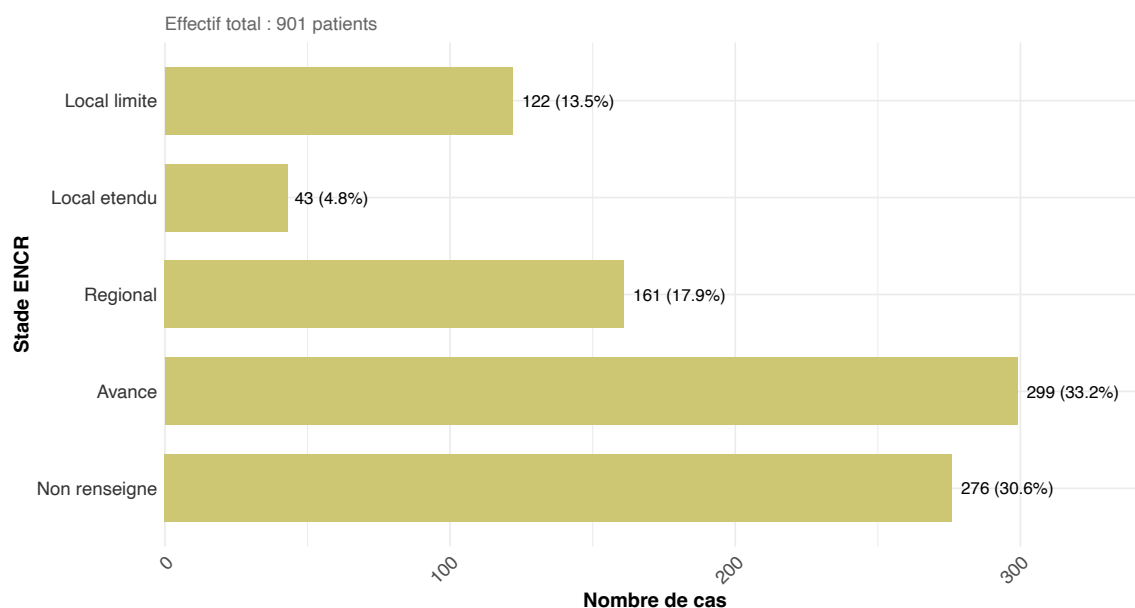
L'analyse se poursuit par la répartition de l'âge au diagnostic selon les cinq morphologies les plus fréquentes. Le résultat met en évidence que l'âge moyen varie d'environ 67 à 74 ans selon le sous-type. L'adénocarcinome présente l'effectif le plus élevé avec 454 cas et un âge relativement bas d'environ 68 ans, tandis que les autres tumeurs ont un âge moyen plus proche de 74 ans pour 68 cas. Les carcinomes à petites cellules et épidermoïdes se situent entre ces deux extrêmes avec des âges moyens d'environ 70 ans. Cette variation suggère que certains sous-types sont diagnostiqués plus tôt ou plus tardivement, ce qui pourrait refléter des différences de présentation clinique, de rapidité de progression ou d'accès au dépistage.

Tableau 2 : la répartition de l'âge au diagnostic

Adénocarcinome	67.6	454
Autres tumeurs malignes	73.9	68
Carcinome non à petites cellules	67.9	24
Carcinome à petites cellules	69.7	118
Carcinome épidermoïde	70.2	208

L'analyse de la répartition des stades au diagnostic révèle une prédominance des cas diagnostiqués à un stade avancé. Ils représentent 33,2 % de l'ensemble de la population, suivi des stades régional (17,9 %), local limité (13,5 %) et local étendu (4,8 %). Cette distribution suggère que, pour les patients dont le stade est documenté, la majorité est diagnostiquée à un stade déjà avancé de la maladie, soulignant un enjeu de santé publique en matière de diagnostic précoce. Un autre constat majeur est la proportion élevée de cas sans information sur le stade : près d'un tiers de l'échantillon (30,6 %) est classé comme « Non renseigné » (30,3 %) ou « Inconnu » (0,3 %), ce qui constitue une limite importante pour l'interprétation globale des données. En effet, il s'agit d'une information non obligatoire du point de vue du RG2C.

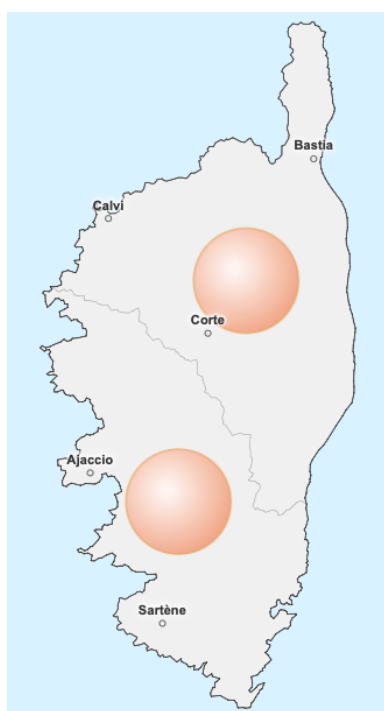
Figure 9 : Distribution des stades au diagnostic




Distribution géographique

Concernant la répartition par département, la distribution est très équilibrée avec un total de 456 cas en Haute-Corse et 445 en Corse-du-Sud. Cette répartition indique des facteurs de risque distincts, mais équivalents d'un département à l'autre, comme une plus forte exposition au radon en Corse-du-Sud et une plus forte exposition à l'amiante en Haute-Corse.

Figure 10 : Cartographie de la répartition territoriale des cas de cancers broncho-pulmonaires recensés en Corse entre 2017 et 2019 (en nombre)



Légende :

 456 en Haute-Corse / 445 en Corse-du-Sud

Puis, une seconde analyse sur la répartition géographique s'effectue sur l'évolution des cas par département entre 2017 et 2019. En Corse-du-Sud, les cas sont passés de 134 à 160, soit une hausse de 19,4 %. En Haute-Corse, les cas sont passés de 144 à 167, soit une augmentation de 16 %. Bien que le nombre de cas reste relativement similaire entre les deux départements, la Haute-Corse tend à avoir un nombre légèrement plus élevé en 2017 et en 2019.

Cette première exploration met en évidence une population principalement âgée atteinte de cancers broncho-pulmonaires, avec une répartition équilibrée des diagnostics par année.

Présentation de la base de données des Résumés d'Unité Médicale et de la base de données des prélèvements anatomopathologiques

Le second jeu de données, celui des Résumés d'Unité Médicale contient un ensemble d'informations sur 24 661 séjours hospitaliers répartis sur 10 variables. Le troisième jeu de données, qui recense l'ensemble des prélèvements anatomopathologiques, contient un ensemble d'informations sur 1 359 observations réparties sur 4 variables.

1.3.2. Structuration d'une base enrichie : données cliniques et hospitalières

Une jointure entre la base clinique et celle hospitalière a été réalisée sur la variable commune de l'identifiant de chaque tumeur afin de conserver l'ensemble des observations de la base clinique, tout en y ajoutant les informations correspondantes des séjours hospitaliers, lorsqu'une correspondance y est trouvée. Le résultat de cette jointure contient 13 422 observations ainsi que 33 variables. D'après l'aperçu statistique global des variables, les diagnostics se situent bien entre les années 2017 et 2019, avec une majorité de cas diagnostiqués en 2018. Une vérification du nombre de tumeurs dans cette nouvelle base a été réalisée, le résultat confirme un total de 901 ; nombre identique aux observations de la base clinique. Le nombre de patients uniques s'élève à 896. Le nombre total de valeurs manquantes dans l'ensemble du fichier s'élève à 81 273. Toutefois, il est important de souligner que ces valeurs n'entravent pas la validité de l'analyse dans la mesure où les variables concernées sont principalement associées à des informations complémentaires.

Nombre de séjours par patient

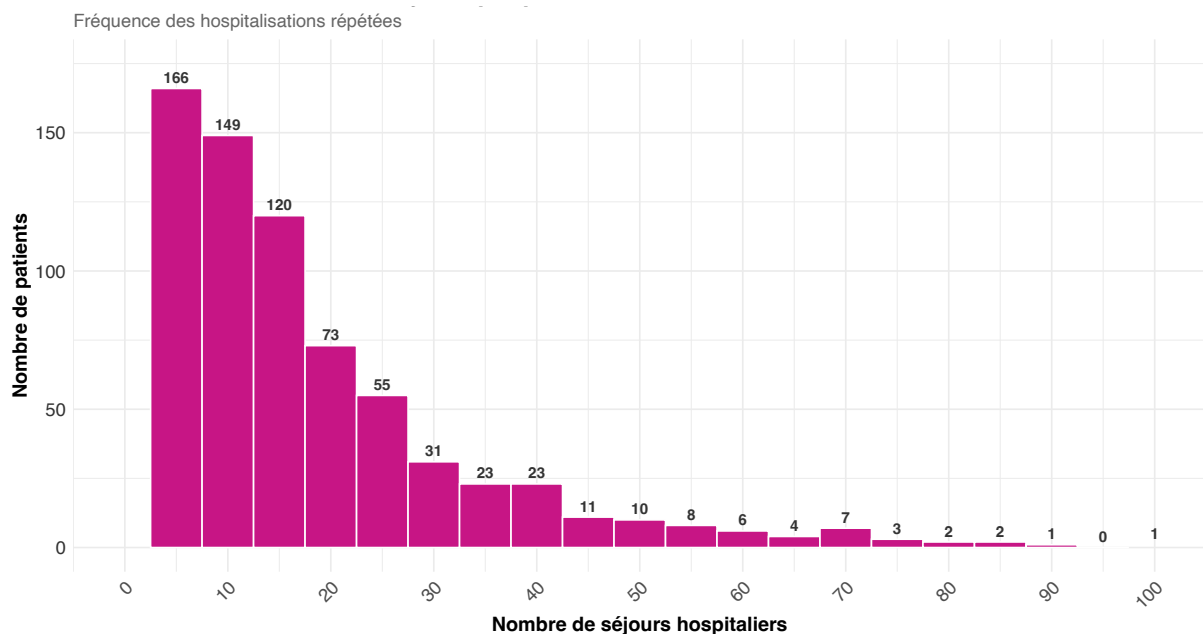
L'analyse du nombre de séjours hospitaliers par patient révèle une distribution fortement asymétrique, témoignant d'une variabilité dans l'utilisation des services (*allant d'un minimum de 1 séjour à un maximum à 228*). La différence marquée entre la médiane à 10 séjours et la moyenne à 14,98 confirme cette asymétrie. Cet écart s'explique par un petit nombre de patients ayant un nombre de séjours exceptionnellement élevé, qui tirent la moyenne vers le haut.

Tableau 3 : Nombre de séjours par patient

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
1.00	3.00	10.00	14.98	20.00	228.00

Un graphique est réalisé pour représenter la distribution du nombre de séjours hospitaliers par patient, avec un regroupement par classe de 5 séjours. Il démontre que la majorité des patients présente un nombre modéré de séjours, compris entre 1 et 20 séjours, avec une concentration entre 5 et 10 séjours. La distribution décroît rapidement, très peu de patients ont plus de 30 séjours. Quelques valeurs extrêmes sont présentes, avec un patient allant jusqu'à 228 séjours, qui a été exclu du graphique, car sa valeur disproportionnée aurait rendu l'échelle inexploitable, empêchant ainsi une analyse correcte de la distribution principale.

Figure 11 : Distribution du nombre de séjours par patient

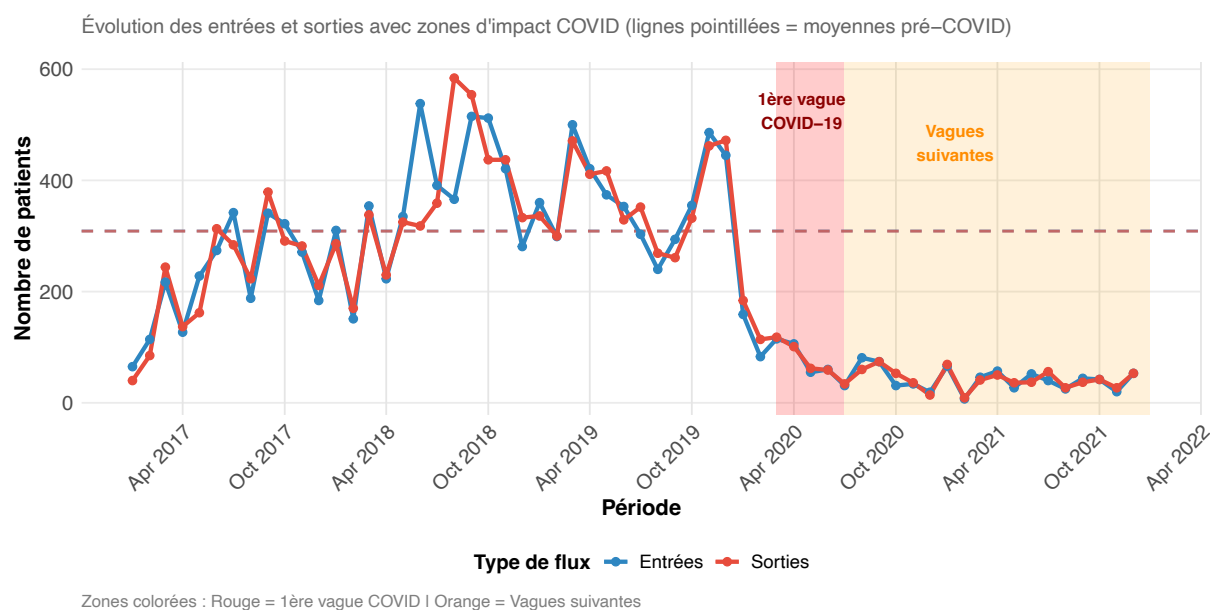


Distribution temporelle des séjours hospitaliers, impact de la COVID-19 sur les flux

Par ailleurs, l'analyse de l'évolution des flux hospitaliers mensuels, entre 2017 et 2021, révèle une rupture temporelle marquée au début de l'année 2020. Avant cette date, la période 2017-2020, était caractérisée par une tendance stable, globalement à la hausse, avec des volumes mensuels dépassant souvent les 300 patients et ponctués de pics saisonniers. Toutefois, le premier trimestre 2020 marque un tournant, avec une chute brutale et simultanée des entrées et des sorties. Les flux s'effondrent, atteignant un nouveau palier, autour de 50 à 100 patients par mois, sans retour aux volumes antérieurs. Le graphique met en évidence l'impact significatif des différentes phases de la pandémie sur les flux hospitaliers. Une forte baisse est observée lors de la 1^{ère} vague, avec des niveaux largement inférieurs aux moyennes pré-COVID.

Lors des vagues suivantes, les flux restent globalement instables, sans retour clair au niveau d'avant-crise. Jusqu'en fin 2021, l'activité hospitalière reste perturbée, sans retrouver une stabilité comparable à la période prépandémique, ce qui reflète, à cette période, une organisation encore en adaptation face aux effets successifs de la crise sanitaire.

Figure 12 : Impact de la COVID-19 sur les flux hospitaliers



Distribution de la durée des séjours

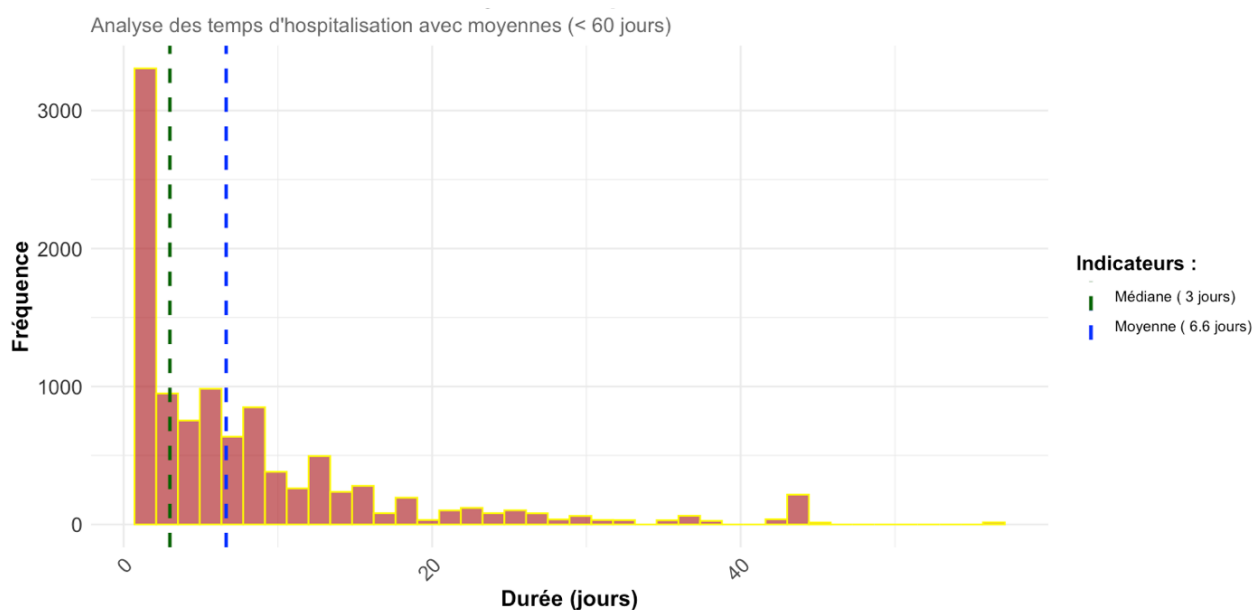
L'analyse de la durée des séjours hospitaliers a tout d'abord montré une durée moyenne de 7 jours, avec un écart-type de 10,8 jours, indiquant une variabilité importante. La médiane, plus représentative de la tendance centrale en présence de valeurs extrêmes, est de 3 jours, ce qui suggère que la majorité des séjours sont courts.

Un total de 56 séjours d'une durée supérieure à 60 jours a été identifié, représentant une part marginale de l'échantillon, mais susceptible d'influencer les indicateurs de tendance. Afin de limiter cet effet, une seconde analyse a été réalisée après l'exclusion de ces séjours atypiques.

Sur les 13 197 séjours restants, la durée moyenne diminue à 6,65 jours et l'écart-type à 9,09 jours, tandis que la médiane reste inchangée à 3 jours. Cette approche permet d'obtenir une description plus fidèle de la distribution habituelle des durées d'hospitalisation.

Ainsi, l'analyse de la répartition des durées de séjour à l'hôpital démontre une distribution fortement asymétrique, typique des données hospitalières. La majorité des séjours sont de très courte durée ; la plus grande concentration se situe entre 1 et 5 jours. Toutefois, quelques cas exceptionnels de longue durée contribuent de manière significative à l'augmentation de la moyenne.

Figure 13 : Distribution de la durée des séjours hospitaliers



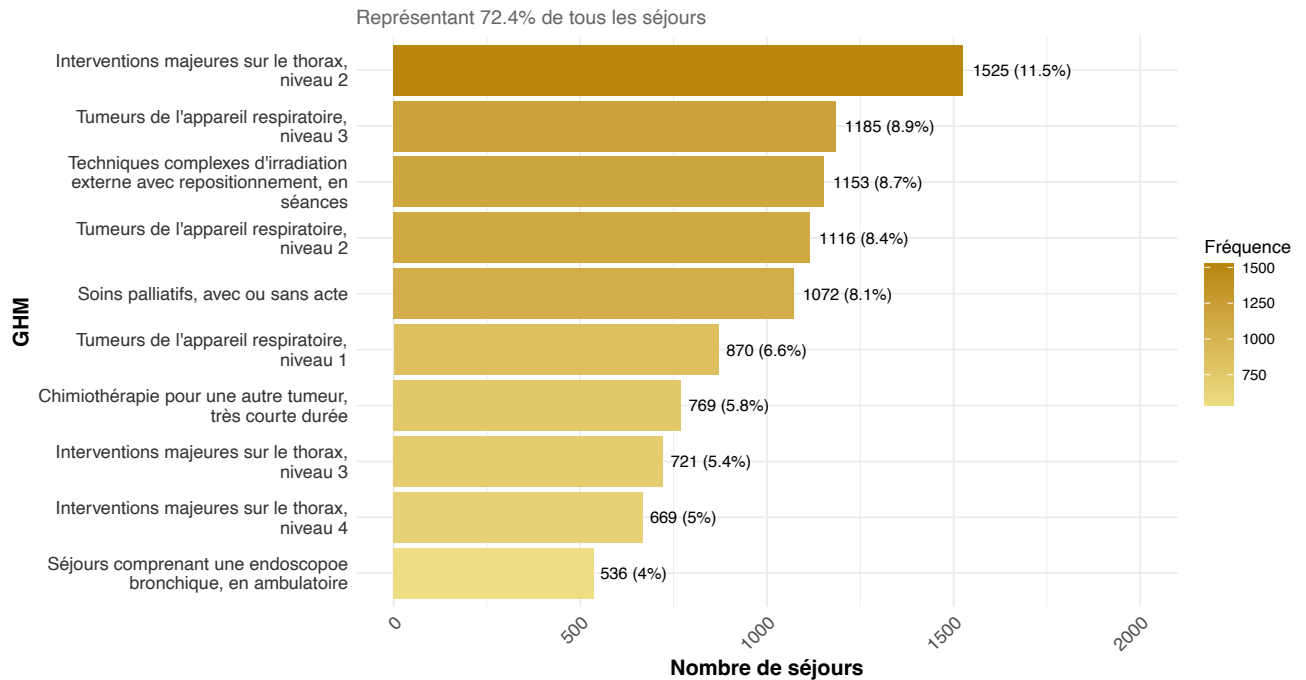
Caractéristiques cliniques

Dans le but d'identifier les diagnostics hospitaliers les plus courants, une analyse de la variable GHM a été réalisée à partir de la base de données des séjours hospitaliers. Les résultats démontrent que les dix GHM les plus fréquents représentent à eux seuls 72,4 % de l'ensemble des séjours hospitaliers, ce qui traduit une forte concentration de l'activité autour de quelques diagnostics.

Les quatre premiers groupes qui sont les interventions majeures sur le thorax de niveau 2, les tumeurs de l'appareil respiratoire de niveau 3 et de niveau 2, puis les techniques complexes d'irradiation externe avec repositionnement en séance, totalisent plus de 37 % des séjours. Trois d'entre eux sont liés à la chirurgie thoracique et aux tumeurs respiratoires, illustrant le poids important de ces prises en charge.

Le GHM concernant les soins palliatifs avec ou sans acte, représente à lui seul 8,1 % de l'activité, soulignant la place centrale de la prise en charge palliative dans le parcours de soins. La chimiothérapie, pour une autre tumeur de très courte durée, reflète une part significative des séances d'oncologie. Enfin, la présence des GHM à propos des interventions majeures sur le thorax de niveau 3 et de niveau 4 confirme la diversité et la gradation des actes réalisés.

Figure 14 : Top 10 des GHM les plus fréquents



I.3.3. Intégration des données de prélèvements pour compléter le corpus d'étude

Une jointure a été réalisée entre les bases de données clinique, hospitalière et des prélèvements. Le résultat se compose de 23 275 observations et 36 variables. Les 901 tumeurs de départ et les 896 patients sont correctement reconnus.

Concernant l'identifiant des patients, les dates de prélèvements et l'établissement d'où le prélèvement a été effectué, 4 965 valeurs sont manquantes. De ce fait, ces dernières sont attendues ; elles ne représentent pas des données omises, mais plutôt des informations non disponibles pour certains patients. La vérification de la qualité de la jointure entre les bases montre 4 965 tumeurs sans prélèvement associé et 192 prélèvements orphelins, c'est-à-dire sans lien avec une tumeur identifiable dans cette dernière.

Distributions temporelles

D'après le résumé statistique, 18 310 examens ont été réalisés. Ils concernent 552 cas uniques et 553 tumeurs, ce qui indique que la majorité des cas présente une tumeur unique. L'étude couvre la période de 2017 à 2019, soit 1 082 jours (*trois années d'observation*). Chaque patient a bénéficié en moyenne de 33 examens, témoignant d'un suivi intensif et répété.

Tableau 4 : Résumé statistique des examens de prélèvements anatomopathologiques

nb_examens_total	nb_patients_uniques	nb_tumeurs_uniques	date_min	date_max	duree_etude_jours	examens_par_patient	tumeurs_par_patient
<int>	<int>	<int>	<date>	<date>	<dbl>	<dbl>	<dbl>
18310	552	553	2017-01-13	2019-12-31	1082	33.2	1.00

II. Analyse des parcours de soins : comprendre la mobilité des patients corses face aux cancers broncho-pulmonaires en trois angles

II.1. Caractérisation de la mobilité, faire émerger les principaux profils de mobilité des patients corses

Pour aborder la problématique de la prise en charge des patients corses atteints de cancers pulmonaires, la première étape consiste à comprendre et matérialiser leurs parcours de soins. Cette première partie de notre analyse répond à la question : « Comment se distribuent les parcours de soins (*typologie et volumes de déplacements*) des patients corses atteints de cancers de la trachée, des bronches et des poumons ? ». L'objectif est de transformer les données administratives en une cartographie de la mobilité. La construction de ces indicateurs de mobilité constitue le socle descriptif indispensable sur lequel reposeront les analyses d'impact clinique et économique qui suivront (*cf. Annexe 8, p.103 à 111*).

Identification des structures continentales et insulaires

L'analyse de la localisation des structures de santé, menée après exclusion des cas non localisables, révèle une répartition nette des prises en charge. Sur l'ensemble des 23 197 séjours, 14 633 ont eu lieu en Corse et 8 564 sur le continent. Le détail départemental démontre un nombre comparable des séjours en Haute-Corse avec 7 912 prises en charge contre 6 721 en Corse-du-Sud. Concernant l'activité sur le continent, elle est massivement concentrée dans les Bouches-du-Rhône (13) qui représente 8 184 séjours. Cette forte concentration à Marseille indique une mobilité significative, suggérant une filière de soins bien établie vers ce pôle de santé, comme l'indique la littérature sur les flux de patients corses vers ces structures.

Comptage des séjours hors de la Corse par patient

L'analyse révèle plusieurs tendances structurantes dans les comportements de mobilité des patients. Sur un effectif de 823 patients, une majorité d'entre eux (61,4 %) a un parcours exclusivement intrarégional. Cette sédentarité s'explique par l'existence d'une offre de soins locale capable de prendre en charge de nombreux traitements ; mais également par une contrainte subie, issue de freins logistiques, financiers et psychologiques (*Ugolini, 2025*). Par ailleurs, une proportion importante de patients (35,8 %) a effectué au moins deux séjours continentaux, traduisant un recours régulier à des structures continentales.

Cette mobilité est la conséquence directe de déficits structurels avérés, comme l'absence d'équipements de pointe (*TEP-scan*) et d'un CHU, qui rendent indispensables les transferts programmés pour accéder aux soins les plus spécialisés comme l'indique la littérature. Enfin, une minorité de 2,8 % des patients a effectué un seul séjour sur le continent, traduisant un recours ponctuel aux soins hors de la Corse. Ce profil intermédiaire pourrait correspondre à des cas isolés (*urgence, consultation spécialisée*) ou bien à des situations de test ou d'accès temporaire aux structures continentales. Cette première analyse met en lumière une diversité des comportements de mobilité intrarégionale et interrégionale parmi les patients corses. Si plus de la moitié restent traités localement, plus d'un patient sur trois a recours de manière régulière aux soins sur le continent. Ces résultats quantifient les différents profils de mobilité des patients et servent de base à des analyses plus approfondies sur les raisons et les implications de ces déplacements.

Tableau 5 : Tableau de mobilité

categorie_mobilite	nb_patients	pourcentage
<chr>	<int>	<dbl>
0 séjour continental	505	61.4
2 séjours continentaux ou plus	295	35.8
1 séjour continental	23	2.79

Pour compléter l'analyse quantitative, une carte interactive a été réalisée. Elle permet de visualiser les flux de mobilité des patients corses vers les lieux de prises en charge, en distinguant les parcours intrarégionaux et interrégionaux. Cette visualisation est accessible à l'adresse suivante : [Carte interactive – Mobilité des patients corses](#).

