

Mémoire, y compris stage professionnalisant[BR]- Séminaires méthodologiques intégratifs[BR]- Mémoire : "Optimisation de la gestion des flux hospitaliers : faisabilité d'une identification précoce des patients complexes pour réduire les réadmissions"

Auteur : Le Boulengé, Sarah

Promoteur(s) : GILBERT, Allison; ADAM, Eric

Faculté : Faculté de Médecine

Diplôme : Master en sciences de la santé publique, à finalité spécialisée patient critique

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/22619>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Optimisation de la gestion des flux hospitaliers : faisabilité d'une Identification précoce des patients complexes pour réduire les réadmissions

Mémoire présenté par **Sarah Le Boulengé**,

En vue de l'obtention du grade de Master en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée « prise en charge du patient critique / soins intensifs et urgences »

Année académique 2024 – 2025.

Optimisation de la gestion des flux hospitaliers : faisabilité d'une Identification précoce des patients complexes pour réduire les réadmissions

Mémoire présenté par **Sarah Le Boulengé**,

En vue de l'obtention du grade de Master en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée « prise en charge du patient critique / soins intensifs et urgences »

Année académique 2024 – 2025.

Promoteur :

Dr. Allison GILBERT

Co-promoteur :

Mr. Eric ADAM

« La complexité ne se réduit pas à la complication. Elle appelle une pensée qui relie, qui contextualise, qui donne du sens. » - Edgard Morin.

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration de ce mémoire. Réalisé dans le cadre du Master en sciences de la santé publique – orientation « Prise en charge du patient critique » à l'Université de Liège, ce travail marque pour moi l'aboutissement de plusieurs années d'études.

Je remercie tout particulièrement le Docteur Allison Gilbert, ma promotrice, pour sa disponibilité et ses conseils tout au long de ce travail. Ses retours m'ont permis d'avancer étape par étape et de mieux comprendre les attentes liées à un mémoire de fin d'études.

Je souhaite également remercier mon co-promoteur, Monsieur Éric Adam. Par sa présence active à nos réunions et ses suggestions éclairées, il nous a permis de garder une vision cohérente et globale de notre sujet.

Merci à mon amie Laura, avec qui j'ai partagé cette dernière ligne droite. Ensemble, nous nous sommes soutenues et guidées tout au long de ce Master. Notre entraide a rendu ce parcours plus léger.

Enfin, je remercie du fond du cœur ma famille et mon compagnon, pour leur patience, leur soutien et leur présence dans les moments de doute. Leur confiance m'a portée plus d'une fois.

Table des matières

Préambule	1
1. Introduction	2
1.1 L'émergence des patients complexes : enjeux cliniques, organisationnels et économiques.....	2
1.2 La surcharge des urgences et le patient complexe : enjeux, causes et stratégies d'optimisation du flux hospitalier.....	3
1.3 Identification et prise en charge des patients complexes : défis et perspectives d'optimisation.	5
2. Matériel et méthode.....	7
2.1 Objectifs de recherche	7
2.2 Comité d'éthique	7
2.3 Type d'étude et gestion des données	8
2.4 Population étudiée.....	8
2.5 Le choix des variables	8
2.6 Analyses statistiques	9
2.6.1 Base de données et logiciel d'analyse	9
2.6.2 Analyses descriptives et tests d'hypothèses.....	9
2.6.3 Modèle de régression	10
2.6.4 Network Analysis	11
2.6.4.1 Concept.....	11
2.6.4.2 Préparation de la base de données	11
2.6.4.3 Estimation du réseau et détection de communautés	11
3. Résultats.....	12
3.1 Statistiques descriptives des patients complexes	12
3.1.1 Caractéristiques de la population.....	12
3.1.1.1 Âge	12
3.1.1.2 Genre.....	12
3.1.1.3 Lieu de résidence.....	12
3.1.1.4 Situation relationnelle.....	12

3.1.1.5	Encadrement médical et couverture sociale	12
3.1.1.6	Antécédents de soins des patients complexes	13
3.1.1.6.1	Santé mentale des patients complexes	13
3.1.1.6.2	Intervention du service social	13
3.1.1.6.3	Antécédents de problèmes ayant nécessité un recours aux soins urgents	13
3.1.1.6.4	Antécédents d'hospitalisations	14
3.1.1.6.5	Antécédents de pathologie nécessitant une revalidation	14
3.1.1.6.6	Complexité clinique chronique	15
3.1.1.7	Les patients complexes et leurs recours aux soins hospitaliers	15
3.1.1.7.1	Trajectoire d'accès aux soins.....	15
Vers le service des urgences.....		15
Vers les visites ambulatoires		15
3.1.1.8	Motifs de recours aux soins des patients complexes.....	15
3.1.1.9	La sévérité des recours aux soin	16
3.1.1.10	L'utilisation des ressources aux urgences.....	16
3.1.1.11	Les patients complexes et les hospitalisations	17
3.1.1.12	Les patients complexes et leur utilisation des ressources hospitalières	18
3.1.1.13	Les patients complexes et leurs sous-catégories	18
3.2	Statistiques inférentielles	19
3.2.1	Comparaison selon les sous-catégories de patients complexes.....	19
3.2.2	Comparaison selon la chronicité du patient complexe	21
3.2.3	Analyse de la régression logistique binaire	23
3.3	Network Analysis	25
3.3.1	Exploratory Graph Analysis avec détection des communautés (méthode de Louvain)	25
4.	Discussion et perspectives	28
4.1	Tendances observées chez les patients complexes du CHU de Liège	29
4.1.1	Confrontation avec la littérature scientifique	29
4.2	Sous-groupes exploratoires de patients complexes au CHU de Liège	31
4.2.1	Sous-groupes en fonction de la fréquentation des urgences.....	31
4.2.2	Sous-groupe en fonction de la chronicité de la complexité	33
4.3	Analyse des résultats de l'analyse en réseau.....	33
4.4	Perspectives	36
4.5	Limites et biais éventuels de l'étude.....	37
Conclusion		38

Bibliographie.....	39
Annexes.....	45
Annexe I : Code-book : première version détaillée.....	45
Annexe II : code-book final.....	53
Annexe III : ELISA.....	73
Annexe IV : zones d'admission aux urgences du CHU de Liège.	74

Glossaire des abréviations

- CHU : centre hospitalo-universitaire
- FF : fréquence de fréquentation
- APE : service « Analyse, Protection et Exploitation des Données »
- BIM : bénéficiaire à intervention majorée
- AEG : altération de l'état général
- MRS : maison de repos et de soins
- ATCD : antécédent
- AR : admission de référence aux urgences de 2023

Table des illustrations

Tableau 1 - Encadrement médical et couverture sociale.....	13
Tableau 2 - Motifs de recours des patients complexes	16
Tableau 3 - Comparaison des différentes catégories de FF des urgences	19
Tableau 4 - Comparaison entre les patients complexes sur un versus sur deux ans	21
Tableau 5 - Modèle de régression logistique binaire	24
Tableau 6 - Description des communautés au sein de l'EGA	25
Tableau 7 - Grille d'analyse	45
Tableau 8 - Codebook final	53

Tableau 9 - Triage ELISA.....	73
Tableau 10 - Zones d'admissions.....	74
<hr/>	
Figure 1 - Antécédents spécifiques de recours (au moins un évènement).....	14
Figure 2 - Répartition des patients par zone d'admission.....	17
Figure 3 - FF des services d'urgences.....	18
Figure 4 - EGA et détection des communautés par la méthode de Louvain chez la population de 2 675 ...	25

Résumé

Introduction : Face à la pression croissante sur les hôpitaux, une catégorie de patients soulève des questionnements par rapport aux enjeux cliniques, organisationnels et économiques majeurs qu'ils impliquent. Il s'agit des patients dits « complexes » dont le caractère multifactoriel (médical, social, psychique) de leur profil les rend difficiles à prendre en charge dans un système hospitalier centré sur des parcours standardisés. Pourtant, ils sont souvent considérés comme de grands consommateurs de soins. Comprendre, définir et identifier ces patients pourrait améliorer leur prise en charge et optimiser l'utilisation des ressources.

