



**HAL**  
open science

# Hétérogénéité intra-GHM des durées de séjour en chirurgie carcinologique ORL majeure : une étude française à partir de la base nationale du PMSI

Alessandra Zago

► **To cite this version:**

Alessandra Zago. Hétérogénéité intra-GHM des durées de séjour en chirurgie carcinologique ORL majeure : une étude française à partir de la base nationale du PMSI. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04361034

**HAL Id: dumas-04361034**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04361034>**

Submitted on 22 Dec 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UFR DE SANTE DE ROUEN NORMANDIE

UFR SANTÉ – Département de MÉDECINE

Année 2023

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Hétérogénéité intra-GHM des durées de séjour en  
chirurgie carcinologique ORL majeure: une étude  
française à partir de la base nationale du PMSI**

Soutenue publiquement le 02 octobre 2023

Par Alessandra ZAGO

Née le 13 décembre 1993

Président de jury

Monsieur le Professeur BENICHOU Jacques

Directeur de thèse

Monsieur le Docteur VERMEULIN Thomas

Membres du jury

Monsieur le Professeur LADNER Joël

Monsieur le Professeur DECHELOTTE Pierre

Madame la Docteur LOEB Agnès

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2022 - 2023**

**U.F.R. SANTÉ DE ROUEN**

-----

DOYEN : **Professeur Benoît VEBER**

ASSESEURS : **Professeur Loïc FAVENNEC**  
**Professeur Agnès LIARD**  
**Professeur Guillaume SAVOYE**

<b>I - MEDECINE</b>
---------------------

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mr Frédéric <b>ANSELME</b>	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle <b>APTER</b>	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle <b>AUQUIT AUCKBUR</b>	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc <b>BASTE</b>	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice <b>BAUER</b>	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya <b>BEKRI</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal <b>BENHAMOU</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jacques <b>BENICHOU</b>	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Emmanuel <b>BESNIER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Digestive
Mme Sophie <b>CANDON</b>	HCN	Immunologie
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b>	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Florian <b>CLATOT</b>	CB	Cancérologie – Radiothérapie
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas <b>CORNU</b>	HCN	Urologie
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie

Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan <b>DARMONI</b>	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition
Mr Stéphane <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	CHB	Cancérologie
Mr Fabien <b>DOGUET</b> ( <i>disponibilité</i> )	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean <b>DOUCET</b>	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard <b>DUBRAY</b>	CHB	Radiothérapie
Mr Frank <b>DUJARDIN</b>	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice <b>DUPARC</b>	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Jean François <b>GEHANNO</b>	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Dominique <b>GUERROT</b>	HCN	Néphrologie
Mme Julie <b>GUEUDRY</b>	HCN	Ophtalmologie
Mr Olivier <b>GULLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Florian <b>GUISIER</b>	HCN	Pneumologie
Mr Claude <b>HOUDAYER</b>	HCN	Génétique
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra <b>LAMIA</b>	Havre	Pneumologie
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HCN	Rhumatologie
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HCN	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HCN	Médecine interne

Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique <b>MERLE</b> ( <i>disponibilité</i> )	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Benoit <b>MISSET</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophthalmologie
Mr Gaël <b>NICOLAS</b>	UFR	Génétique
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan <b>PREVOST</b>	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace <b>ROMAN</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian <b>SCHWARZ</b>	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Réanimation médicale
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie
Mr Sébastien	CB	Radiothérapie
M. Gilles <b>TOURNEL</b>	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Anatomie -Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CHB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	Les Herbiers	Médecine Physique et de Réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier <b>VITTECOQ</b>	HCN	Rhumatologie
Mr David <b>WALLON</b>	HCN	Neurologie
Mme Marie-Laure <b>WELTER</b>	HCN	Physiologie

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Najate <b>ACHAMRAH</b>	HCN	Nutrition
Mme Elodie <b>ALESSANDRI-GRADT</b>	HCN	Virologie
Mr Kévin <b>ALEXANDRE</b>	HCN	Maladies Infectieuses et Tropicales
Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Damien <b>COSTA</b>	HCN	Parasitologie
Mr Pierre <b>DECAZES</b>	CB	Médecine Nucléaire
Mr Maxime <b>FONTANILLES</b>	GHH	Oncologie Médicale
M. Vianney <b>GILARD</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOUCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
M. Florent <b>MARGUET</b>	HCN	Histologie
Mme Chloé <b>MELCHIOR</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Sébastien <b>MIRANDA</b>	HCN	Médecine Vasculaire
Mr Thomas <b>MOUREZ</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Virologie
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia <b>ROLLIN</b>	HCN	Médecine du Travail
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
M. Abdellah <b>TEBANI</b>	HCN	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr Julien <b>WILS</b>	HCN	Pharmacologie

## PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mme Noémie <b>MARIE</b>	UFR	Communication
Mr Thierry <b>WABLE</b>	UFR	Communication
Mme Mélanie <b>AUVRAY-HAMEL</b>	UFR	Anglais
Mme Cécile <b>POTTIER-LE GUELLEC</b>	UFR	Anglais

## II – PHARMACIE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mr Jérémy <b>BELLIEN</b> (PU-PH)	Pharmacologie
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b> (Professeur émérite)	Toxicologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Margueritta <b>AL ZALLOUHA</b>	Toxicologie
Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Thomas <b>CASTANHEIRO MATIAS</b>	Chimie Organique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Camille <b>CHARBONNIER (LE CLEZIO)</b> (MCU-PH)	Statistiques
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mme Sandrine <b>DAHYOT</b>	Bactériologie
Mme Nathalie <b>DOURMAP</b>	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla <b>EL GHARBI-HAMZA</b>	Chimie analytique
Mr Chervin <b>HASSEL</b>	Virologie
Mme Maryline <b>LECOINTRE</b>	Physiologie

Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
Mme Marine <b>MALLETER</b>	Biologie Cellulaire
M. Jérémie <b>MARTINET</b> (MCU-PH)	Immunologie
M. Romy <b>RAZAKANDRAINIBÉ</b>	Parasitologie
Mme Tiphaine <b>ROGEZ-FLORENT</b>	Chimie analytique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique

#### **PROFESSEURS ASSOCIES**

Mme Cécile <b>GUERARD-DETUNCQ</b>	Pharmacie officinale
Mme Caroline <b>BERTOUX</b>	Pharmacie officinale
M. Damien <b>SALAUZE</b>	Pharmacie industrielle

#### **PAU-PH**

M. Mikaël <b>DAOUPHARS</b>	Pharmacie
M. Pierre <b>BOHN</b>	Radiopharmacie

#### **PROFESSEUR CERTIFIE**

Mme Mathilde <b>GUERIN</b>	Anglais
----------------------------	---------

#### **ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES**

M. Eric <b>BARAT</b>	Pharmacie
M. Guillaume <b>FEUGRAY</b>	Biochimie Générale
M. Henri <b>GONDÉ</b>	Pharmacie
M. Paul <b>BILLOIR</b>	Hématologie
M. Romain <b>LEGUILLON</b>	Pharmacie
M. Thomas <b>DUFLOT</b>	Pharmacologie
Mme Alice <b>MOISAN</b>	Virologie

#### **ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

Mme Chaïma <b>EZZINE</b>	Pharmacologie
M. Abdelmounaim <b>MOUHAJIR</b>	Informatique Bio-informatique
M. Olivier <b>PERRUCHON</b>	Pharmacognosie
M. Maxime <b>GRAND</b>	Bactériologie

<b>LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES</b>
---

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie thérapeutique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>EL OMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Rémi <b>VARIN</b>	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique



## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie Informatique

### MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mr Jonathan <b>BRETON</b> (med)	Nutrition
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain <b>FRAINEAU</b> (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mme Rachel <b>LETELLIER</b> (med)	Physiologie
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie
Mme Anne-Sophie <b>PEZZINO</b>	Orthophonie
Mme Christine <b>RONDANINO</b> (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var <b>TAN</b>	Immunologie
Mme Isabelle <b>TOURNIER</b> (med)	Biochimie (UMR 1079)

### **DIRECTEUR ADMINISTRATIF : M. Jean-Sébastien VALET**

*HCN - Hôpital Charles Nicolle*

*HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME*

*CB - Centre Henri Becquerel*

*CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray*

*CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation*

*SJ – Saint Julien Rouen*

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation in improbations.

## Dédicaces

La réalisation de cette thèse, ainsi que le succès de mon parcours d'études, ont été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma gratitude.

\*\*\*

À Monsieur le Professeur BENICHOU Jacques : veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury.

À Monsieur le Docteur VERMEULIN Thomas, qui a accepté de diriger cette thèse : merci infiniment de m'avoir accompagné et soutenu tout au long de ce travail.

À Monsieur le Professeur LADNER Joël, Monsieur le Professeur DECHELOTTE Pierre et Madame le Docteur LOEB Agnès : veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements pour m'avoir accordé l'honneur de juger mon travail.

Je remercie également Madame le Docteur AUGUSTYNEN Aline, Madame le Professeur MERLE Véronique et Monsieur le Docteur OBONGO Rais, pour avoir pris le temps de discuter de mon sujet, avec une immense disponibilité.

Je désire aussi remercier les professeurs des universités de Padoue, Aix-Marseille, Caen, Paris Saclay et Rouen, qui m'ont fourni les outils nécessaires à la réussite de mes études universitaires.

Enfin, dans cette première partie de ma liste, je ne peux pas oublier l'ensemble de praticiens que j'ai côtoyé au cours de mon externat et mon internat, plus particulièrement dans le service de Gastroentérologie du Centre Hospitalier Universitaire de Padoue (surtout Madame le Docteur FLOREANI Annarosa et Madame le Docteur CAZZAGON Nora) et le Département d'Information Médicale du CHB Henri Becquerel. Merci pour m'avoir accueilli avec infinie bienveillance et pour m'avoir permis d'acquérir des connaissances de terrain indispensables pour les fonctions de mon futur travail.

\*\*\*

À mes parents, Antonio et Marilisa : c'est vous qui avez fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

À ma jeune cousine Misia, qui est comme une petite sœur pour moi : merci pour toutes les fois dont t'as soulagé mon irritation avec ton adorable sarcasme. Je me réjouis de t'avoir dans la famille.

À Birba, Beyond, Marte et à tous les autres voraces boules de poils que j'ai connu dans ma vie et qui m'ont donné de façon si désintéressée leur amour.

À mes grands-parents, qui ne sont plus là, et à tous les autres proches, qui m'ont pleinement encouragé à suivre ma propre voie dans un nouveau pays.

\*\*\*

Puisque, comme l'on dit J. Delille, "le sort fait les parents, le choix fait les amis", voici finalement mes remerciements aux très chères fous qui ont volontairement et incompréhensiblement choisi de m'accompagner dans mon parcours et ma vie. Je ne suis pas responsable de vos mauvais choix.

À Andrea, qui m'a toujours donné son support et sa dévotion, sans questions et sans rien demander en échange, à travers mes mauvaises humeurs, mes difficultés et surtout ma carence d'intérêt pour les tracteurs tondeuses et les déviations de route. Merci d'être la personne incroyable que tu es, ainsi que d'avoir choisi de me donner ton bras en descendant les escaliers.

À Francesco M., le Sherlock caféiné de mon J. Watson, qui a su regarder au-delà de ma coquille de rancœur et d'asocialité : mon admiration pour ton cynisme coule plus fort que l'espresso. Merci d'enquêter avec moi les raisonnements incompréhensibles de l'être humain, c'est un si véritable plaisir d'être finalement comprise par quelqu'un d'autre exempté d'émotions !

À Alexandre, qui m'a montré la véritable signification des mots « persévérance » et « espérance sans limites ». Je te souhaite de tout cœur que tes vœux soient exaucés un jour.

À Marion, pour ses conseils précieux, son intelligence, son humour et sa sensibilité.  
Je ne sais pas comment je ferais sans tes belles conversations.

À Debora et à Yi Hang, qui sont en train de commencer des nouveaux chapitres dans leurs vies : je vous souhaite toute la joie que vous méritez.

À Rebecca et Giulia, qui ont pleinement supporté au cours de tous ces années ma geekiness en me fournissant une liste infinie de fandom à joindre, dont presque la moitié est basé sur la présence de D. Tennant dans n'importe quel rôle.