Vectorisation des fonctions et enrichissement du jeu de données principal

L'application des fonctions d'assignation d'aéroport et de calcul de distance a permis d'enrichir le jeu de données avec de nouvelles variables de mobilité. Un premier aperçu des données modifiées illustre concrètement le processus. Pour un patient dont la commune de résidence est identifiée par le code INSEE « 2B356 », la fonction assigne « BASTIA » comme aéroport de départ le plus probable. La structure de soins « DIM_13STJ » (*Marseille*), la distance correspondante a été calculée à 282 km, ce qui correspond fidèlement à la distance aérienne prédéfinie pour un trajet Bastia-Marseille. Par ailleurs, la table de fréquences des aéroports de départ de la base fusionnée des données cliniques, hospitalières et des prélèvements, synthétise la répartition des aéroports de départ pour l'ensemble des enregistrements. Elle indique qu'Ajaccio a été assigné à 9 153 cas, Bastia à 8 310 cas, Calvi à 2 353 cas et Figari à 1 545 cas. De plus, la catégorie « CHOIX », signifiant que plusieurs aéroports étaient équivalents en termes d'accessibilité pour le patient, concerne 1 836 enregistrements.

L'absence de valeurs manquantes ou inconnues dans cette distribution atteste que la fonction a réussi à assigner une catégorie valide à 100 % des séjours, confirmant ainsi la robustesse de la méthode employée.

Calcul des métriques de distance par patient et vérification des distances aériennes calculées

L'examen de cette table met en évidence des parcours de soins très hétérogènes pour 819 tumeurs. Une tumeur peut avoir une distance totale de 7 896 km pour 14 séjours continentaux, tandis qu'une autre atteint 41 736 km pour 74 séjours. À l'inverse, de nombreuses entrées affichent une distance nulle confirmant l'absence de séjours continentaux. L'analyse de la cohérence des distances valide la qualité des données calculées. Pour chaque aéroport de départ, les distances minimales observées correspondent aux trajets vers les villes les plus proches (*Marseille ou Nice*) et les distances maximales indiquent une forte prédominance des déplacements vers des villes du sud de la France pour les séjours analysés. Par exemple, pour Bastia, la plage de distance observée (282 km-322 km) suggère que les destinations étaient principalement Marseille et Nice. Pour la catégorie « CHOIX », les distances minimales et maximales observées sont identiques, 282 km et les valeurs de référence sont NA, car « CHOIX » n'est pas un aéroport physique. Cette distance unique de 282 km pour « CHOIX » indique que ces trajets avaient pour destination Marseille et que la distance la plus courte (*depuis Bastia*) a été retenue, conformément à la logique définie.

Construction des indicateurs de mobilité départementale

L'analyse de la mobilité des patients selon le département de leur structure principale de prise en charge en Corse révèle une forte tendance au traitement local. Sur les 823 patients, 675 présentent un parcours de soin principalement ancré en Corse. Pour les patients dont la structure principale est en Corse-du-Sud, une large majorité de 78 % n'effectue aucun séjour sur le continent pour leurs soins. La situation est très similaire pour les patients pris en charge en Haute-Corse, où 75,5 % restent exclusivement sur l'île pour leurs soins. Cependant, une part non négligeable de ces patients nécessite des soins répétés hors de la Corse. Près d'un quart des patients suivis en Haute-Corse (23,7 %, *soit 90 cas*) et plus d'un sur cinq en Corse-du-Sud (21,3 %, *soit 63 cas*) effectuent au moins deux séjours continentaux. Le recours à un unique séjour sur le continent reste, en revanche, un cas de figure très rare, représentant moins de 1 % des patients dans chaque département. L'analyse de la mobilité des patients révèle une remarquable homogénéité des comportements sur l'ensemble du territoire. En conclusion, les profils de mobilité des patients traités dans les deux départements corses sont remarquablement homogènes. Ils dessinent un système de santé à double dynamique.

Si la grande majorité des prises en charge s'effectuent localement, la dépendance d'une minorité significative envers les structures continentales pour des soins complexes met en évidence l'importance des enjeux logistiques et d'accès aux soins spécialisés pour la population de l'île.

Tableau 6 : Mobilité selon le département de la structure dans laquelle les patients sont principalement traités

departement_principal	categorie_mobilite	nb_patients	total_dpt	pourcentage
<chr>	<chr>	<int>	<int>	<dbl>
2A	0 séjour continental	230	295	78.0
2A	1 séjour continental	2	295	0.678
2A	2 séjours continentaux ou plus	63	295	21.4
2B	0 séjour continental	287	380	75.5
2B	1 séjour continental	3	380	0.789
2B	2 séjours continentaux ou plus	90	380	23.7

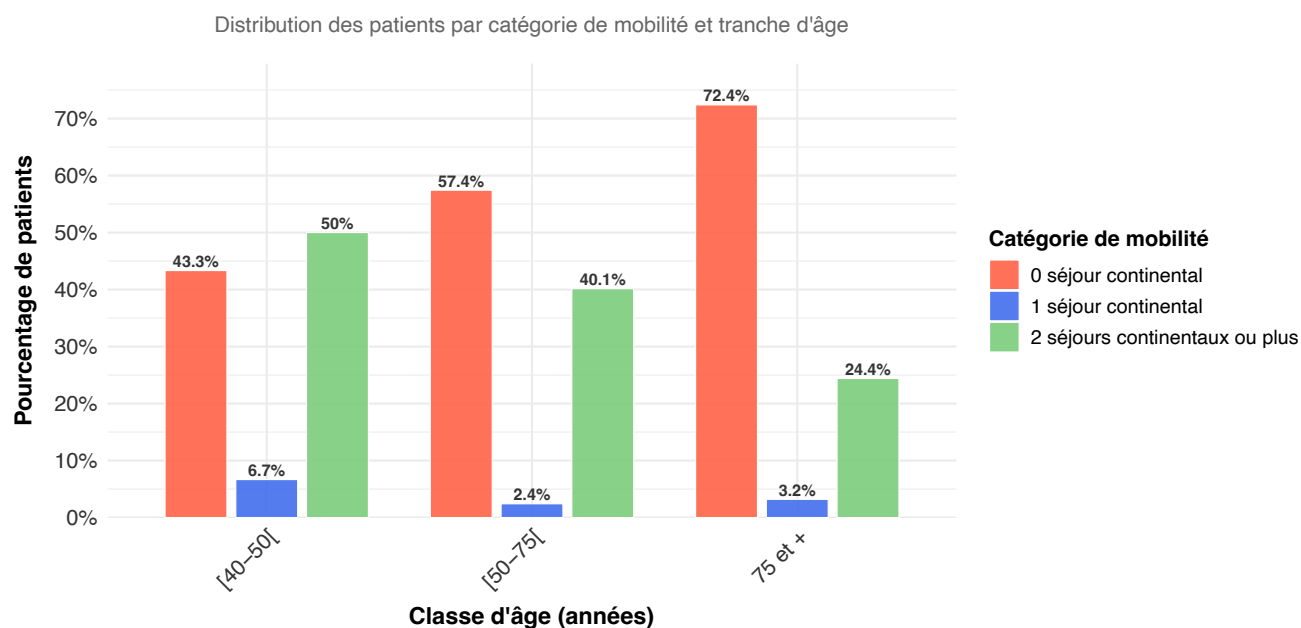
Analyse de l'usage aéroportuaire corse pour les déplacements continentaux

L'analyse des données révèle une forte corrélation entre le département de résidence et le choix de l'aéroport pour les déplacements médicaux vers le continent. Pour les résidents de Corse-du-Sud, l'aéroport d'Ajaccio s'impose comme plateforme de départ prédominante, concentrant 78,4 % des séjours (3 062). Une tendance similaire de préférence locale est observée en Haute-Corse, où l'aéroport de Bastia est le principal hub avec 69,4 % des départs (3 232). Globalement, l'utilisation croisée des principales plateformes entre les deux départements reste minime. Ces schémas, clairement dictés par la proximité géographique, fournissent des informations pertinentes pour comprendre les flux de patients.

Analyse de la mobilité selon les caractéristiques démographiques

Pour la classe entre 40 et 50 ans comptant 30 cas, la mobilité est la plus importante. Si 43,3 % n'ont pas eu de séjour continental, la moitié (50 %) a effectué au moins deux séjours. Le groupe le plus représenté, celui des 50 à 75 ans (538 cas), montre une tendance inverse où une majorité de 57,4 % n'a pas eu de séjour continental. Une part significative de 40,1 % a néanmoins connu deux séjours ou plus. Enfin, chez les patients de 75 ans et plus, soit 250 cas, la tendance à une moindre mobilité se confirme. 72,4 % n'ont pas réalisé de séjour continental ; toutefois, près d'un quart (24,4 %) a tout de même nécessité au moins deux séjours. De manière générale, la proportion de patients à mobilité interrégionale exclusive décroît avec l'âge. Comme l'indique la littérature, avec l'avancée en âge, la fragilité des patients augmente et limite les déplacements, ce qui peut entraîner une perte de chance ou un renoncement aux soins. Ce résultat fait référence au contexte démographique de l'île, décrit par l'INSEE Corse comme la région française où le vieillissement de la population est le plus rapide et le plus marqué, ce qui représente un défi majeur pour l'organisation de l'offre de soins. Inversement, la part de ceux qui effectuent des séjours réguliers sur le continent diminue de manière significative dans les tranches d'âge les plus élevées. La catégorie « 1 séjour continental » demeure quant à elle, minoritaire dans tous les groupes.

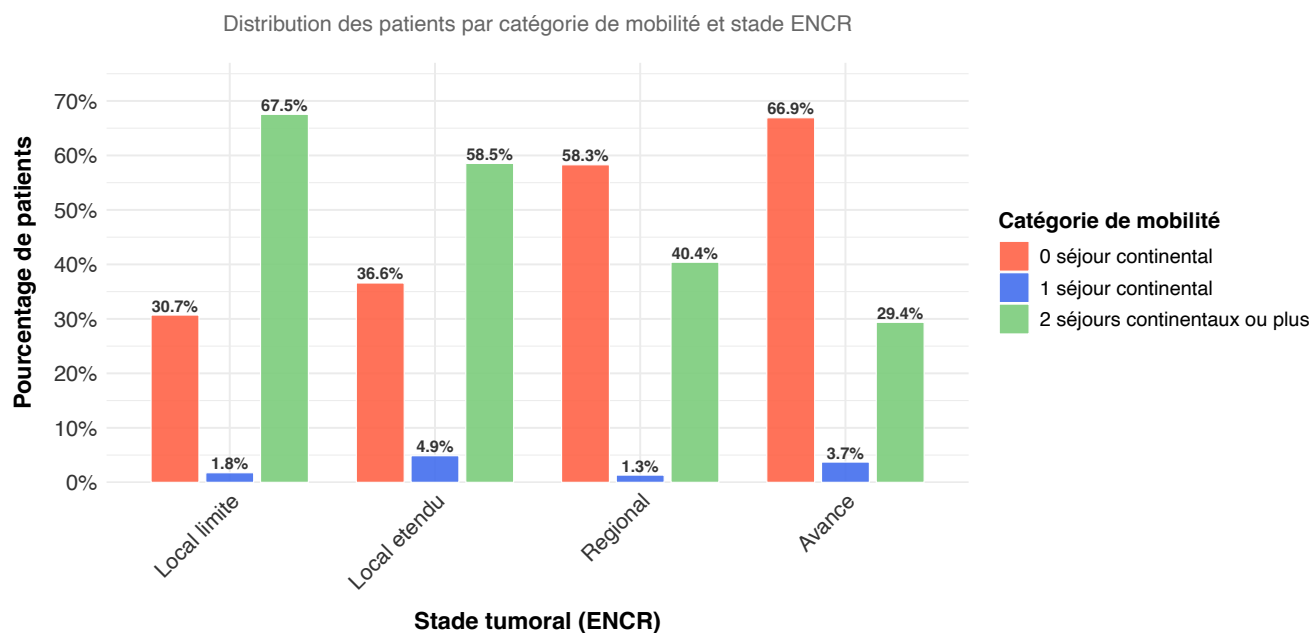
Figure 15 : Mobilité selon la classe d'âge des patients



Analyse de la mobilité selon les caractéristiques cliniques

Après exclusion de 248 patients sans stade tumoral renseigné (*une information non obligatoire du point de vue du RG2C*), l'analyse se porte sur 575 cas considérés comme représentatifs de la mobilité globale. L'analyse révèle un caractère contre-intuitif directement lié aux contraintes du système de santé corse : la mobilité interrégionale est la plus forte pour les stades les moins avancés de la maladie. En effet, pour les stades local étendu (41 cas) et local limité (114 cas), une majorité nette (*respectivement 58,5 % et 67,5 %*) effectuée au moins deux séjours sur le continent. Cette forte proportion s'explique par leur engagement dans un parcours curatif qui les contraint à se rendre sur le continent pour accéder à des plateaux techniques plus spécialisés. À l'inverse, les patients aux stades avancé (269 cas) et régional (151 cas) sont nettement moins mobiles, avec une majorité (*respectivement 66,9 % et 58,3 %*) ne quittant pas l'île. Cette sédentarité subie est la conséquence de leur grande fragilité. Pour ces patients, le « parcours éprouvant » que représente le voyage devient souvent médicalement impossible, menant à un recentrage sur les soins de support réalisables localement, parfois au prix d'une perte de chance. Cette notion de perte de chance liée aux difficultés d'accès aux soins ou à la fragilité des patients pourrait être l'un des facteurs expliquant le constat, établi par les données épidémiologiques régionales, d'une surmortalité par cancer respiratoire en Corse par rapport à la moyenne nationale. Pour toutes ces catégories, le recours à un seul séjour continental reste faible.

Figure 16 : Mobilité selon le stade tumoral des patients



Analyse des structures continentales les plus fréquentées

L'étude des structures d'accueil révèle une polarisation massive de la mobilité interrégionale vers les Bouches-du-Rhône et plus particulièrement vers deux établissements marseillais qui concentrent la majorité des flux. Le pôle principal est de loin l'Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille avec un total de 3 739 séjours enregistrés, pour 147 cas. Il est suivi par l'Hôpital Saint Joseph, qui totalise 2 354 séjours pour 96 cas. Ces deux structures sont principalement rejointes par les patients au départ de l'aéroport d'Ajaccio et la distance moyenne parcourue est d'environ 312 km. Loin derrière, les autres établissements constituent des pôles d'attraction secondaires. C'est le cas par exemple de l'Institut Paoli-Calmettes (*IPC*, 13) et de l'Hôpital Européen (*EUR*, 13), qui enregistrent respectivement 478 et 288 séjours et sont majoritairement desservis depuis Ajaccio. Les centres des Alpes-Maritimes, à savoir le Centre Antoine Lacassagne (*LAC*, 06) et le CHU de Nice, sont encore moins sollicités, 204 et 176 séjours et environ 329 et 343 km. Cette concentration géographique et institutionnelle des parcours de soins interrégionaux souligne l'existence de filières de prise en charge très établies entre la Corse et des centres d'excellence marseillais spécifiques, bien documentée dans la littérature.

Tableau 7 : Structures d'accueil les plus fréquentées

STRUCTURE_principale	nb_sejours	nb_patients_uniques	aeroport_principal	distance_moyenne
<chr>	<int>	<int>	<chr>	<dbl>
DIM_13APHM	3739	147	AJACCIO	311.
DIM_13STJ	2354	96	AJACCIO	313.
DIM_13IPC	478	24	AJACCIO	306.
DIM_13EUR	288	10	AJACCIO	313.
DIM_06LAC	204	10	CALVI	329.
DIM_06CHU	176	12	AJACCIO	343.
ACP_13IPC	27	19	AJACCIO	322.
ACP_13MEP	11	8	FIGARI	321.

Analyse des distances par stade

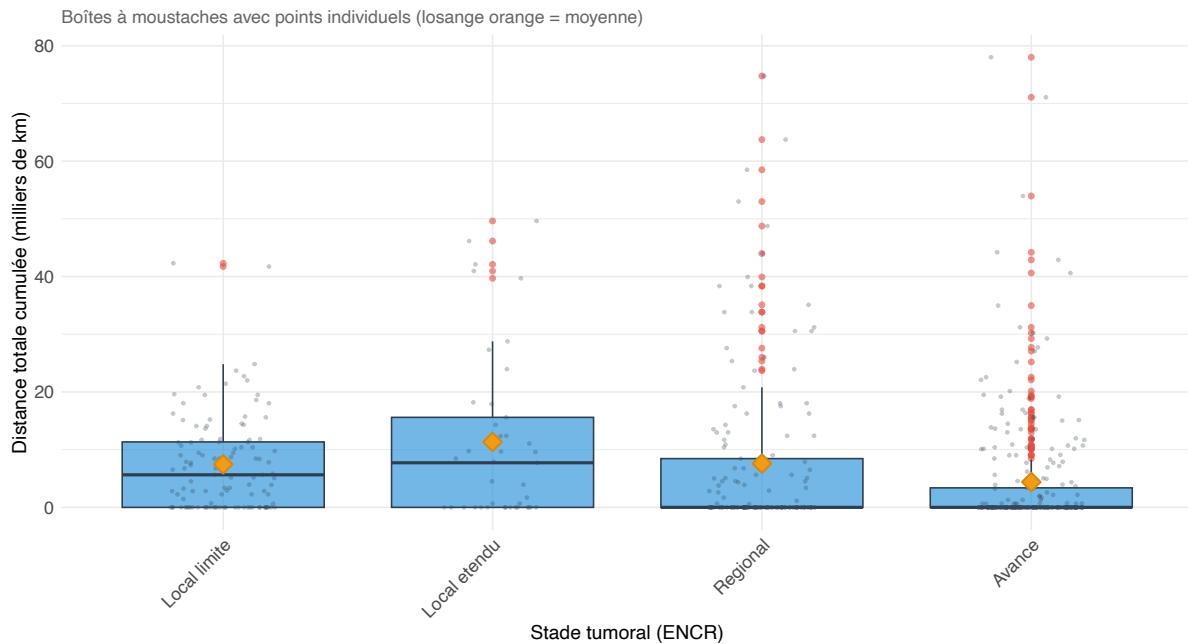
Après exclusion de 252 cas, l'analyse de la distance parcourue sur les 571 patients restants révèle des profils de mobilité très contrastés. D'un côté, les patients atteints de maladie locale (*local étendu et local limité*) sont les plus mobiles. Leurs médianes de distance très élevées (*respectivement 7 728 km et 5 640 km*) confirment que la majorité de ces patients est contrainte à des déplacements multiples et répétés. Leurs moyennes kilométriques sont parmi les plus hautes (*11 339 km et 7 461 km*), il s'agit de la conséquence directe de leur engagement dans une filière curative qui impose le recours à des actes successifs. À l'opposé, le comportement des groupes avancé et régional, est la preuve statistique du renoncement ou de l'impossibilité de se déplacer : leur médiane de distance de 0 km signifie que plus de la moitié des patients ne quitte pas la Corse. Ce chiffre est une illustration de l'impact de la fragilité des patients, pour qui le « parcours éprouvant » du voyage devient un obstacle, comme le souligne la littérature. Cependant, les moyennes de ces mêmes groupes restent élevées (*respectivement 4 396 km et 7 586 km*), ce qui démontre que la minorité de patients qui a encore la capacité de se déplacer entreprend des parcours tout aussi longs et complexes que les autres, soulignant l'absence de solutions intermédiaires.

Tableau 8 : Distances parcourues par les patients

stade_ENCR	distance_moyenne	distance_mediane	ecart_type	nb_patients
<fct>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<int>
Local limite	7461.	5640	8295.	113
Local étendu	11339.	7728	14608.	41
Regional	7586.	0	14236.	149
Avance	4396.	0	10388.	268

Le graphique de la distribution de la distance totale cumulée (*en milliers de km*) par stade tumoral confirme les tendances observées et visualise l'impact direct des contraintes du système de santé corse sur les patients. D'une part, pour les stades avancé et régional, les boîtes à moustaches, quasiment plates, illustrent l'immobilité de la majorité de ces patients (*plus de 60 %*). Comme analysé dans la section précédente, cette sédentarité est le plus souvent une situation subie. À l'inverse, les boîtes des stades local limité et local étendu, nettement décollées de l'axe, confirment la mobilité quasi systématique d'une majorité de ces patients, engagés dans un parcours de soins qui détermine des déplacements significatifs. Ainsi, le graphique illustre parfaitement cette double réalité, opposant une mobilité généralisée pour les cancers localisés à une forte hétérogénéité pour les stades plus avancés, partagés entre une majorité sédentaire et une minorité très mobile.

Figure 17 : Distribution des distances parcourues par stade tumoral



Le test de variance ANOVA, réalisé pour comparer les distances moyennes entre les stades tumoraux, aboutit à une p-value statistiquement très significative ($p < 0,001$). Ce résultat permet de rejeter avec une forte confiance l'hypothèse nulle selon laquelle les distances moyennes seraient identiques pour tous les stades. Par conséquent, cette analyse statistique met en évidence une association significative entre le stade de la tumeur et la distance moyenne de déplacement des patients, indiquant qu'au moins un des groupes se distingue des autres de manière non fortuite.