Méthodologie : Il s'agit d'une étude rétrospective incluant les patients âgés de 18 à 75 ans, ayant au moins trois réadmissions aux urgences du CHU de Liège (Sart-Tilman et N.D. des Bruyères) entre le 1er janvier et le 31 décembre 2023. La base de données comprend 2 675 patients. Les données ont été analysées par statistiques descriptives, tests du Chi² de Pearson et tests exacts de Fisher en cas d'effectifs faibles. Une régression logistique binaire a été menée pour identifier les facteurs associés à une complexité chronique sur deux ans. Enfin, un modèle d'Ising et un *Exploratory Graph Analysis* (EGA) ont été réalisés pour explorer les liens directs entre variables et détecter des communautés.

Résultats : Le recours fréquent aux urgences d'un patient ne suffit pas à définir sa complexité. Celle-ci repose sur une multifactorialité croissant, des facteurs médicaux, sociaux et organisationnels, notamment au niveau hospitalier. Les antécédents de recours (motifs de consultations lors d'admissions antérieures aux urgences) apparaissent comme des prédicteurs forts de la chronicité, ouvrant une piste d'identification précoce. L'analyse en réseau révèle des communautés distinctes, chacune avec un fonctionnement et des caractéristiques spécifiques. Cela laisse entrevoir la possibilité de construire plusieurs outils, adaptés aux différents profils identifiés selon les contextes institutionnels.

Conclusion : Ce travail met en lumière une complexité qui dépasse la seule fréquentation des urgences. Il confirme l'importance d'une approche multifactorielle et contextualisée. L'analyse en réseau révèle des sous-groupes aux dynamiques propres, ouvrant la voie à des outils d'identification précoce mieux ciblés. Mieux repérer, c'est mieux soigner.

Mots-clés : patient complexe – communautés – analyse en réseau – chronicité – identification précoce.

Abstract

Introduction: In the context of an increasing pressure on hospitals, a specific category of patients raises significant clinical, organizational, and economic concerns. These are the so-called "complex" patients, whose multifactorial— medical, social and psychological — profiles make them difficult to manage within a hospital system that is primarily designed around standardized care pathways. Nevertheless, these complex patients are often considered as high consumers of healthcare services. Understanding, defining, and identifying these patients could enhance their medical care and optimize resource utilization.

Methodology: We present a retrospective study including patients aged 18 to 75 years old who had at least three readmissions to the emergency departments of the University Hospital of Liege (*Sart-Tilman* and *ND des Bruyères* sites) between January 1st and December 31st, 2023. The database comprises 2,675 patients. Data were analyzed using descriptive statistics, Pearson's Chi-squared tests, and Fisher's exact tests when sample sizes were small. A binary logistic regression was conducted to identify factors associated with chronic complexity over a two-year period. Additionally, an Ising model and an Exploratory Graph Analysis (EGA) were performed to explore direct relationships between variables and detect patient clusters.

Results: The frequency of emergency department visits alone is not sufficient to define patient complexity. Complexity arises from a multifactorial interplay of medical, social, and organizational factors, particularly within the hospital setting. Previous healthcare utilization (i.e., reasons for consultation during prior emergency department visits) emerged as a strong predictor of chronicity, suggesting a potential avenue for early identification. Network analysis revealed distinct clusters, each with specific characteristics and dynamics. This opens the possibility of developing tailored tools adapted to the various identified profiles, depending on institutional contexts.

Conclusion: This study highlights a form of complexity that goes beyond frequent emergency department use. It validates the importance of a multifactorial and contextualized approach. Network analysis reveals subgroups with unique dynamics, paving the way for better targeted early identification tools. Better identification leads to better medical care.

Keywords: complex patient – patient clusters – network analysis – chronicity – early identification.

Préambule

Ayant toujours eu la volonté de comprendre les problématiques rencontrées dans ma pratique, notamment dans les secteurs des urgences et des soins intensifs, j'ai rapidement été confrontée à la complexité de certains parcours de soins, au poids organisationnel que représentent certains profils de patients, et à l'impact d'une coordination parfois insuffisante. Ces observations ont éveillé en moi le désir de mieux comprendre les dynamiques liées à la récurrence des admissions hospitalières et à la prise en charge des patients dits « complexes ».

C'est dans ce contexte qu'une proposition de sujet m'a été transmise par le Docteur Allison Gilbert, ma promotrice, dans le cadre d'une collaboration plus large menée au sein du CHU de Liège. Cette proposition, qui visait à réfléchir à une méthode pour une meilleure identification des patients complexes, a immédiatement résonné avec mes préoccupations professionnelles. Je me suis alors pleinement investie dans cette thématique, que j'ai approfondie tout au long de l'année, en mobilisant les outils acquis au cours de mon Master en santé publique.

Ce mémoire s'inscrit dans une démarche exclusivement rétrospective, dont l'objectif principal est de mieux définir la notion de patient complexe sur base de données hospitalières, et de construire un score d'identification reposant sur les facteurs prédisposant à une complexité persistante. L'enjeu est double : comprendre les profils les plus à risque et initier une réflexion sur leur repérage précoce, afin de penser à une organisation des soins plus adaptée.

1. Introduction

1.1 L'émergence des patients complexes : enjeux cliniques, organisationnels et économiques.

Les innovations croissantes dans le domaine des soins de santé, qu'elles soient à visée diagnostique ou thérapeutique, contribuent à une augmentation significative de l'espérance de vie. Cependant, cette longévité est aussi associée à une augmentation de la prévalence des maladies chroniques, une majoration de la perte d'autonomie ou encore une détérioration de la qualité de vie (1). On constate ainsi une complexification du profil des patients engendrant une intensification du recours aux ressources médicales et psychosociales telles que les soins médicaux et paramédicaux, l'accompagnement social ou encore le soutien psychologique et communautaire (2).

En Belgique, les données des Mutualités Libres montrent que 25 % de la population présente au moins une affection chronique, avec un âge moyen de 60 ans (3). Ces patients présentent un taux d'hospitalisation et une durée de séjour trois à quatre fois plus élevés que ceux observés chez les personnes non-atteintes de maladies chroniques. Toutes ces tendances entraînent une augmentation des coûts de santé (3).

Ces constats mettent en lumière l'émergence du concept de « patient complexe ». Actuellement, il reste difficile de proposer une définition précise et universelle du patient complexe en raison de l'absence de standardisation dans ce domaine (2, 4). Souvent associé aux maladies chroniques (4), le concept de « patient complexe » semble plutôt renvoyer vers une intrication de facteurs médicaux, comportementaux, psychosociaux, environnementaux et démographiques. Cette multifactorialité rend leur prise en charge particulièrement exigeante, tant sur le plan clinique que sur le plan organisationnel (2, 5). Du côté des institutions hospitalières, plusieurs indicateurs de cette complexité sont constatés : la prolongation des séjours liée à des complications médicales ou organisationnelles et la fréquence élevée des réadmissions aux urgences (6).

D'un point de vue économique, ces patients présentent un impact conséquent. Raetzo et coll. estiment qu'ils constituent environ 20 % de la population soignée (7, 8) mais consomment jusqu'à 80 % des ressources du système de santé (9). Pour illustrer l'ampleur de ce phénomène, les dépenses de soins en Belgique ont augmenté de 9,6 % entre 2013 et 2022 (1), atteignant un total correspondant à 10,8 % du produit intérieur brut national (10). Dans le même sens, en 2022, les soins hospitaliers représentaient le principal poste de dépenses de santé, concentrant 36,6 % des coûts totaux liés aux admissions traditionnelles et aux hospitalisations de jour (10). Dans ce cadre, il est évident que les soins de santé imposent une charge financière significative à la société. Il devient donc essentiel de comprendre les mécanismes sous-jacents à ces dépenses afin de mieux orienter et optimiser les ressources. Cette réflexion s'inscrit dans une perspective de pérennité et d'amélioration continue du système de santé (11).

L'intérêt porté aux patients dits complexes comprend donc une réflexion sur plusieurs aspects : l'amélioration de la qualité des soins prodigués au patient, la réduction de la pression sur le système hospitalier et la diminution des coûts relatifs à leurs séjours hospitaliers fréquents. Dans ce cadre, une approche intégrée des soins est essentielle pour ces patients. Cela implique une vision holistique du patient, prenant en compte non seulement sa santé physique, mais également sa santé mentale et sa situation sociale. Une telle démarche doit garantir la continuité des soins, favoriser une communication constante entre les professionnels de santé et, dans la mesure du possible, favoriser une participation proactive du patient dans la gestion de sa santé (12).