À Emma, merci de partager avec moi une véritable obsession pour morimu et d'écouter mes délires sur Charles Dickens à 2 heures de la nuit.

Merci aussi à Elodie, Avvenente, Eleonora, Karl, Giuseppe, Nicola, Pierlorenzo, et Francesco A., pour tous les moments de bonheur, votre aide et votre soutien.

\*\*\*

Enfin, à A.A., A.S., F.Z., G.S., R.G. : comme l'on dit Oscar Wilde, "un homme ne peut pas être trop soigneux dans le choix de ses ennemis."

## Abréviations

ARS : Agence Régionale de la Santé

ASA: American Society of Anaesthesiologists

ATIH : Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation

CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux

CIM-10 : Classification Internationale des Maladies, 10ème révision

DAS : Diagnostics Associés

DGOS : Direction Générale de l'Offre de Soins

DP : Diagnostics Principaux

DR : Diagnostics Reliés

DRG : Diagnosis Related Groups

GHM : Groupes Homogènes de Malades

GHS : Groupes Homogènes de Séjours

HAD : Hospitalisation à Domicile

MCO : Médecine, Chirurgie, Obstétrique et Odontologie

MERRI : Missions d'Enseignement, de Recherche, de Référence et d'Innovation

MIGAC : Missions d'Intérêt Général et d'Aide à la Contractualisation

PIA : Prestations Inter Activités

PIE : Prestations Inter Etablissements

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

RIM-Psy : Recueil d'Information Médicale en Psychiatrie

RSA : Résumés de Sortie Anonyme

RSS : Résumé de Sortie Standardisé

RUM : Résumés d'Unité Médicale

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SSR : Soins de Suite ou de Réadaptation

T2A : Tarification à l'Activité

UM : Unité Médicale

VPH : Virus du Papillome Humain

VADS : Voies Aéro-Digestives Supérieures

# Tables des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>18</b>
<i>Le programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI)</i> .....	18
<i>La tarification à l'activité (T2A)</i> .....	20
<i>Le modèle de concurrence par comparaison de Shleifer</i> .....	23
<i>Contexte et objectif de l'étude</i> .....	24
<b>Matériel et méthodes</b> .....	<b>26</b>
<i>Modèle d'étude</i> .....	26
<i>Population d'étude</i> .....	26
<i>Variables</i> .....	28
<i>Variables liées aux mouvements</i> .....	28
<i>Variables liées aux interventions chirurgicales</i> .....	29
<i>Variables démographiques, comorbidités, complications</i> .....	29
<i>Effets fixes des établissements de santé et de l'année</i> .....	30
<i>Analyse économétrique</i> .....	30
<b>Résultats</b> .....	<b>33</b>
<i>Analyse descriptive</i> .....	33
<i>Modèle multivarié</i> .....	35
<i>Caractéristiques des patients</i> .....	37
<i>Caractéristiques des séjours</i> .....	38
<i>Analyses de sensibilité</i> .....	38
<b>Discussion</b> .....	<b>42</b>
<i>Principaux résultats et comparaison avec la littérature existante</i> .....	42
<i>Forces et faiblesses de cette étude</i> .....	46
<i>Signification de l'étude, questions sans réponse et recherches futures</i> .....	47
<b>Conclusion</b> .....	<b>49</b>

<b>Bibliographie .....</b>	<b>50</b>
<b>Index des illustrations .....</b>	<b>55</b>
<b>Index des tableaux .....</b>	<b>55</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>56</b>

# Introduction

## Le programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI)

Le programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) est un système de gestion de l'information médicale qui permet de décrire de façon standardisée l'activité des établissements de santé en France. Il est constitué sous la responsabilité de l'État, et réglementé selon l'annexe II de l'arrêté du 23 décembre 2016 modifié et les articles L. 6113-7 et L. 6113-8 du Code de la Santé Publique [1–4].

Ce système a été mis en place progressivement à partir des années 1990 sous la guide de la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS), avec le but d'améliorer l'analyse des données d'activité médicale des établissements hospitaliers à des fins de financement mais également pour la planification de l'offre de soins [5]. Le PMSI peut également être exploité à des fins de gestion hospitalière ou de recherche médicale et/ou économique. Il repose sur l'enregistrement systématique de données médico-administratives normalisées pour l'ensemble des hospitalisations ayant lieu dans les établissements de santé français, notamment pour ce qui concerne les caractéristiques démographiques (sexe, âge, lieu de résidence), les diagnostics et les actes réalisés pendant le séjour [1].

Ce recueil des informations concerne plusieurs secteurs d'hospitalisation : le secteur de médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (MCO), celui des soins de suite ou de réadaptation (SSR), celui de psychiatrie (RIM-Psy) et celui de l'hospitalisation à domicile (HAD). [6].

Pour ce qui concerne le secteur MCO, toute hospitalisation dans le cadre d'activité public et privé, répondant aux critères explicités dans la Guide Méthodologique de l'Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation (ATIH), donne lieu à la production d'un ou plusieurs résumés d'unité médicale (RUM) [1]. Le facteur déclenchant de la production d'un RUM est l'enregistrement administratif d'une admission dans une unité médicale (UM) d'hospitalisation. L'UM est définie comme : « un ensemble individualisé de moyens assurant des soins à des malades

hospitalisés, repéré par un code spécifique dans une nomenclature déterminée par l'établissement ». [1]

A partir de l'ensemble des RUM relatifs au même séjour d'un patient, un résumé de sortie standardisé (RSS) est constitué. Le RSS est composé d'autant de RUM que le malade a fréquenté d'UM au cours de son séjour, avec un système d'enregistrements jointifs [1]. La date d'entrée du premier RUM du RSS est la date d'entrée dans le secteur et la date de sortie du dernier RUM est la date de sortie du secteur.

Pour que les informations administratives et médicales contenues dans le RSS puissent être traitées et analysées, elles sont codées. Le codage a lieu selon la nomenclature issue de la 10<sup>ème</sup> révision de la Classification Internationale des Maladies (CIM-10) pour les diagnostics principaux (DP), reliés (DR) et associés (DAS) et la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) pour les actes.

La production des RSS codées est à la base de la production d'un fichier de résumés de sortie anonyme (RSA), destiné à la transmission à l'agence régionale de la santé (ARS) [1]. Afin de relier entre elles les hospitalisations d'un même patient, tout en maintenant son anonymat, les informations sont agrégées grâce à un chaînage des recueils d'information, mis en œuvre depuis 2001 [7]. La clé de chaînage est un numéro anonyme permanent et unique attribué à chaque patient, établi sur le numéro de Sécurité sociale, la date de naissance et le sexe.

Ce recueil systématique d'informations a ainsi permis la création d'une base de données permanente médicalisée à un échelon nationale, capable de se prêter à de nombreuses fins autres que le financement des établissements hospitaliers :

- Veille sanitaire : les données nationales et régionales permettent la surveillance épidémiologique des pathologies d'intérêt ou de leurs facteurs de risque, avec une potentielle optimisation des stratégies de diagnostics et de soins sur le(s) territoire(s) plus impacté(s) ;
- Management à un niveau national : le PMSI est un outil de contrôle et de comparaison de l'activité entre les établissements, permettant de mieux organiser l'offre de soins et leur distribution sur le territoire ;

- Management à un niveau local: l'exploitation des données d'activité dans les différents services d'un établissement constitue une véritable aide à la gestion hospitalière en éclairant, par exemple, les choix en matière de répartition des ressources. Ces données peuvent également être utiles dans l'évaluation de la qualité des soins et de l'activité médicale ;
- Recherche : le recueil de données constitue un aide à la recherche clinique, en facilitant la mise en place de études épidémiologiques robustes à niveau nationale, régionale et locale.

### **La tarification à l'activité (T2A)**

Les données recueillies au cours de chaque séjour hospitalier déterminent son classement dans un des groupes homogènes de malades (GHM), qui tiennent compte à la fois de la discipline médico-chirurgicale principalement impliquée et de la nature des activités effectuées, afin de conditionner les tarifs de prise en charge par les régimes d'assurance maladie. L'algorithme de la classification des séjours dans les différents GHM utilise des listes de diagnostics, des listes d'actes et un arbre de décision composé de l'ensemble des tests faits sur les informations disponibles. [8]

Les GHM sont utilisés dans le cadre du financement des établissements de santé, dans un système prospectif de paiement au cas inspiré de la classification américaine des Diagnosis Related Groups (DRG) élaborée par l'équipe du Pr. R. Fetter et utilisé aux Etats Unis depuis les années 1980 [9].

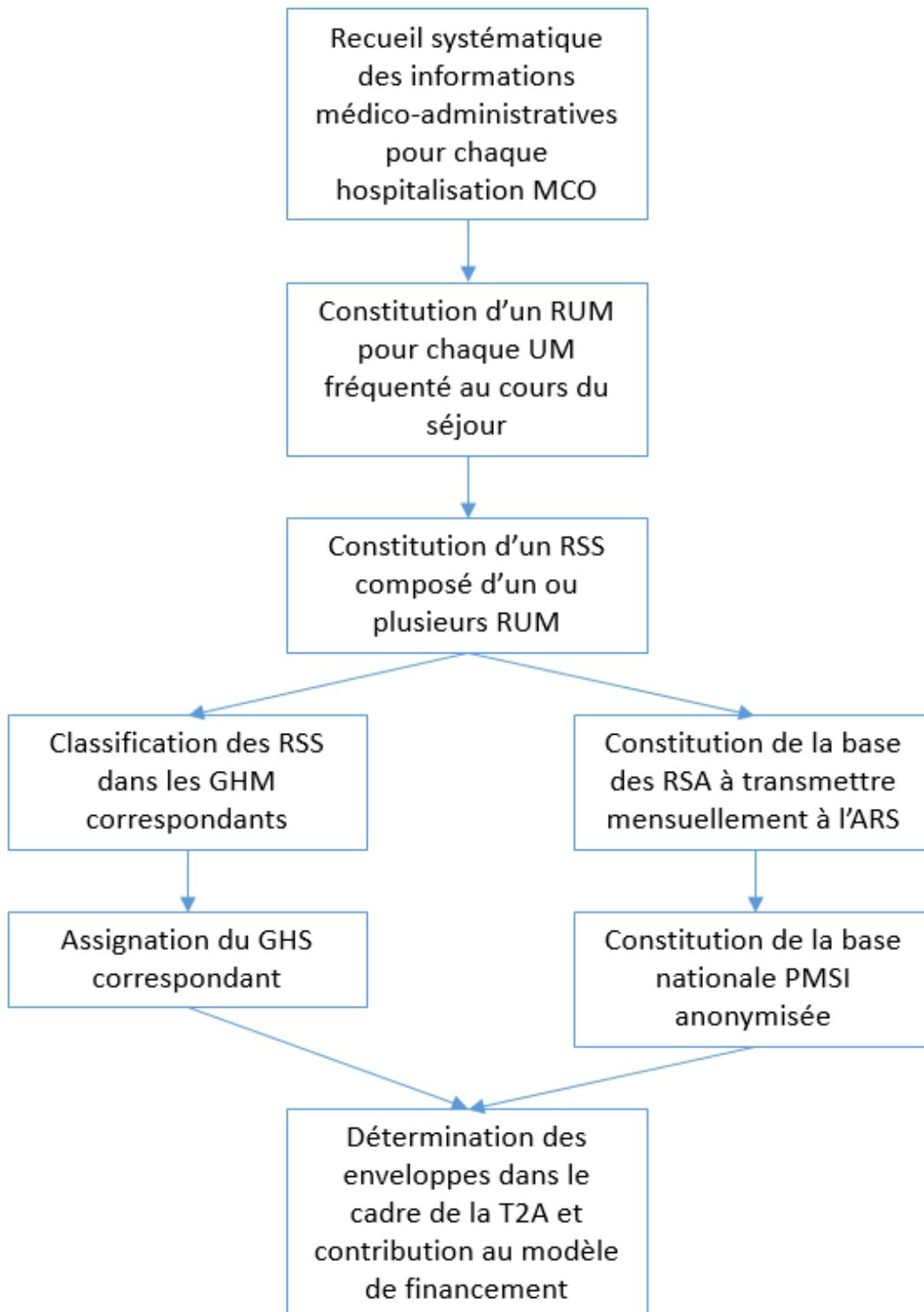
Dans ce système de financement, appelé « tarification à l'activité » (T2A), les établissements hospitaliers reçoivent des enveloppes proportionnelles à leur activité. Ces enveloppes sont déterminées sur la base des groupes homogènes de séjours (GHS), c'est-à-dire « *des forfaits de séjour et de soins établis à partir d'une classification de séjours pour lesquels des moyens techniques, matériels et humains comparables ont été mis œuvre pour la prise en charge du patient* » [10].