Tableau 9 : Résultats du test ANOVA sur les distances moyennes entre stades

```

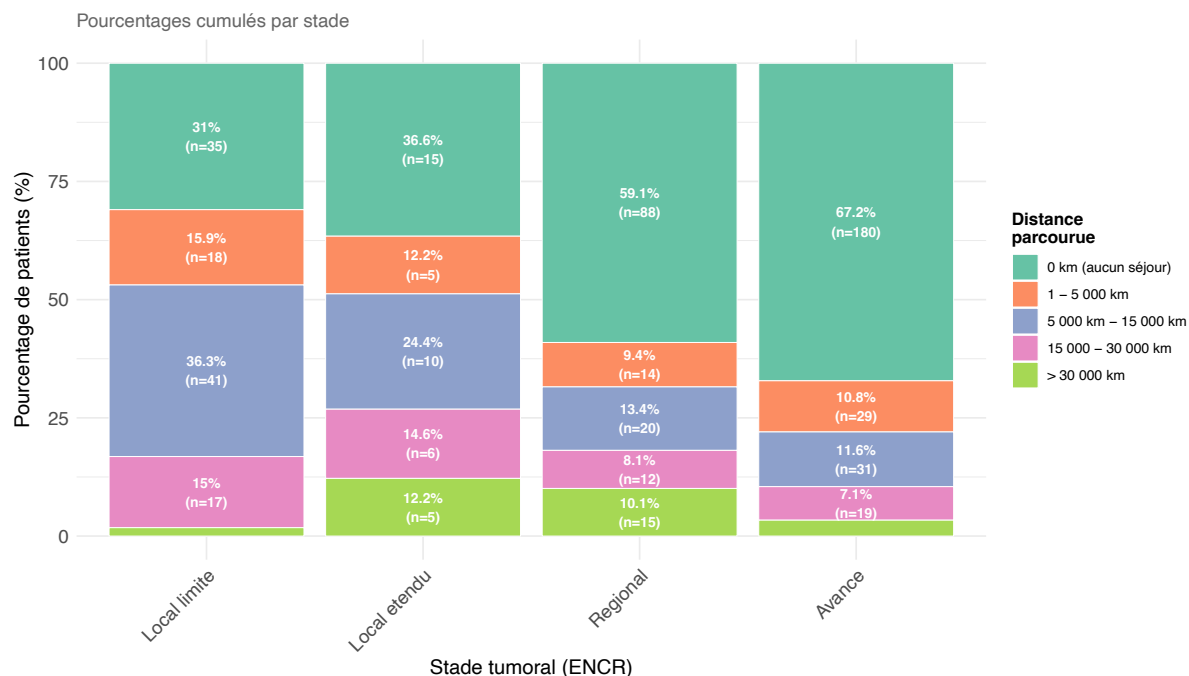
=== TEST ANOVA : Comparaison des distances moyennes entre stades ===
      Df    Sum Sq   Mean Sq F value    Pr(>F)
stade_ENCR    3 2.411e+09 803734870    6.072 0.000451 ***
Residuals   567 7.505e+10 132362840
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

La représentation graphique en aires empilées quantifie les deux profils de mobilité dictés par les contraintes du système de santé. D'une part, elle met en évidence l'immobilité prédominante des stades avancés : plus de 67 % des patients au stade avancé et près de 60 % au stade régional n'effectuent aucun déplacement. D'autre part, le graphique confirme que pour les patients aux stades local limité et local étendu, la sédentarité est minoritaire (*respectivement 31 % et 36,6 %*), reflétant que ces patients ont souvent recours à des séjours sur le continent dans le cadre de leur parcours à visée curative. Le stade local limité se distingue d'ailleurs comme le plus mobile (*36,3 % des patients dans la tranche de déplacement de 5 000 à 15 000 km*). En somme, ces données illustrent la dualité des comportements, opposant une immobilité majoritaire pour les stades avancés à une mobilité généralisée pour les cancers localisés.

La rareté des « très grands voyageurs » s’explique par la polarisation des voyages vers les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes, dont la proximité géographique limite naturellement la distance parcourue.

Figure 18 : Répartition des tranches de distances par stade tumoral



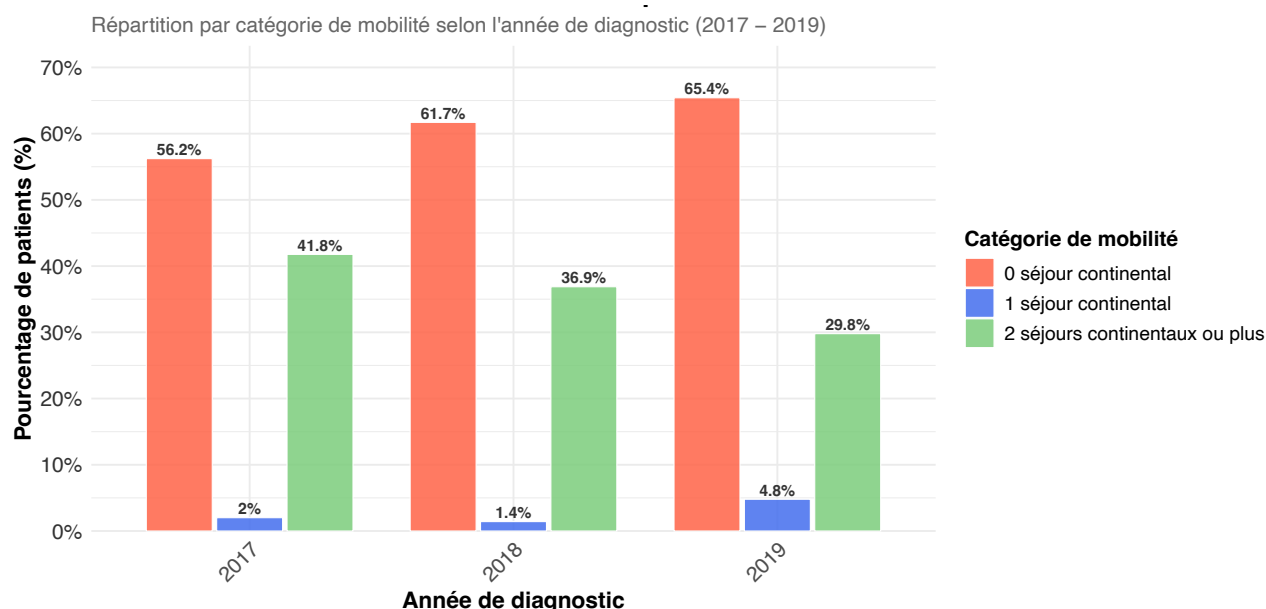
Cette analyse démontre de manière statistiquement significative que le stade tumoral est un facteur important de la mobilité des patients. Elle révèle deux profils distincts : une mobilité généralisée pour les cancers localisés, contrastant avec un comportement fortement polarisé pour les stades avancés, où une majorité sédentaire coexiste avec une minorité très mobile. Cette hétérogénéité souligne l’importance de renforcer simultanément une offre de proximité pour la majorité et de garantir des filières d’accès aux centres de références pour la minorité de patients dont les besoins exigent des déplacements.

Mobilité et années de diagnostic

L’analyse de l’évolution de la mobilité entre 2017 et 2019 montre une augmentation de la part des patients soignés exclusivement en Corse, passant de 56,2 % en 2017 à 65,4 % en 2019 et une chute de la proportion de patients effectuant deux séjours ou plus, passant d’environ 41,8 % à 29,8 %. Cette situation pourrait masquer un phénomène de renoncement aux soins ou de limitation des déplacements face au fardeau logistique, financier et psychologique qu’ils représentent, une hypothèse étayée par la littérature sur les inégalités sociales et territoriales de santé. De nombreuses études ont documenté comment les barrières non médicales (*transport, hébergement, perte de revenus*) peuvent conduire les patients, notamment les plus fragiles, à refuser ou à abandonner des parcours de soins.

Dans ce contexte, la hausse notable du recours à un unique séjour continental en 2019 (atteignant 4,8 %) reste un cas minoritaire. Comme l'indique la littérature, ce déplacement ponctuel et ciblé est souvent justifié par des besoins très spécifiques liés aux manques structurels de l'île, notamment pour réaliser un bilan d'extension complet (*TEP-scan*).

Figure 19 : Évolution de la mobilité des patients



Patients mobiles et distance moyenne des trajets

L'analyse identifie un sous-ensemble de 314 patients considérés comme mobiles (*au moins un séjour continental enregistré*), pour qui la distance moyenne parcourue s'élève à 14 496.3 km. Cette valeur représente la moyenne de la distance totale cumulée par chaque patient sur l'ensemble de leurs prises en charge continentales (*leur moyenne des « budgets kilométriques totaux »*).

Répartition de la mobilité par département de résidence

L'analyse comparative de la mobilité entre la Haute-Corse et la Corse-du-Sud révèle des schémas similaires, soulignant une réalité partagée au sein de l'île. La part des patients soignés exclusivement en Corse est majoritaire et très proche dans les deux territoires : 63,8 % en Haute-Corse et 58,9 % en Corse-du-Sud. De même, la proportion de patients « grands voyageurs » (*effectuant 2 séjours ou plus*) est quasiment identique (34,1 % des cas en Haute-Corse et 37,7 % en Corse-du-Sud). Ces chiffres démontrent que la dépendance aux structures continentales est un enjeu majeur et homogène pour l'ensemble des patients corses.

Tableau 10 : Mobilité des patients de Haute-Corse

categorie_mobilite	nb_cas	total_cas_dpt	pourcentage
<chr>	<int>	<int>	<dbl>
0 séjour continental	264	414	63.8
1 séjour continental	9	414	2.2
2 séjours continentaux ou plus	141	414	34.1

Tableau 11 : Mobilité des patients de Corse-du-Sud

categorie_mobilite	nb_cas	total_cas_dpt	pourcentage
<chr>	<int>	<int>	<dbl>
0 séjour continental	241	409	58.9
1 séjour continental	14	409	3.4
2 séjours continentaux ou plus	154	409	37.7

Profils des patients mobiles : classe d'âge et stade tumoral

L'analyse par âge démontre que la classe d'âge des 40 à 50 ans présente la plus forte proportion de patients mobiles, avec 56,7 % de ces patients ayant effectué au moins un séjour continental. Suivent les tranches d'âge de 50 à 75 ans avec 42,6 % et 75 ans et plus avec 27,6 %.

Tableau 12 : Profil démographique des patients mobiles

age_classe5	pct_total
<chr>	<dbl>
[40-50[	56.7
[50-75[	42.6
75 et +	27.6

L'analyse par stade tumoral montre que les patients les plus mobiles sont ceux atteints d'une maladie localisée. Le stade local limité présente la plus grande proportion de patients mobiles (69,3 %), suivi de près par le stade local étendu (63,4 %). À l'inverse, les taux de mobilité sont nettement plus faibles pour les stades régional (41,7 %) et avancé (33,1 %). Cette hiérarchie contre-intuitive s'explique par une double réalité clinique. D'une part, la forte mobilité des stades les plus localisés est justifiée par la quête d'un traitement curatif, qui impose le recours à des diagnostics de pointe (*via TEP-scan*) et des expertises chirurgicales sur le continent. D'autre part, la faible mobilité des stades avancés (*métastatiques*) est souvent la conséquence de la fragilité des patients, pour qui les déplacements deviennent trop éprouvants et la prise en charge se recentre sur des soins de supports locaux.

Tableau 13 : Profil clinique des patients mobiles

stade_ENCR	pct_total
<chr>	<dbl>
Local limite	69.3
Local étendu	63.4
Régional	41.7
Avance	33.1

En conclusion, cette analyse montre que la mobilité est une réalité structurelle pour plus d'un tiers des patients. Elle révèle un caractère contre-intuitif de mobilité interrégionale : les plus mobiles ne sont pas les stades les plus avancés, mais les plus jeunes et ceux à un stade localisé, dont la quête d'un traitement curatif impose le recours à des plateaux techniques spécifiques sur le continent. Ce constat souligne l'enjeu stratégique de l'île : concilier le renforcement des soins de proximité pour la majorité et l'optimisation des filières d'accès aux centres d'excellence.

Temps moyens de trajet vers les aéroports

L'analyse des temps de trajet des patients pour se rendre à un aéroport révèle des écarts considérables, allant de moins de 20 minutes à plus d'une heure, en fonction de la cohérence géographique du choix. Les temps de trajet les plus courts, systématiquement inférieurs à 30 minutes, sont observés lorsque les patients se rendent aux aéroports de leur propre département. À l'inverse, les temps de trajet s'allongent de manière spectaculaire dès que le choix se porte sur l'autre département, dépassant souvent l'heure. Un patient de Haute-Corse met par exemple en moyenne 71,2 minutes pour rejoindre l'aéroport d'Ajaccio. Cet allongement significatif des temps de trajet explique pourquoi ces flux croisés sont si rares. Enfin, le temps de trajet de la catégorie « CHOIX » souligne une inégalité territoriale face à l'éloignement. Il est nettement plus élevé en Haute-Corse (*67 minutes en moyenne*) qu'en Corse-du-Sud (*41,4 minutes*), indiquant que les patients les plus isolés géographiquement dans le nord de l'île subissent un temps d'accès aux infrastructures bien plus conséquent. Cette pénalité temporelle illustre les conclusions de la littérature sur les déserts médicaux et l'impact de la géographie sur l'accès aux soins. L'éloignement des structures de santé et de transport impose un fardeau logistique et temporel aux patients, influençant négativement leur parcours de soins et accentuant les inégalités territoriales.

Synthèse des indicateurs de mobilité

Globalement, 38,6 % des patients étudiés ont effectué au moins un séjour continental pour leurs soins. Cette part significative reflète la nécessité d'accéder à des plateformes techniques ou des expertises non disponibles sur l'île. Pour les patients qui se déplacent, la distance moyenne cumulée s'élève à 14 496 km, soulignant l'investissement considérable en temps et en déplacement. En moyenne, ces parcours impliquent 27 séjours médicaux enregistrés sur le continent, ce qui témoigne de la complexité et de la durée de leur prise charge. Sur le plan géographique, le taux de mobilité des patients de Haute-Corse (36,3 %) et de Corse-du-Sud (41,1 %) sont très proches, indiquant que la dépendance au continent est une réalité homogène sur toute l'île. L'analyse des profils des patients mobiles se dessine clairement. La tranche d'âge la plus concernée est celle des 40 à 50 ans ; il s'agit de patients pour qui une prise en charge optimale est recherchée et qui sont généralement assez robustes pour supporter les trajets. Concernant l'aspect clinique, la mobilité est contre-intuitivement la plus forte pour les tumeurs à un stade localisé (« Local limité »). Cette hiérarchie s'explique par une double réalité : la quête d'un traitement curatif justifie des déplacements pour les stades précoces, alors que la fragilité des patients à un stade avancé rend souvent les trajets difficiles, voire impossibles.

Enfin, l'utilisation des infrastructures aéroportuaires confirme la géographie de l'île : l'aéroport d'Ajaccio est le plus fréquenté (38,2 %), suivi de près par celui de Bastia (35,3 %). Les aéroports de Figari (9,6 %) et de Calvi (9,3 %) jouent un rôle de desserte locale plus ciblée. La catégorie « CHOIX », qui représente 7,6 % des cas, indique une équivalence de temps de trajet vers plusieurs aéroports pour certains patients. Cette distribution reflète ainsi fidèlement la répartition des principaux bassins de population en Corse.

Tableau 14 : Synthèse des indicateurs de mobilité

Indicateurs de Mobilité	Valeurs
Proportion de patients avec au moins un séjour continental	38.6%
Distance moyenne parcourue par patient mobile (km)	14496 km
Nombre moyen de séjours enregistrés sur le continent par patient mobile	26.9
Mobilité des patients de Haute-Corse (2B)	36.3%
Mobilité des patients de Corse-du-Sud (2A)	41.1%
Catégorie d'âge avec la plus forte mobilité	[40-50[
Stade tumoral avec la plus forte mobilité	Local limite
Proportion de patients utilisant l'aéroport d'Ajaccio	38.2%
Proportion de patients utilisant l'aéroport de Bastia	35.3%
Proportion de patients utilisant l'aéroport de Figari	9.6%
Proportion de patients utilisant l'aéroport de Calvi	9.3%
Proportion de patients avec choix d'aéroport (équivalent au plus proche)	7.6%

II.2. Mobilité et issue clinique, l'état de santé final à la lumière des parcours de soins

Une fois la mobilité des patients caractérisée et quantifiée, l'analyse se poursuit logiquement vers son deuxième volet, qui vise à répondre à une question essentielle : « Quel est l'impact de cette mobilité sur leur survie ? ». Cette section se concentre sur l'évaluation de l'association entre le recours aux soins sur le continent et l'issue clinique. L'objectif est d'explorer si la mobilité des patients est corrélée à des différences de pronostic, en tenant compte des facteurs cliniques et démographiques susceptibles d'influencer les résultats (*cf. Annexe 9, p.111 à 114*).

Finalisation de la cohorte et intégration des données de mobilité

La base de données finale est constituée de 901 tumeurs diagnostiquées entre 2017 et 2019. La seconde table issue de la section Caractérisation Mobilité quantifie les déplacements et révèle que 823 patients disposent de données complètes sur les séjours, qui feront l'objet de l'analyse.

Préparation des variables pour l'analyse de survie

L'analyse de survie porte sur 822 patients du fait des données à la fois cohérentes et exploitables (*1 cas exclu pour temps de suivi négatif*). Le temps de suivi médian est de 9,2 mois et le taux de mortalité s'élève à 53,6 % (*441 décès confirmés*). Ces indicateurs, cohérents avec les données de la littérature, témoignent du pronostic particulièrement défavorable associé aux cancers broncho-pulmonaires et de la gravité de cette pathologie à l'échelle locale.

L'analyse visant à identifier un potentiel biais de sélection a comparé les caractéristiques des patients inclus et exclus de l'étude. Comme le démontre le tableau, la seule différence notable concerne l'âge, où les résultats suggèrent un biais de sélection modéré. En effet, le groupe de patients exclus est significativement plus âgé en médiane (72 vs 68, $p = 0,022$). Cependant, lorsque l'âge est traité en classes, la différence de répartition entre les groupes approche le seuil de significativité sans l'atteindre ($p = 0,059$). Une tendance est observée à une surreprésentation des patients de 75 ans et plus dans le groupe exclu (38 % vs 27 %). Par conséquent, la généralisation des conclusions à l'ensemble de la population de patients atteints de cancer broncho-pulmonaire en Corse doit être faite avec prudence, en particulier pour les tranches d'âge plus élevées.

Tableau 15 : Patients inclus vs exclus de l'analyse de survie

Characteristic	Exclus (N=78) N = 50 ¹	Inclus (N=823) N = 575 ¹	p-value ²
Âge au diagnostic	72 (64, 81)	68 (61, 75)	0.022
age_classe5			0.059
[15-40[	1 (2.0%)	1 (0.2%)	
[40-50[	1 (2.0%)	24 (4.2%)	
[50-75[	29 (58%)	396 (69%)	
75 et +	19 (38%)	154 (27%)	
Sexe			0.4
F	21 (42%)	208 (36%)	
M	29 (58%)	367 (64%)	
Stade au diagnostic (stades connus)			0.4
Local limitée	8 (16%)	114 (20%)	
Local étendu	2 (4.0%)	41 (7.1%)	
Regional	10 (20%)	151 (26%)	
Avancée	30 (60%)	269 (47%)	
Statut Vital			0.5
Vivant	26 (52%)	272 (47%)	
Décédé	24 (48%)	303 (53%)	

¹ Median (Q1, Q3); n (%)

² Wilcoxon rank sum test; Fisher's exact test; Pearson's Chi-squared test

Enrichissement géographique et analyse descriptive de la population d'étude

Sur les 823 patients de départ, l'analyse finale porte sur 574 cas disposant de données complètes sur le stade de la maladie. Cet échantillon a été réparti en 257 patients à mobilité élevée et 317 patients à mobilité faible. L'analyse de l'âge révèle que les patients du groupe à faible mobilité sont en moyenne plus âgés (68,9 ans) que ceux du groupe à mobilité élevée (66,4 ans), une différence statistiquement significative ($p = 0,004$).

Cette observation est confirmée par l'analyse en classes d'âge qui montre également une répartition significativement différente ($p = 0,022$), marquée par une plus forte proportion de patients de 75 ans et plus dans le groupe à faible mobilité (30,9 % contre 21,4 %). Des différences très significatives apparaissent dans la distribution des morphologies des tumeurs ($p < 0,001$). Par exemple, le carcinome à petites cellules est quatre fois plus fréquent dans le groupe à faible mobilité (17 %) que dans le groupe à mobilité élevée (4,7 %), illustrant des profils de maladie distincts. De même, la répartition des stades au diagnostic est très significativement différente ($p < 0,001$). Ce résultat est cliniquement majeur : le groupe à faible mobilité présente une proportion beaucoup plus élevée de stade avancé (56,5 % contre 34,6 %) et inversement, une part bien plus faible de stade local limité (11 % contre 30,7 %). En conséquence de ces profils plus sévères, une différence très significative est observée pour le statut vital au moment de l'analyse ($p < 0,001$), avec une mortalité nettement plus importante dans le groupe à faible mobilité (63,7 %) que dans le groupe à mobilité élevé (39,3 %). En revanche, la répartition selon le sexe est très similaire dans les deux groupes ($p = 0,913$). Il en va de même pour la répartition géographique, que ce soit par zone rurale/urbaine ($p = 0,859$) ou par département ($p = 0,551$), qui ne montrent aucune différence significative et confirme l'homogénéité territoriale des deux groupes.

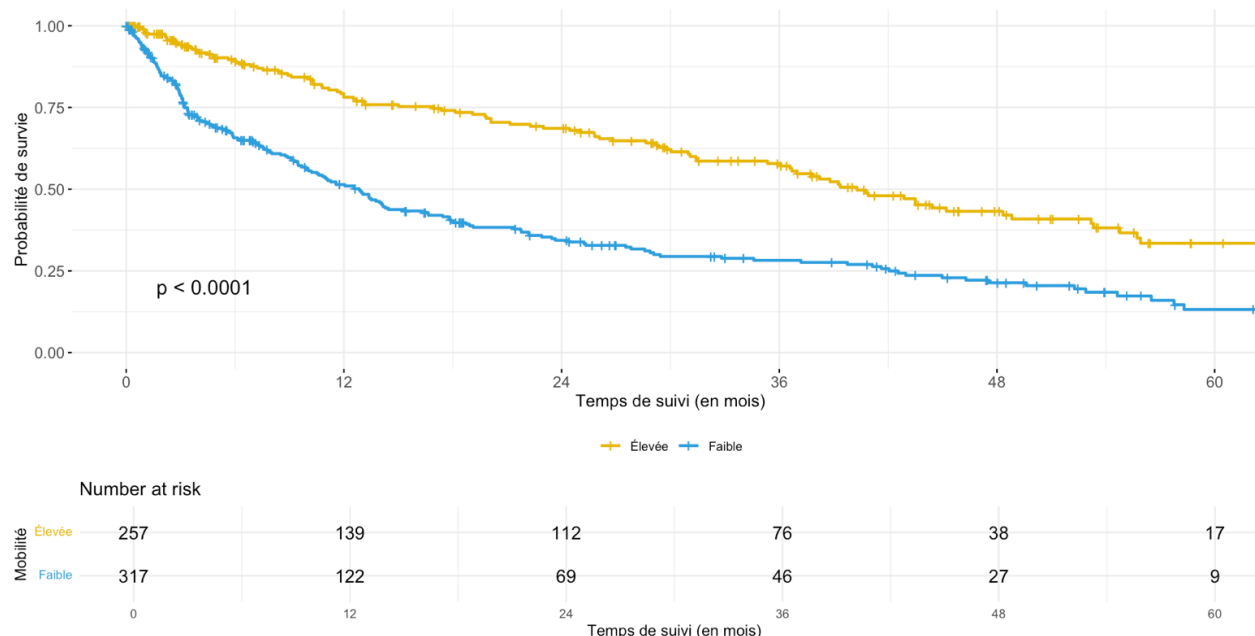
En conclusion, la mobilité reflète certaines caractéristiques liées au profil pronostic des patients. En effet, le groupe de patients peu mobiles se caractérise par une accumulation de facteurs défavorables : âge plus avancé, des types de tumeurs différents et surtout, un diagnostic à des stades beaucoup plus avancés de la maladie. Cette situation conduit logiquement à une mortalité significativement plus élevée observée dans ce groupe. Ces constats soulignent l'importance d'intégrer des indicateurs de mobilité dans l'analyse des données de santé, particulièrement dans des territoires comme la Corse, où l'accessibilité aux soins peut fortement conditionner les parcours des patients.

Analyse de survie non ajustée par la méthode de Kaplan-Meier

La survie à 1 an est estimée à 62,9 %, puis diminue progressivement à 49,1 % à 2 ans, 41 % à 3 ans, 30,8 % à 4 ans et atteint 22 % à 5 ans. Ces chiffres traduisent une décroissance régulière de la probabilité de survie au fil du temps chez les patients de l'ensemble de la base. Ces résultats s'inscrivent dans les ordres de grandeur rapportés dans la littérature et confirment le caractère particulièrement défavorable du pronostic associé aux cancers broncho-pulmonaires. La courbe de Kaplan-Meier, établie selon la mobilité binaire, montre une différence notable entre les groupes.

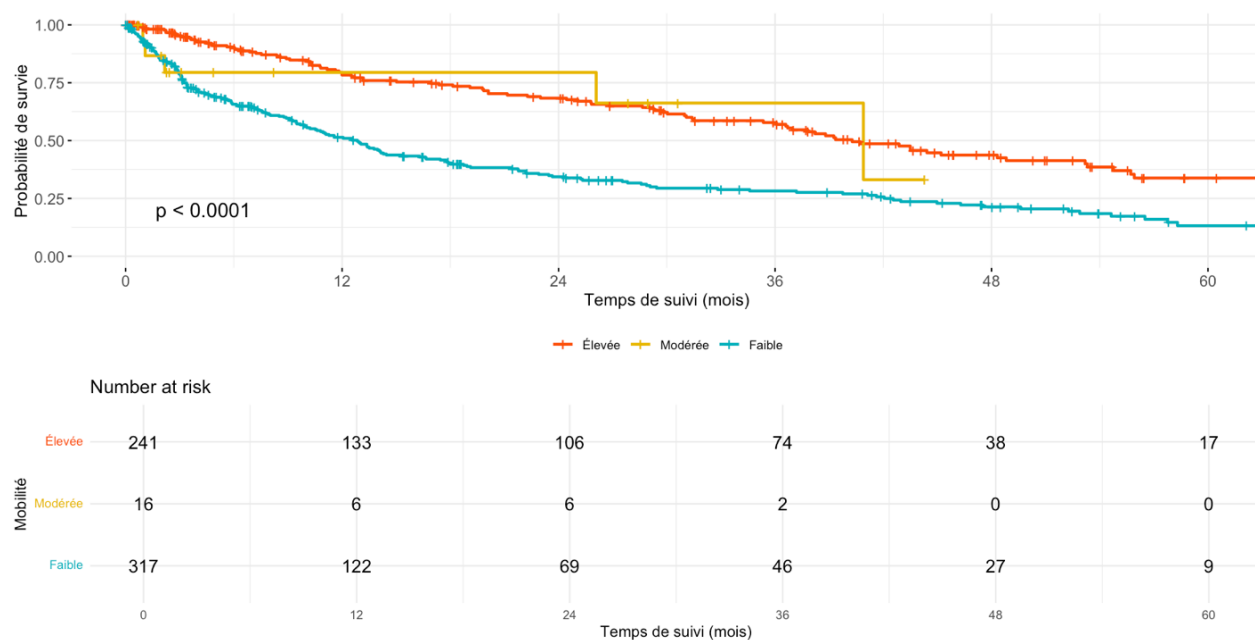
Le temps de survie médian est de 40,3 mois pour les patients à mobilité élevée contre 12,8 mois pour ceux à mobilité faible. Cette différence est statistiquement significative, avec un test du log-rank ($p < 0,001$).

Figure 20 : Courbe de survie selon la mobilité des patients (logique binaire)



Lorsque la mobilité est analysée selon une typologie à trois niveaux, la différence globale entre les groupes reste très significative ($p < 0,001$). Les médianes de survie pour les groupes à mobilité élevée (40,3 mois) et à mobilité faible (12,8 mois) sont cohérentes avec l'analyse binaire. De manière intéressante, le groupe à mobilité modérée affiche la survie médiane la plus longue avec 40,9 mois. Cependant, ce résultat doit être interprété avec prudence, car l'effectif de ce groupe est très faible ($n = 16$, avec 5 décès observés), ce qui rend son estimation instable.

Figure 21 : Courbe de survie selon la mobilité des patients (logique à 3 niveaux)



L'analyse de régression de Cox univariée confirme et quantifie la différence de survie observée. La faible mobilité est très significativement associée à une augmentation du risque de décès, avec un HR de 2,24 ($p < 0,001$). Cela signifie que les patients à faible mobilité ont un risque de décès environ 124 % plus élevé que ceux à mobilité élevée. Cependant, l'analyse diagnostique de ce modèle a révélé qu'une hypothèse fondamentale de proportionnalité des risques est violée pour la variable de mobilité (*test de Schoenfeld*, $p = 0,00039$). Ce résultat indique que l'effet de la mobilité sur le risque de décès n'est pas constant dans le temps, le HR de 2,24 doit ainsi être considéré avec prudence : il ne présente qu'un effet moyen sur toute la période et ne décrit pas fidèlement la réalité de l'évolution du risque.

Tableau 16 : Résultats du modèle de Cox univarié selon la mobilité binaire

```
Call:
coxph(formula = Surv(time_to_event, status) ~ mobilite_binaire,
      data = survival_data_clean_filtered)

n= 574, number of events= 303

              coef exp(coef) se(coef)      z Pr(>|z|)
mobilite_binaireFaible 0.8075    2.2423   0.1230  6.567 5.12e-11 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

              exp(coef) exp(-coef) lower .95 upper .95
mobilite_binaireFaible    2.242     0.446    1.762    2.853