1.2 La surcharge des urgences et le patient complexe : enjeux, causes et stratégies d'optimisation du flux hospitalier.

Le système de santé est confronté à une pression croissante liée à plusieurs facteurs : le vieillissement démographique, la hausse des pathologies chroniques et des multimorbidités,

¹ Montant exprimé en prix constant. Ce qui correspond à une valeur ajustée pour éliminer l'impact des variations des prix et de l'inflation, permettant ainsi des comparaisons économiques sur des périodes différentes dans des conditions de prix équivalentes.

les inégalités sociales de santé, la pénurie de personnel et la difficulté d'accès aux soins (1, 10, 13, 14). Tandis que la demande de soins augmente, l'offre tend à stagner, voire à diminuer, créant une tension majeure sur les professionnels et les infrastructures hospitalières (14, 15, 16). Ces déséquilibres contribuent à l'engorgement généralisé des services d'urgences (14, 15).

En tant que porte d'entrée principale de l'hôpital, les urgences sont particulièrement touchées par l'augmentation des recours aux soins. Or, lorsque le flux de patients excède les capacités du service, cela compromet la qualité et la sécurité des soins. Cette surpopulation entraîne une augmentation du stress pour les soignants, une hausse des erreurs médicales, une mortalité accrue, et une insatisfaction généralisée du personnel et des patients. Une gestion optimisée des flux est donc essentielle pour assurer des soins efficaces et sécurisés et pour maintenir la productivité hospitalière globale (14, 15).

Plusieurs auteurs ont étudié ces dynamiques à travers le modèle *input – throughput – output* (ITO), qui décompose le parcours patient en trois phases : l'entrée (*input*), liée à l'accès aux soins primaires et aux comportements de recours ; le débit (*throughput*), correspondant aux processus internes de prise en charge ; et la sortie (*output*), englobant les transferts ou retours à domicile (17, 18). Samadbeik et coll. rappellent que, bien que de nombreuses interventions aient ciblé la phase « *throughput* », elles demeurent peu efficaces si elles sont isolées. Ils recommandent de concentrer davantage les efforts sur les phases *input* et *output*, souvent sous-exploitées (17). Asplin et coll. insistent d'ailleurs sur le rôle central des difficultés de sortie (*output*) dans l'origine de la surpopulation (18).

Au-delà de l'analyse des flux, une autre approche complémentaire consiste à mieux caractériser les différents profils de patients se présentant aux urgences, notamment selon leur complexité. Une étude américaine révèle que 12 % d'entre eux sont très complexes, 37 % modérément complexes, et 51 % peu complexes (19). À l'inverse de ce que l'on pourrait penser, ces derniers, bien qu'en majorité, ont un impact mineur sur les délais de prise en charge des plus complexes. Rediriger cette population vers d'autres structures n'améliorerait donc que faiblement la situation (19). Les experts plaident dès lors pour une réponse systémique intégrant à la fois la dynamique des flux et la nature des patients accueillis (15, 19, 20, 21).

Les patients complexes, en particulier, influencent les trois phases du modèle ITO (22). En amont (*input*), ils présentent souvent un accès insuffisant aux soins primaires (23, 24), une fréquentation accrue des urgences (24, 25) et un taux élevé de réadmissions (7, 24). Durant leur prise en charge (*throughput*), leur vulnérabilité biologique, psychique et sociale, ainsi que les multiples défis associés, allongent leur durée de séjour et mobilisent des ressources importantes (5, 6, 26, 27). En sortie (*output*), des difficultés de coordination entraînent une occupation prolongée des lits, alimentant le phénomène d'*access block*, aggravant les délais et la saturation des urgences (5, 15, 28, 29).

Face à ces constats, identifier ces patients dès leur recours aux urgences pourrait apporter de nombreux bénéfices. Cela permettrait de mettre en œuvre des stratégies individualisées, portées par une coordination interdisciplinaire, afin d'améliorer la qualité des soins et d'anticiper les besoins (5, 7). Une prise en charge mieux structurée favoriserait également la prévention des réadmissions et des complications, contribuant à renforcer la sécurité des soins (8, 30). Enfin, une meilleure identification permettrait de réduire les retours non pertinents aux urgences et les hospitalisations évitables, soulageant ainsi les structures hospitalières tant sur le plan logistique que financier.

1.3 Identification et prise en charge des patients complexes : défis et perspectives d'optimisation.

Bien qu'il apparaisse essentiel d'identifier efficacement ces patients complexes, les stratégies d'identification actuelles restent peu performantes, et ce d'autant plus que la définition elle-même du patient complexe reste nébuleuse (2, 4, 5).

Le concept de « complexité des soins » reste donc marqué par une grande hétérogénéité. Certains l'envisagent sous un angle quantitatif : la charge de travail ou l'intensité des soins. D'autres l'abordent de manière qualitative à travers la communication et la coordination entre les professionnels ainsi que la caractérisation du parcours de soins (5). Cette complexité doit être également appréhendée à travers trois niveaux interconnectés et en constante interaction : le niveau micro (aspects cliniques et pratiques professionnelles) liés au patient,

le niveau méso (organisation des services, planification et gestion des ressources), le niveau macro (politiques publiques, gouvernance de santé et gestion des ressources) (5).

Ainsi, la prise en charge des patients complexes mobilise différents niveaux d'intervention – clinique, organisationnel et systémique – selon le contexte institutionnel, l'organisation locale des soins et les besoins propres à chaque patient. Cette hétérogénéité explique la variabilité des profils observés et rend leur identification difficilement standardisable (31).

Dans une étude comparative, Marcoux et coll. (2017) (32) ont analysé plusieurs outils d'identification des patients à besoins complexes selon différents critères : type de population (adulte, gériatrique, sans-abri), objectifs (prédiction d'hospitalisation, estimation du risque ou des coûts), durée (de moins de cinq minutes à quarante minutes) et modalités d'administration (auto-évaluation, entretien, tests). Parmi ceux-ci, l'IMSA (*INTERMED Self-Assessment*) se distingue par sa rapidité (moins de 15 minutes) et sa simplicité d'utilisation, bien qu'il repose sur une auto-évaluation, ce qui peut en limiter la fiabilité selon le contexte (biais de compréhension) (32).

L'outil InterMed, quant à lui, propose une évaluation plus systématique via un entretien semi-structuré. Il repose sur une grille mesurant 20 variables regroupées en quatre systèmes (médical, social, psychosocial, biologique) et trois dimensions temporelles (historique, état actuel, vulnérabilité). Chaque item est noté de 0 à 3, générant un score total de complexité allant de 0 à 60 : non complexe (< 21), limite (21 – 30) ou complexe (> 30). Cet outil permet de mieux cibler les besoins intégrés du patient, notamment en tenant compte des facteurs psychosociaux souvent sous-évalués (33). Toutefois, sa mise en œuvre nécessite une formation préalable, une coordination interdisciplinaire et environ 20 minutes d'entretien par patient, ce qui peut représenter un frein à son utilisation systématique (33).

Actuellement, le repérage de ces patients complexes reste empirique, sans consensus partagé entre institutions, équipes ou publications. Cette variabilité freine l'élaboration d'outils standards et la mise en œuvre de stratégies ciblées. Ce mémoire s'inscrit dans une dynamique de réponse aux divers enjeux évoqués : offrir une meilleure compréhension du patient complexe pour poser les bases d'une méthode d'identification rigoureuse et adaptée aux contraintes hospitalières, pour finalement améliorer la prise en charge des patients complexes.

En effet, l'identification précoce de ces patients, dès leur passage aux urgences, permettrait de déployer des stratégies adaptées à leurs besoins, comme le souligne la littérature récente qui plaide pour une gestion des flux de patients dépassant les frontières strictes du service d'urgence (34).

Le présent travail vise ainsi à analyser les profils complexes au CHU de Liège, à proposer une définition contextuelle de la complexité, et à poser les fondements d'un outil d'identification précoce applicable en routine hospitalière.

2. Matériel et méthode

2.1 Objectifs de recherche

Ce mémoire vise à mieux définir, comprendre et identifier les patients complexes à partir d'une analyse rétrospective de données hospitalières, personnelles et démographiques.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- Décrire les caractéristiques objectives des patients complexes ;
- Explorer l'existence de sous-groupes ou profils distincts ;
- Ouvrir des pistes pour la construction d'un outil de détection précoce.

La question de recherche qui en découle est la suivante : « *Quelles caractéristiques objectives permettent de mieux définir les patients complexes, d'identifier d'éventuels sous-groupes et de poser les bases pour un outil de détection précoce ?* ».