La grande majorité des GHM correspondent à un seul GHS, c'est-à-dire un seul tarif qui lui est affecté dans le cadre de la T2A et est fixé chaque année par le ministre chargé de la santé; toutefois, dans certains cas, un GHM peut avoir deux ou plusieurs tarifs (dépendant de niveaux d'équipement différents, par exemple) [8]. C'est le cas du GHM de soins palliatifs pour les établissements avec une unité de soins palliatifs identifiée reconnue par un contrat entre l'établissement et l'ARS : un séjour de soins palliatifs qui ne serait pas dans cette unité sera facturée avec le GHS 7992 à l'hôpital, alors que dans l'unité dédié, le séjour sera facturé avec le GHS 7994 et le GHS 7993 si le patient est pris en charge dans un lit identifié [1].

Bien que ce système soit basé sur la mesure et l'évaluation de l'activité effective propre de chaque établissement pour estimer leurs recettes, d'autres situations particulières qui nécessitent également d'être financées, tels que les Prestations Inter Activités (PIA) et les Prestations Inter-Etablissements (PIE), sont pris en compte. Notamment, les PIA correspondent aux situations dans lesquelles « *une unité d'hospitalisation, appelée demandeur, a recours au plateau technique ou aux équipements d'une autre unité d'hospitalisation, appelée prestataire, relevant d'un champ d'activité différent pour assurer au patient des soins ou des examens qu'elle ne peut effectuer elle-même* » [1] . Dans le cadre des PIE les établissements demandeurs et prestataires « *relèvent du même champ d'activité* ». [1] Par contre, d'autres activités – tels que les missions d'enseignement, de recherche, de référence et d'innovation (MERRI), la veille sanitaire et la vigilance épidémiologique ne sont pas intégrées dans ce dispositif et relèvent plutôt des dotations budgétaires spécifique destinés aux missions d'intérêt général et d'aide à la contractualisation (MIGAC) [11,12].

Les notions essentielles que nous avons décrit sont résumées dans la fig. 1.

Figure 1 : Parcours et utilisation des données



## **Le modèle de concurrence par comparaison de Shleifer**

Le modèle de concurrence par comparaison de Shleifer représente la base théorique pour le système de paiement prospectif au cas qui a inspiré le modèle français de T2A basé sur la nomenclature des GHM [13,14]. Toutefois, ce modèle est basé sur trois hypothèses irréalistes : homogénéité des hôpitaux, homogénéité des patients pour une même pathologie, qualité des soins fixée.

Dans ce modèle, tout surcout dans un GHM donné est ainsi considéré comme de l'inefficience. [15] La seule caractéristique supplémentaire considérée pour le financement dans le cadre de ce modèle est le niveau de gravité, classé de 1 à 4.

En pratique, il existe probablement d'autres sources de surcout non prises en compte ou imparfaitement prises en compte dans le modèle de financement liées par exemple aux comorbidités des patients, à la lourdeur des actes chirurgicaux, et/ou aux modes d'entrée et de sortie de l'hospitalisation [16] et ils sont désignés comme des sources légitimes d'hétérogénéité (par opposition à une simple inefficience).

La littérature économique mentionne deux risques principaux de ce type de paiement lorsque les sources légitimes de surcout ne sont pas prises en compte dans le modèle de financement : une sélection des patients par les établissements ou les médecins et/ou une baisse de la qualité des soins [17].

Cela peut être particulièrement pertinent lorsqu'il s'agit de contextes médicaux et chirurgicaux complexes, comme dans le cas du cancer des voies aéro-digestives supérieures (VADS).

## **Contexte et objectif de l'étude**

Avec plus de 370 000 nouveaux cas diagnostiqués par an dans le monde, le cancer des VADS est l'un des groupes collectifs de cancers les plus fréquents, qui peut varier en fonction de leur fréquence, de leur emplacement, de leur pronostic et de leur traitement [18]. En France, le cancer des VADS représente le quatrième type de cancer le plus fréquent, avec plus de 15 000 nouveaux cas détectés chaque année [19].

Il est traditionnellement plus fréquent chez les hommes et chez les personnes âgées, ce qui est en partie à attribuer aux principaux facteurs de risque (la consommation de tabac et d'alcool). Depuis quelque temps, un autre facteur de risque a été identifié : le virus du papillome humain (VPH). Au cours de la dernière décennie, on a observé une augmentation de l'incidence et de la prévalence des cancers des VADS, liée à l'évolution du tabagisme (qui diminue chez les hommes et augmente chez les femmes) et à l'augmentation des infections par le VPH (en particulier chez les jeunes) [20]. Étant donné que les personnes appartenant à un statut socio-économique faible peuvent ne pas avoir la conscience ou les moyens économiques de comparer les effets néfastes de ces facteurs de risque évitables ou recevoir au moins un diagnostic précoce, l'incidence et le pronostic des cancers des VADS varie également fortement en fonction des conditions socio-économiques [21].

En fonction de la progression et de la sévérité des cancers des VADS, le traitement peut nécessiter une approche plus ou moins complexe, avec une équipe multidisciplinaire en charge de différentes combinaisons de modalités de traitement. Des thérapies de réadaptation et de soutien, telles que la chirurgie reconstructive et le soutien nutritionnel, peuvent également être nécessaires pour maintenir ou rétablir les fonctions normales des patients [22]. Dans la littérature médicale concernant les cancers des VADS, on observe que leur traitement chirurgical nécessite souvent une combinaison d'actes (exérèse tumorale, curage, reconstruction) avec une incidence élevée des complications (11% des cas), ainsi qu'une proportion importante de patients atteints de comorbidités (notamment les pathologies cardiovasculaires et les pathologies respiratoires chroniques) [23].

En raison de leur complexité, ces séjours sont probablement concernés par des sources observables légitimes d'hétérogénéité des séjours intra-GHM aboutissant à une hétérogénéité des coûts. [24]. En effet, plusieurs études antérieures ont trouvé certains facteurs associés aux durées de séjour (pouvant être assimilée à un proxy des coûts) réalisés dans le cadre du traitement des cancers des VADS. Dans une étude basée sur des patients bénéficiant d'une laryngectomie totale, Helman et al. ont identifié l'état fonctionnel des patients comme l'un des facteurs significativement associés à une plus grande durée de séjour [25]. De même, McDevitt et al. ont constaté que parmi des patients hospitalisés pour traitement chirurgical, un plus grand niveau de comorbidité et l'étendue de la chirurgie étaient deux facteurs associés à une plus grande durée de séjour [26]. Dans le modèle de régression conçu par Mehta et al., l'âge des patients, le type d'entrée et de sortie et un diagnostic de dépression étaient également associés à un allongement de la durée de séjour [27]. De nombreuses études, telles que Tsai et al. ont par ailleurs suggéré que la durée de séjour était significativement plus longue chez les patients souffrant de dénutrition [28]. Plusieurs études, telles que Yang et al. et Mehta et al., ont également identifié le sexe comme un facteur impactant la durée de séjour, bien que les résultats n'aillent pas toujours dans le même sens [27,29].

Malgré tout, peu d'études existent sur les déterminants des durées de séjour motivés par une chirurgie carcinologique ORL et encore moins en Europe, puisque la grande majorité d'entre elles ont été réalisées aux États-Unis. En général, les quelques études européennes sur cette question sont des études prospectives monocentriques qui incluent un nombre limité de patients et utilisent des données recueillies localement sur un intervalle de temps de quelques années [30,31].

En effet, notre objectif était d'analyser les sources d'hétérogénéité des durées de séjour intra-GHM en chirurgie carcinologique ORL majeure, en exploitant les données nationales du PMSI français.

## **Matériel et méthodes**

### **Modèle d'étude**

Nous avons mené une étude observationnelle à partir de la base nationale PMSI. Cette étude est conforme à la méthodologie MR-005 de la Commission nationale de la protection des données et des libertés (CNIL). Conformément à la réglementation française, il n'était pas nécessaire d'informer les patients.

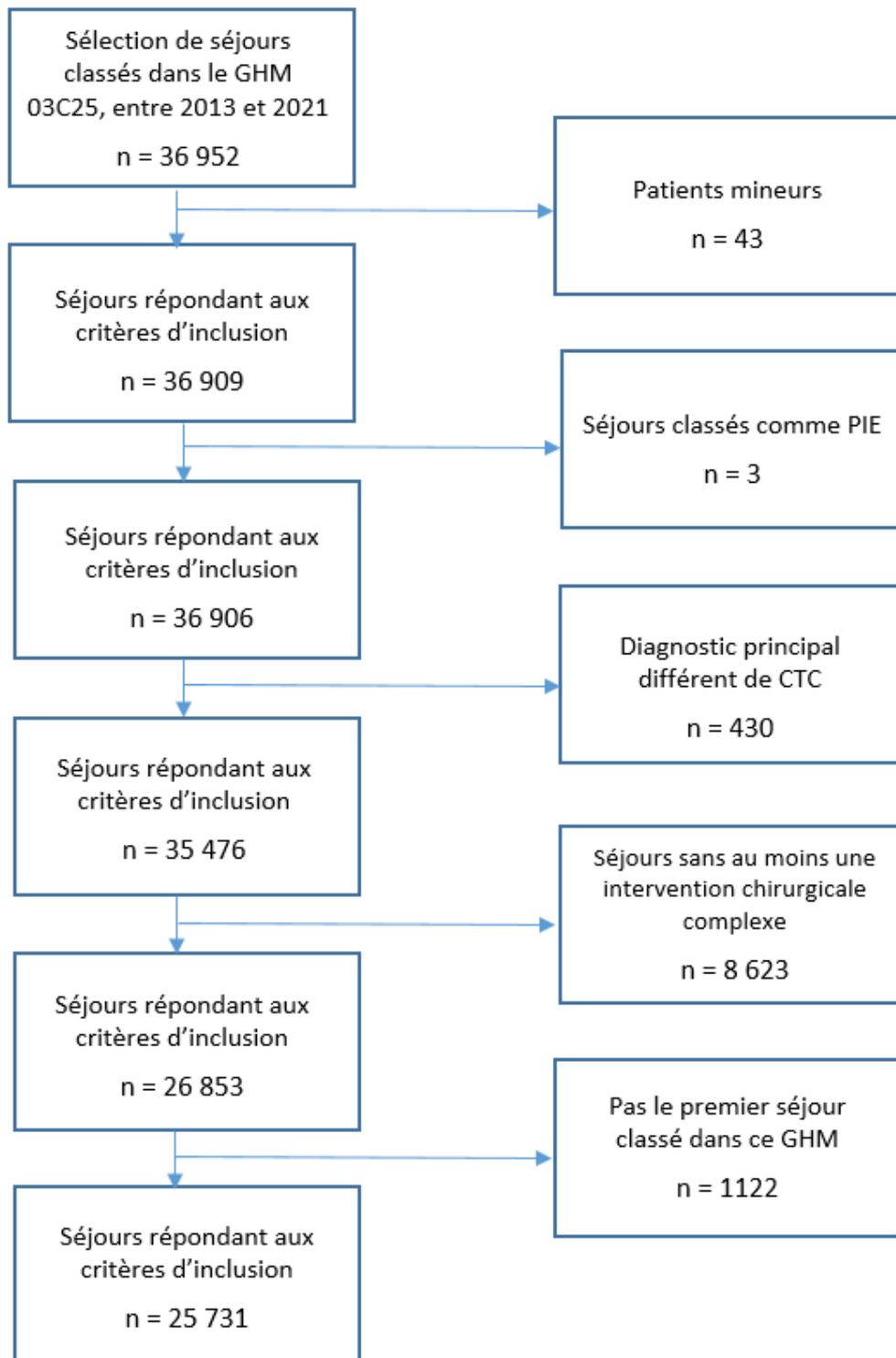
### **Population d'étude**

Nous avons sélectionné tous les patients âgés de plus de 18 ans, admis dans un hôpital français entre 2013 et 2021 et classés en GHM 03C25 « interventions chirurgicales majeures sur la tête et le cou » avec un diagnostic principal de cancer des VADS (v. Annexe 1) et au moins une intervention chirurgicale complexe (laryngectomie, pharyngectomie, glossectomie ou pelvectomie, partielle ou totale), avec ou sans curage ganglionnaire associée (v. Annexe 1).