Concordance= 0.619 (se = 0.014 )
Likelihood ratio test= 45.91 on 1 df,  p=1e-11
Wald test            = 43.13 on 1 df,  p=5e-11
Score (logrank) test = 45.42 on 1 df,  p=2e-11
```

Ces premiers résultats soulignent l'association entre la mobilité et la survie des patients. Une mobilité plus élevée, qui peut refléter une meilleure accessibilité aux soins, est associée à une survie très nettement prolongée. Bien que la quantification précise de cet effet nécessite une modélisation plus avancée (*qui sera présentée ultérieurement*), ces analyses renforcent déjà solidement l'hypothèse selon laquelle les inégalités territoriales, notamment en matière d'accès aux structures de soins, peuvent influencer de manière déterminante le pronostic des patients atteints de cancers broncho-pulmonaires.

Modélisation multivariée et gestion de la non-proportionnalité

Dans cette analyse de survie multivariée, un modèle de Cox avec une stratification sur le stade de la maladie a été utilisé pour identifier les facteurs influençant significativement le risque d'évènement. Les variables intégrées au modèle sont la mobilité binaire, le sexe, l'âge, le type histologique regroupé, des termes d'interaction temps-dépendants pour la mobilité et l'âge ainsi que le département de résidence. La faible mobilité est le facteur de risque le plus marquant, les patients ne se déplaçant pas sur le continent ont un risque de décès multiplié par 2,55 par rapport à ceux qui se déplacent, tous autres facteurs étant égaux (*HR de 2,55 ; $p < 0,001$*). L'âge est également un facteur de risque continu et significatif, chaque année supplémentaire augmente le risque de décès de 2 % (*HR = 1,02 ; $p = 0,009$*).

Le sexe masculin est associé à un risque plus défavorable, avec un risque de décès supérieur de 36 % à celui des femmes ($HR = 1,36$; $p = 0,019$). L'analyse par type de tumeur montre une forte hétérogénéité. Notamment, le type « Carcinome à petites cellules » est associé à une augmentation très significative du risque de décès ($HR = 1,45$; $p = 0,035$). Enfin, une des observations les plus fines est l'effet temps-dépendant de la mobilité ($p = 0,006$), qui signifie que l'impact très négatif de la faible mobilité a tendance à s'atténuer au fil du temps pour les survivants. En conclusion, ce modèle hiérarchise les facteurs de risque. Il démontre que si les caractéristiques du patient (*âge, sexe*) influencent significativement la survie, les déterminants les plus puissants sont la nature même de sa maladie (*type de tumeur*) et le parcours de soin, dont la mobilité est un marqueur majeur.

Tableau 17 : Analyse de survie multivariée, modèle de Cox à 1 stratification

Characteristic	HR	95% CI	p-value
mobilite_num	2.55	1.73, 3.77	<0.001
SEXE_STAB			
F	—	—	
M	1.36	1.05, 1.75	0.019
age	1.02	1.01, 1.04	0.009
CODMORPHO_simple			
Adenocarcinome	—	—	
Autres tumeurs malignes	1.59	0.94, 2.69	0.081
Carcinome à petites cellules	1.45	1.03, 2.05	0.035
Carcinome épidermoïde	1.16	0.87, 1.56	0.3
Carcinome non à petites cellules	0.67	0.31, 1.45	0.3
departement			
Corse-du-Sud	—	—	
Haute-Corse	0.96	0.76, 1.21	0.7
tt(mobilite_num)	0.98	0.96, 0.99	0.006
tt(age)	1.00	1.00, 1.00	0.3
Abbreviations: CI = Confidence Interval, HR = Hazard Ratio			

Ce second modèle de Cox est stratifié à la fois sur le stade tumoral et le type histologique. En stratifiant sur le type de tumeur, le modèle autorise chacun de ses types à avoir sa propre courbe de survie de base, sans leur imposer de rapport de risque constant entre eux. Le résultat principal concernant la mobilité est confirmé et apparaît ici encore plus puissant. Le HR s'établit à 3,03 ($p < 0,001$) ce qui signifie que même en contrôlant finement le type de tumeur et le stade, une faible mobilité est associée à un risque de décès supérieur de 203 %. L'âge demeure également un facteur de risque indépendant et significatif, chaque année supplémentaire augmente le risque de décès de 2 % ($HR = 1,02$; $p = 0,004$). La différence la plus notable concerne l'effet du sexe masculin, qui n'est plus statistiquement significatif ($p = 0,054$) et suggère que le surrisque observé chez les hommes dans le modèle précédent était en réalité lié à leur plus grande probabilité d'avoir un certain type histologique. L'effet temps-dépendant de la mobilité est également confirmé comme étant très significatif ($p < 0,001$).

Tableau 18 : Analyse de survie multivariée, modèle de Cox à 2 stratifications

Characteristic	HR	95% CI	p-value
mobilite_num	3.03	2.00, 4.58	<0.001
age	1.02	1.01, 1.04	0.004
departement			
Corse-du-Sud	—	—	
Haute-Corse	1.01	0.80, 1.29	>0.9
SEXE_STAB			
F	—	—	
M	1.29	1.00, 1.67	0.054
tt(mobilite_num)	0.96	0.94, 0.98	<0.001
tt(age)	1.00	1.00, 1.00	0.13
Abbreviations: CI = Confidence Interval, HR = Hazard Ratio			

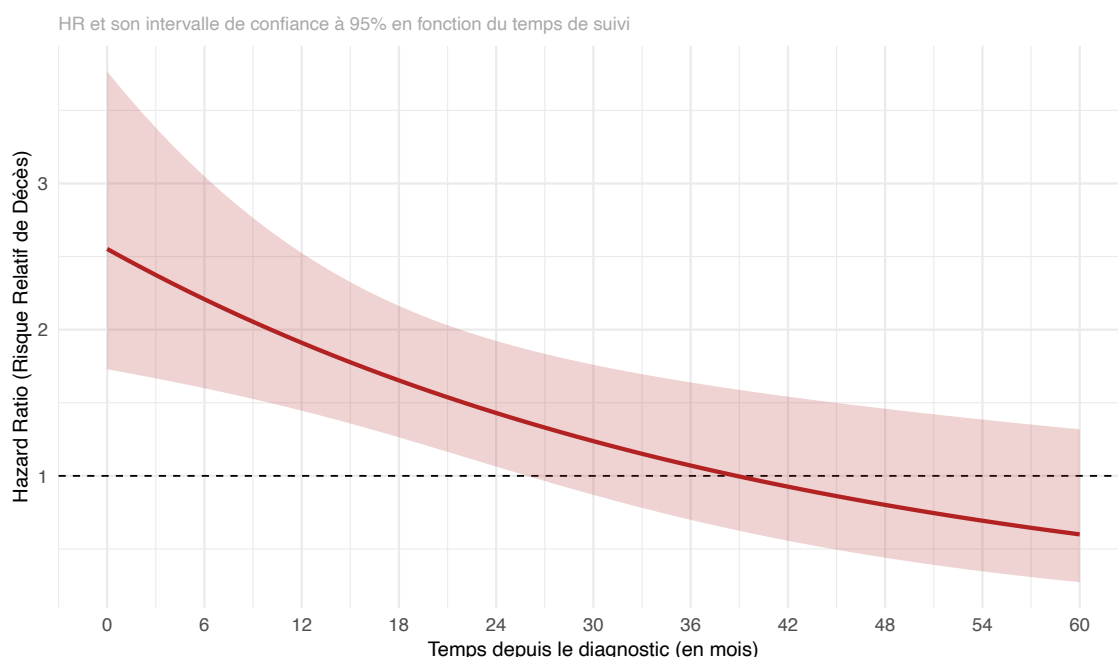
La comparaison entre les deux modèles offre des informations méthodologiquement solides. L'enseignement principal est la confirmation du rôle prépondérant et indépendant de la mobilité. Déjà identifié comme l'un des facteurs les plus puissants dans la première analyse, son impact est même amplifié dans le second modèle. De la même manière, l'âge se confirme comme un facteur de risque robuste et indépendant. L'analyse finale démontre ainsi que la mobilité du patient et son âge sont des déterminants pronostiques indépendants, dont l'influence s'exerce par-delà celle, fondamentale, de la biologie même de la maladie (*stade et type morphologique*), qui a été contrôlée par stratification.

Visualisation de l'effet de la mobilité dépendant du temps

Le graphique présenté illustre un résultat central de l'analyse : l'impact de la faible mobilité sur le risque de décès n'est pas constant, mais évolue de manière significative avec le temps. Le risque est maximal au début de la prise en charge. Au moment du diagnostic (*temps zéro*), un patient à faible mobilité a un risque de décès instantané supérieur d'environ 2,5 fois plus élevé que celui d'un patient mobile ($HR \approx 2,5$). Comme le montre l'intervalle de confiance à 95 % qui demeure entièrement au-dessus de la ligne de référence ($HR = 1$), ce surrisque reste statistiquement significatif durant les 39 premiers mois suivants le diagnostic. Par la suite, l'effet s'atténue progressivement avec le temps jusqu'à ne plus être significatif au-delà de cette période, les profils de risque des survivants tendant alors à converger (*HR passe sous la barre de 1 et son intervalle de confiance franchit la ligne de référence*). En conclusion, une faible mobilité apparaît associée à un pronostic moins favorable à court terme. Cette variation de l'effet dans le temps est un phénomène décrit dans la littérature sur les analyses de survie : le risque initial plus élevé observé chez les patients les plus fragiles, dont la mobilité peut être un indicateur, reflète la concentration des cas les plus graves dans ce groupe.

Pour les survivants à plus long terme, d'autres facteurs pronostiques peuvent intervenir, expliquant la convergence progressive des courbes de risques.

Figure 22 : Évolution du Hazard Ratio (HR) de la mobilité faible



Analyses de sensibilité et par sous-groupes

Ce modèle compare les patients à mobilité « Faible » (*0 séjour continental*) et « Modérée » (*1 séjour*) au groupe de référence, qui est celui à mobilité « Élevée » (*2 séjours ou plus*). Le modèle confirme une différence très nette entre les patients sans aucune mobilité et ceux à forte mobilité. Le risque de décès pour le groupe à mobilité faible est supérieur de 201 % ($HR = 3,01$) et ce résultat est statistiquement significatif ($p < 0,001$). En revanche, le groupe à mobilité modérée ne présente aucune différence de risque statistiquement significative par rapport au groupe de référence ($HR = 0,96$; $p > 0,9$). Ainsi, la totalité du surrisque est portée par les patients sédentaires, la véritable rupture pronostique se situe entre l'absence totale de mobilité et le fait d'être mobile, sans preuve statistique d'un effet graduel (« dose-réponse »).

Tableau 19 : Analyse de sensibilité : effet de la mobilité à 3 niveaux

Characteristic	HR	95% CI	p-value
mobilité_faible_num	3.01	1.98, 4.59	<0.001
mobilité_modérée_num	0.96	0.22, 4.14	>0.9
age	1.03	1.01, 1.04	0.004
SEXE_STAB			
F	—	—	
M	1.29	1.00, 1.67	0.055
tt(mobilité_faible_num)	0.96	0.94, 0.98	<0.001
tt(mobilité_modérée_num)	0.99	0.91, 1.08	0.9
tt(age)	1.00	1.00, 1.00	0.13
Abbreviations: CI = Confidence Interval, HR = Hazard Ratio			

Ce second modèle exécuté sur le sous-groupe des 297 patients non métastatiques teste la robustesse de l'effet de la mobilité chez les patients les moins gravement atteints. Dans cet échantillon plus restreint, l'impact de la faible mobilité reste statistiquement significatif ($HR = 1,55$; $p = 0,025$), confirmant son effet défavorable même dans cette population. Parallèlement, des facteurs comme le sexe masculin ($HR = 1,69$; $p = 0,016$) et le type histologique « Carcinome à petites cellules » ($HR = 2,50$; $p = 0,002$) s'affirment comme des déterminants majeurs du pronostic. Cette analyse de sous-groupe est donc très instructive. Elle suggère une modification de la hiérarchie des risques où les facteurs biologiques intrinsèques (*sexe, types de tumeurs*) et la mobilité contribuent conjointement au pronostic, chacun conservant son impact significatif sur la survie.

Tableau 20 : Analyse de sous-groupe : effet de la mobilité chez les stades non métastatiques

Characteristic	HR	95% CI	p-value
mobilité_binaire			
Élevée	—	—	
Faible	1.55	1.06, 2.27	0.025
age	1.01	0.99, 1.04	0.2
SEXE_STAB			
F	—	—	
M	1.69	1.10, 2.58	0.016
CODMORPHO_simple			
Adenocarcinome	—	—	
Autres tumeurs malignes	1.95	0.83, 4.57	0.12
Carcinome à petites cellules	2.50	1.41, 4.43	0.002
Carcinome épidermoïde	1.48	0.98, 2.22	0.060
Carcinome non à petites cellules	0.55	0.13, 2.33	0.4
Abbreviations: CI = Confidence Interval, HR = Hazard Ratio			

La comparaison de ces deux modèles repose sur deux observations clés. D'une part, le surrisque n'est pas progressif, mais est quasi exclusivement porté par les patients totalement immobiles. En effet, l'analyse confirme que le surrisque de décès est concentré sur les patients n'ayant aucun séjour continental, illustrant une rupture nette plutôt qu'un effet graduel. D'autre part, cet effet reste significatif chez les patients non métastatiques, tout en coexistant avec d'autres déterminants majeurs comme le carcinome à petites cellules et le sexe masculin. Par conséquent, ces modèles indiquent que la mobilité est associée au pronostic et pourrait ainsi refléter certains aspects de la fragilité du patient.

Analyses bivariées complémentaires

Les résultats indiquent que la mobilité, le stade au diagnostic, l'âge et le sexe sont tous des facteurs significativement liés à la mortalité. Le stade de la maladie est un des facteurs les plus fortement liés au statut vital ($p < 0,001$). Une maladie à un stade avancé est constatée chez 58 % des patients décédés, contre seulement 35 % des patients vivants.

Inversement, une maladie à un stade local limité est observée chez 34 % des patients vivants, contre 6,6 % des patients décédés. La mobilité est également très discriminante ($p < 0,001$), une faible mobilité concerne 67 % des patients décédés, contre 43 % des patients vivants. Le sexe masculin est aussi associé à un plus mauvais pronostic ($p < 0,001$) représentant 71 % du groupe des décès, contre 57 % des survivants. Enfin, l'âge est un facteur significatif ($p = 0,049$), bien que la différence d'âge médian entre les deux groupes soit modeste (70 ans pour les décédés contre 68 ans pour les vivants). En somme, cette analyse confirme que le pronostic vital est déterminé par une combinaison de facteurs : la sévérité de la pathologie (stade, type histologique), les caractéristiques démographiques (âge, sexe) et la condition générale du patient.

Tableau 21 : Analyse bivariable des facteurs par statut vital

Characteristic	Overall N = 565 ¹	Vivant N = 262 ¹	Décédé N = 303 ¹	p-value ²
Mobilité du patient				<0.001
Élevée	251 (44%)	150 (57%)	101 (33%)	
Faible	314 (56%)	112 (43%)	202 (67%)	
Stade au diagnostic				<0.001
Local limitée	108 (19%)	88 (34%)	20 (6.6%)	
Local étendu	40 (7.1%)	23 (8.8%)	17 (5.6%)	
Régional	149 (26%)	58 (22%)	91 (30%)	
Avancé	268 (47%)	93 (35%)	175 (58%)	
Âge au diagnostic	68 (61, 75)	68 (61, 74)	70 (62, 76)	0.049
Sexe				<0.001
F	202 (36%)	113 (43%)	89 (29%)	
M	363 (64%)	149 (57%)	214 (71%)	

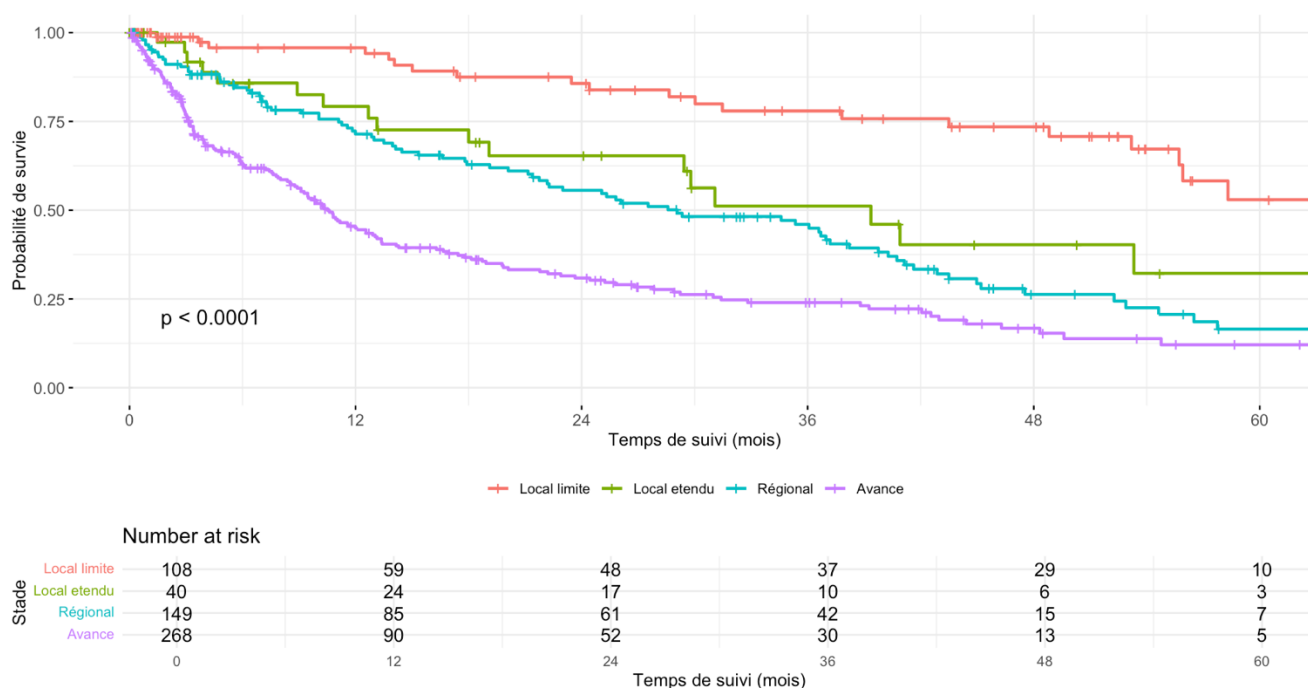
¹ n (%); Median (Q1, Q3)

² Pearson's Chi-squared test; Wilcoxon rank sum test

Une analyse de survie par la méthode de Kaplan-Meier a été conduite pour évaluer l'impact du stade de la maladie sur l'issue clinique des patients. Les résultats indiquent une différence statistiquement très significative entre les quatre stades (*test du log-rank*, $p < 0,0001$) et l'analyse des courbes établit une gradation pronostique très nette : plus le stade est avancé, plus la survie est courte. Ainsi, le groupe au stade local limité (108 patients) présente le meilleur pronostic, avec une survie médiane non atteinte, signifiant que plus de la moitié des patients étaient toujours en vie au terme des 60 mois d'observation. Viens ensuite, le stade local étendu (40 patients) avec une médiane de 39,4 mois, puis le stade régional (149 patients) avec 29,1 mois. Le groupe au stade avancé (268 patients) a le pronostic le plus défavorable, avec une survie médiane de seulement 10,5 mois. Le tableau « Number at risk » sous le graphique confirme cette hiérarchie en montrant la diminution progressive du nombre de patients à risque dans chaque groupe au fil du temps.

L'analyse démontre de manière probante que le stade de la maladie au moment du diagnostic est un facteur pronostic majeur. Les patients présentant une maladie localisée ont une espérance de survie significativement plus longue que ceux présentant une maladie étendue au niveau régional ou avancé.

Figure 23 : Courbes de survie selon le stade tumoral des patients



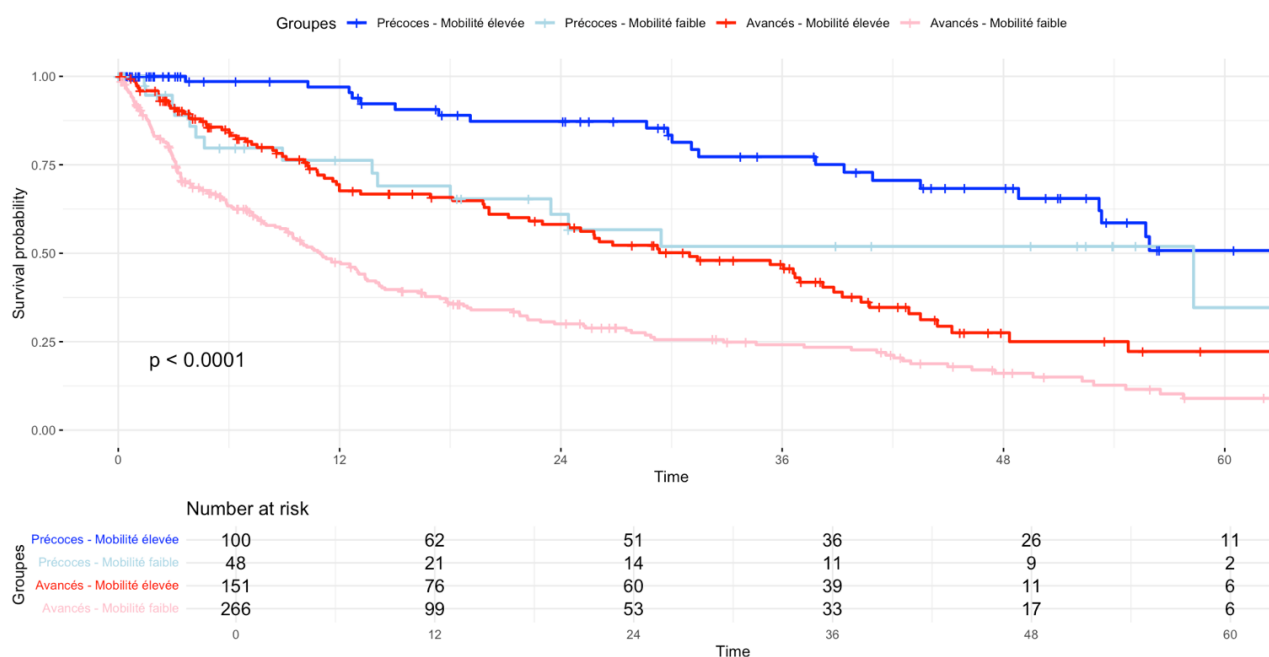
L'analyse des courbes de survie met en évidence des différences marquées selon le stade d'avancement tumoral et le niveau de mobilité.

Les patients présentant une mobilité élevée ont systématiquement une meilleure probabilité de survie, quel que soit le stade de la maladie. Cette tendance est particulièrement nette chez les patients atteints d'un cancer à stades avancés, pour lesquels la mobilité élevée est associée à une survie significativement prolongée par rapport à ceux en situation de mobilité faible. De même, à une mobilité équivalente, les patients en stades précoces présentent une survie supérieure à ceux en stades avancés.

Ces résultats suggèrent un effet cumulatif défavorable lorsque la maladie est à un stade avancé et la mobilité réduite, ce groupe affichant la plus faible survie globale.

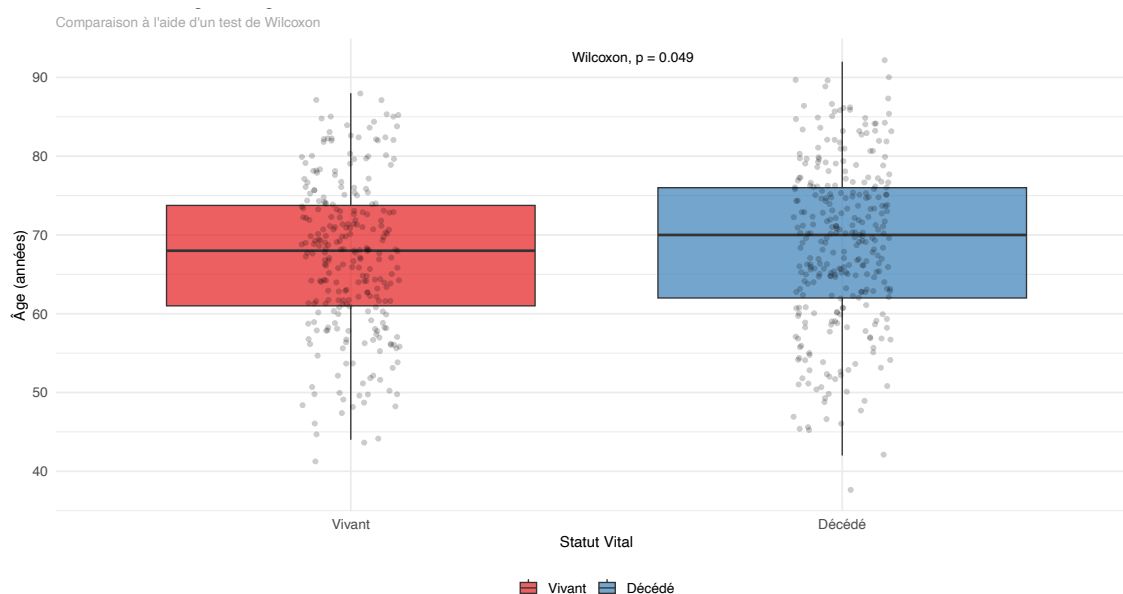
L'ensemble des différences observées entre les groupes est statistiquement significatif ($p < 0,0001$), soulignant l'intérêt de prendre en compte la mobilité fonctionnelle comme facteur pronostique complémentaire au stade tumoral dans l'évaluation des patients.

Figure 24: Courbe de survie des patients selon le stade tumoral et la mobilité



L'analyse de la distribution de l'âge au diagnostic en fonction du statut vital révèle une différence modeste, mais significative entre les patients décédés et vivants. Visuellement, les distributions des deux groupes se chevauchent largement, mais celle des patients décédés est légèrement décalée vers des âges plus élevés, avec un âge médian d'environ 70 ans contre 68 ans pour les vivants. Le test statistique de Wilcoxon confirme cette différence significative ($p = 0,049$). Par conséquent, l'âge au diagnostic apparaît bien comme un facteur pronostique de mortalité dans cet ensemble, les patients décédés étant significativement, bien que modestement, plus âgés.

Figure 25 : Distribution de l'âge au diagnostic selon le statut vital



Synthèse des résultats de l'issue clinique

L'objectif de cette étude était d'explorer si la mobilité des patients était associée à leur survie à l'aide d'une série de modèles de régression de Cox. Les analyses ont été menées de manière séquentielle pour isoler, confirmer et caractériser l'effet de ce facteur.

Dans un premier temps, l'analyse descriptive a montré que le groupe à mobilité faible présentait un profil initial plus défavorable ($p < 0,001$), justifiant les analyses d'ajustement ultérieures. Une première analyse Cox univariée a révélé une association brute très forte, avec un risque de mortalité plus que doublé pour les patients peu mobiles ($HR = 2,24 ; p < 0,001$), ce qui se traduit par une différence majeure de survie médiane (*12,8 mois contre 40,3 mois*). Pour vérifier la robustesse de ce lien, des modèles multivariés ont confirmé que la mobilité demeurerait un indicateur indépendant et significatif, dont l'effet a même été renforcé après une double stratification ($HR = 3,3 ; p < 0,001$).

Par ailleurs, l'exploration plus fine de cet effet a montré qu'il est temps-dépendant ($p < 0,001$), le surrisque maximal au début du suivi ($HR = 2,5$), s'atténue progressivement pour atteindre 1,0 après une période de 39 mois. Il a également été démontré que cet effet n'est pas graduel (« dose-réponse »), il est quasi exclusivement porté par les patients à mobilité faible ($HR = 3,01$).

Enfin, une analyse de sous-groupe de patients à un stade non métastatique a révélé que l'association, bien que toujours présente ($HR = 1,55$) et statistiquement significative ($p = 0,025$), présente un effet moins prédominant dans cette population moins gravement atteinte.

Ces analyses, complétées par des analyses bivariées qui ont mis en évidence des associations significatives avec la mortalité ($p < 0,05$), suggèrent de manière convergente qu'une faible mobilité est un indicateur péjoratif, indépendant et robuste, dont l'impact est maximal en début de suivi et non graduel.

Ainsi, la mobilité apparaît tel un indicateur lié au pronostic qui, au-delà de refléter la sévérité de la maladie, capture des aspects de fragilité du patient non entièrement expliqués par les autres facteurs cliniques. Ce résultat est d'une importance capitale du fait qu'il s'aligne avec les tendances de la littérature en cancérologie et en gériatrie, qui cherche à intégrer des indicateurs fonctionnels et globaux de l'état du patient pour affiner le pronostic au-delà des seuls marqueurs tumoraux.

Tableau 22 : Synthèse des principaux résultats de l'issue clinique

Étape	Hazard Ratio	P-valeur	Conclusion
1. Description des groupes (selon mobilité)	N/A	< 0.001	Le groupe à Faible Mobilité a un profil initial plus défavorable
2. Cox Univarié (effet brut non ajusté)	2.24	< 0.001	Association brute très significative ; le risque de décès est plus que doublé
3. Cox Multivarié à 1 Stratification (stade)	2.55	< 0.001	Effet indépendant significatif de la mobilité
4. Cox Multivarié à 2 Stratifications (stade + histologie)	3.03	< 0.001	Effet robuste et maximal de la mobilité ; Effet du sexe disparaît
5. Analyse de l'effet temps - dépendant	Décroissant de 2.55 à 1.0	< 0.001 – 39 mois	Effet non proportionnel : maximale au début, s'atténue avec le temps
6. Sensibilité (mobilité faible vs élevée)	3.01	< 0.001	Confirme le sur - risque majeur de la mobilité faible
7. Sensibilité (mobilité modérée vs élevée)	0.96	> 0.9	Pas de différence avec la mobilité élevée. Effet non graduel (dose - réponse)
8. Sous - Groupe (stade non - métastatiques)	1.55	= 0.025	Effet de la mobilité atténué mais significatif
9. Analyses bivariées finales (selon statut vital)	N/A	< 0.05	Confirmation des facteurs pronostiques liés à la mortalité : mobilité, stade, âge et sexe

II.3. Premier bilan économique, appréhender les premiers coûts associés aux mobilités observées

Après avoir décrit les parcours des patients et analysé leur impact clinique, le troisième et dernier volet de cette étude aborde la dimension économique de ces déplacements. Cette partie vise à répondre à la question finale : « Quel coût économique induit-elle (*hospitalier et transport*) ? ». L'approche consiste à valoriser financièrement les parcours de soins précédemment identifiés, en se basant sur les séjours hospitaliers enregistrés entre 2017 et 2020. Cette valorisation exhaustive permet de quantifier le poids économique global de la prise en charge et de conduire des analyses sur les principaux postes de dépenses et les déterminants des coûts élevés (cf. *Annexe 10, p.114 à 118*).

Analyse des statistiques générales

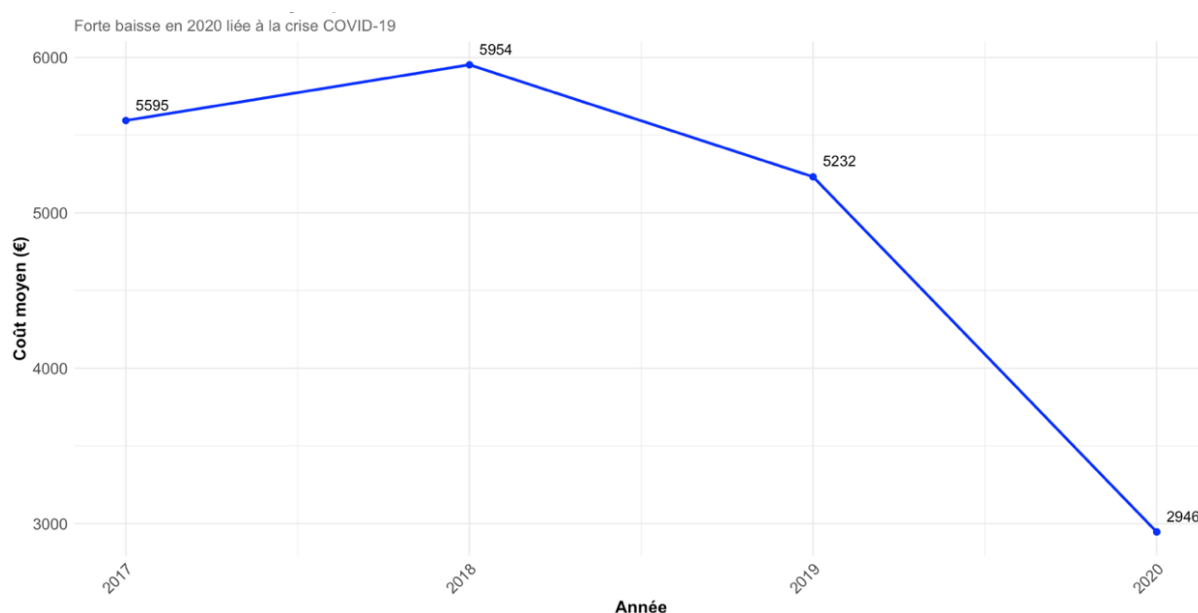
L'analyse économique de la cohorte met en évidence un coût total de prise en charge s'élevant à 64,8 millions d'euros, dont la très grande majorité (62,9 millions d'euros) est imputable à l'hospitalisation, tandis que les frais de transport représentent une part marginale (1,94 million d'euros). L'étude porte sur 820 patients, ayant généré au total 11 978 séjours hospitaliers. En moyenne, le coût par patient s'élève à 79 042 €, bien que la médiane soit nettement inférieure (41 048 €), traduisant une distribution asymétrique marquée par quelques cas très coûteux. Cette tendance se retrouve également au niveau des séjours, avec un coût moyen par séjour de 5 411 € et une médiane de 4 535 €, soulignant là encore l'impact de valeurs extrêmes sur les moyennes. Ces résultats permettent d'appréhender les principaux postes de dépenses et la variabilité interindividuelle des coûts au sein de la cohorte.

Analyses détaillées des coûts par sous-groupe

Analyse temporelle des coûts (2017–2020)

L'analyse des coûts par année montre une baisse progressive du coût moyen par séjour entre 2017 et 2020. En 2017, le coût moyen s'élevait à 5 595 €, contre 5 954 € en 2018, puis 5 232 € en 2019. L'année 2020 marque une rupture nette, avec un coût moyen chutant à 2 946 €. Cette baisse, également visible dans les médianes (1 174 €), s'explique par une modification du profil des séjours et des prises en charge directement liée au contexte pandémique. Le nombre de séjours suit la même tendance : après un pic en 2019 à 4 348 séjours, il chute fortement en 2020 à 804 séjours. Cette dynamique est cohérente avec les observations réalisées en section I.3, mais également avec les observations nationales concernant l'impact de la crise COVID-19, qui a entraîné une déprogrammation massive des activités hospitalières non urgentes pour réallouer les ressources (Nouari, 2021).

Figure 26 : Évolution du coût moyen par année

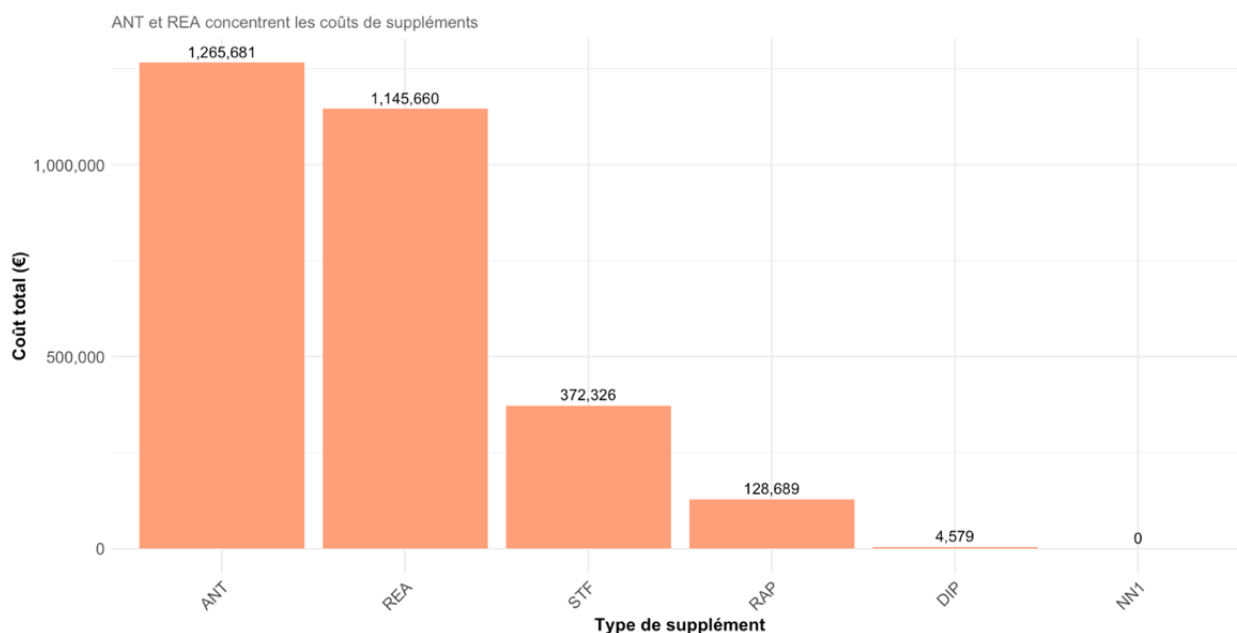


Analyse des suppléments tarifaires

Certains suppléments spécifiques ont contribué de manière notable aux dépenses hospitalières. Les plus fréquents sont les suppléments de chimiothérapie (3 769 séjours) et de réanimation (1 563 séjours), représentant respectivement les coûts totaux les plus élevés, avec 1 265 681 € pour les chimiothérapies et 1 145 660 € pour les réanimations. Ces deux suppléments, souvent liés à des traitements particuliers, traduisent une lourdeur de prise en charge médicale. Les suppléments de radiothérapie (2 342 séjours) et de soins intensifs (978 séjours) présentent également une activité notable, avec des coûts totaux de 128 689 € et 372 326 € respectivement. Les suppléments de dialyse (102 séjours, 4 579 €) sont rares.

Cette répartition met en évidence l'importance des suppléments de chimiothérapie et de réanimation dans la structuration des coûts globaux de l'échantillon étudié.

Figure 27 : Coût total par type de supplément



Analyse des coûts par GHM

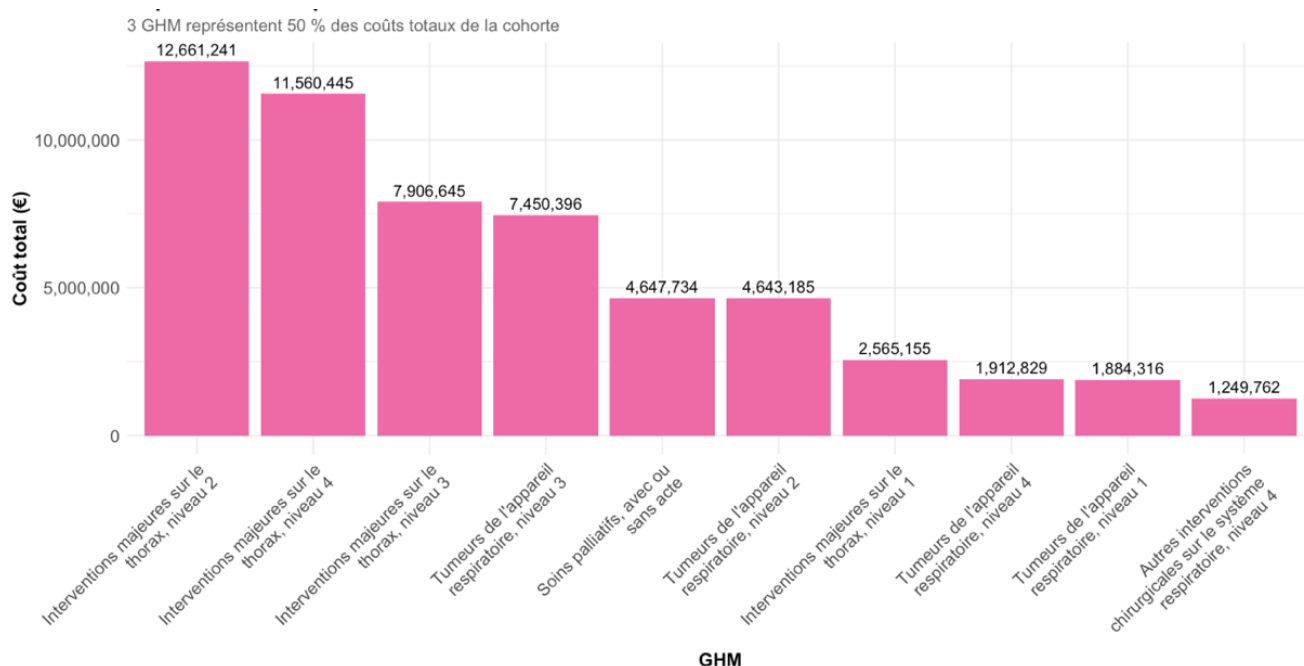
L'analyse des 10 GHM les plus coûteux, en termes de coût total cumulé, met en lumière une forte concentration des dépenses sur certaines pathologies ou interventions lourdes.