2.2 Comité d'éthique

Cette étude n'entre pas dans le cadre de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine. Le comité éthique hospitalo-universitaire de Liège a donc émis un avis favorable à la réalisation de la recherche (réf. 2025/93).

2.3 Type d'étude et gestion des données

Il s'agit d'une étude rétrospective menée au CHU de Liège à partir des données des dossiers patients informatisés (DPI). Les données ont été extraites par le service APE (Analyse, Protection et Exploitation des Données) pour constituer une base d'analyse robuste des profils de patients complexes et construire un outil prédictif fondé sur des variables cliniques, organisationnelles et sociodémographiques.

2.4 Population étudiée

Pour établir une nouvelle définition des patients complexes, un critère objectif a été retenu : un recours fréquent aux urgences, défini comme plus de trois réadmissions sur 12 mois, conformément à la littérature (35). La fréquence de fréquentation (FF) des urgences correspond ici au nombre total de passages d'un patient au service d'urgence au cours d'une année civile.

Ont été inclus : Les patients âgés de 18 à 75 ans ayant eu au moins trois réadmissions aux urgences du CHU de Liège (sites Sart-Tilman ou N.D. des Bruyères) entre le 1er janvier et le 31 décembre 2023.

Ont été exclus : Les patients âgés de moins de 18 ans (pédiatrie) et de plus de 75 ans (gériatrie), considérés comme des groupes complexes spécifiques non étudiés ici.

2.5 Le choix des variables

Une revue de la littérature a été menée en amont afin d'identifier les principaux facteurs associés à la complexité des patients. Quatre grandes dimensions ont été dégagées :

- Démographiques et personnelles : incluant l'âge, le sexe, et certaines caractéristiques comportementales (ex. : autonomie, compréhension des soins) (2, 5, 36).
- Socio-économiques et médicales : telles que les conditions de vie, les ressources financières, la présence de pathologies chroniques, psychiatriques ou de comorbidités (2, 5, 36).
- Organisation des soins : notamment la coordination, la clarté des parcours et les interactions entre professionnels de santé (2, 5).

- Environnementales : comme l'accessibilité aux infrastructures ou les conditions de logement (2, 5).

Cette revue a permis la création d'une grille d'analyse (annexe I). Toutefois, la nature rétrospective de l'étude a imposé une sélection raisonnée des variables, fondée sur leur disponibilité dans les DPI et leur pertinence. Le codebook final comprend 169 variables analysant les antécédents et les caractéristiques des patients durant la période de référence (annexe II).

2.6 Analyses statistiques

2.6.1 *Base de données et logiciel d'analyse*

Les données extraites à partir du DPI du CHU de Liège ont été stockées sous forme pseudonymisée dans une base de données Microsoft Excel®.

Le logiciel d'analyses statistiques RStudio 2024.12.1+563 (2024.12.1+563) a été utilisé notamment en ayant recours à son package Rcmdr pour les statistiques descriptives. Les autres packages utilisés pour les tests d'hypothèses et la construction des modèles d'intelligence artificielle ont été : summarytools, stats, qgraph, readr, bootnet, dplyr, corpcor, bnlearn, psych, ggplot2, igraph, EGAnet, BGGM, NetworkComparisonTest, pscl, FSA, dunn.test.

2.6.2 *Analyses descriptives et tests d'hypothèses*

La normalité des variables quantitatives a été évaluée à l'aide d'un histogramme, d'un diagramme quantile-quantile (*Q-Q plot*) et du test de Shapiro-Wilk. En cas de distribution non normale, les variables ont été décrites par leur médiane et leur intervalle interquartile (P25–P75), et ont été comparées à l'aide du test de Mann-Whitney (en cas de comparaison avec une variable binaire). Les variables qui présentaient une distribution fortement asymétrique, avec une majorité de valeurs nulles et quelques extrêmes, ont été transformées en variables dichotomiques et ont été codées selon la présence ou non de l'événement, afin de limiter les distorsions et de faciliter l'interprétation.

Les variables qualitatives ont été exprimées en nombres (n) et en proportions (%). Les comparaisons ont été réalisées à l'aide du test du Chi² de Pearson ou, en cas d'effectifs insuffisants, du test exact de Fisher. Lorsque des comparaisons ont été réalisées entre plusieurs sous-catégories d'une variable catégorielle, des tests de proportions deux à deux ont été utilisés, avec une correction de Bonferroni pour les comparaisons multiples.

Le seuil de significativité est fixé à une *p*-valeur inférieure à 0,05 (*p* < 0,05). Une valeur inférieure à 0,001 est considérée comme hautement significative (*p* < 0,001).

2.6.3 Modèle de régression

Pour construire les modèles de régression, une analyse univariée préalable a été réalisée afin d'explorer l'association entre chaque variable explicative et, d'une part, la fréquence de fréquentation (FF) des urgences, et d'autre part, la chronicité de la complexité sur deux ans.

Les variables qui apparaîtront significativement associées ont ensuite été intégrées dans deux modèles distincts :

- un modèle de régression logistique multinomiale (RLM) pour l'analyse de la FF des urgences ;
- un modèle de régression logistique binaire (RLB) pour l'étude de la chronicité.

Dans la RLM, la variable dépendante correspond au nombre total d'admissions aux urgences sur l'année d'étude. Elle a été recodée en trois classes sur la base de seuils issus de la littérature : faible fréquence (3 à 5 admissions), fréquence modérée (6 à 10 admissions), et fréquence élevée (plus de 10 admissions).

Bien qu'une régression ordinaire aurait pu être envisagée, la régression multinomiale a été privilégiée afin d'éviter l'hypothèse contraignante de proportionnalité des effets et de permettre une modélisation plus souple.

Dans la RLB, la variable dépendante est binaire (présence ou non d'une chronicité sur deux ans). Les variables explicatives incluses dans ce modèle ont été sélectionnées selon leur significativité en analyse univariée.

Le choix final des modèles s'est appuyé sur plusieurs critères : l'Akaike Information Criterion (AIC), le R² de McFadden et de Nagelkerke, la significativité des prédicteurs, l'absence de colinéarité (VIF < 2), et la cohérence avec la problématique de recherche. Les résultats sont exprimés sous forme d'odds ratios (OR), accompagnés de leurs intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %) et des p-valeurs associées ($p < 0,05$).

2.6.4 Network Analysis

2.6.4.1 Concept

Une analyse en réseau (*Network Analysis*) a été réalisée sur la base de données disponible. Cette analyse avait deux objectifs distincts : l'estimation du réseau et la détection de communautés. Il s'agit d'une méthode d'analyse basée sur la réalisation de graphes comprenant des nœuds (= les variables) connectés par des liens (= relations entre les variables). La force et la direction des liens peuvent varier et nous informent sur les interactions entre les nœuds. Plus un lien est fin, plus l'interaction est faible ; à l'inverse, plus le lien est épais, plus l'interaction est importante. Le lien peut être représenté par une couleur verte indiquant une interaction positive tandis que le lien rouge indique une interaction négative.

2.6.4.2 Préparation de la base de données

Pour réaliser les analyses souhaitées, les variables qualitatives et quantitatives ont été binarisées dans le but de pouvoir utiliser un modèle d'Ising afin d'identifier les liens directs entre les variables. Cette étape de binarisation a été menée en concertation avec les chercheurs impliqués, sur la base d'une réflexion méthodologique commune.

2.6.4.3 Estimation du réseau et détection de communautés

Un graphe de type *Exploratory Graph Analysis* (EGA), visant à explorer d'éventuelles associations structurelles entre les variables a été réalisé. Un modèle de Louvain a ensuite été utilisé afin de détecter la présence de communautés de variables au sein du réseau. Les matrices de poids issues de ces deux modèles ont été examinées pour évaluer la force et la direction des liens identifiés.

3. Résultats

3.1 Statistiques descriptives des patients complexes

3.1.1 Caractéristiques de la population

3.1.1.1 Âge

L'âge médian est de 43 ans (29 – 60 ans). 2,92 % (n = 78) des patients ont moins de 20 ans, 41,05 % (n = 1 098) des patients ont entre 20 et 39 ans, 37,91 % (n = 1 014) des patients ont entre 40 et 65 ans et finalement, 18,13 % (n = 485) des patients ont plus de 65 ans.

3.1.1.2 Genre

Dans la population étudiée, on note une proportion de femmes de 57,31 % (n = 1 533) et d'hommes de 42,69 % (n = 1 142).