Pour chaque patient, nous n'avons considéré que le premier séjour classé dans ce GHM, afin de ne pas inclure les séjours pour révision carcinologique. Nous avons également exclu les séjours classés PIE. Nous rappelons à ce propos que ce terme désigne une hospitalisation ayant nécessité l'utilisation temporaire d'un plateau technique ou d'un équipement d'un autre établissement pour une durée maximale d'une nuit [1].

La procédure de sélection est résumée dans la fig. 2.

Figure 2 : Procédure de sélection



## **Variables**

Les variables extraites de la base PMSI pour ces séjours seront : durée du séjour, année du séjour, numéro FINESS PMSI de l'établissement, type d'entrée, type de sortie, acte(s) chirurgical(aux) classé(s) selon la CCAM, niveau de sévérité du GHM, complications, âge, sexe, comorbidités (sélectionnées selon les données bibliographiques et basées sur les codes CIM-10 : dépression, dénutrition, delirium tremens, score de l'indice de Charlson).

## **Variables liées aux mouvements**

La durée du séjour chirurgical a été définie comme la différence entre la date de sortie (ou de décès) et la date d'admission.

Le type d'entrée a les modalités suivantes : depuis le domicile (avec ou sans un passage par le service d'accueil des urgences (SAU)), en mutation ou transfert d'une autre unité (unité médico-chirurgicale, hospitalisation à domicile, unité de soins de longue durée, unité psychiatrique, unité de réadaptation).

Le type de sortie a les modalités suivantes : décès, domicile, mutation ou transfert vers une autre unité (unité médico-chirurgicale, hospitalisation à domicile, unité de soins de longue durée, unité psychiatrique, unité de réadaptation, établissement médico-social). Un établissement médico-social se définit comme un établissement dont la vocation est d'accueillir et d'accompagner, à son intérieur ou en ambulatoire, à court ou à long terme, des personnes handicapées, dépendantes ou socialement exclues [32].

## **Variables liées aux interventions chirurgicales**

Les interventions chirurgicales, classées selon la CCAM, ont été regroupées en 4 macro-catégories définies selon les sous-alinéas de la CCAM : curage ganglionnaire, laryngectomie, pelvectomie orale et glossectomie, pharyngectomie et pharyngectomie étendue (v. Annexe 1).

## **Variables démographiques, comorbidités, complications**

Le sexe a été considéré comme binaire (M, F) et l'âge a été défini comme une variable continue.

La racine du GHM 03C25 est segmenté en 4 niveaux de gravité (de 1 à 4), saisis par le dernier caractère du GHM. Puisque le niveau de gravité du GHM est pris en compte dans le modèle de financement, nous l'avons inclus dans notre première analyse comme facteur de confusion potentiel.

La classification des comorbidités est basée sur les codes de la CIM-10. La dénutrition était classée comme légère (E441), modérée (E440), sévère (E43). La dépression a été classée comme légère (F320), modérée (F321), sévère (F322), récurrente (F33), syndrome anxio-dépressif (F412), non spécifiée (F328, F329). La présence de delirium tremens a été identifiée avec le code F104 de la CIM-10.

Pour chaque séjour, l'indice de Charlson ajusté selon l'âge a été calculé selon les codes CIM-10 mentionnés par Quan et al. et énumérés à l'annexe 2 [33–35]. L'indice a été appliqué uniquement aux diagnostics codés au cours de la même année de séjour pour chaque patient. Un point a été ajouté pour chaque décennie après 40 ans. Cet indice est une mesure qui donne un score pondéré des comorbidités d'un patient et est normalement utilisé pour prédire le pronostic, ainsi que les conséquences à court et à long terme, telles que la durée du séjour à l'hôpital et la mortalité.

Les complications identifiées par le code ICD-10 T81 ont été inclus.

## **Effets fixes des établissements de santé et de l'année**

Nous avons défini deux effets fixes pour les hôpitaux et l'année. Les hôpitaux ont été identifiés par leur numéro FINESS.

## **Analyse économétrique**

Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS disponible sur la plateforme nationale PMSI.

Nous avons d'abord résumé dans une analyse descriptive la population étudiée, selon chaque variable recueillie dans notre étude. Nous avons utilisé les fréquences et les pourcentages pour décrire les variables catégorielles, et nous avons fourni la moyenne, la médiane et l'écart-type pour les variables continues.

Dans un second temps, nous avons réalisé un modèle linéaire multivarié à effet fixe avec des erreurs standard robustes à la présence de clusters au niveau de l'établissement de santé et avec une fonction de lien d'identité. Dans ce modèle, la durée des séjours chirurgicaux est la variable à expliquer. Puisque notre modèle est explicatif, les variables indépendantes ont été sélectionnées sans appliquer une méthode de sélection orientée vers les données, comme conseillé par Pressat-Laffouilhère T. et al. [36].

Le modèle est le suivant :

$$LOS_{s,h,t} = \beta_0 + \beta_1 X_{s,h,t} + \eta_h + c_t + u_{s,h,t}$$

L'indice s correspond au séjour, h à l'hôpital et t à l'année de traitement.  $X_{s,h,t}$  sont les variables indépendantes, y compris les caractéristiques des patients et d'autres variables liées au séjour chirurgical.  $\eta_h$  est un effet fixe « établissement » et  $c_t$  est un effet fixe annuel.

Comme l'expliquent Dormont et Milcent [15], l'effet fixe de l'hôpital  $\eta_h$  peut être considéré comme résultant de trois composantes :  $\eta_h = \eta_h^{as} + \eta_h^{mh} + \eta_h^q$ .

$\eta_h^{as}$  est un paramètre d'anti-sélection correspondant aux caractéristiques non observables des hôpitaux expliquant leur productivité. L'anti-sélection peut être liée, par exemple, aux infrastructures ou à l'existence d'économies d'échelle ou de gamme.

$\eta_h^{mh}$  est un paramètre de l'aléa moral de long terme, c'est-à-dire des efforts de réduction des coûts à long terme fournis par l'hôpital. Dans le cas de la chirurgie, un exemple d'inefficacité serait le cas d'instruments chirurgicaux obsolètes conduisant à un temps opératoire prolongé lui-même associé à une augmentation de la durée de séjour comme le suggèrent les études précédente [37].

$\eta_h^q$  correspond à la composante invariable dans le temps de la qualité des soins.

$c_t$  est censé saisir l'effet temporel, en particulier l'évolution des recommandations médicales et les modifications des règles de codage.

Notre modèle multivarié à effets fixes impose de respecter certaines contraintes ou hypothèses:

Premièrement, il ne doit pas y avoir de colinéarité stricte entre les covariables du modèle qui aboutirait à la non-convergence du modèle. Du fait de la colinéarité entre la constante du modèle et les effets fixes « hôpital », nous aurons comme contrainte identifiante de retirer une des indicatrices « hôpital » du modèle. Par ailleurs, un tel modèle ne nous permettra pas d'estimer l'effet des variables qui sont constantes pour les séjours d'un même hôpital (ex : statut juridique des hôpitaux).

Ensuite, l'espérance des résidus conditionnellement aux covariables doit être nulle. Nous pouvons mentionner trois cas classiques où cette hypothèse est violée : biais de variables omise, biais de simultanéité ou de causalité inverse, ou en présence d'erreurs de mesure sur les covariables. Nous discutons certains de ces biais dans la partie « discussion ».

Ce type de modèle nécessite de vérifier l'hypothèse d'homoscédasticité des résidus, ainsi que celle de l'indépendance des observations (des séjours). Etant donné la structure de nos données avec des clusters (hôpitaux), nous ne ferons pas ces deux

dernières hypothèses en utilisant une inférence robuste à la présence de clusters en faisant l'hypothèse que deux observations appartenant à deux clusters (hôpitaux) différents sont indépendants.

Du fait de l'effectif de notre base d'analyse, nous n'aurons pas à faire l'hypothèse additionnelle de normalité des résidus nécessaire pour construire des tests à distance finie.

Dans un modèle à effets fixes, aucune hypothèse n'est faite sur la distribution des effets « Hôpitaux » conditionnellement aux autres covariables contrairement au cas où nous aurions considéré les effets « hôpitaux » comme aléatoires, (notamment l'hypothèse que ces effets « hôpitaux » sont non-corrélés aux autres covariables, ce qui peut être discutable).

Nous avons ensuite effectué une analyse de sensibilité en exécutant un modèle linéaire multivarié à effet fixe après exclusion des valeurs aberrantes des résidus inférieurs au 1er et supérieures au 99e percentile.

Enfin, pour évaluer l'adéquation du modèle même en présence d'éventuels changements liés à la pandémie de COVID, nous avons effectué une autre analyse de sensibilité en excluant les données concernant les années de pandémie COVID.

## Résultats

Nous avons finalement sélectionné 25 731 patients avec un séjour chirurgical dans un hôpital français entre 2013 et 2021, classé dans le GHM « interventions chirurgicales majeures sur la tête et le cou » et avec un diagnostic de cancer des VADS.

### Analyse descriptive

Les caractéristiques des patients et des séjours chirurgicaux sont respectivement décrites dans les tableaux 1 et 2. Plus de 80 % de la population de cette étude était de sexe masculin et avait un âge moyen d'environ 63 ans. Plus de la moitié des patients avaient un indice de Charlson supérieur à 3 (59,8 %), et 74 % avaient un niveau de gravité élevé de grade 3 ou 4. Le durée de séjour moyen était de 25,7 jours. Les patients étaient le plus souvent admis à domicile et envoyés en sortie vers leur domicile (respectivement 94,9 % et 78,3 %).

**Tableau 1 : Caractéristiques des patients**

	Fréquence	Pourcentage	Moyenne	Médiane	Écart-type
<b>Age (années)</b>	-	-	63.17	63.00	10.07
<b>Sexe</b>					
M	21 283	82.71 %	-	-	-
F	4 448	17.29 %	-	-	-
<b>Delirium tremens</b>					
Oui	598	2.32 %	-	-	-
Non	25 133	97.68 %	-	-	-
<b>Dépression</b>					
Non	24 794	96.36 %	-	-	-
Faible	21	0.08 %	-	-	-
Modérée	62	0.24 %	-	-	-
Sévère	137	0.53 %	-	-	-
Sdr anxio-dépressif	341	1.33 %	-	-	-
Récurrente	58	0.23 %	-	-	-
Indéterminée	318	1.24 %	-	-	-
<b>Dénutrition</b>					

Non	17 901	69.57 %	-	-	-
Faible	589	2.29 %	-	-	-
Modérée	4 128	16.04 %	-	-	-
Sévère	3 113	12.10 %	-	-	-
<b>Charlson Index</b>					
1 ou 2	1 142	4.44 %	-	-	-
3 ou 4	9 192	35.72 %	-	-	-
<b>≥ 5</b>	<b>15 397</b>	<b>59.84 %</b>	-	-	-

**Tableau 2: Caractéristiques des hospitalisations**

	Fréquence	Pourcentage	Moyenne	Médiane	Écart-type
<b>Durée de séjour (jours)</b>	-	-	25.66	21.00	17.88
<b>Niveau de sévérité</b>					
1	2 561	9.95 %	-	-	-
2	4 064	15.79 %	-	-	-
3	5 093	19.79 %	-	-	-
4	14 013	54.46 %	-	-	-
<b>Type d'entrée</b>					
Unité de soins et réadaptation (SSR)	88	0.34 %	-	-	-
Unité psychiatrique	53	0.21 %	-	-	-
Transfert d'unités MCO	479	1.86 %	-	-	-
Domicile	24 437	94.97 %	-	-	-
Domicile (avec passage SAU)	674	2.62 %	-	-	-
<b>Type de sortie</b>					
Soins de longue durée	157	0.61 %	-	-	-
Domicile	20 145	78.29 %	-	-	-
Hébergement social	67	0.26 %	-	-	-
Unité de psychiatrie	13	0.05 %	-	-	-
Hospitalisation à domicile (HAD)					
• <i>Mutation</i>	82	0.32 %	-	-	-

• <i>Transfert</i>	179	0.70 %	-	-	-
Unité de soins et réadaptation (SSR)					
• <i>Mutation</i>	343	1.33 %	-	-	-
• <i>Transfert</i>	2 333	9.07 %	-	-	-
Transfert vers unités MCO	1 687	6.56 %	-	-	-
Décès	725	2.82 %	-	-	-
<b>Procédures chirurgicales</b>					
Pharyngectomie et pharyngectomie étendue, sans curage	4 605	17.90 %	-	-	-
Glossectomie avec pelvectomie orale, sans curage	3 351	13.02 %	-	-	-
Laryngectomie, sans curage	4 647	18.06 %	-	-	-
>= 2 procédures chirurgicales, sans curage	84	0.33 %	-	-	-
Pharyngectomie et pharyngectomie étendue, avec curage	3 375	13.12 %	-	-	-
Glossectomie avec pelvectomie orale, avec curage	3 001	11.66 %	-	-	-
Laryngectomie, avec curage	6 595	25.63 %	-	-	-
>= 2 procédures chirurgicales, avec curage	73	0.28 %	-	-	-
<b>Complications</b>					
Oui	10 274	39.93 %	-	-	-
Non	15 457	60.07 %	-	-	-

### **Modèle multivarié**

Le tableau 3 présente les résultats du modèle linéaire multivarié à effet fixe, y compris toutes les variables explicatives.