Les trois premiers GHM de ce classement correspondent à des interventions majeures sur le thorax. Ces actes chirurgicaux sont à la fois coûteux en ressources (*bloc opératoire, soins postopératoires, etc.*) et fréquents, notamment pour ces interventions de niveau 2 totalisant 1 483 séjours pour un coût de 12,66 millions d'euros. Ces interventions de niveau 4, bien que moins fréquentes (*615 séjours*), présentent un coût moyen particulièrement élevé à près de 18 797 € et témoignant de la lourdeur des prises en charge concernées. Ces interventions de niveau 3 suivent une logique similaire, avec 668 séjours pour un coût moyen de 11 836 €, générant un coût proche de 7,9 millions d'euros. Cette concentration des dépenses autour d'actes thoraciques majeurs reflète la technicité élevée de ces interventions ainsi que les ressources médico-chirurgicales importantes mobilisées.

Au-delà de ces trois GHM, on observe la présence de GHM à faibles volumes et coûts très élevés comme les autres interventions chirurgicales sur le système respiratoire de niveau 4 (*67 séjours à 18 653 € en moyenne*).

Cette analyse plaide pour une surveillance spécifique des GHM liés à la chirurgie thoracique, qui représentent une part importante des dépenses et figurent parmi les GHM les plus coûteux.

Figure 28 : Top 10 des GHM par coût total



Analyse des coûts par tranche d'âge

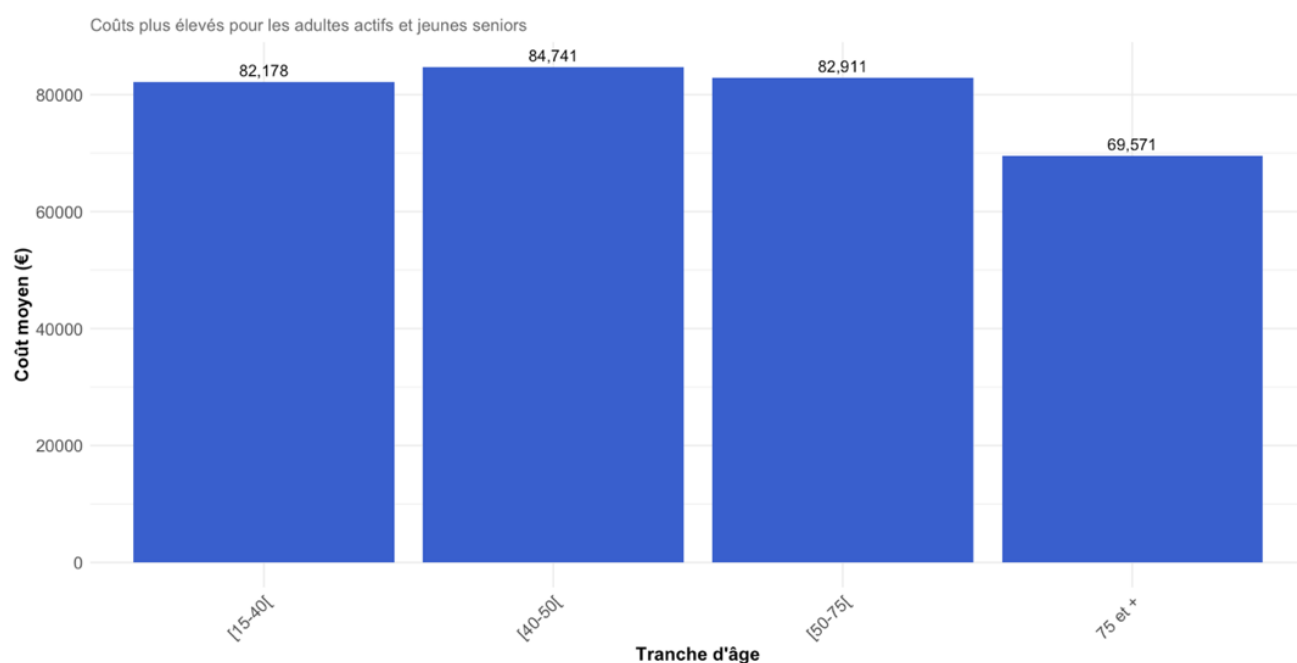
L'analyse des coûts par tranche d'âge fait apparaître des profils très contrastés. Les patients âgés de 50 à 75 ans sont les plus nombreux (539 patients) et concentrent la plus grande part des dépenses, avec un coût de près de 44,7 millions d'euros. Leur coût moyen par patient est élevé (82 911 €), pour une durée moyenne d'hospitalisation de 105 jours.

Les 75 ans et plus, deuxième groupe le plus représenté (242 patients) avec un coût moyen plus modéré (69 571 €), mais une hospitalisation moyenne un peu plus longue (116 jours) et des frais de transport nettement plus faibles.

Chez les 40-50 ans (33 patients), le coût moyen reste élevé (84 741 €), mais la forte différence avec la médiane (33 744 €) est la signature statistique d'une grande hétérogénéité, expliquée par l'impact de quelques cas cliniques très lourds dont les traitements intensifs et onéreux tirent la moyenne vers le haut.

Enfin, les patients les plus jeunes, de 15 à 40 ans sont très peu nombreux (6 patients), mais leur prise en charge moyenne est plutôt longue (209 jours) et coûteuse (82 178 €), ce qui traduit la complexité clinique des cancers rares survenant à cet âge, qui nécessitent des approches thérapeutiques non standards en centres spécialisés.

Figure 29 : Coût moyen par tranche d'âge

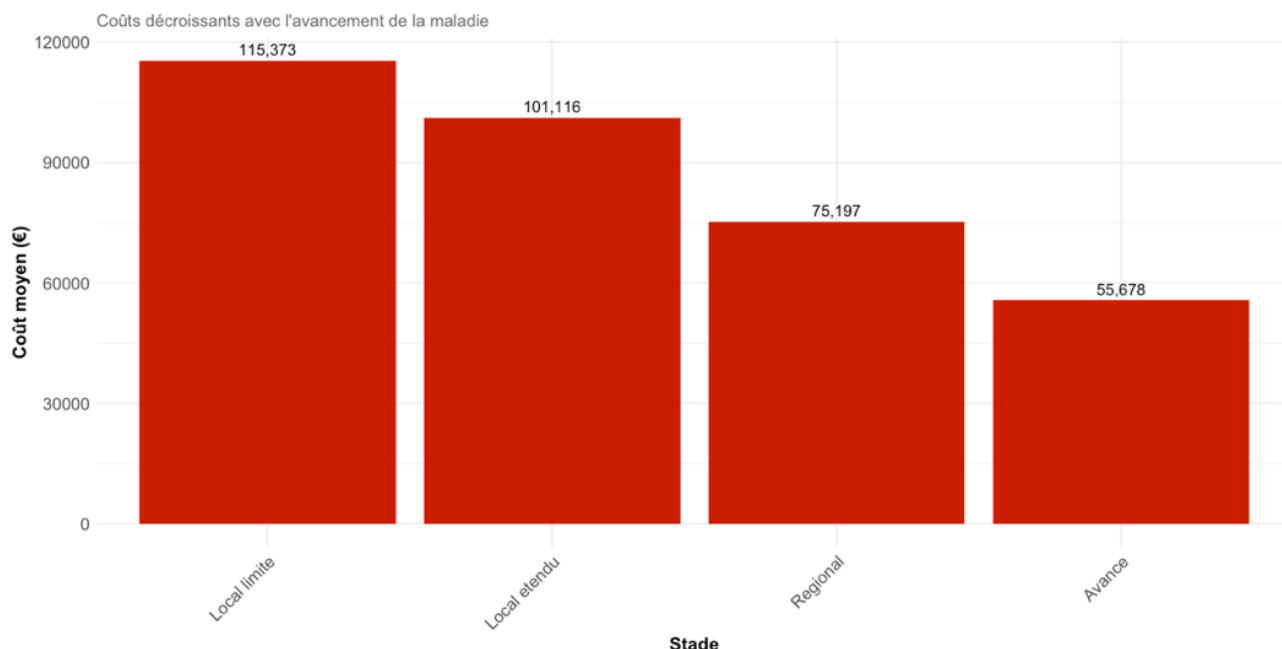


Analyse des coûts par stade de la maladie

L'analyse des coûts selon le stade d'avancement du cancer broncho-pulmonaire montre une forte corrélation entre précocité du diagnostic et intensité des prises en charge. Les patients diagnostiqués à un stade local limité (115 cas) présentent le coût moyen par patient le plus élevé (115 373 €), avec une hospitalisation relativement courte (74 jours en moyenne). Les stades local étendu et régional, avec respectivement 47 et 170 patients, montrent des coûts moyens décroissants (101 116 € et 75 197 €), accompagnés de durées d'hospitalisation légèrement plus longues. Cette situation est caractéristique des traitements lourds à visée curative (*chirurgie, radiothérapie intensive*) appliqués d'emblée. Inversement, au stade avancé (262 patients), le coût moyen est le plus bas (55 678 €), mais la durée moyenne d'hospitalisation est la plus élevée (116 jours). Cette observation s'explique par une prise en charge moins intensive en actes techniques coûteux et davantage tournée vers des soins de support ou palliatifs. Cette corrélation inverse entre le stade d'avancement et le coût moyen par patient est une observation classique, comme le confirme la littérature sur le cancer. Les études montrent que les phases de traitements à visée curative, concentrées en début de maladie, mobilisent des technologies et des interventions particulièrement onéreuses, tandis que les phases palliatives, bien que parfois plus longues, reposent sur des soins moins coûteux. Cette situation pourrait conduire à une perte de chance, le coût bas est le reflet économique d'une impasse thérapeutique et d'un renoncement aux soins contraint.

Inversement pour les patients en stades précoces, le coût élevé est la conséquence directe de leur capacité à éviter cette perte de chance. Étant plus robustes, ils sont en mesure de se déplacer pour accéder aux plateaux techniques de pointe et aux interventions complexes sur le continent.

Figure 30 : Coût moyen par stade tumoral des patients



Analyse des coûts par type de structure (privé vs public)

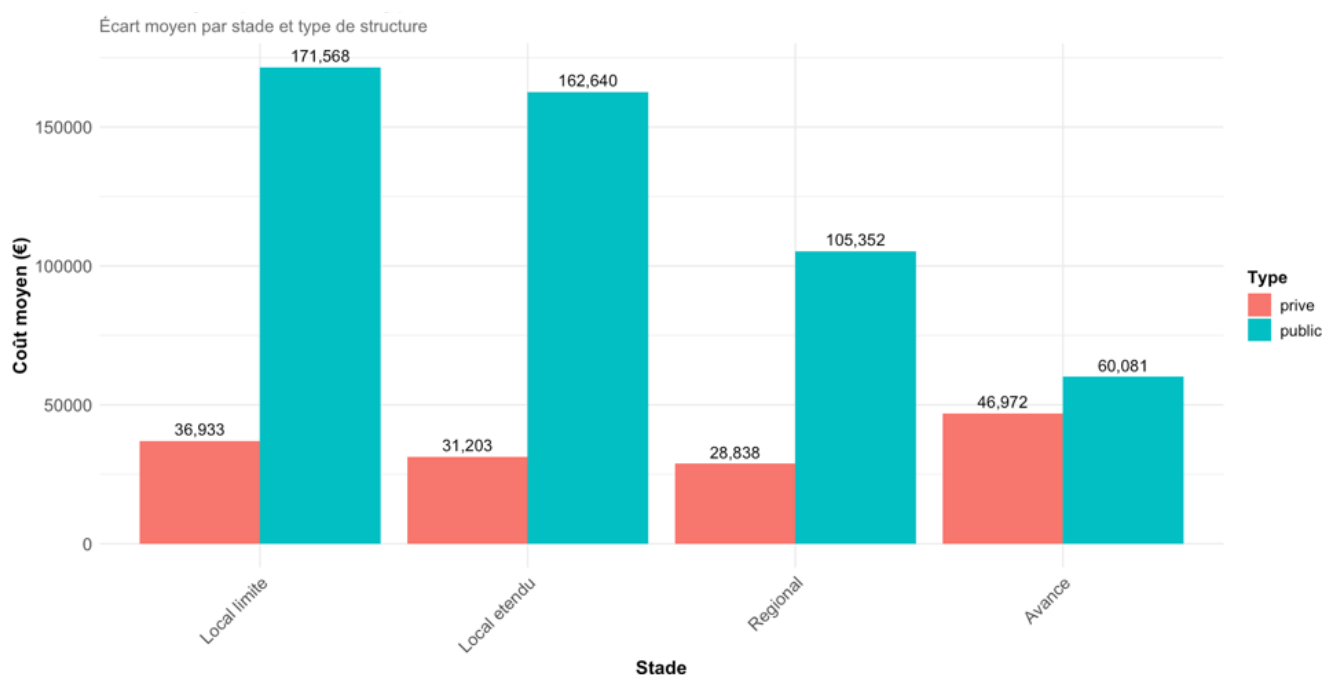
L'analyse par type de structure hospitalière met en évidence des différences marquées entre établissements publics et privés. Les patients pris en charge dans le secteur public (510 patients) présentent un coût moyen par patient bien plus élevé (104 636 €) que dans le privé (310 patients, 36 936 €). Cette tendance est confirmée par divers travaux de recherche et s'explique en partie par un plus grand nombre de séjours (16 vs 12) et une durée moyenne d'hospitalisation sensiblement plus longue dans le public (121 jours contre 87 dans le privé). Le coût plus élevé du secteur public est la conséquence directe de ces missions, car il prend en charge les patients les plus complexes (*case-mix lourd*), il assure des missions d'intérêt général non rentables (*formation et recherche*), il garantit la permanence des soins 24/7 et a l'obligation d'accueillir tous les patients sans sélection, contrairement au secteur privé qui peut se focaliser sur des activités programmées et rentables.

Analyse croisée des coûts (stade de la maladie x type de structure)

L'analyse croisée entre le stade de la maladie et le type de structure révèle des disparités nettes dans les coûts et les modalités de prise en charge. À chaque stade, les établissements publics enregistrent des coûts moyens nettement supérieurs à ceux du secteur privé. Au stade local limité, le coût moyen dans le public atteint 171 568 €, contre seulement 36 933 € dans le privé.

Cette tendance se retrouve pour les stades local étendu (162 640 € vs 31 203 €) et régional (105 352 € vs 28 838 €), illustrant un écart conséquent. Même au stade avancé, où les différences s'atténuent, le public reste plus coûteux (60 081 € vs 46 972 €). Ces résultats confirment que les patients pris en charge dans le public présentent des profils plus complexes ou bénéficient d'approches thérapeutiques plus lourdes et ce à chaque stade de la maladie. L'écart de coût particulièrement marqué aux stades précoces s'explique par une réalité bien documentée dans la littérature, les interventions curatives les plus lourdes et coûteuses sont majoritairement réalisées dans les établissements publics (*Cour de comptes, 2023*).

Figure 31 : Coût moyen par stade et par type de structure



Corrélations entre les variables

Les résultats des corrélations mettent en évidence une très faible association positive entre la distance parcourue par les patients et le coût total de leur séjour hospitalier ($r = 0,07$), ce qui confirme que la distance géographique ne constitue pas un facteur déterminant du coût de la prise en charge. En revanche, la durée des séjours hospitaliers est modérément corrélée au coût total ($r = 0,431$). Si cette relation est logique, sa nature « modérée » est instructive. Elle indique que le coût d'un séjour n'est pas seulement proportionnel à sa durée. Il est en réalité fortement influencé par l'intensité des soins et la technicité des actes qui peuvent survenir sur des temps très courts. Cette analyse souligne ainsi que la maîtrise des dépenses de santé passe non seulement par l'optimisation des durées de séjour, mais surtout par la gestion des actes et des procédures qui en constituent les principaux postes de coût.

Analyse de l'intensité des soins par type de structure

L'analyse croisée du coût journalier et de la durée de séjour révèle des modèles de prises en charge distincts entre les secteurs. Les structures publiques présentent un coût moyen par jour élevé (1 688 €), sur une durée de séjour moyenne de 8 jours. À l'inverse, les structures privées affichent un coût journalier moyen nettement plus faible (756 €) pour une durée moyenne de séjour similaire (7 jours). Le coût élevé dans le public traduit une concentration d'actes à haute technicité et la prise en charge de cas plus lourds. Le coût journalier plus modéré dans le privé suggère une orientation vers des prises en charge plus standardisées et moins complexes.

Répartition des coûts

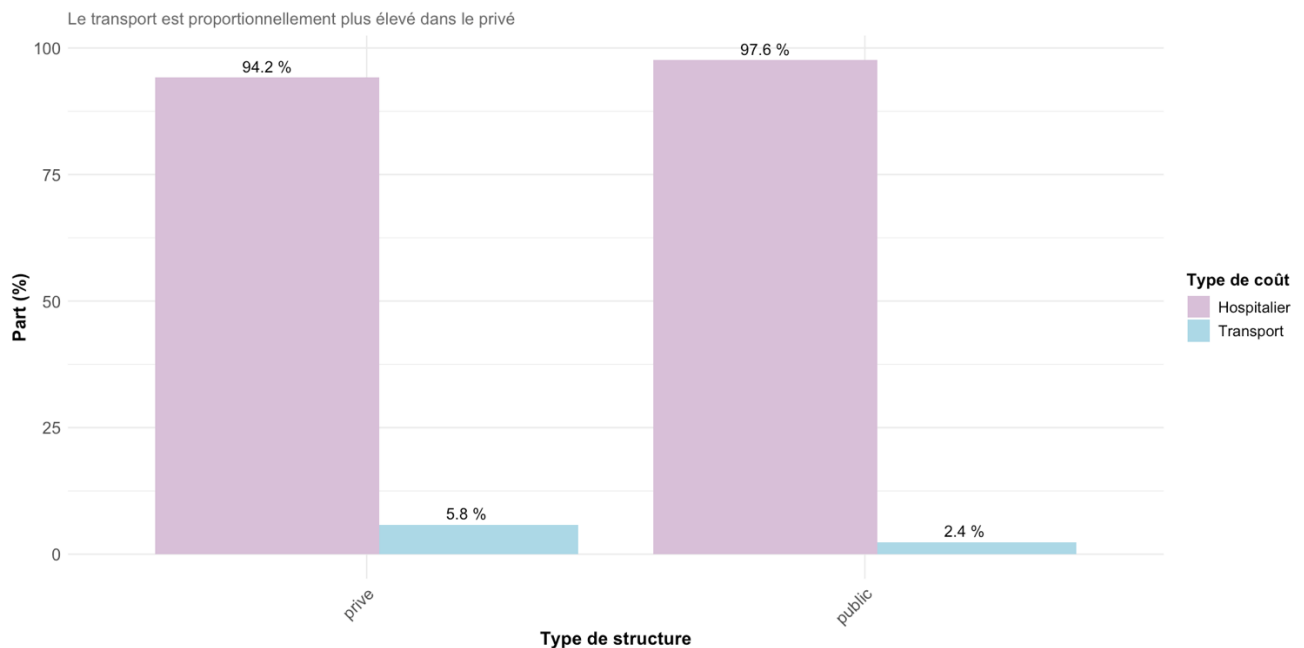
Répartition globale des coûts de prise en charge

L'analyse de la structure des dépenses révèle une concentration extrêmement marquée des coûts sur l'hospitalisation. Celle-ci représente une part prépondérante de 97 % du coût total de la prise en charge de la cohorte. En comparaison, les frais de transport, avec seulement 3 % du total, constituent une part marginale. Cette répartition, où les soins hospitaliers absorbent l'essentiel des dépenses, est tout à fait cohérente avec les observations de la littérature et les rapports nationaux sur le coût des pathologies lourdes. Elle met en évidence que les leviers stratégiques pour la maîtrise des dépenses se situent quasi exclusivement au niveau des coûts hospitaliers directs, tels que la durée des séjours, la technicité des actes ou le prix des traitements. Bien qu'essentiels au parcours du patient, les coûts de transport ne représentent pas un enjeu financier majeur à l'échelle du budget total (Bentata & Bouzou, 2020).

Ventilation des coûts par type de structure

Une analyse plus granulaire par type de structure fait apparaître une disparité notable dans la ventilation des coûts. La part relative des frais de transport dans le coût total est plus de deux fois supérieure dans le secteur privé (5,8 %) par rapport au secteur public (2,4 %). Inversement, la part des coûts hospitaliers directs est légèrement plus élevée dans le public (97,6 %) que dans le privé (94,2 %). Cette différence s'explique principalement par un effet de dénominateur, le coût global de la prise en charge étant significativement plus faible dans le privé, le poids relatif des coûts de transport, même s'ils étaient identiques, augmente mécaniquement. Cette interprétation est solidement appuyée par la littérature, qui établit à la fois la différence de coût global entre les secteurs due au case-mix et la tarification nationale standardisée des transports. Cette situation indique que dans le secteur public, le coût des soins hospitaliers est si élevé qu'il écrase la quasi-totalité des autres dépenses, tandis que dans le privé, la moindre intensité des soins donne plus de poids aux coûts comme le transport.

Figure 32 : Part des coûts par type de structure (public vs privé)



Analyses de la concentration des coûts et identification des patients à dépense élevée

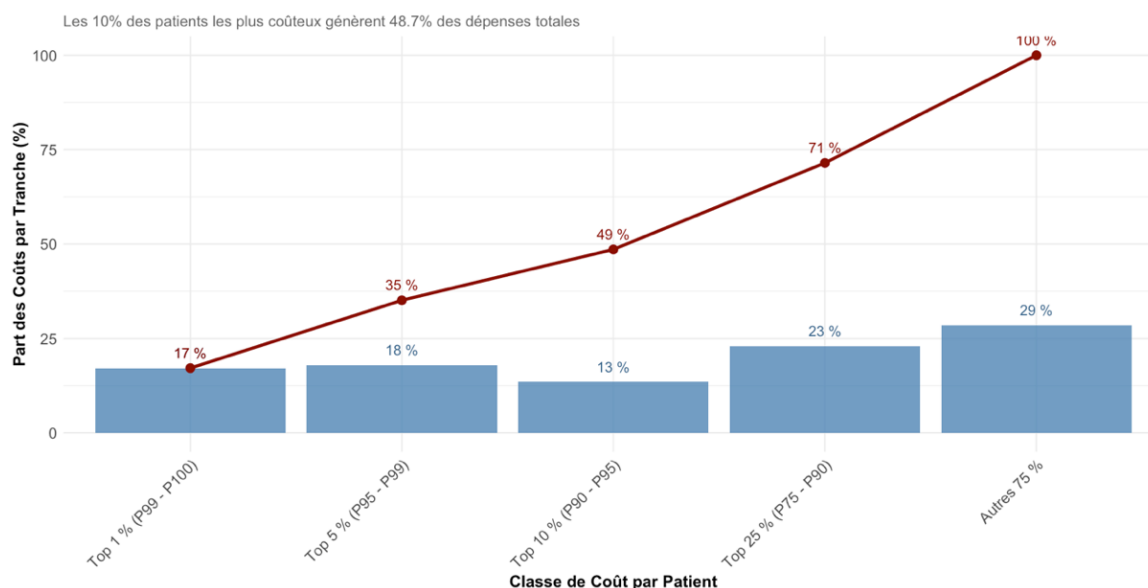
L'analyse de la répartition des coûts par percentiles de patients met en lumière une concentration extrêmement forte des dépenses sur un nombre restreint d'individus, illustrant un principe de Pareto.

De manière significative, le 1 % des patients les plus coûteux (*soit 9 individus*) génère à lui seul 17,1 % de la dépense totale de la cohorte. Cette tendance s'accroît en élargissant le groupe : les 10 % des patients les plus onéreux (*82 patients*) sont responsables de près de la moitié des coûts totaux (48,6 %) et les 25 % des patients les plus coûteux (*205 patients*) absorbent près des trois quarts des dépenses (71,5 %).

Inversement, la grande majorité de la cohorte, soit les 75 % de patients restants, ne représente qu'un peu plus d'un quart du coût global (28,5 %).

Cette distribution très asymétrique des dépenses est un fait majeur, qui illustre un principe fondamental démontré plusieurs fois dans la littérature sur l'économie de la santé. Toutes les études sur de larges cohortes confirment que, quelle que soit la pathologie, une petite fraction de patients « à coût élevé » (*high-cost patients*) est responsable d'une part disproportionnée des dépenses, ce qui en fait une cible stratégique pour les politiques d'optimisation des parcours.

Figure 33 : Graphique de Pareto des coûts par patients



Synthèse des indicateurs de coûts

Cette analyse économique, menée sur 820 patients ayant généré 11 978 pour leurs soins liés aux cancers broncho-pulmonaires, chiffre le coût total de la prise en charge à 64,8 millions d'euros. Ce montant se décompose en 62,9 millions pour l'hospitalisation (97 %) et 1,9 million pour le transport (3 %). Le coût moyen par séjour s'élève à 5 411 €, tandis que le coût moyen par patient atteint 79 042 €. Ce dernier chiffre masque une forte disparité, comme en témoigne la médiane par patient, nettement plus basse à 41 048 €, signalant une forte concentration des dépenses. Cette concentration est un fait majeur, mais également bien décrit dans la littérature économique : le top 1 % des patients représente 17,1 % des coûts, le top 5 % en concentre 35,1 % et le top 10 % est responsable de 48,6 % du budget total. L'analyse des corrélations soutient cette vision. Si la distance n'est pas un facteur de coût direct ($r = 0,07$), la durée de séjour y est modérément liée ($r = 0,431$), indiquant que l'intensité des soins prime sur la simple durée. En effet, plusieurs facteurs déterminent la variation des coûts. Une analyse temporelle met en évidence une rupture observée en 2020, avec un coût moyen par séjour chutant à 2 946 €, contrastant avec la période 2017-2019 (de 5 232 € à 5 954 €), un effet lié à la pandémie. Sur le plan clinique, le stade de la maladie est un déterminant clé, avec une corrélation inverse entre l'avancement et le coût, qui pourrait refléter l'enjeu de la perte de chance. Les stades local limité (115 373 €) et local étendu (101 116 €) sont les plus onéreux en raison de traitements curatifs intensifs, ce qui est corroboré par les coûts moyens très élevés des interventions majeures sur le thorax de niveau 3 et 4, respectivement de 11 836 € et 18 797 € ainsi que d'autres interventions sur le système respiratoire de niveau 4 avec un coût similaire de 18 653 €. Ils sont suivis par les stades régional (75 197 €) et avancé (55 678 €).

Cette baisse de coût peut être interprétée comme l'expression financière d'une perte de chance, où la fragilité empêche le recours à des thérapies lourdes. La prise en charge se recentre des soins de support ou des soins palliatifs, qui sont moins onéreux. Le coût varie également selon l'âge. Les tranches des 40 à 50 ans (84 741 €) et des 50 à 75 ans présentent les coûts moyens les plus élevés (82 911 €). Les patients les plus jeunes, ayant entre 15 et 40 ans, affichent un coût similaire de 82 178 €, mais associé à des prises en charge plus complexes. Enfin, les plus de 75 ans ont un coût moyen plus modéré, de 69 571 €. Sur le plan organisationnel, la prise en charge dans le secteur public (510 patients) est associée à un coût moyen de 104 636 €, soit près du triple de celui du secteur privé (310 patients) avec un coût moyen de 36 936 €, un écart reflétant la différence de complexité des cas traités (*case-mix*) et les missions du service public. En conclusion, cette analyse démontre que les dépenses sont très hétérogènes et concentrées, où la dépense est moins liée au nombre total de patients qu'à des sous-groupes spécifiques définis par leur profil clinique et leur structure de prise en charge. Les résultats s'alignent avec la littérature, qui montre que les coûts en cancérologie sont moins dictés par la durée d'hospitalisation que par l'intensité des soins. Cette intensité est déterminée par le potentiel curatif du traitement et la complexité du *case-mix* des établissements, deux facteurs que l'étude a clairement identifiés comme des déterminants majeurs des dépenses.

Tableau 23 : Synthèse des indicateurs de coûts

Indicateurs de Coûts	Valeurs
Coût total	64 814 536 €
Coût hospitalier total	62 870 138 €
Coût transport total	1 944 398 €
Part hospitalier	97 %
Part transport	3 %
Coût médian par patient	41 048 €
Coût moyen par séjour	5 411 €
Corrélation distance - coût	0.07
Corrélation durée - coût	0.431
Coût moyen 2017-2019	5 232 - 5 954 €
Coût moyen 2020	2 946 €
Coût moyen Interventions majeures sur le thorax, niveau 4	18 797 €
Coût moyen Autres interventions chirurgicales sur le système respiratoire, niveau 4	18 653 €
Coût moyen Interventions majeures sur le thorax, niveau 3	11 836 €
Coût moyen [15-40[	82 178 €
Coût moyen [40-50[	84 741 €
Coût moyen [50-75[	82 911 €
Coût moyen 75 et +	69 571 €
Coût moyen Local limite	115 373 €
Coût moyen Local étendu	101 116 €
Coût moyen Regional	75 197 €
Coût moyen Avance	55 678 €
Public (patients - coût moyen)	510 - 104 636 €
Privé (patients - coût moyen)	310 - 36 936 €
Part coût Top 1% patients	17.1 %
Part coût Top 5% patients	35.1 %

Conclusion

Ce travail de fin d'études, consacré à l'analyse de la mobilité des patients corses atteints de cancers de la trachée, des bronches et des poumons, s'est attaché à quantifier les déplacements, à en explorer l'association avec certaines caractéristiques cliniques et à en estimer le coût économique. Au terme de cette analyse, qui croise des données cliniques, hospitalières et géographiques, les résultats convergent pour dresser un portrait complexe et nuancé des parcours de soins en contexte insulaire, révélant des enjeux majeurs de santé publique.

Synthèse des résultats et enjeux de santé publique

L'étude a d'abord mis en lumière une triple réalité chiffrée.

Premièrement, la mobilité interrégionale est une composante structurelle de la prise en charge, concernant près de 4 patients sur 10, qui parcourent en moyenne plus de 14 000 km pour leurs soins. Deuxièmement, cette mobilité est contre-intuitive : elle est la plus forte non pas chez les plus malades, mais chez les patients plus jeunes, entre 40 et 50 ans et ceux atteints de tumeurs à un stade localisé. Cette situation s'explique par la recherche d'un traitement curatif qui impose le recours à des plateaux techniques plus spécialisés que ceux disponibles sur l'île. Ce phénomène, où le besoin d'un plateau technique complet surmonte la barrière de la distance pour les patients les plus robustes, est une illustration des mécanismes d'accès aux soins en contexte d'inégalité d'offre, bien documentée dans la littérature. À l'inverse, les patients les plus âgés et aux stades avancés sont majoritairement sédentaires, une immobilité souvent liée à leur fragilité et susceptible de conduire à une perte de chance.

Cet impact sur le devenir des patients constitue le deuxième enseignement majeur. L'analyse de survie démontre de manière robuste qu'une faible mobilité est un indicateur lié au pronostic, indépendant des autres facteurs cliniques. Les patients peu mobiles ont un risque de décès plus que doublé (*HR allant de 2,24 à 3,03 selon les modèles*). Cet effet, maximal en début de prise en charge, confirme que la mobilité est un marqueur de la fragilité du patient, dont le parcours est directement contraint par les limites de l'offre de soins insulaires. Ce faisant, l'étude apporte une contribution significative à un enjeu majeur de la cancérologie, bien documenté dans la littérature. Il s'agit de la nécessité d'identifier des marqueurs simples de mobilité pour l'accès aux soins : un indicateur indirect, objectif et pertinent de l'état général du patient, lié au pronostic, qui enrichit l'approche centrée sur la tumeur par une dimension fonctionnelle essentielle.

Sur le plan économique, le coût de la prise en charge pour la cohorte étudiée s'élève à 64,8 millions d'euros, un montant dominé à 97 % par les dépenses d'hospitalisation. Loin d'être uniformes, ces dépenses sont extrêmement concentrées : les 10 % de patients les plus coûteux absorbent près de la moitié du budget total (48,6 %). Contre – intuitivement, le coût est plus élevé pour les stades précoces, en raison de traitements curatifs intensifs (*115 373 € en moyenne pour un stade local limité*). Cette observation est l'illustration économique de la notion de perte de chance. Le coût élevé des stades précoces correspond à des patients assez robustes pour accéder à des thérapies lourdes et éviter cette perte de chance. À l'inverse, le coût plus modéré des stades avancés pourrait traduire une perte de chance, liée à la fragilité des patients contraints à une immobilité et à des soins moins intensifs, donc moins onéreux. Enfin, ce coût est significativement supérieur dans le secteur public, qui accueille les cas les plus complexes. Ces observations économiques sont également cohérentes avec la littérature, qui a largement démontré la concentration des dépenses sur un faible nombre de patients et la corrélation entre le coût des soins et l'intensité du projet thérapeutique, curatif versus palliatif.

Ces constats chiffrés entrent en résonance directe avec les grands enjeux de santé publique du territoire corse. L'inégalité d'accès aux soins, la perte de chance et le « parcours éprouvant » décrits dans les rapports et les témoignages sont ici objectivés par les données. La dépendance au continent pour les actes de pointe et l'immobilité contrainte des plus fragiles ne sont plus des hypothèses, mais des faits quantifiés, qui soulignent l'urgence de renforcer les infrastructures locales, comme le préconise le PRS 2023-2028 et les propositions pour la création d'un CHU.

Bilan de l'expérience en alternance et apports personnels

La réalisation de cette étude n'aurait pu voir le jour sans le cadre exceptionnel offert par mon alternance au sein de l'ORS-C. Mon intégration en octobre 2023 m'a permis de découvrir de l'intérieur une structure experte, jouant un rôle central dans l'observation de santé au niveau régional. Au-delà de la découverte de l'entreprise, cette année a été marquée par une immersion dans l'écosystème de la santé publique corse, grâce à une collaboration étroite et continue avec des organismes clés comme l'ARS de Corse, Qualitair Corse, etc.

Mes missions, notamment ma participation active aux travaux du PRSE 4, la contribution à l'élaboration d'un futur DRSE et l'animation du COTECH, m'ont placée au carrefour de la production de données et de l'aide à la décision. Le fait que l'ORS-C soit le seul en France à piloter un registre des cancers a été une opportunité unique, me donnant accès au matériau brut de cette analyse.

Sur le plan personnel, cette expérience a été un remarquable accélérateur de compétences. Mon parcours en Master en Économie Appliquée m'avait dotée d'outils théoriques en analyse statistique et économétrique. L'alternance m'a permis de les confronter à la complexité du réel : traiter des bases de données massives et hétérogènes, appliquer des modèles économétriques avancés à une problématique concrète et mobiliser des approches pluridisciplinaires pour contextualiser les résultats. J'ai ainsi pu développer une double compétence, à la fois technique dans la manipulation des données et stratégique dans leur interprétation au service de l'action publique. Cette synergie entre les enseignements académiques et leur mise en pratique immédiate sur un projet à enjeu territorial a été le principal atout de mon année, validant pleinement mon orientation professionnelle vers l'analyse des politiques publiques.

Ouverture des perspectives humaines, territoriales et politiques

Au-delà des chiffres, ce rapport d'activité porte en lui une triple perspective.