3.1.1.3 Lieu de résidence

En ce qui concerne le lieu de résidence, 98,39 % des patients (n = 2 632) vivent à domicile contre seulement 1,61 % (n = 43) vivant en maison de repos.

3.1.1.4 Situation relationnelle

Seuls 11,07 % (n = 296) des patients ont un conjoint. En revanche, environ 46,99 % (n = 1257) des patients disposent d'une personne de confiance officiellement enregistrée dans leur dossier infirmier.

3.1.1.5 Encadrement médical et couverture sociale

Sur le plan de l'encadrement médical, 98,39 % (n = 2 632) des patients disposent d'un médecin traitant renseigné dans leur dossier infirmier, contre 1,61 % (n = 43) des patients n'en ayant pas. Par ailleurs, 92,86 % (n = 2 484) des patients sont affiliés à une mutuelle, 40,41 % (n = 1 081) bénéficient du statut d'intervention majorée, contre 59,59 % (n = 1 594) qui ne bénéficient pas de ce statut.

Enfin, au sein de cette population, 2,62 % (n = 70) des patients sont reconnus comme porteurs d'un handicap (sur la base des codes CT1/CT2 des mutuelles), et 21,42 % (n = 573) présentent un statut d'invalidité pour handicap.

Tableau 1 - Encadrement médical et couverture sociale

Variables	n (%)
Encadrement médical	
Médecin traitant renseigné	2 632 (98,39 %)
Médecin traitant non renseigné	43 (1,61 %)
Affiliation à une mutuelle	
Oui	2 484 (92,86 %)
Non	191 (7,14 %)
Statut d'intervention majorée (BIM)	
Bénéficiaire	1 081 (40,41 %)
N'en bénéficie pas	1 594 (59,59 %)
Handicap et invalidité	
Handicap reconnu	70 (2,62 %)
Invalidité pour handicap	573 (21,42 %)

3.1.1.6 Antécédents de soins des patients complexes

3.1.1.6.1 Santé mentale des patients complexes

On remarque que seulement 2,8 % (n = 75) des patients ont pu bénéficier d'un contact en psychologie/psychiatrie préalablement à l'admission de référence contre 97,2 % (n = 2 600) n'en ayant pas eu.

3.1.1.6.2 Intervention du service social

Au niveau social, 10,09 % (n = 270) des patients ont déjà eu un contact avec un assistant social tandis que 89,91 % (n = 2 405) n'en ont pas eu.

3.1.1.6.3 Antécédents de problèmes ayant nécessité un recours aux soins urgents

Les patients complexes peuvent avoir présenté des problèmes préalables à la période de référence qui définissent ainsi leurs antécédents de recours aux soins. Parmi ceux-ci, on note qu'au moins un recours sur la période a eu lieu pour : douleur chez 11,51 % (n = 308) des patients, intoxication pour 1,53 % (n = 41), problème gynécologique pour 3,70 % (n = 99),

problème neurologique pour 2,36 % (n = 63), problème psychiatrique pour 2,69% (n = 72), problème respiratoire pour 4.19% (n = 112) ou encore problème urologique pour 2.09% (n = 56) des patients.

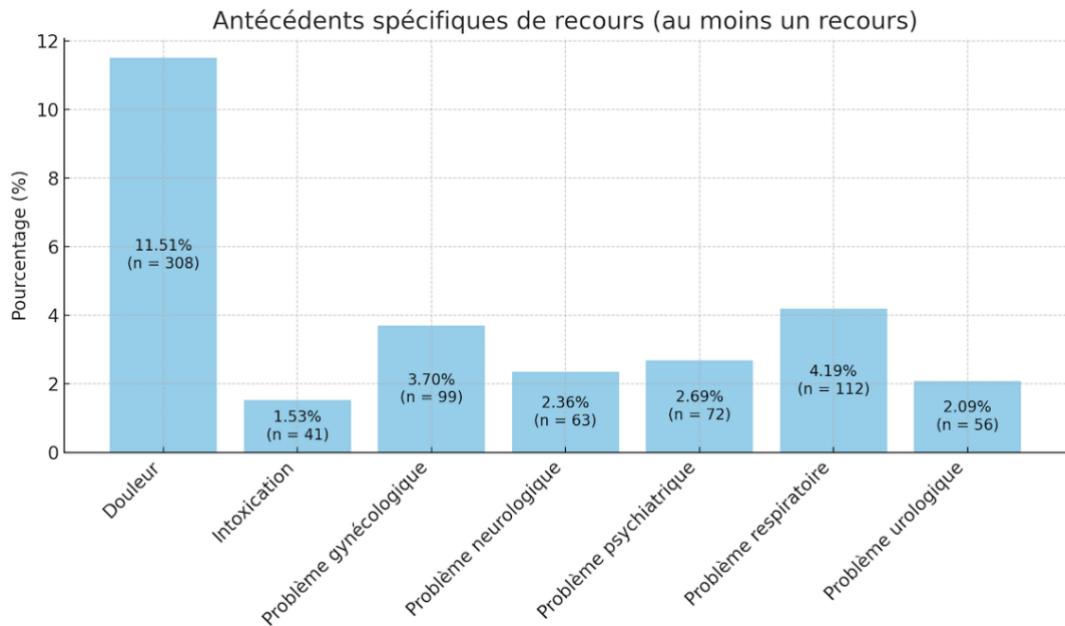


Figure 1 - Antécédents spécifiques de recours (au moins un évènement)

Ce graphique ne suit pas une répartition exclusive : un même patient peut apparaître dans plusieurs catégories. Les pourcentages ne sont donc pas mutuellement exclusifs et leur total dépasse 100 %.

3.1.1.6.4 Antécédents d'hospitalisations

Au cours des 12 mois précédents, **21,83 %** des patients (n = 585) ont été hospitalisés au moins une fois, contre **78,17 %** (n = 2 091) n'ayant connu aucune hospitalisation. Parmi ceux ayant été hospitalisés, **11,36 %** (n = 304) l'ont été en médecine, **10,69 %** (n = 286) en chirurgie, et **0,93 %** (n = 25) en soins intensifs.

3.1.1.6.5 Antécédents de pathologie nécessitant une revalidation

D'un point de vue d'une hospitalisation pour revalidation, seulement 0,11 % (n = 3) des patients ont eu une telle prise en charge contre 99,89 % (n = 2 672) n'en ayant pas eu.

3.1.1.6.6 Complexité clinique chronique

Parmi les patients de l'échantillon, 13,87 % (n = 371) d'entre eux ont été considérés comme complexes à la fois au cours des 12 mois précédent leur admission de référence aux urgences de 2023 et au cours des 12 mois suivants, traduisant une persistance de la complexité clinique sur deux années consécutives chez ces patients.

3.1.1.7 Les patients complexes et leurs recours aux soins hospitaliers

3.1.1.7.1 Trajectoire d'accès aux soins

Vers le service des urgences

On note que 99,40 % (n = 2 659) des patients ont au moins eu un passage aux urgences de manière auto-référée tandis que 17,79 % (n = 476) ont au moins eu un passage via le médecin traitant et 9,16 % (n = 245) ont été admis au moins une fois sur l'avis d'un médecin spécialiste.

Concernant le moyen d'accès aux urgences, on note que 94,24 % (n = 2 521) des patients ont eu au moins un passage par leurs propres moyens, 29,38 % (n = 786) en ambulance et 12,97 % (n = 347) en SMUR.

Vers les visites ambulatoires

Les patients complexes ont utilisé une trajectoire d'accès aux soins par le biais de la fréquentation de l'hôpital en consultation. On note ainsi une médiane de cinq visites ambulatoires sur 12 mois (IQR : 1 - 11) avec un minimum de 0 et un maximum de 52.

3.1.1.8 Motifs de recours aux soins des patients complexes

Différents motifs de consultations sont mis en évidence parmi les patients complexes.