**Tableau 3: Modèle statistique avec valeurs aberrantes des résidus (données FINESS et années non reportés ici)**

	<b>Estimation (IC 95%)</b>	<b>Pr&gt; Z </b>
<b>Intercept</b>	7.5890 (6.1261 ; 9.0520)	<.0001
<b>Charlson Index (ref. = « 1 or 2 »)</b>		<.0001
3 ou 4	1.3835 (0.7602 ; 2.0068)	
≥ 5	2.7753 (2.1083 ; 3.4423)	
<b>Delirium tremens (ref. = absence de DT)</b>		0.0046
présence de DT	2.2039 (0.7222 ; 3.6855)	
<b>Dénutrition (ref. = non)</b>		<.0001
Faible	1.1741 (0.0275 ; 2.3207)	
Modérée	3.4483 (2.7721 ; 4.1245)	
Sévère	7.7871 (6.8206 ; 8.7536)	
<b>Dépression (ref. = non)</b>		<.0001
Faible	6.4873 (-9.8425 ; 22.8171)	
Modérée	7.7747 (3.0836 ; 12.4659)	
Sévère	9.8985 (6.3046 ; 7.1178)	
Sdr anxio-dépressif	5.1079 (3.0980 ; 9.7126)	
Récurrente	4.0712 (-1.5701 ; 9.7126)	
Indéterminée	2.6590 (0.7154 ; 4.6027)	
<b>Procédures chirurgicales (ref. Glossectomie avec pelvectomie orale, sans curage)</b>		<.0001
Pharyngectomie et pharyngectomie étendue, sans curage	1.8253 (1.1232 ; 2.5275)	
Laryngectomie, sans curage	1.8791 (1.0344 ; 2.7238)	
>= 2 procédures chirurgicales, sans curage	7.2871 (3.0200 ; 11.5542)	
Pharyngectomie et pharyngectomie étendue, avec curage	3.6547 (2.7958 ; 4.5136)	
Glossectomie avec pelvectomie orale, avec curage	1.4557 (0.6641 ; 2.2472)	
Laryngectomie, avec curage	1.9719 (1.2643 ; 2.6795)	
>= 2 procédures chirurgicales, avec curage	10.6366 (3.7817 ; 17.4915)	
<b>Sex (ref. = F)</b>		0.3211
M	0.1194 (-0.1143 ; 0.3531)	
<b>Complications (ref. = absence de complications)</b>		<.0001
présence de complications	8.1123 (7.4074 ; 8.8173)	
<b>Type d'entrée (ref. = domicile )</b>		<.0001
Unité de soins et réadaptation (SSR)	1.8477 (-2.6497 ; 6.3451)	
Unité psychiatrique	7.6278 (-1.6893 ; 16.9449)	
Transfert d'unités MCO	6.9648 (4.5708 ; 9.3588)	
Domicile (avec passage SAU)	13.5522 (11.5567 ; 15.5477)	
<b>Type de sortie (ref. = domicile )</b>		<.0001
Soins de longue durée	9.0868 (3.6874 ; 14.4862)	
Unité de psychiatrie	0.0938 (-7.7841 ; 7.9716)	
Décès	0.4403 (-1.6041 ; 2.4848)	

Hospitalisation à domicile (HAD)		
• <i>Mutation</i>	11.5726 (4.5294 ; 18.6159)	
• <i>Transfert</i>	8.3099 (5.3901 ; 11.2297)	
Unité de soins et réadaptation (SSR)		
• <i>Mutation</i>	5.7958 (-0.7453 ; 12.3369)	
• <i>Transfert</i>	6.2434 (5.3066 ; 7.1802)	
Transfert unités MCO	2.9524 (0.4575 ; 5.4473)	
Hébergement social	12.1844 (6.1234 ; 18.2454)	
<b>Niveau de gravité (ref. = 1)</b>		<.0001
2	1.4700 (0.1531 ; 2.7869)	
3	3.8125 (2.2321 ; 5.3928)	
4	11.5472 (10.0059 ; 13.0884)	

### **Caractéristiques des patients**

La dépression des patients ( $p < 0,001$ ) était associée à une augmentation de la durée de séjour selon le type de dépression codé (+2,7 nuits pour la dépression indéterminée, à +9,9 nuits pour la dépression sévère). En présence d'un code de delirium tremens, la durée de séjour était de 2,2 nuits de plus ( $p=0,005$ ).

La dénutrition des patients ( $p < 0,001$ ) était associée à une augmentation de la durée de séjour, avec une relation dose-effet (dénutrition légère : +1,2 nuits; modérée : + 3,4 nuits; sévère : + 7,8 nuits).

Le score de l'indice de Charlson des patients ( $p < 0,001$ ) était également associé à une augmentation de la durée de séjour par une relation dose-effet. Les modalités « 3 ou 4 » et « 5 » étaient respectivement associées à une augmentation de la durée de séjour de +1,4 et + 2,8 nuits (par rapport à la première modalité « 1 ou 2 »).

## **Caractéristiques des séjours**

Comparativement à l'entrée depuis domicile, la durée de séjour a été particulièrement prolongé dans le cas des admissions suivant un passage par un SAU (+ 13,6 nuits) et, dans une moindre mesure, pour les patients ayant eu un transfert des unités médico-chirurgicales (+ 6,9 nuits) ( $p < 0,001$ ).

Le type de sortie était associé à une augmentation de la durée de séjour ( $p < 0,001$ ), en particulier la sortie vers l'hospitalisation à domicile (HAD) (+ 11,6 nuits si en mutation ou + 8,3 nuits si en transfert), vers un établissement médico-social d'un autre hôpital (+ 12,2 nuits) ou vers une unité de soins de longue durée (+9,1 nuits). La sortie dans une unité de réadaptation ou de soins de récupération (SSR) était associé à une augmentation de la durée de séjour seulement en mutation (+ 5,8 nuits).

Le type d'intervention chirurgicale était également associé à une augmentation de la durée de séjour ( $p < 0,001$ ). L'augmentation la plus importante a été observée pour les interventions qui associaient deux actes chirurgicaux majeurs ou plus, soit avec un curage ganglionnaire concomitant (+ 10,6 nuits) ou sans (+ 7,3 nuits). La présence de complications post-chirurgicales était significativement liée à une augmentation de la durée de séjour de 8,1 nuits.

## **Analyses de sensibilité**

L'impact des variables liées au patient sur la durée des séjours chirurgicaux n'a changé que légèrement après l'exclusion des valeurs aberrantes. Notamment, la dépression indéterminée et la dénutrition modérée ne sont plus significatives, alors que les entrées en unités psychiatriques deviennent significativement associées à la durée de séjour. Le modèle sans valeurs aberrantes est détaillé dans le tableau 4.

Enfin, l'impact des variables liées aux patients sur les séjours chirurgicaux plus longs n'a que légèrement changé après l'exclusion des données concernant les années

pandémiques de COVID. Notamment, les transferts vers les unités de réadaptation et de soins de récupération organisées par le même hôpital deviennent significativement associés à la durée de séjour. Le modèle sans données sur les années pandémiques liées à la COVID-19 est détaillé dans le tableau 5.

**Tableau 4: Modèle statistique sans valeurs aberrantes des résidus (données FINESS et années non reportés ici)**

	Estimation (IC 95%)	Pr> Z
<b>Intercept</b>	8.3115 (6.9363 ; 9.6867)	<.0001
<b>Charlson Index (ref. = « 1 or 2 »)</b>		<.0001
3 ou 4	1.1910 (0.5863 ; 1.7957)	
≥ 5	2.4058 (1.8074 ; 3.0042)	
<b>Delirium tremens (ref. = absence de DT)</b>		0.0126
présence de DT	1.2239 (0.3224 ; 2.1254)	
<b>Dénutrition (ref. = non)</b>		<.0001
Faible	0.9574 (-0.0341 ; 1.9490)	
Modérée	2.8284 (2.2900 ; 3.3668)	
Sévère	6.4188 (5.6405 ; 7.1970)	
<b>Dépression (ref. = non)</b>		<.0001
Faible	-0.2602 (-5.0635 ; 4.5431)	
Modérée	5.4182 (1.5805 ; 9.2559)	
Sévère	7.6138 (5.2574 ; 9.9701)	
Sdr anxio-dépressif	5.2179 (3.6522 - 6.7836)	
Récurrente	2.7949 (-1.1235 ; 6.7133)	
Indéterminée	1.3110 (-0.0599 ; 2.6818)	
<b>Procédures chirurgicales (ref. Glossectomie avec pelvectomie orale, sans curage)</b>		<.0001
Pharyngectomie et pharyngectomie étendue, sans curage	1.7023 (1.1357 ; 2.2688)	
Laryngectomie, sans curage	1.6379 (0.9145 ; 2.3613)	
>= 2 procédures chirurgicales, sans curage	5.4985 (2.8890 ; 8.1081)	
Pharyngectomie et pharyngectomie étendue, avec curage	3.3537 (2.6929 ; 4.0145)	
Glossectomie avec pelvectomie orale, avec curage	1.5616 (0.8937 ; 2.2296)	
Laryngectomie, avec curage	1.9926 (1.4137 ; 2.5716)	
>= 2 procédures chirurgicales, avec curage	8.1008 (3.7856 ; 12.4159)	
<b>Sex (ref. = F)</b>		0.9959
M	0.0005 (-2.008 ; 0.2018)	
<b>Complications (ref. = absence de complications)</b>		<.0001
présence de complications	7.6170 (7.0665 ; 8.1676)	

<b>Type d'entrée (ref. = domicile )</b>		<.0001
Unité de soins et réadaptation (SSR)	1.7762 (-2.0367 ; 5.5891)	
Unité psychiatrique	5.7132 (0.4182 ; 11.0082)	
Transfert d'unités MCO	6.6266 (4.4451 ; 8.8081)	
Domicile (avec passage SAU)	11.3293 (9.6631 ; 12.9954)	
<b>Type de sortie (ref. = domicile )</b>		<.0001
Soins de longue durée	7.8741 (2.3183 ; 13.4300)	
Unité de psychiatrie	1.3308 (-7.0429 ; 9.7045)	
Décès	-0.6948 (-2.0482 ; 0.6587)	
Hospitalisation à domicile (HAD)		
• <i>Mutation</i>	7.7055 (3.1175 ; 12.2935)	
• <i>Transfert</i>	7.9291 (5.6984 ; 10.1598)	
Unité de soins et réadaptation (SSR)		
• <i>Mutation</i>	5.0036 (-1.2962 ; 11.3034)	
• <i>Transfert</i>	5.5325 (4.8308 ; 6.2342)	
Transfert unités MCO	2.8008 (0.6874 ; 4.9141)	
Hébergement social	8.1785 (3.5701 ; 12.7870)	
<b>Niveau de gravité (ref. = 1)</b>		<.0001
2	1.7500 (0.5715 ; 2.9285)	
3	4.7781 (3.3203 ; 6.2359)	
4	11.1879 (9.7785 ; 12.5973)	

**Tableau 5: Modèle statistique sans les données des années de pandémie COVID (données FINESS et années non reportés ici)**