Sur le plan humain, il donne une dimension statistique au « parcours éprouvant » des patients et de leurs familles, rappelant que derrière chaque point de données se trouve un parcours de vie bouleversée par la maladie et les contraintes géographiques.

Sur le plan territorial, cette étude cherche à apporter un éclairage factuel pour objectiver les besoins de prise en charge et peut contribuer à la réflexion sur l'organisation de l'offre de soins. Les données obtenues légitiment les questions soulevées face aux ruptures dans les parcours de soins et à l'alourdissement de la prise en charge, soulignant l'intérêt des projets structurants comme l'installation d'un TEP-scan, la création d'un Institut Régional de Cancérologie et à terme, un CHU en Corse.

Enfin, sur le plan politique, ce travail illustre la nécessité de poursuivre et d'amplifier les efforts pour réduire les inégalités de santé que l'insularité accentue. En fournissant des arguments chiffrés sur les conséquences de ces disparités, il aspire à alimenter le débat et à soutenir l'ambition d'offrir à chaque citoyen de Corse les mêmes chances face à la maladie.

Bibliographie

- ADEME. (2025). *Mise en sécurité de l'ancien site de production d'amiante de la Société Minière de l'Amiante à Canari* [Rapport de synthèse]. <https://www.haute-corse.gouv.fr/contenu/telechargement/11718/95234/file/Brochure%20ADEME-Canari-4P-Basse%20def-Planche.pdf>
- Alfonsi, V. (2023). *Problématique de l'accès aux soins en Corse : À Truvà Ci s'intéresse à la situation en Plaine orientale*. France 3 Corse ViaStella. <https://france3-regions.franceinfo.fr/corse/haute-corse/cote-orientale/problematique-de-l-acces-aux-soins-en-corse-a-truva-ci-s-interesse-a-la-situation-en-plaine-orientale-2873354.html>
- ARS de Corse. (2012). *Amiante naturel* [Note d'information]. https://www.corse.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ars_2012_amiante_naturel.pdf
- ARS de Corse. (2022). *Stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030—Feuille de route région Corse* [Rapport de planification stratégique]. https://www.oncopacacorse.org/wp-content/uploads/2024/06/feuille_de_route_ars_corsev_002.pdf
- ARS de Corse. (2023). *Projet Régional de Santé 2023-2028—Corse* [Rapport de planification stratégique]. <https://www.corse.ars.sante.fr/system/files/2024-01/brochure%20PRS%20en%20Bref%20VF.pdf>
- ARS de Corse. (2025a). *Le radon : Quels risques pour ma santé ?* <https://www.corse.ars.sante.fr/le-radon-quels-risques-pour-ma-sante>
- ARS de Corse. (2025b). *Transformation de l'offre de santé en Corse-du-Sud : Renforcement des filières cancérologie et gériatrie* [Dossier de presse]. <https://www.corse.ars.sante.fr/media/134941/download?inline>
- Assistance Publique - Hôpitaux de Paris. (2023). *Un projet multinational pour promouvoir le dépistage du cancer du poumon en Europe*. <https://www.aphp.fr/espace-medias/liste-ressources-presse/un-projet-multinational-pour-promouvoir-le-depistage-du>
- Assistance Publique - Hôpitaux de Paris. (2025). *Dépistage du cancer du poumon par scanner faible dose : L'AP-HP poursuit l'étude pilote CASCADE, financée par l'INCa et le ministère des Solidarités et de la Santé*. <https://www.aphp.fr/actualites/depistage-du-cancer-du-poumon-par-scanner-faible-dose-lap-hp-poursuit-letude-pilote>
- Ballo, G. (2025). *Trajets interdépartementaux des patients corses atteints de cancers broncho-Pulmonaires* [Carte interactive]. <https://public.flourish.studio/visualisation/24240895/>

- Barnay et al. (2018). *L'effet des cancers sur la trajectoire professionnelle* (Questions d'économie de la santé No. 238). IRDES. <https://www.irdes.fr/recherche/questions-d-economie-de-la-sante/238-l-effet-des-cancers-sur-la-trajectoire-professionnelle.pdf>
- Battini, H. (2020). *Corse : Une commune sur deux est dans un désert médical*. Corse - France Bleu. <https://www.francebleu.fr/infos/sante-sciences/corse-une-commune-sur-deux-est-dans-un-desert-medical-1607329866>
- Bentata & Bouzou. (2020). *Le coût du cancer en France : Une forte hausse*. Asterès. <https://asteres.fr/site/wp-content/uploads/2020/02/ASTERES-CANCER-FEV-2020-comprese.pdf>
- Bonastre et al. (2017). *L'accès aux soins en cancérologie : Évolution de l'offre et recours aux soins entre 2005 et 2012* (Questions d'économie de la santé No. 221). IRDES. <https://www.irdes.fr/recherche/questions-d-economie-de-la-sante/221-l-acces-aux-soins-en-cancerologie-evolution-de-l-offre-et-recours-aux-soins-entre-2005-et-2012.pdf>
- Bourgueil et al. (2007). *Améliorer la répartition géographique des médecins : les mesures adoptées en France* (Questions d'économie de la santé No. 122). IRDES. <https://www.irdes.fr/Publications/Qes/Qes122.pdf>
- BRGM. (s. d.). *InfoTerre-Visualisateur cartographique du BRGM* [Jeu de données]. <https://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>
- Clarot et al. (2025). *Dépistage du cancer du poumon : Le retard français*. <https://www.fmfpro.org/depistage-du-cancer-du-poumon-le-retard-francais/>
- Coldefy et al. (2011). *Distance et temps d'accès aux soins en France métropolitaine* (Questions d'économie de la santé No. 164). IRDES. <https://www.irdes.fr/Publications/2011/Qes164.pdf>
- Cour des comptes. (2023). *Les établissements de santé publics et privés, entre concurrence et complémentarité* [Rapport parlementaire]. <https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2023-10/20231012-secteurs-hospitaliers-public-prive.pdf>
- Cour des comptes. (2024). *La santé respiratoire* [Rapport parlementaire]. https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2024-05/20240515-Sante-respiratoire_0.pdf
- CRCDC-Corse, Ligue Contre le Cancer - comité Corse-du-Sud. (2022a). *ACAPULCO - Synthèse automne 2022, données clés à 1 an* [Rapport de synthèse à diffusion restreinte].
- CRCDC-Corse, Ligue Contre le Cancer - comité Corse-du-Sud. (2022b). *Dépistage du cancer pulmonaire en Corse-Lancement de l'étude ACAPULCO*.
- Département Prévention Cancer Environnement, Centre Léon Bérard. (2025, MâJ). *Cancer du poumon*. <https://www.cancer-environnement.fr/fiches/cancers/cancer-du-poumon/>

- Deveaux et al. (2022). *Oncogénétique-Consultations et laboratoires, suivi en 2019 et 2020* [Rapport de synthèse]. INCa. <https://www.cancer.fr/catalogue-des-publications/oncogenetique-en-2020-consultations-laboratoires-suivi-en-2019-et-2020>
- DREES. (2023). *Actualisation des coefficients géographiques des départements d’Outre-Mer et de Corse* [Rapport technique et méthodologique]. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2023-11/DM14.pdf>
- Fayet et al. (2020). *Vers une métropolisation des soins de cancers ? Analyse géographique de l’évolution des parcours de soins depuis le début des années 2000*. 467 – 471. <https://journals.openedition.org/cybergeog/38959>
- Fondation ARC. (2021). *Le journal de ceux qui luttent contre le cancer* (rapport d’information No. 28). https://www.fondation-arc.org/sites/default/files/2021-11/ARC_Lettre_Recherche_N28_WEB.pdf
- Godet et al. (2025). *Causes de décès en France en 2023 : Des disparités territoriales* (Études et Résultats No. 1342). DREES. https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2025-07/ER%201342%20Causes%20décès_MEL.pdf
- GRADeS Corse e-santé. (2024). *Rapport d’activité 2023*. <https://corse-esante.fr/news/notre-rapport-dactivite-2023-est-disponible/>
- Gustave Roussy. (2024). *Dépistage du cancer du poumon : Où en est-On ?* <https://www.gustaveroussy.fr/fr/news-depistage-du-cancer-du-poumon-ou-en-est>
- Heuzé et al. (2019). *Estimations régionale et départementale de l’incidence et de la mortalité par cancer en France, 2007-2016 — Corse* [Rapport épidémiologique]. SpF, Francim, INCa, Hospices Civils de Lyon. <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/provence-alpes-cote-d-azur-et-corse/documents/rapport-synthese/2019/estimations-regionales-et-departementales-d-incidence-et-de-mortalite-par-cancers-en-france-2007-2016-corse>
- IARC. (2024a). *Banning the sale of tobacco to young generations could significantly reduce lung cancer mortality*. <https://www.iarc.who.int/news-events/banning-the-sale-of-tobacco-to-young-generations-could-significantly-reduce-lung-cancer-mortality/>
- IARC. (2024b). *Cancer Today-Trachea, bronchus, and lung cancer fact sheet*. WHO, IARC. <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/cancers/15-trachea-bronchus-and-lung-fact-sheet.pdf>
- INCa. (2018a). *Épidémiologie des cancers chez les patients de 65 ans et plus*. <https://www.cancer.fr/professionnels-de-sante/l-organisation-de-l-offre-de-soins/oncogeriatric/epidemiologie>

- INCa. (2018b). *La vie cinq ans après un diagnostic de cancer* [Rapport de synthèse]. <https://www.cancer.fr/catalogue-des-publications/la-vie-cinq-ans-apres-un-diagnostic-de-cancer-synthese>
- INCa. (2019). *Des facteurs de risque spécifiques*. <https://www.cancer.fr/toute-l-information-sur-les-cancers/prevenir-les-risques-de-cancers/cancers-d-origine-professionnelle/des-facteurs-de-risque-specifiques>
- INCa. (2024a). *Les axes stratégiques*. <https://www.cancer.fr/l-institut-national-du-cancer/la-strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-france/strategie-decennale-de-lutte-contre-les-cancers-2021-2030/les-orientations-nationales/les-axes-strategiques>
- INCa. (2024b). *Panorama des cancers en France* [Rapport de synthèse annuel]. <https://www.ligue-cancer.net/sites/default/files/media/downloadable-files/2024-09/Panorama%20des%20cancers%202024.pdf>
- INCa. (2025a). *Dépistage des cancers du poumon et vaccination contre les cancers HPV : L'INCa s'adresse aux médecins généralistes à l'occasion du Congrès de Médecine Générale*. <https://www.cancer.fr/presse/depistage-des-cancers-du-poumon-et-vaccination-contre-les-cancers-hpv-l-institut-national-du-cancer-s-adresse-aux-medecins-generalistes-a-l-occas>
- INCa. (2025b). *Les cancers du poumon-Statistiques et chiffres*. <https://www.cancer.fr/professionnels-de-sante/statistiques-et-chiffres-sur-les-cancers/epidemiologie-des-cancers/cancer-du-poumon>
- INCa. (2025c, MàJ). *Les Plans cancer (2003-2019) : Le pilotage national de la lutte contre les cancers*. <https://www.cancer.fr/l-institut-national-du-cancer/la-strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-france/les-plans-cancer>
- INSEE. (2024). *L'essentiel sur ... La Corse* [Jeu de données]. https://www.insee.fr/fr/statistiques/4481069#figure1_radio4
- Koylu et al. (2018). Analysis of big patient mobility data for identifying medical regions, spatio-temporal characteristics and care demands of patients on the move. *International Journal of Health Geographics*, 17(32). <https://ij-healthgeographics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12942-018-0152-x>
- Kuang et al. (2024). Global, regional, and national burden of tracheal, bronchus, and lung cancer and its risk factors from 1990 to 2021 : Findings from the global burden of disease study 2021. *National Library of Medicine*, 15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39290907/>
- Lazor et al. (2012). *Dépistage du cancer pulmonaire par scanner thoracique*. 8(363), 2206-2211. https://www.revmed.ch/view/499146/4114604/RMS_idPAS_D_ISBN_pu2012-41s_sa02_art02.pdf

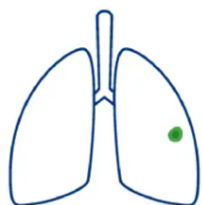
- Ministère de la Santé et de l'Accès aux soins. (2024). *Rapport au parlement 2024 sur les expérimentations innovantes en santé-Article 51* [Rapport parlementaire]. https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_art51_2024-2.pdf
- Nouari, D. (2021). *En 2020, le nombre de séjours hospitaliers hors COVID-19 a diminué de 13 % par rapport à 2019* (Études et Résultats No. 1204). DREES. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/en-2020-le-nombre-de-sejours-hospitaliers-hors-covid-19-diminue-de>
- OMS. (2022). *Cancer*. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- OMS. (2023). *Tabac*. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
- Perelli, M. (2022). *Mois sans tabac : « En Corse, le cancer du poumon entraîne une surmortalité par rapport au continent »*. Corse Net Infos. https://www.corsenetinfos.corsica/Mois-sans-tabac%C2%A0-%C2%A0en-Corse-le-cancer-du-poumon-entraîne-une-surmortalité-par-rapport-au-continent_a67758.html
- Pierandrei, S. (2024). *Dépistage individuel du cancer pulmonaire : Études pratiques auprès des médecins généralistes de Corse* [Thèse de doctorat en médecine générale, Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales de Marseille]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04868222v1/file/THESE%20FINALE-6.pdf>
- Qualitair Corse. (2024). *La surveillance de la qualité de l'air en Corse en 2023* [Rapport annuel d'activité]. <https://qualitair.corsica/wp-content/uploads/2025/06/Rapport-dactivite-2023.pdf>
- Ramsay Santé. (s. d.). *Le parcours de soins en cancérologie*. <https://www.ramsaysante.fr/prises-en-charge/le-parcours-de-soin>
- Santana, L. (2020). *En Corse, 53 % des communes sont des déserts médicaux*. Corse Net Infos. https://www.corsenetinfos.corsica/En-Corse-53-des-communes-sont-des-deserts-medicaux_a53458.html
- SCORE - Santé. (2019). *Communes à risques d'exposition au radon* [Jeu de données]. <https://www.scoresante.org/sindicateurs.html>
- Siegel et al. (2024). Global cancer statistics 2022 : GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA : A cancer Journal for Clinicians*, 74(3), 229-263. <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21834>
- SpF. (2024). *9ème édition du Mois sans tabac : Inscriptions ouvertes pour relever le défi d'une vie sans tabac !* <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2024/9e-edition-du-mois-sans-tabac-inscriptions-ouvertes-pour-relever-le-defi-d-une-vie-sans-tabac>

- SpF. (2025). « *Les tentatives* » : La nouvelle campagne gouvernementale pour encourager à l'arrêt du tabac avec un partenariat inédit avec l'émission « Koh-Lanta ». <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2025/les-tentatives-la-nouvelle-campagne-gouvernementale-pour-encourager-a-l-arret-du-tabac-avec-un-partenariat-inedit-avec-l-emission-koh-lanta>
- SpF. (s.d.). *Tabac Info Service*. <https://www.tabac-info-service.fr/>
- Ugolini, A. (2025). *PET-scan : Le parcours éprouvant des patients corses atteints d'un cancer*. Corse-Matin. <https://www.corsematin.com/article/sante/4878323204148714/pet-scan-le-parcours-eprouvant-des-patients-corses-atteints-dun-cancer>
- U.S. Department of Veterans Affairs. (2024). *The PACT Act and your VA benefits*. <https://www.va.gov/resources/the-pact-act-and-your-va-benefits/>
- U.S. Department of Veterans Affairs. (2025, Update). *VHA Publications*. https://www.va.gov/vhapublications/publications.cfm?pub=1&order=desc&orderby=pub_Number
- U.S. Department of Veterans Affairs / VHA. (2024). *Lung Cancer Screening* (Directive officielle d'une agence gouvernementale No. VHA DIRECTIVE 1417).
- U.S. Medicine. (2024). *Veterans Face Unique Risks for Small Cell Lung Cancer, Prompting Advances in VA Treatment*. <https://www.usmedicine.com/supplement/sclc-supplement/veterans-face-unique-risks-for-small-cell-lung-cancer-prompting-advances-in-va-treatment/>
- VA Disability Group. (s.d.). *VA Disability Ratings for All Respiratory Cancers based on Honoring Our PACT*. <https://vadisabilitygroup.com/va-disability-ratings-for-all-respiratory-cancers-based-on-honoring-our-pact/>
- Vigier, P. (2024). *Rapport au nom de la commission des affaires sociales sur la proposition de loi [...] visant à la création d'un centre hospitalier universitaire en Corse* (Rapport parlementaire No. 2735). https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/opendata/RAPPANR5L16B2735.html#_ftn13
- Wagstaff, A. (2025). *Owning our successes is how we secure the future of Europe's Beating Cancer Plan*. <https://cancerworld.net/owning-our-successes-is-how-we-secure-the-future-of-europes-beating-cancer-plan/>

Annexes

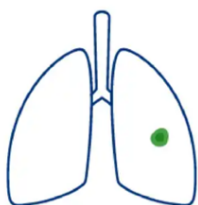
Annexe 1 : Classification des stades de la maladie dans le cancer des poumons

Source : <https://www.jnjwithme.ch/fr/lungenkrebs/das-wichtigste-in-kurze>



Stade I

La tumeur est localisée et il n'y a pas d'atteinte des ganglions lymphatiques ni de métastases à distance.

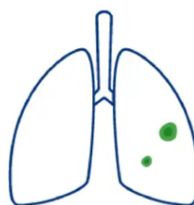


Stade II

La tumeur est encore petite, mais les ganglions lymphatiques environnants sont déjà atteints.

Ou

La tumeur est un peu plus grosse, mais les ganglions lymphatiques ne sont pas encore atteints.

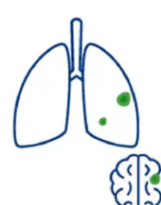


Stade III

Ce stade englobe un tableau clinique très hétérogène. Il est difficile d'en faire une description synthétique. La tumeur a progressé et s'est répandue dans les ganglions lymphatiques.

Ou

La tumeur est importante et s'est propagée aux tissus environnants, mais ne s'est pas encore étendue aux ganglions lymphatiques.

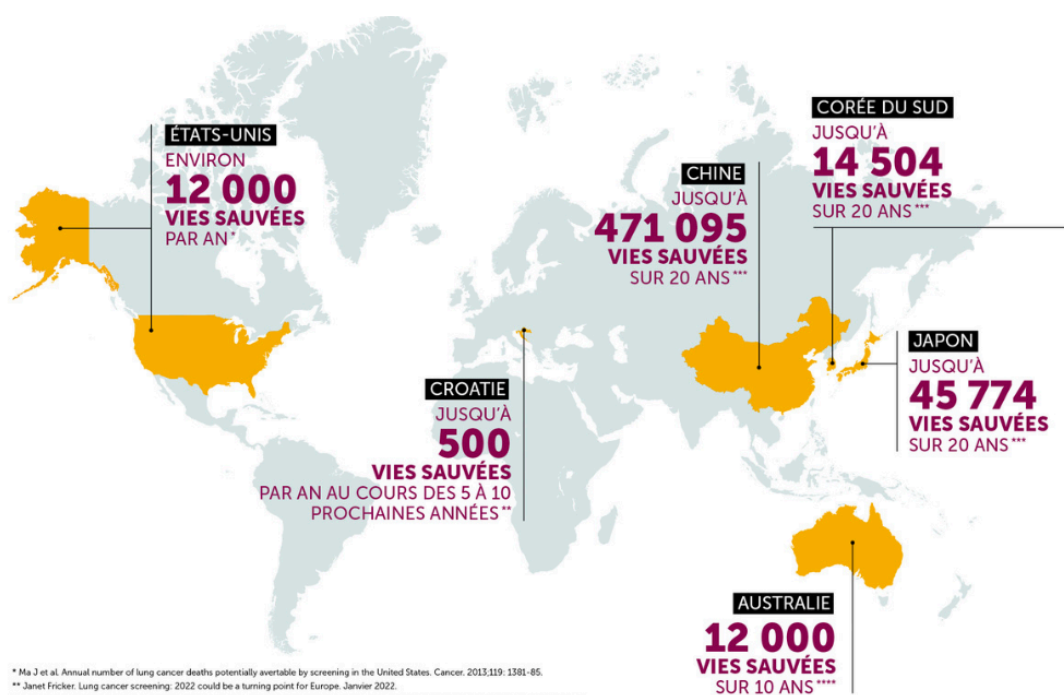


Stade IV

Il y a des métastases à distance, ce qui fait que la taille de la tumeur primaire dans le poumon n'a plus d'importance.

Annexe 2 : Le dépistage du cancer du poumon à l'étranger

Source : <https://mprovevence.com/depistage-du-cancer-du-poumon-ou-en-est-on/>



Annexe 3 : Les dispositifs innovants de l'article 51 en Corse

Source : ARS de Corse, 2025



Les dispositifs innovants de l'article 51 en corse



Les dispositifs de l'article 51, c'est quoi ?

Le financement du système de santé repose sur trois modalités : soins de ville, financement hospitalier (T2A) et médico-social. Cette organisation segmentée atteint ses limites face aux parcours de soins intégrés. Pour y remédier, l'article 51 de la loi de financement de la sécurité sociale de 2018 permet **d'expérimenter, durant une période limitée, de nouveaux modèles de financement et d'organisation en santé**, favorisant des approches innovantes pour améliorer le parcours des patients et l'efficacité du système.

Après évaluation, si l'expérimentation est concluante, le ministère peut décider de mettre en place cette organisation partout en France.



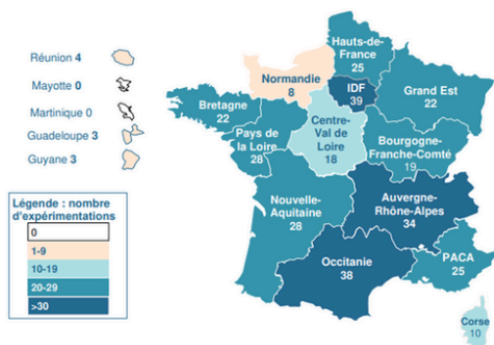
Quels types d'adaptations sont possibles ?

- Les expérimentations **régionales** : initiées par les ARS pour répondre aux spécificités locales
- Les expérimentations **nationales** : portées par la CNAM, pour viser des réformes structurantes et généralisables sur tout le territoire
- Les expérimentations **ministérielles** : pilotées par le ministère chargé de la santé, pour cibler des enjeux nationaux prioritaires.

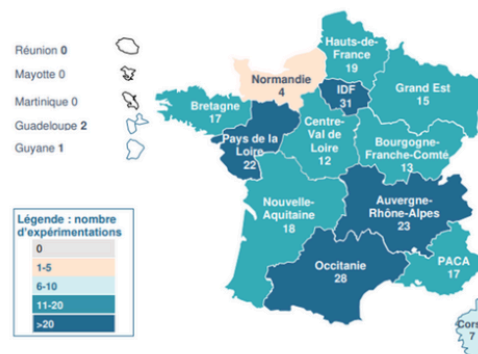
La Corse est un territoire très dynamique et riche en expérimentation de dispositifs innovants ! Le rôle de l'ARS Corse comme acteur majeur de facilitateur et d'animateur a été reconnu. Il permet le lancement et le suivi de ces dispositifs innovants, qui peuvent être particulièrement complexes à mettre en œuvre. Petit tour d'horizon...



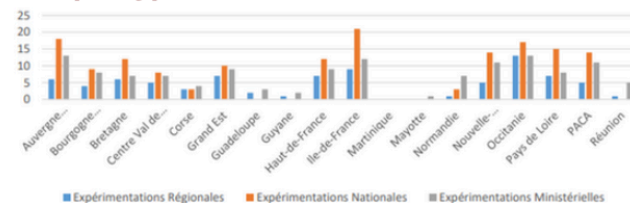
Répartition des expérimentations sur le territoire en 2023



Expérimentations à l'initiative des acteurs (régionales et nationales) en 2023



Nombre d'expérimentations par régions et par type en 2023



Proportionnellement à son territoire, la Corse propose un nombre important de dispositifs innovants



Expérimentations régionales

AFM Téléthon



Maladies / handicaps invalidants



Des patients qui gagnent en autonomie

- Objectif : accompagnement pour les personnes atteintes de certaines maladies invalidantes, en situation de handicap
- Pour qui : personnes atteintes de maladies rares neuromusculaires et/ou neurodégénératives (scléroses en plaques)
- Porteur : AFM Téléthon
- Partenaires : APHM La Timone - PACACARE ; CHU Nice Pasteur 2 - PACACARE
- Durée : 5 ans, qui va bénéficier d'une prolongation au 14/04/26



Cica Corse



Affection cutanée

- Objectif : prise en charge en proximité des patients atteints de plaies chroniques et/ou complexes
- Pour qui : patients porteurs de plaies chroniques et/ou complexes
- Porteur : URPS Infirmiers Corse
- Partenaires : groupement hospitalier de territoire de Corse, 5 CH, 2 cliniques, 3 URPS, 2 structures d'hospitalisation à domicile, université de Corse, IFSI de Bastia
- Durée : 5 ans, expérimentation arrêtée au 31/08/24, possiblement reconduite



Eva Corse



Maladies cardio-vasculaires



Lien ville-hôpital renforcé

- Objectif : réadaptation cardiaque au plus près du patient
- Pour qui : patients à hauts risques / ou présentant certaines pathologies cardio-vasculaires et vivant à plus d'1 heure d'un SSR cardio-vasculaire
- Porteur : Centre hospitalier de Bastia – soins de suite et de réadaptation (SSR) cardio-vasculaire
- Partenaires : 1 SSR cardio Finosello Ajaccio ; 6 maisons de soins pluriprofessionnelles ; 2 équipes de soins spécialisées
- Durée : 3 ans et 4 mois, prolongée jusqu'au 24/03/25



Antennes de pharmacie



Approche territoriale



Lutte contre les inégalités en santé

- Objectif : ouverture d'une antenne de pharmacie sur Cozzano avec la présence d'un pharmacien et d'un stock de médicaments régulièrement approvisionné
- Pour qui : population de Cozzano et ses alentours
- Durée : 2 ans



50 à 60 patients par journée
d'ouverture (1 jour / semaine) hors été



Expérimentations nationales en Corse

Odysight

✓ Handicap visuel

- Objectif : accès aux soins ophtalmologiques avec une application médicale de télésurveillance permettant l'auto-évaluation des paramètres visuels, pour réduire le handicap visuel ou prévenir son aggravation
- Pour qui : patients majeurs atteints de maculopathies chroniques
- Porteur : Société Tilak Healthcare
- Durée : 2 ans, généralisation en discussion



Pharm Osys

✓ Approche territoriale

✓ 397 situations prises en charge au 31/08/24

- Objectif : orienter dans le Système de Soins avec l'appui des officines de pharmacies
- Pour qui : patients de 1 mois à 90 ans se rendant dans l'une des pharmacies partenaires
- Porteur : URPS Pharmaciens de Corse, d'Occitanie et du Centre-Val de Loire
- Partenaires : URPS médecins libéraux de Corse, d'Occitanie et du Centre-Val de Loire ; Association Pharma système qualité ; 26 pharmacies corses impliquées
- Durée : 2 ans, dernière expérimentation lancée en 2024, jusqu'au 31/12/25



Read'hy

✓ Maladies cardio-vasculaires

✓ Lien ville-hôpital renforcé

- Objectif : réadaptation cardiaque connectée
- Pour qui : patients porteurs d'une pathologie cardiaque
- Porteur : Centre de réadaptation de Bligny
- Partenaires : association Bligny cardiologie ; laboratoire européen performance altitude santé de l'université de Perpignan ; centre hospitalier de Bastia ; clinique Saint Yves
- Durée : 3 ans



Thérapies orales / Onco'link

✓ Cancer

✓ 109 patients inclus dans l'expérimentation au 31/12/23

- Objectif : suivi à domicile des patients sous anticancéreux oraux
- Pour qui : patients atteints par un cancer
- Porteur : 35 établissements de santé ; 18 centres de lutte contre le cancer ; 10 CH ; 3 CHU ; 2 cliniques privées
- Partenaires : conseil national de l'ordre des pharmaciens
- Durée : 3 ans, jusqu'au 31/03/25





Expérimentations ministérielles en Corse

EQLAAT

✓ Soutien à l'autonomie

- Objectif : mise en place d'équipes locales d'accompagnement sur les aides techniques pour l'évaluation et l'accompagnement au choix et à la prise en main des aides techniques
- Pour qui : personnes en situation de handicap et personnes âgées nécessitant une aide technique
- Porteur : caisse nationale de solidarité pour l'autonomie
- Partenaires : 24 équipes
- Durée : 2 ans et 7 mois, qui va bénéficier d'une prolongation au 30/06/25



ICOPE

✓ Situation clinique liée au vieillissement

- Objectif : prévention de la perte d'autonomie axé sur le dépistage multidimensionnel du déclin fonctionnel lié à l'âge
- Pour qui : population à partir de 60 ans non dépendante et plus particulièrement celles en situation de vulnérabilité