Tableau 2 - Motifs de recours des patients complexes

Motifs de consultation	Nombre de patients ayant eu recours aux urgences au moins une fois pour ce motif	Minima et maxima du nombre de recours par patient pour le motif
	n (%)	Minimum - maximum
AEG	616 (23,03 %)	0 - 6
Douleurs	958 (35,81 %)	0 - 14
Douleurs abdominales	897 (33,53 %)	0 - 17
Douleurs thoraciques	355 (13,27 %)	0 - 17
Hémorragies-Saignements-Hématologie	87 (3,25 %)	0 - 3
Intoxications	147 (5,5 %)	0 - 16
Malaises	236 (8,82 %)	0 - 8
Oncologie-Hématologie-	22 (0,82 %)	0 - 2
Soins palliatifs		
Problèmes ORL	125 (4,67 %)	0 - 3
Problèmes cardiovasculaires	125 (4,67 %)	0 - 5
Problèmes dermatologiques	223 (8,34 %)	0 - 4
Problèmes gastroentérologiques	108 (4,04 %)	0 - 4
Problèmes gynécologiques	419 (15,66 %)	0 - 15
Problèmes métaboliques	57 (2,13 %)	0 - 3
Problèmes neurologiques	215 (8,04 %)	0 - 8
Problèmes ophtalmologiques	86 (3,21 %)	0 - 3
Problèmes psychiatriques	222 (8,3 %)	0 - 50
Problèmes respiratoires	360 (13,46 %)	0 - 7
Problèmes urologiques	227 (8,49 %)	0 - 9
Traumatismes	886 (33,12 %)	0 - 25

3.1.1.9 La sévérité des recours aux soin

Parmi les patients complexes, la catégorie U3 a été la plus fréquemment sollicitée (76,41 %, n = 2 044), suivie des catégories U4 (57,83 %), U5 (35,59 %), U2 (34,50 %) et U1 (5,72 %) – annexe III sur le triage ELISA du CHU de Liège.

3.1.1.10 L'utilisation des ressources aux urgences

On constate que sur les 12 mois étudiés, 78,47 % (n = 2 099) des patients ont été admis au moins une fois en zone « autres », 73,83 % (n = 1 975) en zones « B et C », 50,06 % (n = 1 339)

en zone « A » et seulement 2,73 % ($n = 73$) en zone de « déchocage » - annexe IV sur la description des zones du CHU de Liège.

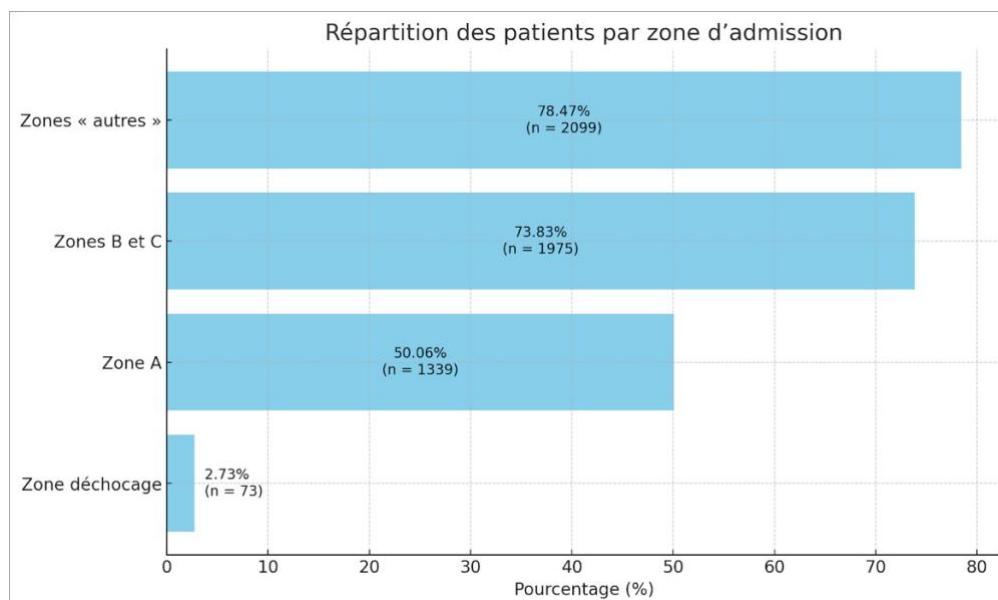


Figure 2 - Répartition des patients par zone d'admission

Ce graphique ne suit pas une répartition exclusive : un même patient peut apparaître dans plusieurs catégories. Les pourcentages ne sont donc pas mutuellement exclusifs et leur total dépasse 100 %.

3.1.1.11 Les patients complexes et les hospitalisations

Suite à ces contacts hospitaliers, les patients ont eu au moins une hospitalisation dans les 12 mois pour 56,90 % ($n = 1\,498$) d'entre eux.

On note que 30,36 % ($n = 812$) des patients ont eu au moins une hospitalisation dans un service de médecine contre 27,48 % ($n = 735$) au sein d'un service de chirurgie et 3,44 % ($n = 92$) en unité de soins intensifs.

Dans les 12 mois suivant l'admission de référence, la médiane de la durée de séjour atteignait 2 jours (IQR : 0 – 10) avec un minimum de 0 et un maximum de 210.

La durée moyenne d'un séjour post-urgence au CHU de Liège est de 8,4 jours. Par ailleurs, 13,87 % des patients ($n = 371$) ont présenté une durée totale d'hospitalisation post-urgence supérieure à la durée théorique attendue.

3.1.1.12 Les patients complexes et leur utilisation des ressources hospitalières

La consommation globale des ressources par les patients complexes atteint une médiane de 15 actes sur l'année de référence (IQR : 8 à 36), avec un pic extrême pouvant aller jusqu'à 1 120 actes sur une seule année.

La consommation globale des ressources hospitalières (examens d'imagerie et analyses de laboratoire combinés) a démontré que 24,74 % ($n = 652$) des patients ont eu un niveau de consommation élevé. Ce seuil a été défini à partir du troisième quartile (P75), correspondant à une consommation de plus de 36 ressources suivant l'admission de référence.

3.1.1.13 Les patients complexes et leurs sous-catégories

Parmi les 2 675 patients inclus, 84,89 % ($n = 2 271$) présentaient un usage faible, 12,52 % ($n = 335$) un usage modéré, et 2,58 % ($n = 69$) un usage élevé.

Le nombre d'admissions aux urgences au cours des 12 mois précédent l'admission de référence présente une médiane de 3 admissions (intervalle interquartile : 3 – 5), avec un maximum observé de 63 admissions.

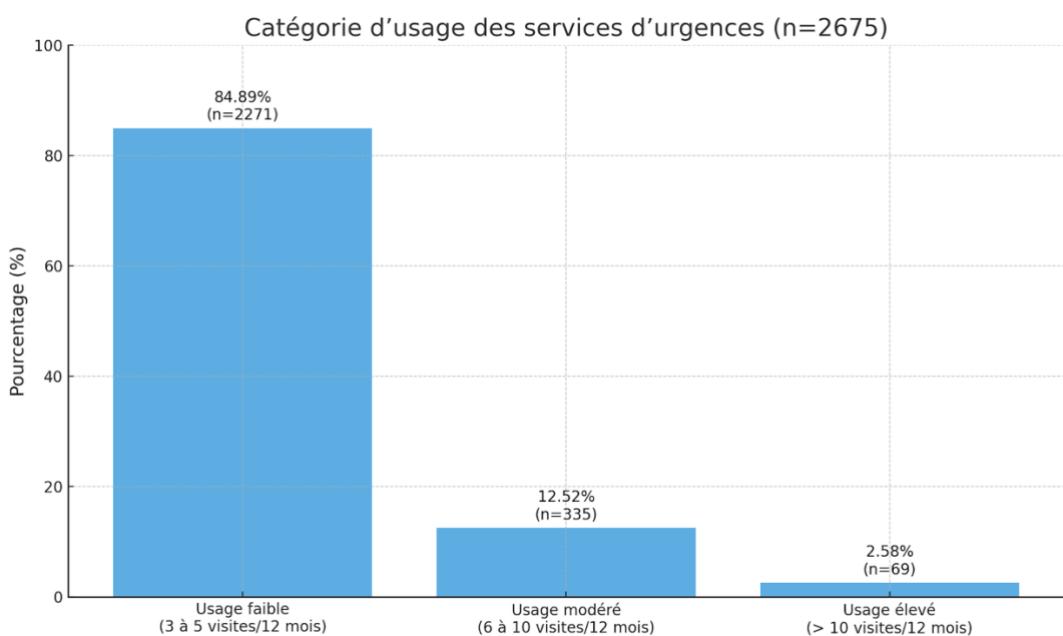


Figure 3 - FF des services d'urgences

Par ailleurs, La comparaison des proportions entre les trois groupes de la variable nb_admurg_CAT_FF (FF faible, modérée, élevée) montre des différences significatives après correction de Bonferroni ($p < 0,017$ pour chaque comparaison). La majorité des patients considérés comme complexes présentent une fréquentation faible des urgences (84,90 %).