	<b>Estimation (IC 95%)</b>	<b>Pr&gt; Z </b>
<b>Intercept</b>	8.1351 (6.7164 ; 9.5538)	<.0001
<b>Charlson Index (ref. = « 1 or 2 »)</b>		<.0001
3 ou 4	1.5172 (0.8077 ; 2.2267)	
≥ 5	2.9365 (2.1338 ; 3.7392)	
<b>Delirium tremens (ref. = absence de DT)</b>		0.0024
présence de DT	2.7354 (0.8521 ; 1.0653)	
<b>Dénutrition (ref. = non)</b>		<.0001
Faible	0.9533 (-0.2433 ; 2.1499)	
Modérée	3.4622 (2.7380 ; 4.1863)	
Sévère	7.9441 (6.9562 ; 8.9320)	
<b>Dépression (ref. = non)</b>		0.0001

Faible	7.3101 (-10.6050 ; 25.2251)	
Modérée	7.3456 (1.5805 ; 12.7706)	
Sévère	10.4139 (6.2224 ; 14.6054)	
Sdr anxio-dépressif	4.1475 (2.2321 ; 6.0628)	
Récurrente	1.9382 (-2.5325 ; 6.4090)	
Indéterminée	2.3104 (0.2057 ; 4.4152)	
<b>Procédures chirurgicales (ref. Glossectomie avec pelvectomie orale, sans curage)</b>		<.0001
Pharyngectomie et pharyngectomie étendue, sans curage	1.6443 (0.9739 ; 2.3147)	
Laryngectomie, sans curage	1.6909 (0.8301 ; 2.5518)	
>= 2 procédures chirurgicales, sans curage	7.1490 (2.8609 ; 11.4371)	
Pharyngectomie et pharyngectomie étendue, avec curage	3.5259 (2.6281 ; 4.4237)	
Glossectomie avec pelvectomie orale, avec curage	1.6328 (0.8844 ; 2.3813)	
Laryngectomie, avec curage	1.7514 (1.0625 ; 2.4404)	
>= 2 procédures chirurgicales, avec curage	11.3291 (3.1424 ; 19.5158)	
<b>Sex (ref. = F)</b>		0.1318
M	0.2035 (-0.0540 ; 0.4610)	
<b>Complications (ref. = absence de complications)</b>		<.0001
présence de complications	8.0317 (7.3413 ; 8.7220)	
<b>Type d'entrée (ref. = domicile )</b>		<.0001
Unité de soins et réadaptation (SSR)	3.7373 (-0.9871 ; 8.4618)	
Unité psychiatrique	9.0753 (-1.7972 ; 19.9468)	
Transfert d'unités MCO	6.4192 (4.6711 ; 8.1672)	
Domicile (avec passage SAU)	14.6798 (12.4808 ; 16.8788)	
<b>Type de sortie (ref. = domicile )</b>		<.0001
Soins de longue durée	8.3452 (3.0764 ; 13.6140)	
Unité de psychiatrie	-1.2168 (-9.8545 ; 7.4209)	
Décès	0.4872 (-1.8986 ; 2.8731)	
Hospitalisation à domicile (HAD)		
• <i>Mutation</i>	12.8223 (5.12567 ; 20.3880)	
• <i>Transfert</i>	9.1500 (5.7220 ; 12.5780)	
Unité de soins et réadaptation (SSR)		
• <i>Mutation</i>	5.0233 (0.2297 ; 9.8168)	
• <i>Transfert</i>	6.6077 (5.5695 ; 7.6459)	
Transfert unités MCO	2.6938 (0.1883 ; 5.1993)	
Hébergement social	11.4490 (4.4078 ; 18.4902)	
<b>Niveau de gravité (ref. = 1)</b>		<.0001
2	1.3565 (0.0964 ; 2.6166)	
3	3.8626 (2.3483 ; 5.3770)	
4	11.3090 (9.8537 ; 12.7643)	

# Discussion

## Principaux résultats et comparaison avec la littérature existante

Tout d'abord, la durée moyenne de séjour estimée dans notre étude était beaucoup plus longue que la durée moyenne de séjour de Boakye et al. [38] . Ces différences dépendent probablement des différences dans les critères de sélection. Boakye et al. ont sélectionné leur population d'étude uniquement sur la base du site anatomique des cancers, incluant ainsi les interventions chirurgicales mineures et majeures sur la tête et le cou, mais également les séjours médicaux, tandis que nous avons limité notre sélection aux interventions chirurgicales majeures.

Dans notre étude, nous avons retrouvé plusieurs sources légitimes d'hétérogénéité des durées de séjour liées aux caractéristiques des patients ou des séjours.

Premièrement, la durée de séjour était associée au type d'intervention chirurgicale. Selon Mehta et al., l'un des facteurs prédictifs importants de l'augmentation de la durée de séjour est le nombre de procédures supplémentaires [27]. Un mécanisme possible pour cette augmentation pourrait être le besoin de reconstruction, plus fréquent pour les procédures majeures avec de grandes marges de dissection, comme rapporté par Boakye [38]. Les reconstructions peuvent en effet représenter un risque de complications supplémentaires pour les patients, telles que la déhiscence, les saignements ou les infections, ou même la défaillance des lambeaux, qui nécessiteraient des soins supplémentaires, prolongeant ainsi la durée de séjour. Cependant, puisque notre étude n'a pas inclus de données sur les procédures de reconstruction, nous n'avons pas été en mesure d'évaluer l'effet spécifique de la reconstruction sur les durées de séjour.

Deuxièmement, la survenue d'une complication post-chirurgicale était associée à un allongement de la durée de séjour. Même si nous n'avons pris en compte ni le nombre

de complications, ni leur intensité, nos résultats sont concordants avec les données de la littérature [39].

Troisièmement, nous avons constaté que le type d'entrée était un facteur prédictif important de la durée de séjour. L'impact le plus important a été estimé pour les admissions suivant un passage par un SAU, ce qui est concordant avec plusieurs études antérieures comme Mehta et al ou McDevitt et al [26,27]. Les patients admis par le biais du SAU présentent probablement plus souvent des symptômes aigus graves, tels qu'une hémoptysie, une dysphagie d'aggravation récente ou une obstruction soudaine des voies respiratoires. Ces éléments pourraient expliquer l'augmentation de durée de séjour que nous avons observée [40]. Ce mode de présentation « aigu » de ce type de cancer reflète non seulement l'anatomie locorégionale complexe de ce type de tumeur avec un risque de compression des voies aériennes ou digestives, mais également le temps de doublement du volume tumoral rapide [41]. Les hôpitaux qui ont un SAU pourraient donc être désavantagés sur le plan économique, puisque le recrutement des patients par le biais du SAU semble augmenter significativement les durées de séjour.

L'entrée depuis une autre unité médico-chirurgicale était également associée à une durée de séjour plus longue. Nous émettons l'hypothèse que ce type d'entrée peut concerner principalement des patients déjà traités dans des unités médico-chirurgicales pour des symptômes ou des affections liées au cancer des VADS ou pour d'autres comorbidités. Dans les deux cas, ces patients peuvent être plus fragiles que d'autres et auraient également besoin de mesures supplémentaires pour atteindre un certain degré de stabilité avant les interventions chirurgicales [42]. Nous devons cependant tenir compte que notre analyse est ajustée sur certaines comorbidités.

Le type de sortie impactant le plus la durée de séjour était la sortie vers les structures médico-sociales. Cela s'explique par le fait que ce mode de sortie nécessite un certain nombre de procédures administratives afin d'assurer la concordance entre les demandes et les places disponibles, avec un certain nombre de conditions à remplir pour les réclamer. En outre, si les patients éprouvent des difficultés économiques, il pourrait être nécessaire de soulever la question du financement de l'admission dans cet hébergement. Dans ce cas, les procédures administratives peuvent prendre encore plus de temps, nécessitant de demander des prestations d'aide sociale avant

l'admission. Des considérations semblables doivent être prises en considération dans le cas des transferts vers les unités de soins de longue durée. Les transferts vers un système HAD étaient également associés à des durées de séjour plus longues, probablement pour des raisons similaires. En effet, ce type de sortie nécessite la mise en place d'équipements adaptés au domicile du patient, ce qui n'est pas toujours immédiat ni facile à réaliser. De plus, elle nécessite la mobilisation du personnel infirmier, qui doit organiser des visites régulières pour d'autres traitements (pansement des plaies, administration de certains médicaments, etc.). Enfin, les transferts vers d'autres unités étaient également associés à une durée de séjour plus long. Nous émettons l'hypothèse que ce type de sortie peut concerner principalement les patients qui doivent être traités dans des unités médico-chirurgicales pour des complications chirurgicales ou pour d'autres comorbidités. Dans les deux cas, ces patients peuvent être plus fragiles que d'autres et auraient également besoin de mesures supplémentaires pour atteindre un certain degré de stabilité après une intervention chirurgicale.

Ces résultats concordent avec des études antérieures comme McDevitt et al. et Mehta et al., qui ont révélé que les sorties vers différents établissements (autres hôpitaux, structures médico-sociales) étaient significativement associés à une durée de séjour plus longue [26,27]. Cependant, en comparaison à ces études, nous sommes plus précis sur le type de sortie, en faisant la distinction entre les structures médico-sociales, les unités de soins de longue durée, l'HAD, les unités de réadaptation et de soins de récupération et les unités médico-chirurgicales.

Comme prévu, nous avons constaté que plusieurs des caractéristiques des patients sont associées à une augmentation de la durée de séjour.

De nombreuses études ont déjà confirmé que la durée de séjour est significativement plus longue chez les patients souffrant de dénutrition : selon Tsai et al., la dénutrition est associée à une durée de séjour plus longue de 4 nuits [28]. Cependant, ces résultats ne tiennent généralement pas compte de la gravité de la maladie. Dans notre étude, nous avons observé que la durée de séjour varie progressivement en fonction de la gravité de la dénutrition.

Nous avons également constaté que la durée de séjour varie progressivement en fonction de la gravité de la dépression, ainsi qu'en présence d'un état de syndrome anxio-dépressif. Ce résultat concorde avec d'autres études, comme Mausbach et al., qui ont observé que les patients oncologiques déprimés avaient des séjours de 30 % plus longs que les patients oncologiques non déprimés, ainsi que Jeffery et al., qui ont identifié la dépression et l'anxiété comme des prédicteurs indépendants importants du nombre annuel de jours de sommeil [43,44]. Cependant, Wong et al. ont constaté que l'association des symptômes dépressifs avec des séjours plus longs à l'hôpital était limitée aux patients qui ne prenaient pas d'antidépresseurs [45].

Les données concernant la prise d'antidépresseurs des patients n'étaient pas présentes dans la base de données PMSI; par conséquent, nous n'avons pas exploré cet aspect dans notre étude.

Le delirium tremens s'est également avéré être un facteur prédictif important, ce qui concorde avec une étude précédente [27]. Dans la pratique clinique, cette condition peut augmenter le risque de complications cardio-vasculaires ou neurologiques potentiellement mortelles qui nécessiteraient des soins adaptés et beaucoup plus longs sous supervision médicale. De plus, les patients très dépendants à l'alcool sont souvent sous-alimentés, ce qui peut aggraver leurs conditions cliniques [46]. Cependant, nos résultats sont déjà ajustés pour la présence de dénutrition.

Enfin, nous avons constaté que la durée de séjour variait progressivement selon le score de Charlson. Ces résultats sont très cohérents avec les recherches antérieures. Selon Mehta et al., l'un des facteurs prédictifs importants de l'augmentation de la durée de séjour est en effet le nombre de diagnostics supplémentaires, tandis que l'étude publiée par Genther et al. en 2014 a identifié les comorbidités chroniques avancées comme des facteurs prédictifs importants de morbidité, mortalité, durée de séjour et coûts liés à l'hospitalisation chez les patients âgés atteints de cancer des VADS [23,27].

## **Forces et faiblesses de cette étude**

Notre étude avait plusieurs points forts. Tout d'abord, les hospitalisations pour les chirurgies majeures de la tête et du cou sont souvent très complexes, ce qui en fait un sujet d'analyse intéressant dans le cadre de la recherche de sources d'hétérogénéité observable des durées de séjour. De plus, comme nous avons sélectionné des patients avec un diagnostic principal de cancer et des procédures chirurgicales majeures, nous avons obtenu une population assez homogène, ce qui a réduit la possibilité d'introduire des facteurs de confusion associés à d'autres pathologies de la tête et du cou. De plus, nous avons étudié une population très importante, issue d'une base de données nationale, avec un nombre considérable de variables.