- Porteur : ministère chargé de la santé, de la prévention, des solidarités, de l'autonomie et des personnes handicapées
- Durée : 3 ans, expérimentation arrêté au 05/01/25



MEF

✓ Approche territoriale

- Objectif : mise en place d'une coordination du parcours de santé des enfants de 3 à 11 ans, via la maison de l'Enfant et de la Famille
- Pour qui : personnes en situation de handicap et personnes âgées nécessitant une aide technique
- Porteur : ministère chargé de la santé ; collectivité de Corse ; centre hospitalier le Vinatier / HCL (Lyon) ; centre hospitalier Henri Laborit (Poitiers)
- Durée : 3 ans et 5 mois



- ✓ Sur les 2 sites d'Ajaccio et Bastia :
 - 60 orientations
 - 34 enfants pris en charge
 - 16 bilans médicaux

Sources :

- [Ministère chargé de la santé, Atlas des articles 51 – édition décembre 2023](#)
- [Rapport au Parlement 2024 sur les expérimentations innovantes en santé](#)

Annexe 4 : Liste des structures collaborant avec le RG2C

STRUCTURE	SOURCE	NOM	VILLE
13MEP	ACP	MEDIPATH	Marseille
06LAC	DIM	Lacassagne	Nice
06LAC	RCP	Lacassagne	Nice
3C2B	RCP	Centre de Coordination en cancérologie de Haute-Corse	Bastia
2APCS 2ACH	DIM	Polyclinique Clinisud	Ajaccio
2BFIL	DIM	Clinique du Dr Filippi	Bastia
2ACAS	DIM	Centre Hospitalier de Castelluccio	Ajaccio
13STJ	DIM	Hopital St Joseph	Marseille
13STJ	RCP	Hopital St Joseph	Marseille
2BMAY	DIM	Clinique "résidence" Maynard	Bastia
2BFUR	DIM	La Polyclinique de Furiani	Furiani
2BCHB	DIM	Centre Hospitalier de Bastia	Bastia
2ACHA	DIM	Centre Hospitalier d'Ajaccio	Ajaccio
2ACHA	ACP	Centre Hospitalier d'Ajaccio	Ajaccio
20REG	AMA	Direction Régionale du Service Médical de l'Assurance Maladie	Marseille
2BCPB	ACP	Centre de Pathologie Bastiais	Bastia
2A3C	RCP	Castelluccio	Ajaccio
06_LAC	ACP	Centre Antoine Lacassagne	Nice
2ABON	DIM	Hôpital Local de Bonifacio	Bonifacio

APHP
APMM

Annexe 5 : Explication des variables de la base de données principale

Le jeu de données principal contenant les informations cliniques est constitué de plusieurs catégories de variables. Tout d'abord, des variables d'identification qui fournissent un identifiant unique à chaque patient et un identifiant pour chaque tumeur en combinant l'identifiant du patient avec un numéro séquentiel. Ensuite, des informations temporelles assurent le suivi, notamment la date d'incidence, puis la date des dernières nouvelles (*date de décès ou de dernière consultation*). L'analyse de la tumeur est documentée par des variables histopathologique, incluant un code pour classifier l'aspect microscopique des cellules cancéreuses selon leur aspect microscopique et un autre pour préciser la localisation exacte de la tumeur. Le profil démographique et géographique du patient est capturé, avec l'âge au moment du diagnostic (*disponible en valeur continue et en différentes tranches d'âge*) ainsi que le code INSEE de la commune de résidence du patient. Enfin, un ensemble important de variables est dédié au suivi des patients et à leurs traitements. Celles-ci comprennent un indicateur de décès, l'année du diagnostic pour les analyses temporelles, un résumé du stade du cancer et une variable précisant si le patient a bénéficié d'une chimiothérapie avant la chirurgie pour réduire la taille de la tumeur.

Annexe 6 : Explication des variables de la base de données des Résumés d'Unité Médicale

Cette base contient les variables d'identification des patients et des tumeurs, similaires au jeu de données précédent. Elle inclut l'unité ou l'établissement de santé où a eu lieu la prise en charge, à travers un code standardisé, par exemple *DIM_2BCHB* pour le service DIM du CHB en Haute-Corse. Les dates d'hospitalisation sont consignées dans deux champs : la date d'entrée du patient et la date de sortie de la même hospitalisation. Pour chaque séjour, le code GHM renseigne la catégorie clinique et tarifaire à laquelle il appartient, base du calcul de la T2A. Les diagnostics sont portés dans les colonnes du diagnostic principal et du diagnostic relié éventuel, tous deux codés selon la classification CIM-10. Enfin, l'identification des actes médicaux réalisés est également incluse, avec un code standardisé pour chaque procédure et la date de chaque acte y est précisé.

Annexe 7 : Explication des variables de la base de données des prélèvements anatomopathologiques

Cette base de données comprend deux variables similaires aux précédentes tables qui sont l'identifiant des patients et l'identifiant des tumeurs. Les nouvelles variables sont la date à laquelle le prélèvement anatomopathologique a été effectué et l'établissement où le prélèvement d'anatomopathologie a été effectué.

Annexe 8 : Définir les contours des parcours de soins, méthodologie de la caractérisation de la mobilité

Pour ce faire, chaque aspect de la méthodologie est précisé, notamment à propos de la distinction entre la mobilité intrarégionale et la mobilité interrégionale, le calcul des temps de trajet et des distances aériennes ainsi que d'identification des structures et des pôles de transport sollicités.

Identification des structures continentales et insulaires

Pour distinguer les prises en charge réalisées en Corse de celles effectuées sur le continent, une étape de qualification géographique a été mise en œuvre. Tout d'abord, pour assurer la complétude des données, l'identifiant de l'établissement a été consolidé. Une variable unique a été créée en fusionnant les données sur les établissements provenant d'une part, de la base des séjours hospitaliers et d'autre part, celle des prélèvements. Ensuite, le code départemental de chaque structure a été extrait de ce nouvel identifiant. Une expression régulière a permis d'isoler les deux caractères correspondant au département au sein de la chaîne de caractères. Une nouvelle variable de classification, *Localisation*, a alors été créée.

Chaque séjour a été catégorisé de la manière suivante : la modalité « Corse » a été assignée si le code départemental de la structure était *2A* ou *2B* ; la modalité « Continent » a été attribuée pour tout autre code départemental identifié ; et la modalité « Inconnue » a été prévue pour les cas où le code départemental serait manquant. Une étape de nettoyage a été appliquée afin d'exclure les cas « Inconnue » de l'ensemble des données. Finalement, l'analyse a été complétée par l'ajout d'une variable identifiant le département de résidence du patient. Celle-ci a été obtenue en extrayant les deux premiers caractères du code INSEE de résidence de la tumeur.

Comptage des séjours hors de la Corse par patient

Pour analyser de la mobilité des patients, une approche en deux temps a été adoptée. Premièrement, un tableau de données a été créé pour synthétiser le parcours de chaque patient. Pour ce faire, les séjours ont été regroupés par identifiant de tumeur et par localisation (*Corse* ou *Continent*), puis comptés. La table a ensuite été réorganisée pour présenter, pour chaque patient sur une ligne, le nombre de séjours en Corse et sur le continent. À partir de ces décomptes, une variable a été créée pour classer les patients en trois profils, « 0 séjour continental », « 1 séjour continental » et « 2 séjours continentaux ou plus ». L'objectif est de mesurer l'intensité de la mobilité interrégionale comparée à la mobilité intrarégionale, tout en préservant la variabilité des parcours de soins. Cette approche s'avère particulièrement pertinente d'un point de vue analytique, car elle capte les différences de comportements des patients, sans réduire la diversité de leurs parcours. Deuxièmement, le nombre de patients dans chaque catégorie de mobilité a été calculé et puis exprimé en pourcentage du total pour déterminer la proportion de chaque groupe.

Configuration de l'outil de calcul d'itinéraires et acquisition des données communales

Pour assurer la précision des calculs de distance et de temps de trajet, une infrastructure de géocodage et de routage a été mise en place. Le service web Open Source Routing Machine {*OSRM*} a été configuré pour utiliser son service public et le profil de routage « voiture » (*car*), simulant des déplacements en véhicule standard. En parallèle, une base de données géographique fiable des communes françaises a été acquise en téléchargeant directement les données depuis le portail gouvernemental *data.gouv.fr*. À partir de ce fichier national, un sous-ensemble de 360 communes corses a été extrait en filtrant les codes INSEE commençant par « 2A » et « 2B ». Les variables pertinentes telles que le nom de la commune, son code INSEE ainsi que ses coordonnées géographiques ont été sélectionnées pour créer la table de référence.

Enfin, une table a été créée manuellement pour définir les coordonnées géographiques précises des quatre aéroports de l'île (*Ajaccio, Bastia, Figari, Calvi*). L'ensemble de ces tables constitue le socle pour calculer les temps d'accès aux infrastructures de transport.

Définition d'une fonction de calcul de temps de trajet, précalcul des temps de trajet entre communes et aéroports

Une fonction a été développée pour estimer la durée d'un trajet routier entre deux points géographiques. La méthode principale s'appuie sur l'*{API ORSM}*, qui fournit une estimation précise en minutes. Afin de gérer les cas d'échec de l'*API*, un mécanisme de secours a été intégré. Si *{ORSM}* ne retourne pas de résultat valide, la fonction calcule la distance à vol d'oiseau via la formule de *{Haversine}*, puis la convertit en une estimation en temps en appliquant une vitesse moyenne de 50 km/h et un facteur de correction 1,3. Pour optimiser l'ensemble du processus, une stratégie de précalcul a été adoptée. Une boucle itère sur chaque commune corse et calcule la durée du trajet vers chacun des quatre aéroports de l'île. Les résultats, incluant le temps en minutes et la méthode de calcul utilisée, ont été stockés dans un jeu de données structuré, où le nombre total de trajets calculés est de 1 400 (360×4).

Définition de la fonction pour déterminer l'aéroport de départ

Pour chaque patient résidant en Corse et se déplaçant sur le continent, l'aéroport de départ le plus plausible a été déterminé par une fonction basée sur le code INSEE de sa commune de résidence. Sa logique consiste d'abord à consulter la table des temps précalculés pour identifier l'aéroport associé au temps de trajet minimal. Si un autre aéroport se situe dans un intervalle de temps très proche (*ici, 15 minutes du minimum*), la fonction retourne la valeur « CHOIX », signifiant que le patient dispose de plusieurs options logiques. Enfin, si le code INSEE de la commune n'est pas trouvé dans la table des trajets, un mécanisme de secours basé sur le département est appliqué.

La robustesse de la fonction a été validée par une série de tests. Les résultats se sont avérés cohérents, assignant correctement l'aéroport d'Ajaccio pour la commune d'Afa et celui de Figari pour Porto-Vecchio, en se basant sur les temps de trajet précalculés. De plus, lorsqu'une commune fictive a été testée, la fonction a correctement appliqué une logique de secours basée sur le département, validant ainsi sa fiabilité.

Définition des distances aériennes depuis les aéroports corses

Afin de préparer l'analyse des distances de déplacement, deux éléments de référence ont été mis en place.

Premièrement, une table de données a été créée, servant de référentiel en stockant les distances aériennes fixes, en km, pour un aller simple entre chacun des quatre aéroports corses et dix métropoles continentales de destination. Deuxièmement, une fonction de vérification a été développée afin de déterminer si un établissement de santé est situé en Corse. Pour cela, la fonction analyse le nom de la structure pour y déceler soit un code départemental corse, soit le nom d'une des principales villes de l'île. Ces deux composantes sont les prérequis essentiels pour les étapes suivantes de calcul de distance.

Définition des modèles de villes continentales, fonction de détermination de distance et interprétation des exemples de test

Une liste de modèles de recherche a été définie pour les dix principales métropoles françaises. Chaque modèle est une expression régulière conçue pour détecter différentes dénominations d'une même ville ou de sa région. Par exemple, le nom de la ville (« PARIS », « LYON »), les acronymes régionaux (« IDF »), les numéros de département associés (*ceux des Bouches-du-Rhône pour Marseille*) ou encore les noms de département (« GIRONDE » *pour Bordeaux*). Cette méthode permet d'identifier de manière flexible et efficace la ville de destination à partir des informations textuelles disponibles.

Une fonction a été créée pour estimer la distance d'un vol aller simple entre l'aéroport de départ corse d'un patient et son lieu de traitement sur le continent. La fonction vérifie d'abord si la structure de destination est en Corse, auquel cas la distance est nulle. Pour une structure continentale, elle utilise la liste de modèles créée précédemment pour identifier la ville de destination à partir du nom de la structure. Une fois la ville identifiée, elle recherche la distance correspondante dans une table de référence préétablie. Si l'aéroport de départ est « CHOIX », la fonction retourne la distance minimale parmi toutes les options possibles vers cette ville. En l'absence d'identification claire, une distance par défaut est attribuée.

Plusieurs tests confirment le bon fonctionnement de la fonction. Pour un trajet continental standard comme Ajaccio-Marseille, elle identifie correctement la ville et retourne la distance prédéfinie de 325 km. De même, pour une destination en Corse comme le CHB, elle assigne logiquement une distance nulle de 0 km. Enfin, lorsque l'aéroport de départ est un « CHOIX », la fonction identifie la ville de destination (*par exemple, Lyon*) et sélectionne la distance la plus courte parmi toutes les options possibles (*soit 598 km correspondant au trajet Bastia-Lyon*). Ces exemples valident que la fonction opère comme prévu, en utilisant les tables de référence et des logiques de secours pour calculer des distances appropriées à chaque situation.

Vectorisation et enrichissement du jeu de données principal

Pour appliquer de manière performante les logiques complexes des fonctions d'assignation d'aéroport et de distance à chaque ligne du jeu de données, la fonction de base *Vectorize* de R a été utilisée. Cette technique a permis de transformer les fonctions initiales en de nouvelles fonctions capables de traiter des vecteurs d'entrées, optimisant ainsi considérablement le temps de calcul. Les fonctions vectorisées ont ensuite été appliquées sur les colonnes appropriées du jeu de données principal, permettant d'enrichir le jeu de données avec trois nouvelles variables pour chaque séjour : l'aéroport le plus probable d'utilisation ; la distance aérienne aller simple ; et la distance finale, mise à zéro pour les séjours en Corse.

Calcul des métriques de distance par patient et vérification des distances aériennes calculées

Après avoir attribué une distance à chaque séjour continental, l'étape suivante a consisté à agréger ces informations au niveau de la tumeur dans une nouvelle table. Pour chaque tumeur, plusieurs métriques ont été calculées : le nombre de séjours sur le continent, la distance totale correspondant à la somme des distances de tous les séjours continentaux multipliée par deux pour l'aller-retour ; et l'aéroport principal, soit l'aéroport le plus fréquemment utilisé. Quatre observations, présentant des distances totales jugées aberrantes, ont alors été retirées de la table. Une étape de contrôle de qualité a été menée, elle a consisté à comparer les distances minimales et maximales réellement calculées pour chaque aéroport avec des valeurs de référence théoriques. Cette vérification a confirmé que le processus d'assignation de distance était cohérent et que les valeurs produites étaient dans des fourchettes attendues, sans anomalies évidentes.

Construction des indicateurs de mobilité départementale

L'analyse a été affinée en étudiant les disparités entre les deux départements corses. Tout d'abord, le jeu de données des informations cliniques, hospitalières et pathologiques a été enrichi avec les données de mobilité par tumeurs. Ensuite, seuls les cas dont la structure principale se situe en Corse ont été retenus, afin de se concentrer sur les patients dont le parcours de soin est majoritairement ancré sur l'île. Les données ont été agrégées par département et par catégorie de mobilité. Cette opération a permis de calculer, pour chaque département, le nombre de tumeurs distinctes dans chaque catégorie ainsi que leur proportion par rapport à l'effectif total du département. Ces indicateurs permettent de quantifier et de comparer les profils de mobilité des patients de Corse-du-Sud et de Haute-Corse.

Analyse de l'usage aéroportuaire corse pour les déplacements continentaux

Pour comprendre comment les infrastructures aéroportuaires sont utilisées par les patients, une analyse spécifique a été conduite. L'étude s'est concentrée sur les séjours continentaux effectués par les résidents corses. Les données ont été regroupées par département de résidence et par aéroport de départ. Pour chaque croisement, le nombre total de séjours a été comptabilisé. Par la suite, des pourcentages ont été calculés pour illustrer, au sein de chaque département, la part de chaque aéroport dans le total des déplacements pour soins. Cette analyse met en évidence les flux de patients et les aéroports préférentiels pour les résidents de Corse-du-Sud et de Haute-Corse.

Analyse de la mobilité selon les caractéristiques démographiques

Afin d'identifier des profils de patients plus enclins à la mobilité, une analyse a été menée en fonction de l'âge. La méthodologie a consisté à croiser la catégorie de mobilité avec les 5 classes d'âge. En raison de son très faible effectif ($n = 5$), le groupe d'âge des 15 à 40 ans a été préalablement exclu de cette analyse afin de ne pas biaiser les tendances observées. Sur les données restantes, une agrégation a été réalisée pour calculer le nombre de patients uniques pour chaque combinaison de classe d'âge et de catégorie de mobilité. Par la suite, les effectifs ont été convertis en pourcentages, en calculant la part de chaque catégorie de mobilité au sein de chaque tranche d'âge. Cette approche permet de déterminer si la propension à se déplacer sur le continent pour des soins varie en fonction de l'âge des patients. Les résultats ont été synthétisés dans un graphique en barres pour en faciliter l'interprétation visuelle.

Analyse de la mobilité selon les caractéristiques cliniques

La sévérité de la maladie étant un facteur potentiellement déterminant, la mobilité a été analysée au prisme du stade tumoral. La démarche a débuté par le filtrage des données pour exclure les cas où le stade n'était pas renseigné. Ensuite, les données ont été regroupées par stade tumoral et par catégorie de mobilité pour compter le nombre de patients uniques. Finalement, le pourcentage que représente chaque catégorie de mobilité au sein de chaque stade tumoral a été calculé. Cette analyse statistique vise à objectiver si les patients atteints de tumeurs à un stade plus avancé sont proportionnellement plus nombreux ou non, à effectuer des séjours sur le continent.

Analyse des structures les plus fréquentées

Pour identifier les pôles d'attraction hospitaliers sur le continent, une analyse des structures de destination a été réalisée. Par souci de cohérence, les quatre observations précédemment retirées en raison de leurs données aberrantes ont également été exclues de cette analyse.

La méthodologie a consisté à filtrer le jeu de données pour ne conserver que les séjours localisés sur le « Continent », puis à regrouper les données par le nom de la structure de destination. Pour chaque établissement, plusieurs indicateurs ont été calculés : le nombre total de séjours, le nombre de patients distincts ayant fréquenté la structure, l'aéroport de départ corse le plus souvent utilisé pour s'y rendre et la distance moyenne depuis cet aéroport. Les résultats ont été triés par ordre décroissant du nombre de séjours, permettant de dresser un classement des établissements continentaux les plus sollicités par les patients corses.

Analyse des distances par stade

Cette analyse a pour but de déterminer s'il existe une corrélation entre la distance totale parcourue par un patient et le stade de sa maladie. La première étape a consisté à préparer les données en joignant les informations sur le stade de la maladie aux données de distance agrégées par tumeur. Cet ensemble a été épuré, retirant les cas sans stade tumoral renseigné ainsi que les quatre observations précédemment écartées. Sur cette base unifiée des statistiques descriptives ont été calculées pour chaque stade tumoral, incluant la distance moyenne et médiane ainsi que l'écart-type. Pour visualiser la distribution des distances au sein de chaque stade, un graphique en boîtes à moustaches, enrichi des points de données individuels et de la moyenne, a été généré. Pour évaluer la significativité des différences observées, un test statistique *ANOVA (ANalysis Of Variance)* a été réalisé, comparant les moyennes des distances entre les groupes. En cas de résultats significatifs, des tests post-hoc de Tukey ont été effectués pour identifier précisément les différences entre les stades. Enfin, une analyse complémentaire des répartitions a été effectuée. La variable numérique de la distance totale a été convertie en une variable catégorielle à cinq niveaux. Un tableau de contingence a été produit pour croiser le stade tumoral avec ces tranches de distance et les proportions ont été calculées pour chaque stade. Un second graphique, en barres empilées, a été créé pour représenter visuellement la part de chaque tranche de distance au sein de chaque stade tumoral.

Mobilité et années de diagnostic

Pour examiner une éventuelle évolution des pratiques de mobilité au fil du temps, une analyse a été conduite en fonction de l'année de diagnostic du cancer. Les données de mobilité par cas ont été fusionnées avec les informations sur l'année de diagnostic, aboutissant à la table. L'ensemble a ensuite été agrégé par année (2017, 2018, 2019) et par catégorie de mobilité. Pour chaque année, le nombre et le pourcentage de cas dans chaque catégorie ont été calculés. Cette approche ainsi que la visualisation graphique permet d'illustrer les tendances et de déterminer si la proportion de patients se déplaçant sur le continent a évolué sur la période d'étude.

Patients mobiles et distance moyenne de trajets

Un indicateur clé de l'effort de déplacement est la distance moyenne parcourue par les patients qui sont effectivement mobiles. Pour calculer cet indicateur, le sous-groupe des « patients mobiles » a d'abord été isolé en filtrant ceux ayant au moins un séjour continental et en retirant les 4 observations déjà écartées dans les analyses précédentes. Au sein de ce groupe, la moyenne de la distance totale, représentant les allers-retours cumulés, a été calculée. Seuls les patients pour lesquels une distance de trajet positive a pu être déterminée ont été inclus dans ce calcul afin de ne pas biaiser la moyenne. Cet indicateur synthétise la charge kilométrique moyenne supportée par un patient corse contraint de se déplacer.

Répartition de la mobilité par département de résidence

L'analyse a permis de quantifier et comparer la mobilité des patients selon leur département de résidence en Corse. Le jeu de données a d'abord été filtré pour isoler uniquement les résidents de Haute-Corse (2B), puis une seconde fois pour les résidents de Corse-du-Sud (2A). Pour chacun de ces deux groupes, une agrégation a été réalisée par catégorie de mobilité. Cette opération a permis de calculer le nombre de cas uniques ainsi que le pourcentage que représente chaque catégorie par rapport à l'effectif total du département concerné.