3.2 Statistiques inférentielles

3.2.1 Comparaison selon les sous-catégories de patients complexes

Le tableau suivant présente une analyse comparative de la FF des urgences (catégorisée en trois niveaux : faible, modérée, élevée) selon diverses variables sociodémographiques, cliniques et liées aux soins.

Tableau 3 - Comparaison des différentes catégories de FF des urgences

Variables	FF faible	FF modérée	FF élevée	p-valeur
	n (%)	n (%)	n (%)	
	2 271 (84,90 %)	335 (12,52 %)	69 (2,58 %)	
Âge				0,243
Âge inférieur à 20 ans	64 (82,1 %)	11 (14,1 %)	3 (3,8 %)	
Âge entre 20 et 39 ans	920 (83,8 %)	148 (13,5 %)	30 (2,7 %)	
Âge entre 40 et 64 ans	857 (84,5 %)	130 (12,8 %)	27 (2,7 %)	
Âge supérieur à 65 ans	430 (88,7 %)	46 (9,5%)	9 (1,9 %)	
Genre				0,104
Homme	987 (86,4 %)	125 (10,9 %)	30 (2,6%)	
Femme	1284 (83,8 %)	210 (13,7 %)	39 (2,5 %)	
Lieu de vie				0,283
Domicile	2 233 (84,8 %)	332 (12,6 %)	67 (2,5 %)	
Maison de repos et de soins	38 (88,4 %)	3 (7 %)	2 (4,7 %)	
Situation relationnelle				0,018
Conjoint	267 (90,2 %)	26 (8,8 %)	3 (1 %)	
Sans conjoint	2 004 (84,2 %)	309 (13 %)	66 (2,8 %)	
Encadrement médical et couverture sociale				
Médecin traitant renseigné	2 233 (84,8 %)	330 (12,5 %)	69 (2,6 %)	0,807
Affiliation à une mutuelle	2 104 (84,7 %)	315 (12,7 %)	65 (2,6 %)	0,639
Statut BIM	874 (80,9 %)	167 (15,4 %)	40 (3,7 %)	< 0,001
Autonomie				
Handicap	65 (92,9 %)	5 (7,1 %)	0 (0%)	0,166
Invalidité pour handicap	466 (81,3 %)	85 (14,8 %)	22 (3,8 %)	0,013
Antécédents				
Contact avec le psychiatre/psychologue	54 (72 %)	14 (18,7 %)	7 (9,3 %)	< 0,001

Contact avec le service social	223 (82,6 %)	37 (13,7 %)	10 (3,7 %)	0,369
Hospitalisations	472 (80,8 %)	85 (14,6 %)	27 (4,6%)	< 0,001
ATCD de douleurs	208 (67,5 %)	76 (24,7 %)	24 (7,8 %)	< 0,001
ATCD d'intoxications	28 (68,3 %)	8 (19,5 %)	5 (12,2 %)	0,002
ATCD de problèmes psychiatriques	46 (2 %)	14 (4,2 %)	12 (17,4 %)	< 0,001
ATCD de problèmes gynécologiques	70 (70,7 %)	20 (20,2 %)	9 (9,1 %)	< 0,001
ATCD de problèmes neurologiques	39 (61,9 %)	15 (23,8 %)	9 (14,3 %)	< 0,001
ATCD de problèmes respiratoires	84 (75 %)	22 (19,6 %)	6 (5,4 %)	0,008
ATCD de problèmes urologiques	38 (67,9 %)	12 (21,4 %)	6 (10,7 %)	< 0,001
Chronicité de la complexité	242 (65,2 %)	90 (24,3 %)	39 (10,5 %)	< 0,001
Recours aux soins				
Douleurs	752 (78,5 %)	164 (17,1 %)	42 (4,4 %)	< 0,001
Douleurs abdominales	699 (77,9 %)	151 (16,8 %)	47 (5,2 %)	< 0,001
AEG	485 (78,7 %)	100 (16,2 %)	31 (5 %)	< 0,001
Traumatismes	728 (82,2 %)	119 (13,4 %)	39 (4,4 %)	< 0,001
Problèmes gynécologiques	322 (76,8 %)	78 (18,6 %)	19 (4,5%)	< 0,001
Douleurs thoraciques	260 (73,2 %)	73 (20,6 %)	22 (6,2 %)	< 0,001
Problèmes respiratoires	293 (81,4 %)	54 (15 %)	13 (3,6 %)	0,113
Malaises	170 (72 %)	52 (22 %)	14 (5,9%)	< 0,001
Hémorragie, saignements, problèmes hématologiques	64 (73,6 %)	16 (18,4 %)	7 (8 %)	0,002
Intoxications	96 (65,3 %)	35 (23,8 %)	16 (10,9 %)	< 0,001
Problèmes psychiatriques	154 (6,8 %)	49 (14,6%)	19 (27,5 %)	< 0,001
Problèmes ORL	104 (83,2 %)	13 (10,4 %)	8 (6,4 %)	0,032
Problèmes cardiovasculaires	97 (77,6 %)	24 (19,2 %)	4 (3,2 %)	0,053
Problèmes dermatologiques	171 (76,7 %)	38 (17 %)	14 (6,3 %)	< 0,001
Problèmes gastroentérologiques	74 (68,5 %)	26 (24,1 %)	8 (7,4 %)	< 0,001
Problèmes neurologiques	157 (73 %)	45 (20,9 %)	13 (6 %)	< 0,001
Problèmes urologiques	169 (74,4 %)	41 (18,1 %)	17 (7,5 %)	< 0,001
Problèmes ophtalmologiques	69 (80,2 %)	12 (14 %)	5 (5,8 %)	0,126
États de choc	1 (25 %)	0 (0 %)	3 (75 %)	< 0,001
U1	123 (80,4 %)	23 (15 %)	7 (4,6 %)	0,137
U2	722 (78,2 %)	156 (16,9 %)	45 (4,9 %)	< 0,001
U3	1 677 (82 %)	300 (14,7 %)	67 (3,3 %)	< 0,001
U4	1 239 (80,1 %)	246 (15, 9 %)	62 (4 %)	< 0,001
U5	739 (32,5 %)	163 (48,7 %)	50 (72,5 %)	< 0,001
Hospitalisations				
Hospitalisations (tous services confondus)	1 234 (81,1 %)	232 (15,2 %)	56 (3,7 %)	< 0,001
Service de médecine	667 (82,1 %)	117 (14,4 %)	28 (3,4 %)	0,021
Service de chirurgie	587 (79,9 %)	120 (16,3 %)	28 (3,8 %)	< 0,001
Unité de soins intensifs	77 (83,7 %)	13 (14,1 %)	2 (2,2 %)	0,872

3.2.2 Comparaison selon la chronicité du patient complexe

Ce tableau présente une comparaison entre les patients complexes sur un an et ceux l'étant durant deux années consécutives, en fonction de différentes variables sociodémographiques, cliniques et liées aux soins.

Tableau 4 - Comparaison entre les patients complexes sur un versus sur deux ans

Les variables	Patients complexes durant 1 année	Patients complexes durant 2 années	p-valeur
	n (%)	n (%)	
N = 2 675		N = 371	
Âge			
Inf 20	78 (2,92 %)	15 (4 %)	0,164
20 à 39 ans	1 098 (41,05 %)	168 (45,3 %)	0,074
40 à 64 ans	1 014 (37, 91 %)	133 (35,8 %)	0,379
65 ans et plus	485 (18,13 %)	55 (14,8 %)	0,075
Genre			0,011
Homme	1 142 (42,69 %)	136 (36,7 %)	
Femme	1 533 (57,31 %)	235 (63,3 %)	
Lieu de vie			0,187
Domicile	2 632 (98,39 %)	368 (99,2 %)	
MRS	43 (1,61 %)	3 (0,8 %)	
Situation relationnelle			0,923
Conjoint	296 (11,07%)	41 (11,1 %)	
Conjoint non renseigné	2 379 (88,93 %)	330 (88,9 %)	
Encadrement médical et couverture sociale			
MT	2 632 (98,39 %)	371 (100 %)	0,008
Mutuelle	2 484 (92,86 %)	345 (93 %)	0,915
BIM	1 081 (40,41 %)	192 (51,8 %)	< 0,001
Autonomie			
Handicap	70 (2,62 %)	6 (1,6 %)	0,194
Invalidité pour handicap	573 (21,42 %)	113 (30,5 %)	< 0,001
Antécédents			
Contact Psy	75 (2,8 %)	31 (8,4 %)	< 0,001
Service social	270 (10,09 %)	86 (23,2 %)	< 0,001