En ce qui concerne notre spécification économétrique, nous avons ajusté sur le niveau de gravité du GHM, ce qui nous a permis d'analyser les sources d'hétérogénéité intra-GHM des durées de séjour. Nous avons également utilisé deux effets fixes pour les années et les hôpitaux, nous permettant d'ajuster sur certaines variables non observables telles que l'anti-sélection (infrastructures), l'aléa moral de long terme (effort de réduction des coûts), la partie invariable dans le temps de la qualité des soins et l'évolution des connaissances et des recommandations médicales.

La principale limite de notre étude repose sur l'homogénéité et la qualité du codage des données, car nous n'avons pas la possibilité de vérifier si l'absence d'une certaine condition est réelle ou si elle a simplement été négligée lors du processus de codage. Il s'agit d'une limite commune à chaque étude basée sur les données PMSI. En fait, nous devons prendre en compte le fait que le biais de codage est un biais de mesure. Si sa nature est aléatoire, alors les estimations ne sont pas biaisées, mais on observe une diminution de leur précision. En revanche, si sa nature n'est pas aléatoire, nous risquons d'introduire dans nos analyses un biais de causalité inverse ; si, par exemple, les pathologies sont plus souvent codées en cas de séjours long, alors c'est la durée de séjour longue qui a entraîné le codage de la pathologie, et non pas l'inverse. Toutefois, ce biais est peu probable pour la chirurgie, puisque l'intervention a lieu classiquement au début du séjour, alors que les pathologies sont codées à la fin.

Notre calcul de l'indice de Charlson présente également certaines limites, en raison de l'indisponibilité des données sur les remboursements de médicaments. Enfin, la nature observationnelle de cette étude et l'impossibilité de tenir compte de tous les facteurs d'influence possibles laissent la possibilité d'une confusion résiduelle.

### **Signification de l'étude, questions sans réponse et recherches futures**

Nos résultats indiquent l'existence de facteurs associés à la durée de séjour, qui pourraient probablement être pris en compte dans le modèle de financement des hôpitaux, comme les facteurs liés aux caractéristiques des patients. En effet, les coûts supplémentaires associés à ces facteurs peuvent être considérés comme légitimes si le régulateur veut prévenir la sélection des patients [16].

Certaines caractéristiques des hospitalisations sont également clairement liées aux conditions du patient, telles que les procédures chirurgicales et le type d'entrée. Les interventions chirurgicales dépendent de plusieurs paramètres tels que les caractéristiques anatomiques des tumeurs et le risque de métastase ganglionnaire. En ce qui concerne le type d'entrée, une entrée depuis domicile après un passage par un SAU est liée à une présentation aiguë du cancer et les transferts d'une autre unité médico-chirurgicale impliquent probablement des patients plus fragiles que la moyenne.

Cela est probablement moins clair concernant la survenue d'une complication postopératoire ou le type de sortie. D'une part, le risque de complication dépend de plusieurs caractéristiques du patient non prises en compte dans notre modèle, telles que le tabagisme, une lésion tumorale importante, la taille de la résection, un score ASA élevé (American Society of Anaesthesiologists) [47,48]. Cependant, le risque de complication est également lié à la qualité des soins. D'autre part, le type de sortie peut dépendre de la santé générale de base et de l'état social des patients. Cependant, les coûts supplémentaires dus au type de sortie peuvent également dépendre de la qualité et de l'organisation des soins.

Bien que notre analyse ait été ajustée pour tenir compte d'un effet fixe « hôpital » qui saisit la partie invariable dans le temps de la qualité des soins, ces deux variables demeurent dépendantes des variations transitoires potentielles de la qualité. De plus, ces surcoûts peuvent résulter de facteurs exogènes liés aux établissements de sortie. Notre étude ne nous a pas permis d'estimer la partie de ces coûts supplémentaires qui sont légitimes. D'autres études sont nécessaires pour traiter de cette question.

Enfin, même en présence d'une adaptation du modèle de financement afin de tenir compte de ces déterminants, il est possible que l'organisation des professionnels de la santé puisse encore être améliorée et renforcée par ces connaissances. Dans la pratique hospitalière, la durée de séjour est en effet souvent utilisé comme indicateur d'une gestion hospitalière efficace, non seulement d'un point de vue économique mais aussi médical et social. Des études antérieures ont observé que l'augmentation de la durée de séjour était liée à un risque plus élevé d'affections acquises à l'hôpital et de résultats indésirables [49]. De ce fait, en identifiant les déterminants de l'augmentation de la durée de séjour, notre étude peut également aider les cliniciens à identifier les patients à risque afin de prévenir ces conséquences négatives. Plus précisément, certains des déterminants jugés significatifs dans notre modèle sont déjà évidents au début du séjour, comme les comorbidités, le score de Charlson, le type d'entrée et les interventions chirurgicales (qui sont généralement programmés à l'avance ou envisagés au moment d'une admission d'urgence). Ces déterminants pourraient aider les praticiens à identifier les patients oncologiques à risque de séjour prolongé. De ce point de vue, nos résultats sont cohérents avec les résultats précédents, qui ont identifié le type d'entrée, la coexistence de plusieurs maladies chroniques et de nombreuses conditions incluses dans le score de Charlson comme prédicteurs de la durée de séjour pour les adultes hospitalisés dans un service de médecine [50].

## Conclusion

Notre étude a mis en évidence certains facteurs associés à un allongement des durées de séjour en chirurgie ORL carcinologique majeure indépendamment des GHM. Certains de ces facteurs pourraient probablement être pris en compte dans le modèle de financement des hôpitaux tel que le mode d'entrée par un SAU. L'impact des comorbidités et des actes nécessite d'être confirmé dans des études ultérieures du fait du biais de codage potentiel. D'autres recherches sont également nécessaires pour mesurer l'impact de ces facteurs sur la qualité des soins et le risque de sélection des patients.

Parmi ces déterminants, certains sont par ailleurs présents au moment de l'admission et devraient probablement également être pris en compte dans la pratique clinique pour aider à identifier les patients à risque de séjour prolongé.

## Bibliographie

1. Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation. Guide méthodologique de production des informations relatives à l'activité médicale et à sa facturation en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie. 2022. Available from: <https://www.atih.sante.fr/guide-methodologique-mco-2023>
2. Arrêté du 23 décembre 2016 relatif au recueil et au traitement des données d'activité médicale et des données de facturation correspondantes, produites par les établissements de santé publics ou privés ayant une activité en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie, et à la transmission d'informations issues de ce traitement dans les conditions définies à l'article L. 6113-8 du code de la santé publique.
3. Article L6113-7, Code de la santé publique.
4. Article L6113-8, Code de la santé publique.
5. Système National des Données de Santé (SNDS). Available from: <https://www.snds.gouv.fr/SNDS/Composantes-du-SNDS>
6. Holcman R. Le programme de médicalisation du système d'information (PMSI). Management hospitalier Paris: Dunod; 2015. p. 553–568. Available from: <https://www.cairn.info/management-hospitalier--9782100724291-p-553.htm>
7. Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins. Circulaire DHOS-PMSI n° 106 du 22 FEV. 2001 relative au chaînage des séjours en établissements hospitalier.
8. Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation. Manuel des GHM - Version définitive 2022.
9. Domin J-P. Le Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI): De l'indicateur de comptabilité hospitalière au mode de tarification (1982-2012). hms 2013 Nov 1;(4):69–87. doi: 10.4000/hms.355
10. Arrêté du 2 août 2004 pris en application du I de l'article 34 de la loi de financement de la sécurité sociale pour 2004. Bulletin officiel n°2004-34.
11. Article L162-22-13, Code de la sécurité sociale.
12. Circulaire n°DGOS/R5/2013/57 du 19 février 2013 relative au guide de contractualisation des dotations finançant les missions d'intérêt général.
13. Shleifer A. A Theory of Yardstick Competition. The RAND Journal of Economics 1985;16(3):319. doi: 10.2307/2555560
14. Dormont B, Milcent C, editors. Competition between hospitals: does it affect quality of care? Paris: Éditions Rue d'Ulm; 2018. ISBN:978-2-7288-0602-7

15. Dormont B, Milcent C. How to Regulate Heterogeneous Hospitals? *J Economics Management Strategy* 2005 Sep;14(3):591–621. doi: 10.1111/j.1530-9134.2005.00075.x
16. Dormont B. Heterogeneity of Hospitals. *Encyclopedia of Health Economics* Elsevier; 2014. p. 456–461. doi: 10.1016/B978-0-12-375678-7.01314-6
17. Newhouse JP. Reimbursing Health Plans and Health Providers: Efficiency in Production Versus Selection. *Journal of Economic Literature* 1996;34(3):1236–1263.
18. Tranby EP, Heaton LJ, Tomar SL, Kelly AL, Fager GL, Backley M, Frantsve-Hawley J. Oral Cancer Prevalence, Mortality, and Costs in Medicaid and Commercial Insurance Claims Data. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* 2022 Sep 2;31(9):1849–1857. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-22-0114
19. Institut National du Cancer (INCa). *Cancers des voies aérodigestives supérieures - Du diagnostic au suivi*. 2018.
20. Santé Publique France. *Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018*. 2019.
21. Gupta N, Gupta R, Acharya AK, Patthi B, Goud V, Reddy S, Garg A, Singla A. Changing Trends in oral cancer – a global scenario. *Nepal J Epidemiology* 2017 May 1;6(4):613–619. doi: 10.3126/nje.v6i4.17255
22. Wissinger E, Griebisch I, Lungershausen J, Foster T, Pashos CL. The Economic Burden of Head and Neck Cancer: A Systematic Literature Review. *Pharmacoeconomics* 2014 Sep;32(9):865–882. doi: 10.1007/s40273-014-0169-3
23. Genther DJ, Gourin CG. Effect of comorbidity on short-term outcomes and cost of care after head and neck cancer surgery in the elderly: Outcomes in Head and Neck Surgery in the Elderly. *Head Neck* 2015 May;37(5):685–693. doi: 10.1002/hed.23651
24. Stone K, Zwiggelaar R, Jones P, Mac Parthaláin N. A systematic review of the prediction of hospital length of stay: Towards a unified framework. Yoon D, editor. *PLOS Digit Health* 2022 Apr 14;1(4):e0000017. doi: 10.1371/journal.pdig.0000017
25. Helman SN, Brant JA, Moubayed SP, Newman JG, Cannady SB, Chai RL. Predictors of length of stay, reoperation, and readmission following total laryngectomy: Risk Factors Following Total Laryngectomy. *The Laryngoscope* 2017 Jun;127(6):1339–1344. doi: 10.1002/lary.26454
26. McDevitt J, De Camargo Cancela M, Kelly M, Comber H, Sharp L. Tracheostomy and infection prolong length of stay in hospital after surgery for head and neck cancer: a population based study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* 2016 Jan;121(1):22-28.e1. doi: 10.1016/j.oooo.2015.08.004
27. Mehta V, Flores JM, Thompson RW, Nathan C-A. Primary payer status, individual patient characteristics, and hospital-level factors affecting length of stay and total