Profils des patients mobiles : classe d'âge et stade tumoral

Pour affiner la compréhension des caractéristiques des patients se déplaçant, le script a identifié les profils démographiques et cliniques les plus associés à la mobilité. La méthodologie a consisté à calculer le pourcentage total de patients mobiles (*toutes catégories de mobilité confondues, sauf « 0 séjour continental »*), d'une part pour chaque classe d'âge et d'autre part pour chaque stade tumoral. La classe d'âge et le stade tumoral présentant les pourcentages de mobilité les plus élevés ont ainsi été identifiés, permettant de dresser un portrait-robot du patient le plus susceptible de voyager pour ses soins.

Temps moyen de trajets vers les aéroports

Pour évaluer la charge liée à l'accès aux infrastructures de transport, le temps de trajet moyen entre le domicile du patient et son aéroport de départ a été calculé. Cette analyse s'est basée sur la table des temps de trajet précalculés. La méthodologie a consisté à isoler les patients corses et leur aéroport de départ assigné, puis à récupérer pour chacun le temps de trajet correspondant depuis sa commune de résidence. Dans le cas d'un aéroport « CHOIX », le temps minimal a été retenu. Ces temps ont ensuite été agrégés par département et par aéroport de départ pour en calculer la moyenne en minutes, quantifiant ainsi le temps d'accès aux plateformes aéroportuaires.

Synthèse des indicateurs de mobilité

La phase finale de l'analyse a consolidé l'ensemble des résultats clés dans un format unique et lisible. Un tableau de synthèse a été créé et représente une liste d'indicateurs de mobilité essentiels, chacun accompagné de sa valeur calculée. Il inclut une gamme d'informations synthétiques, telles que la proportion globale de patients mobiles, la distance moyenne parcourue, la répartition de la mobilité par département, les profils d'âge et de stade ainsi que la part d'utilisation de chaque aéroport. Cette synthèse finale offre une vue d'ensemble concise et exhaustive des principaux enseignements tirés de l'analyse.

Annexe 9 : Croiser les parcours et les devenir cliniques : approche méthodologique

En complément de certaines sources déjà présentées, cette analyse de survie mobilise deux bases de données spécifiques à la mortalité. La première, la base du RG2C, compile les décès constatés parmi les patients inscrits au registre pour d'affiner le suivi au sein de l'ensemble de la population étudiée. La seconde, issue des fichiers de décès mis à disposition par data.gouv pour la période 2017 à 2024, permet de compléter ces informations. Cette étude comprend la constitution de la cohorte pour l'analyse de survie, la définition des critères de jugement et la mise en œuvre des modèles statistiques avancés, notamment les courbes de Kaplan-Meier et les modèles de régression de Cox.

Constitution de la base de données de mortalité

La première étape a été la construction d'une base de données de mortalité fiable et exhaustive. Pour ce faire, les fichiers annuels de décès enregistrés en France de 2017 à 2024 ont été importés et compilés. Cet ensemble national a été immédiatement filtré pour ne conserver que les enregistrements pour la Corse (*les individus nés ou décédés dans les départements 2A ou 2B*). En parallèle, la base de données d'identité du RG2C a été importée. Une jointure a ensuite été opérée entre ces deux sources, en appariant les individus sur leur nom, prénom et date de naissance. Cette fusion a permis d'utiliser la *coalesce* pour créer une variable de date de décès unifiée, comblant les manques de la base du registre avec les données nationales.

Finalisation de la cohorte et intégration des données de mobilité

Une fois la base de mortalité consolidée, celle-ci a été jointe à la base de données principale contenant les informations cliniques des tumeurs, via l'identifiant unique du patient. L'étape suivante a consisté à intégrer les données de mobilité, qui étaient stockées par tumeur dans un fichier distinct.

Pour lier correctement ces informations à la cohorte principale basée sur les patients, une table de correspondance entre l'identifiant patient et l'identifiant tumeur a été extraite de la base clinique. Cette table a permis d'ajouter l'identifiant patient aux données de mobilité, rendant possibles la fusion finale et la création de la cohorte complète pour l'analyse de survie.

Préparation des variables pour l'analyse de survie

Avec une cohorte complète, la préparation des variables nécessaires à la modélisation a été entreprise. La variable d'exposition principale, la mobilité, a été créée en classifiant les patients selon leur nombre de séjours sur le continent, générant une variable binaire (« *Faible* » vs « *Élevée* ») et une variable à trois niveaux (« *Faible* », « *Modérée* », « *Élevée* »). Il est à noter qu'une imputation a été réalisée : les patients pour qui aucune donnée de mobilité n'était disponible ont été classés dans la catégorie « Mobilité faible ». L'issue clinique a été définie par deux variables : le statut vital, déterminant si un patient est décédé ou vivant et le temps de survie, calculé en mois entre la date du diagnostic et la date de dernière nouvelle (*décès ou dernière consultation*). Une variable de contrôle de qualité a été créée pour identifier et exclure les données de suivi incohérentes (*temps négatif, durée excessivement longue*), garantissant ainsi la robustesse de l'ensemble de données final. Étant donné que l'analyse de survie se concentre sur le sous-groupe de patients pour lesquels les données de mobilité sont disponibles ($N = 822$), une étape a été d'évaluer un éventuel biais de sélection. Pour ce faire, une analyse comparative a été menée entre le groupe de patients inclus et exclus de l'analyse. La comparaison a porté sur les principales caractéristiques démographiques et cliniques : l'âge, la classe d'âge, le sexe, le stade au diagnostic (*seulement pour les stades connus*) et le statut vital.

Enrichissement géographique et analyses descriptives de la population d'étude

Pour la modélisation multivariée, plusieurs covariables ont été créées ou retraitées, telles que la zone de résidence (« *Urbain* », ou « *Rural* ») et le département. Ensuite, une exclusion des cas où le stade tumoral n'était pas renseigné a été effectuée. Afin d'assurer des effectifs suffisants dans chaque catégorie pour l'analyse statistique, une variable a été créée pour regrouper les codes morphologiques en grandes catégories (*Adénocarcinomes, Carcinomes épidermoïdes, etc.*), les types moins fréquents étant regroupés dans « *Autres* ». Un tableau récapitulatif a été généré, stratifiant la population selon les deux niveaux de mobilité (« *Faible* » ou « *Élevée* »). Ce tableau a permis de comparer la distribution de l'âge, du type histologique, du stade, de l'année de diagnostic, du statut vital et des variables géographiques entre les patients mobiles ou non mobiles. Cette étape fournit un aperçu essentiel des éventuelles différences structurelles entre les groupes, qui pourraient agir comme des facteurs de confusion dans l'analyse de survie.

Analyse de survie non ajustée par la méthode de Kaplan-Meier

L'investigation de l'association entre mobilité et survie a débuté par une analyse univariée. La méthode de Kaplan-Meier a été employée pour estimer et visualiser les probabilités de survie au fil du temps pour différents groupes. Des courbes de survie distinctes ont été générées pour la mobilité binaire, la mobilité à trois niveaux ainsi que pour les différents stades tumoraux. Chaque comparaison visuelle était accompagnée d'un test statistique du log-rank pour évaluer formellement si les différences de survie entre les groupes étaient statistiquement significatives. Pour quantifier l'effet brut de la mobilité sur le risque de décès, un modèle de Cox univarié a été ajusté en utilisant la mobilité comme seule variable explicative. Ce modèle a permis de calculer le HR non ajusté, offrant une première mesure de l'ampleur de l'association avant la prise en compte des autres variables.

Modélisation multivariée et gestion de la non-proportionnalité

Le cœur de l'analyse a reposé sur la modélisation de Cox pour évaluer l'effet indépendant de la mobilité sur le risque de décès, après ajustement sur les facteurs pronostiques connus. La variable de mobilité binaire a été convertie en format numérique pour être utilisée dans les modèles de régression et le type histologique « Carcinoïde » a été écarté en raison de son trop faible effectif. Un premier modèle a été construit en stratifiant l'analyse sur le stade ENCR et en incluant des termes dépendants du temps ($tt()$) pour la mobilité et l'âge, afin de ne pas violer l'hypothèse des risques proportionnels. Pour vérifier sa robustesse, un second modèle encore plus stratifié (*sur le stade et le type histologique regroupé*) a été testé.

Visualisation de l'effet de la mobilité dépendant du temps

Étant donné que les deux modèles de Cox ont révélé un effet de la mobilité variant dans le temps, une analyse spécifique a été menée pour visualiser cette dynamique. Pour cela, le premier modèle, intégrant une variable de stratification, a été utilisé comme base. Le script a d'abord extrait manuellement les coefficients du modèle de Cox relatifs à l'effet principal de la mobilité et à son interaction avec le temps. En utilisant la matrice de variance-covariance du modèle, l'erreur standard du HR a été calculée pour chaque point dans le temps. Ces estimations ont permis de construire un graphique montrant l'évolution mensuelle du HR et de son intervalle de confiance à 95 %, offrant une illustration précise de la manière dont le risque associé à la mobilité évolue au fil du temps après le diagnostic.

Analyses de sensibilité et par sous-groupes

Pour s'assurer que les résultats n'étaient pas le fruit d'un artefact statistique, plusieurs analyses de validation ont été conduites.

Le modèle multivarié a été réexécuté avec la variable de mobilité à trois niveaux pour explorer un éventuel effet dose-réponse. Une analyse en sous-groupe a été réalisée spécifiquement sur les patients atteints de stades non métastatiques, afin de voir si l'effet de la mobilité était différent pour ce profil clinique.

Analyses bivariées complémentaires

En marge de l'analyse de survie, des analyses bivariées ont été réalisées pour explorer d'autres associations. Un tableau croisé a été produit pour examiner la relation entre le statut vital (*vivant/décédé*) et des facteurs clés comme la mobilité, le stade et l'âge, avec des tests du Khi-deux pour évaluer la significativité. Par ailleurs, le test de Wilcoxon concernant l'âge a permis d'identifier les facteurs directement liés au pronostic. Par la suite, l'influence du stade tumoral sur le pronostic global a été évaluée par la méthode Kaplan-Meier. Les courbes de survie générées pour chaque stade ont permis de comparer visuellement les probabilités de survie et la significativité des écarts observés a été formellement validée par un test du log-rank. De plus, pour explorer l'interaction potentielle de la mobilité sur la survie, selon le degré de progression de la maladie, une analyse a été réalisée, en groupant d'une part les stades local limité et local étendu en tant que stades précoces et d'autre part les stades régional et avancé en tant que stades avancés. Cette classification facilite l'identification d'interactions cliniquement pertinentes entre autonomie fonctionnelle et pronostic. La comparaison de l'âge au diagnostic a été examinée spécifiquement. La distribution des âges entre les patients vivants et décédés a été comparée visuellement à l'aide d'un boxplot et la différence a été testée statistiquement par un test non paramétrique de Wilcoxon, choisi pour sa robustesse.

Synthèse des résultats de l'issue clinique

Enfin, pour offrir une conclusion claire et concise de cette analyse, un tableau de synthèse a été manuellement créé. Ce tableau récapitule les principaux HR et les p-values obtenus aux différentes étapes de la modélisation, accompagné d'une brève conclusion interprétative pour chaque résultat. Cette étape finale permet de consolider les messages clés de l'étude de manière structurée et accessible.

Annexe 10 : Établir les bases d'une première approche économique

Le coût hospitalier est déterminé en appliquant les tarifs officiels (*GHS*), dont le montant est ajusté par un score de complexité propre à chaque séjour qui intègre des facteurs cliniques (*âge, comorbidités, stade de la maladie*) et en y ajoutant les suppléments liés à des actes spécifiques comme la chimiothérapie ou la réanimation. Le coût du transport est, quant à lui, modélisé selon un barème précis incluant forfaits et tarifs kilométriques pour les déplacements des patients.

Élaboration des sources de données hospitalières

Le processus débute par le chargement du jeu de données contenant les informations sur chacun des séjours hospitaliers (12 062) des patients corses atteints de cancers broncho-pulmonaires. Celui-ci est ensuite filtré pour ne conserver que les séjours hospitaliers compris entre janvier 2017 et décembre 2020, tout en excluant quatre identifiants de tumeurs présentant des distances de trajet aberrantes. Les données sont ensuite enrichies par l'ajout d'une variable distinguant les établissements en « public » ou « privé », sur la base des structures extraites de la caractérisation de la mobilité afin de mieux segmenter les types d'établissements et faciliter les analyses comparatives. Parallèlement, le référentiel des GHM, également issu de la caractérisation de la mobilité, est importé, ce qui permet d'assurer la cohérence des données entre les différentes sources. Enfin, pour permettre la valorisation économique des séjours, plusieurs fichiers CSV contenant les tarifs nationaux (*GHS*) et les tarifs des suppléments (*SUP*) pour les années 2017 à 2020 sont chargés, issus des ressources mises à disposition par l'Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation (*ATIH*).

Préparation et structuration pour la valorisation économique

Lors de cette étape, la préparation des données débute par la définition de paramètres économiques fixes, tels que des forfaits et tarifs kilométriques, destinés au calcul des coûts de transport. Ensuite, les tables de tarifs *GHS* et *SUP* sont structurées en vue d'optimiser leur exploitation dans le calcul des coûts. Chaque table annuelle est d'abord enrichie par l'ajout de colonnes précisant sa période tarifaire et son secteur d'activité. Les tables *GHS* sont ensuite fusionnées pour constituer une table *GHS* finale qui servira de référence pour la valorisation des séjours. Au cours de ce processus, les tarifs sont filtrés afin de ne conserver que les GHM pertinents et leurs valeurs textuelles sont converties en format numérique dans le but de faciliter les calculs ultérieurs. Une démarche identique est appliquée aux tables de suppléments pour les consolider et les nettoyer. Enfin, le jeu de données principal des séjours est enrichi : chaque séjour se voit attribuer un identifiant de période tarifaire sur sa base d'entrée. Cette dernière opération est essentielle, car elle prépare la jointure future entre les données de séjours et les tables de tarifs correspondantes.

Attribution des tarifs *GHS* selon la complexité des séjours

Cette phase vise à attribuer à chaque séjour le tarif *GHS* correspondant à son niveau de complexité. La méthode débute par la classification des GHM selon leur nombre de sévérités (de 1 à 5). En parallèle, la table des tarifs est préparée en classant les différents prix pour un même GHM du moins cher au plus cher, créant ainsi des « niveaux de sévérité tarifaires ».

Le traitement est ensuite adapté à chaque type de GHM. Pour les GHM simples n'ayant qu'un seul tarif, celui-ci est directement appliqué. Pour les GHM à plusieurs niveaux, un score de complexité est calculé pour chaque séjour en se basant sur des critères cliniques (*âge, présence de comorbidités, durée de séjour exceptionnellement longue, stade de la maladie avancé*). Ce score est ensuite utilisé pour déterminer le niveau de sévérité du patient. Ce niveau est alors utilisé comme clé pour sélectionner le tarif correspondant dans la table des tarifs préalablement classée. Finalement, tous les groupes de séjours ainsi valorisés sont fusionnés en un unique jeu de données, qui est ensuite nettoyé en retirant 84 séjours sur les 12 062 du départ, pour lesquels aucun tarif n'était disponible dans les bases de données de l'ATIH.

Identification et valorisation des suppléments journaliers

Cette procédure a pour but d'identifier puis de calculer le coût des suppléments applicables à chaque séjour hospitalier. La première étape consiste à analyser chaque séjour pour déterminer son éligibilité à différents types de suppléments (*radiothérapie, dialyse, chimiothérapie, etc.*). Pour ce faire, des indicateurs logiques (*TRUE/FALSE*) sont créés pour chaque type de supplément. L'éligibilité est décidée en recherchant la présence de codes d'actes, de codes de diagnostic (*CIM-10*) spécifiques. Une fois ces indicateurs positionnés, la seconde étape procède à la valorisation. Pour chaque type de supplément, le tarif correspondant est récupéré en faisant correspondre le type de structure (*public/privé*) et la période tarifaire du séjour. Enfin, le coût de chaque supplément est calculé pour le séjour : si l'indicateur est *TRUE*, le tarif est appliqué, sinon le montant est de 0. Le coût total des suppléments par séjour est obtenu en additionnant les montants de tous les suppléments applicables. Les colonnes de tarifs intermédiaires sont ensuite supprimées pour ne conserver que le résultat final.

Calcul des coûts complets par séjour et par patient

Cette démarche synthétise l'ensemble des données pour calculer les coûts globaux, en distinguant les frais selon le lieu de traitement. Dans un premier temps, le calcul est effectué au niveau de chaque séjour hospitalier. Le coût hospitalier est déterminé en additionnant le tarif GHS principal et le coût total des suppléments. Le coût du transport est ensuite estimé en fonction du lieu de traitement. Pour un traitement en Corse (*départements 2A ou 2B*), le coût correspond au déplacement local du patient sur l'île. Il est calculé à partir d'un forfait et d'un tarif kilométrique pour le trajet aller-retour. Pour un traitement sur le continent, le coût est un forfait fixe, auquel est ajouté le supplément aéroportuaire. Cette somme couvre l'ensemble du voyage aller-retour du patient depuis la Corse jusqu'à l'établissement de santé. La somme de ces deux postes (*hospitalier et transport*) donne le coût total par séjour.

Dans un second temps, l'analyse passe au niveau du patient. Tous les séjours sont regroupés par identifiant unique pour calculer des indicateurs agrégés : le nombre total de séjours, la durée totale d'hospitalisation, le coût hospitalier total, le coût de transport total et enfin, le coût global de la prise en charge du patient sur toute la période.

Analyse des statistiques générales

L'analyse débute par le calcul d'une série d'indicateurs statistiques, incluant les coûts totaux pour l'ensemble de la base, le nombre total de patients et de séjours analysés ainsi que les coûts moyens et médians qui sont déclinés à la fois par patient et par séjour. Cette étape permet d'obtenir une vue d'ensemble des données et constitue une base de référence avant d'engager des analyses plus fines.

Analyses détaillées des coûts par sous-groupe

Cette opération se concentre sur des analyses fines et comparatives, en segmentant les données pour identifier les principaux leviers de coûts. La démarche consiste à stratifier la cohorte selon plusieurs dimensions. L'analyse est menée par année pour observer les tendances temporelles, par types de supplément pour en isoler le poids économique, par GHM pour identifier les pathologies les plus consommatrices de ressources, par tranches d'âge, par stade de la maladie et enfin par type de structure. Pour chacun de ces sous-groupes, des indicateurs de synthèse comme le coût moyen, médian, total et le nombre de patients sont calculés. En complément de ces analyses, une analyse croisée est réalisée en combinant le stade de la maladie et le type de structure, afin de comparer plus finement les coûts entre les secteurs à pathologie égale. Le script explore également les relations statistiques via le calcul de corrélations, mesurant le lien linéaire entre le coût d'un séjour et deux de ses facteurs, la distance et la durée. Enfin, une mesure de l'efficacité est approchée en calculant le coût moyen par jour d'hospitalisation pour chaque secteur, ce qui permet une comparaison économique de leur performance respective.

Analyses de la structure des coûts

Cette séquence a pour but d'analyser la structure des dépenses en calculant la part relative de chaque grand poste de coût. L'analyse est menée en deux temps. Tout d'abord, au niveau global de la cohorte, le script calcule la part en pourcentage que représentent les coûts de transport et les coûts hospitaliers par rapport à la dépense totale. Dans un second temps, cette même analyse de répartition est réalisée de manière plus fine en segmentant les données par type de structure. Pour chaque secteur, un calcul de la part respective des frais de transport et des frais hospitaliers est effectué, ce qui permet de comparer la structure des deux filières de soins et de déterminer si le poids des dépenses de transport diffère significativement entre elles.

Analyses de la concentration des coûts et identification des patients à dépense élevée

Par la suite, l'objectif est d'analyser la concentration des dépenses en identifiant les sous-groupes de patients qui pèsent le plus lourdement sur le coût total, selon le principe de Pareto. La 1^{ère} étape consiste à calculer les seuils de coûts correspondants aux percentiles 75, 90, 95 et 99 de la distribution des coûts totaux par patient. Ensuite, chaque patient de la cohorte est classé dans une catégorie de coût (*top 1 % (P99-P100)*) en fonction du seuil qu'il dépasse. Une fois cette classification effectuée, le script regroupe les patients par ces nouvelles catégories et calcule pour chacune d'elles des statistiques agrégées : le nombre de patients, le coût moyen et le coût médian par patient au sein de la catégorie et la somme totale des coûts générés. Enfin, l'analyse calcule la part du coût total de la cohorte attribuable à chaque groupe ainsi que le cumul de cette part, qui permet de quantifier la concentration des dépenses.

Synthèse des indicateurs de coûts

Un tableau de synthèse est créé pour fournir une vision condensée et comparative des coûts liés à la prise en charge des patients atteints de cancers broncho-pulmonaires en Corse. Il regroupe les principaux indicateurs économiques par type de dépense (*hospitalier, transport*), mais aussi par GHM, tranche d'âge, stade de la maladie et type de structure. Il inclut des éléments d'évolution temporelle, de concentration des coûts (*patients les plus coûteux*) et de corrélation avec certains facteurs (*distance, durée*). Le coût moyen est utilisé pour les comparaisons entre groupes, car il permet de représenter le poids économique global d'un segment. En revanche, le coût médian est mobilisé pour caractériser une situation « typique » de patient, moins sensible aux valeurs extrêmes. Ce double usage permet d'équilibrer les analyses statistiques dans un contexte où les distributions de coûts sont souvent très asymétriques.