- cost of hospitalization in total laryngectomy: Factors affecting length of stay and total cost of hospitalization in total laryngectomy. *Head Neck* 2017 Feb;39(2):311–319. doi: 10.1002/hed.24585
28. Tsai Y-T, Lai C-H, Huang T-H, Hsieh C-C, Huang EI, Lee Y-C, Yeh H-K, Tsai M-S, Chang G-H, Hsu C-M. Association of malnutrition with postoperative complication risk after curative surgery for oral cancer: Observational study. *Medicine* 2020 Dec 24;99(52):e23860. doi: 10.1097/MD.00000000000023860
  29. Yang J, Wan S, Huang L, Zhong W, Zhang B, Song J, Ma Y, Hu M. Analysis of hospitalization costs and length of stay for oral cancer patients undergoing surgery: Evidence from Hunan, China. *Oral Oncology* 2021 Aug;119:105363. doi: 10.1016/j.oraloncology.2021.105363
  30. Penel N, Mallet Y, Roussel-Delvallez M, Lefebvre J-L, Yazdanpanah Y. Factors determining length of the postoperative hospital stay after major head and neck cancer surgery. *Oral Oncology* 2008 Jun;44(6):555–562. doi: 10.1016/j.oraloncology.2007.07.003
  31. Tadiparthi S, Enache A, Kalidindi K, O'Hara J, Paleri V. Hospital stay following complex major head and neck resection: what factors play a role? *Clin Otolaryngol* 2014 Jun;39(3):156–163. doi: 10.1111/coa.12250
  32. Article L312-11, Code de l'action sociale et des familles. Sect I.
  33. Bannay A, Chaignot C, Blotière P-O, Basson M, Weill A, Ricordeau P, Alla F. The Best Use of the Charlson Comorbidity Index With Electronic Health Care Database to Predict Mortality. *Medical Care* 2016 Feb;54(2):188–194. doi: 10.1097/MLR.0000000000000471
  34. Quan H, Sundararajan V, Halfon P, Fong A, Burnand B, Luthi J-C, Saunders LD, Beck CA, Feasby TE, Ghali WA. Coding Algorithms for Defining Comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 Administrative Data: *Medical Care* 2005 Nov;43(11):1130–1139. doi: 10.1097/01.mlr.0000182534.19832.83
  35. Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P, Januel J-M, Sundararajan V. Updating and Validating the Charlson Comorbidity Index and Score for Risk Adjustment in Hospital Discharge Abstracts Using Data From 6 Countries. *American Journal of Epidemiology* 2011 Mar 15;173(6):676–682. doi: 10.1093/aje/kwq433
  36. Pressat-Laffouilhère T, Jouffroy R, Leguillou A, Kerdelhue G, Benichou J, Gillibert A. Variable selection methods were poorly reported but rarely misused in major medical journals: Literature review. *Journal of Clinical Epidemiology* 2021 Nov;139:12–19. doi: 10.1016/j.jclinepi.2021.07.006
  37. Kwon O-R, Kang K-T, Son J, Suh D-S, Heo DB, Koh Y-G. Patient-specific instrumentation development in TKA: 1st and 2nd generation designs in comparison with conventional instrumentation. *Arch Orthop Trauma Surg* 2017 Jan;137(1):111–118. doi: 10.1007/s00402-016-2618-2

38. Adjei Boakye E, Johnston KJ, Moulin TA, Buchanan PM, Hinyard L, Tobo BB, Massa ST, Osazuwa-Peters N. Factors Associated With Head and Neck Cancer Hospitalization Cost and Length of Stay—A National Study. *American Journal of Clinical Oncology* 2019 Feb;42(2):172–178. doi: 10.1097/COC.0000000000000487
39. Rogers SN, Lowe D, Brown JS, Vaughan ED. The relationship between length of stay and health-related quality of life in patients treated by primary surgery for oral and oropharyngeal cancer. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2001 Jun;30(3):209–215. doi: 10.1054/ijom.2001.0040
40. Bannister M, Vallamkondu V, Ah-See KW. Emergency presentations of head and neck cancer: a modern perspective. *J Laryngol Otol* 2016 Jun;130(6):571–574. doi: 10.1017/S0022215116001043
41. Wilkie MD, Gaskell P, Hall B, Jones TM, Kinshuck AJ. Emergency presentations of head and neck cancer: Our experience in the wake of the COVID-19 pandemic. *Clin Otolaryngol* 2021 Nov;46(6):1237–1241. doi: 10.1111/coa.13821
42. Golestanian E, Scruggs JE, Gangnon RE, Mak RP, Wood KE. Effect of interhospital transfer on resource utilization and outcomes at a tertiary care referral center\*: *Critical Care Medicine* 2007 Jun;35(6):1470–1476. doi: 10.1097/01.CCM.0000265741.16192.D9
43. Jeffery DD, Art Ambrosio L, Hopkins L, Burke HB. Mental health comorbidities and cost/utilization outcomes in head and neck cancer patients. *Journal of Psychosocial Oncology* 2019 May 4;37(3):301–318. doi: 10.1080/07347332.2018.1519626
44. Mausbach BT, Irwin SA. Depression and healthcare service utilization in patients with cancer: Depression, cancer, and healthcare utilization. *Psycho-Oncology* 2017 Aug;26(8):1133–1139. doi: 10.1002/pon.4133
45. Wong RL, El-Jawahri A, D’Arpino SM, Fuh C-X, Johnson PC, Lage DE, Irwin KE, Pirl WF, Traeger L, Cashavelly BJ, Jackson VA, Greer JA, Ryan DP, Hochberg EP, Temel JS, Nipp RD. Use of Antidepressant Medications Moderates the Relationship Between Depressive Symptoms and Hospital Length of Stay in Patients with Advanced Cancer. *The Oncologist* 2019 Jan 1;24(1):117–124. doi: 10.1634/theoncologist.2018-0096
46. Tadokoro T, Morishita A, Himoto T, Masaki T. Nutritional Support for Alcoholic Liver Disease. *Nutrients* 2023 Mar 10;15(6):1360. doi: 10.3390/nu15061360
47. BuSaba NY, Schaumberg DA. Predictors of Prolonged Length of Stay After Major Elective Head and Neck Surgery. *Laryngoscope* 2007 Oct;117(10):1756–1763. doi: 10.1097/MLG.0b013e3180de4d85
48. Caburet C, Farigon N, Mulliez A, Mom T, Boirie Y, Gilain L, Saroul N. Impact de l’état nutritionnel à la prise en charge d’un patient atteint de néoplasie des voies aérodigestives supérieures sur les complications postopératoires. *Annales françaises d’Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale* 2020 Nov;137(5):357–364. doi: 10.1016/j.aforl.2019.05.010

49. Bai AD, Dai C, Srivastava S, Smith CA, Gill SS. Risk factors, costs and complications of delayed hospital discharge from internal medicine wards at a Canadian academic medical centre: retrospective cohort study. *BMC Health Serv Res* 2019 Dec;19(1):935. doi: 10.1186/s12913-019-4760-3
50. Doctoroff L, Herzig SJ. Predicting Patients at Risk for Prolonged Hospital Stays. *Medical Care* 2020 Sep;58(9):778–784. doi: 10.1097/MLR.0000000000001345

## **Index des illustrations**

Figure 1 : Parcours et utilisation des données .....	22
Figure 2 : Procédure de sélection .....	27

## **Index des tableaux**

Tableau 1 : Caractéristiques des patients .....	33
Tableau 2: Caractéristiques des hospitalisations .....	34
Tableau 3: Modèle statistique avec valeurs aberrantes des résidus .....	36
Tableau 4: Modèle statistique sans valeurs aberrantes des résidus .....	39
Tableau 5: Modèle statistique sans les données des années de pandémie COVID .....	40

## Annexes

### Annexe 1: Codes CIM-10 et CCAM utilisés pour définir les patients atteints de cancer des VADS et les procédures chirurgicales

	<b>Codes selon ICD-10</b>
<b>Cancer des VADS</b>	C00.x – C14.x, C30.x – C33.x, C41.0, C41.1, C43.0 – C43.4, C44.0 – C44.4, C73.x

	<b>Codes selon CCAM</b>
<b>Procédures chirurgicales d'excision</b>	
<i>Laryngectomie</i>	G DFA005, G DFA008, G DFA009, G DFA011 – G DFA014, G DFA017, G DFA018
<i>Glossectomie avec plectomie orale</i>	H AFA004, H AFA017, H AFA024, H AFA026
<i>Pharyngectomie et pharyngectomie étendue</i>	H DFA001, H DFA003, H DFA004 – H DFA007, H DFA010, H DFA011, H DFA013, H DFA019
<b>Curage ganglionnaire</b>	F CFA005, F CFA009, F CFA013, F CFA025

## **Annexe 2: Critères du score ajusté à l'âge pour le calcul de l'indice de Charlson**

<b>Comorbidités</b>	<b>Codes selon ICD-10</b>	<b>Poids dans le score ajusté à l'âge</b>	<b>Poids dans le score originel</b>
<b>Infarctus du myocarde</b>	I21.x, I22.x, I25.2	1	1
<b>Insuffisance cardiaque congestive</b>	I09.9, I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.0, I42.5-I42.9, I43.x, I50.x, P29.0	1	1
<b>Maladie vasculaire périphérique</b>	I70.x, I71.x, I73.1, I73.8, I73.9, I77.1, I79.0, I79.2, K55.1, K55.8, K55.9, Z95.8, Z95.9	1	1
<b>Maladie cérébrovasculaire</b>	G45.x, G46.x, H34.0, I60.x-I69.x	1	1
<b>Démence</b>	F00.x-F03.x, F05.1, G30.x, G31.1	1	1
<b>Maladie pulmonaire chronique</b>	I27.8, I27.9, J40.x-J47.x, J60.x-J67.x, J68.4, J70.1, J70.3	1	1
<b>Maladie rhumatismale</b>	M05.x, M06.x, M31.5, M32.x-M34.x, M35.1, M35.3, M36.0	1	1
<b>Ulcère gastroduodénal</b>	K25.x-K28.x	1	1
<b>Maladie hépatique légère</b>	B18.x, K70.0-K70.3, K70.9, K71.3-K71.5, K71.7, K73.x, K74.x, K76.0, K76.2-K76.4, K76.8, K76.9, Z94.4	1	1
<b>Diabète sans complications chroniques</b>	E10.0, E10.I, E10.6, E10.8, E10.9, E11.0, E11.1, E11.6, E11.8, E11.9, E12.0, E12.1, E12.6, E12.8, E12.9, E13.0, E13.1, E13.6, E13.8, E13.9, E14.0, E14.1, E14.6, E14.8, E14.9	1	1
<b>Diabète avec complications chroniques</b>	E10.2-E10.5, E10.7, E11.2-E11.5, E11.7, E12.2-E12.5, E12.7, E13.2-E13.5, E13.7, E14.2-E14.5, E14.7	2	2
<b>Hémiplégie ou paraplégie</b>	G04.1, G11.4, G80.1, G80.2, G81.x, G82.x, G83.0-G83.4, G83.9	2	2
<b>Maladie rénale</b>	I12.0, I13.1, N03.2-N03.7, N05.2-N05.7, N18.x, N19.x, N25.0, Z49.0-Z49.2, Z94.0, Z99.2	2	2
<b>Toute tumeur maligne, y compris les lymphomes et les leucémies, à l'exception des néoplasmes malins de la peau</b>	C00.x-C26.x, C30.x-C34.x, C37.x-C41.x, C43.x, C45.x-C58.x, C60.x-C76.x, C81.x-C85.x, C88.x, C90.x-C97.x	2	2
<b>Maladie hépatique modérée ou sévère</b>	I85.0, I85.9, I86.4, I98.2, K70.4, K71.1, K72.1, K72.9, K76.5, K76.6, K76.7	3	3
<b>Tumeur solide métastatique</b>	C77.x-C80.x	6	6
<b>SIDA/VIH</b>	B20.x-B22.x, B24.x	6	6
<b>Age</b>	-	1 point par décennie après 40 ans, jusqu'à 4 points	0

## **Résumé**

### ***Introduction***

*Les hôpitaux français sont financés par un paiement prospectif au cas, qui présente deux risques principaux lorsque les sources légitimes de surcout ne sont pas prises en compte dans le modèle : une sélection des patients et/ou une baisse de la qualité des soins.*

*En utilisant les durées de séjours de chirurgie ORL carcinologique majeure comme proxys des coûts hospitaliers, l'identification de variables associées à un allongement des séjours permettrait d'alimenter la réflexion sur l'évolution du modèle de financement.*

### ***Méthode***

*Nous avons mené une étude observationnelle basée sur des données nationales PMSI. Dans le contexte de la chirurgie ORL carcinologique majeure, nous avons analysé les facteurs associés à la durée de séjour en utilisant un modèle linéaire multivarié à effets fixes.*

### ***Résultats***

*Nous avons identifié plusieurs facteurs associés à la durée de séjour, notamment les procédures associant deux actes chirurgicaux majeurs ou plus, avec ou sans un curage ganglionnaire concomitant ; les admissions suivant un passage par le SAU ; les mutations vers l'HAD ; les sorties vers les structures médico-sociales.*

### ***Conclusion***

*Notre étude a mis en évidence certains facteurs associés à un allongement des durées de séjour indépendamment des GHM. Certains de ces facteurs pourraient probablement être pris en compte dans le modèle de financement, tel que le mode d'entrée par un SAU. L'impact des comorbidités et des actes nécessite d'être confirmé dans des études ultérieures du fait du biais de codage potentiel. D'autres recherches sont également nécessaires pour mesurer l'impact de ces facteurs sur la qualité des soins et le risque de sélection des patients.*

**Mots clés** : durée de séjour ; financement des soins de santé ; cancer