Douleur	308 (11,51 %)	156 (42 %)	< 0,001
Intoxication	41 (1,53 %)	27 (7,3 %)	< 0,001
Problèmes psychiatriques	21 (0,9 %)	51 (13,7 %)	< 0,001
Problèmes gynécologiques	99 (3,7 %)	50 (13,5 %)	< 0,001
Problèmes neurologiques	63 (2,36 %)	43 (11,6 %)	< 0,001
Problèmes psychiatriques	72 (2,69 %)	51 (13,7 %)	< 0,001
Problèmes respiratoires	112 (4,19 %)	62 (16,7 %)	< 0,001
Problèmes urologiques	56 (2,09 %)	33 (8,9 %)	< 0,001
Hospitalisations	584 (21,83 %)	198 (53,4 %)	< 0,001
Recours aux soins			
Douleurs	958 (35,81 %)	177 (47,7 %)	< 0,001
Douleurs abdominales	897 (33,53 %)	158 (42,6 %)	< 0,001
AEG	616 (23,03 %)	88 (23,7 %)	0,733
Traumatismes	886 (33,12 %)	145 (39,1 %)	0,008
Problèmes gynécologiques	419 (15,66 %)	60 (16,2 %)	0,771
Douleurs thoraciques	355 (13,27 %)	58 (15,6 %)	0,148
Problèmes respiratoires	360 (13,46 %)	61 (16,4 %)	0,07
Malaises	236 (8,82 %)	43 (11,6 %)	0,0428
Hémorragies, saignements, problèmes hématologiques	87 (3,25 %)	13 (3,5 %)	0,768
Intoxications	147 (5,5 %)	40 (10,8 %)	< 0,001
Problèmes psychiatriques	168 (7,3 %)	54 (14,6 %)	< 0,001
Problèmes O.R.L.	125 (4,67 %)	26 (7 %)	0,021
Problèmes cardiovasculaires	125 (4,67 %)	19 (5,1 %)	0,659
Problèmes dermatologiques	223 (8,34 %)	33 (8,9 %)	0,675
Problèmes gastro-entérologiques	108 (4,04%)	22 (5,9 %)	0,046
Problèmes neurologiques	215 (8,04 %)	48 (12,9 %)	< 0,001
Problèmes urologiques	227 (8,49 %)	40 (10,8 %)	0,087
Problèmes ophtalmologiques	86 (3,21 %)	10 (2,7 %)	0,541
État de choc	4 (0,15 %)	2 (0,5 %)	0,095
U1	153 (5,72 %)	28 (7,5 %)	0,102
U2	923 (34,5 %)	148 (39,9 %)	0,019
U3	2 044 (76,41 %)	323 (87,1 %)	< 0,001
U4	1 547 (57,83 %)	251 (67,7 %)	< 0,001
U5	952 (35,59 %)	158 (42,6 %)	0,002

Hospitalisations			
Oui (tous services confondus)	1 522 (56,9 %)	207 (55,8 %)	0,644
Médecine	812 (30,36 %)	108 (29,1 %)	0,574
Chirurgie	735 (27,48 %)	84 (22,6 %)	0,025
Unité de soins Intensifs	92 (3,44 %)	12 (3,2 %)	0,816

3.2.3 Analyse de la régression logistique binaire

Parmi les différents modèles qui ont été testés, la régression logistique binaire qui a été retenue est celle qui présentait les meilleurs indicateurs de performances.

Le modèle final a été sélectionné sur la base du plus faible AIC (AIC = 1 348). Il a permis d'identifier les facteurs associés à la persistance de la complexité sur deux années consécutives. Ce modèle explique 49,81 % de la variance du statut complexe (R^2 de Nagelkerke) et ne présente aucun problème de colinéarité (VIF < 2 pour l'ensemble des variables).

Plusieurs facteurs sont significativement associés au maintien du statut complexe. Les antécédents d'admission aux urgences pour des problèmes neurologiques (OR = 13,42 ; $p < 0,001$), gynécologiques (OR = 11,50 ; $p < 0,001$), psychiatriques (OR = 11,31 ; $p < 0,001$), douleurs (OR = 9,21 ; $p < 0,001$), respiratoires (OR = 9,11 ; $p < 0,001$), intoxications (OR = 9,81 ; $p < 0,001$) et urologiques (OR = 8,06 ; $p < 0,001$) sont les plus fortement associés à la chronicité.

L'hospitalisation, toutes causes confondues, est également un facteur prédictif (OR = 3,02 ; $p < 0,001$). Concernant la FF des urgences, une FF modérée est associée à un surrisque de chronicité (OR = 1,76 ; $p = 0,005$), tandis qu'une FF élevée est associée à un risque encore accru (OR = 3,20 ; $p = 0,002$).

Enfin, l'admission en secteur U3 est significativement associée au maintien de la complexité (OR = 1,64 ; $p = 0,019$). Aucune association significative n'a été observée pour les secteurs U2, U4 et U5.

Tableau 5 - Modèle de régression logistique binaire

AIC : 1 348 / R ² McFadden: 40 % / VIF < 2				
R ² Nagelkerke : 49,81 %				
Variables explicatives	Bêta (coefficients)	Erreur standard	p-valeur	OR (IC 95 %)
Intercept	- 4.408	0.289		
Genre (femme)	0.051	0.161	0.753	1,05 (0,77 – 1,44)
BIM (oui)	0.105	0.156	0.500	1,11 (0,82 – 1,51)
Invalidité pour handicap (oui)	0.106	0.181	0.559	1,11 (0,78 – 1,58)
Antécédents				
Contact avec le service psy	0.633	0.371	0.088	1,88 (0,89 – 3,83)
Contact avec le service social	0.175	0.233	0.452	1,19 (0,75 – 1,88)
Admissions pour douleurs	2.221	0.176	< 0,001	9,21 (6,54 – 13,03)
Admissions pour intoxications	2.284	0.439	< 0,001	9,81 (4,16 – 23,48)
Admissions pour problèmes psychiatriques	2.416	0.353	< 0,001	11,31 (5,68 – 22,77)
Admissions pour problèmes gynécologiques	2.443	0.275	< 0,001	11,50 (6,71 – 19,73)
Admissions pour problèmes neurologiques	2.597	0.347	< 0,001	13,42 (6,85 – 26,82)
Admissions pour problèmes respiratoires	2.210	0.259	< 0,001	9,11 (5,49 – 15,16)
Admissions pour problèmes urologiques	2.087	0.370	< 0,001	8,06 (3,89 – 16,64)
Hospitalisations	1.105	0.185	< 0,001	3,02 (2,10 – 4,33)
Recours aux soins				
Admissions pour douleurs	0.095	0.163	0.561	1,10 (0,80 – 1,51)
Admissions pour douleurs abdominales	0.083	0.164	0.612	1,09 (0,79 – 1,50)
Admissions pour traumatismes	0.138	0.175	0.430	1,15 (0,81 – 1,62)
Admissions pour malaise	- 0.214	0.262	0.415	0,81 (0,48 – 1,34)
Admissions pour intoxications	0,002	0.315	0.996	1,00 (0,53 – 1,83)
Admissions pour problèmes O.R.L.	0.618	0.338	0.066	1,86 (0,94 – 3,52)
Admissions pour problèmes gastro-entérologiques	0.288	0.355	0.417	1,33 (0,64 – 2,60)
Admissions pour problème neurologiques	0.154	0.256	0.547	1,17 (0,70 – 1,91)
Admissions en U2	0.043	0.172	0.802	1,04 (0,74 – 1,46)
Admissions en U3	0.496	0.211	0.019	1,64 (1,09 – 2,51)
Admissions en U4	0.236	0.177	0.183	1,27 (0,90 – 1,79)
Admissions en U5	0.046	0.170	0.788	1,05 (0,75 – 1,46)
FF des urgences (modérée)	0.563	0.202	0.005	1,76 (1,18 – 2,60)
FF des urgences (élevée)	1.164	0.384	0.002	3,20 (1,51 – 6,80)

3.3 Network Analysis

3.3.1 Exploratory Graph Analysis avec détection des communautés (méthode de Louvain)

La représentation graphique du réseau (EGA) est disponible à la figure 4. Le modèle a permis de distinguer huit communautés au sein du réseau. Les appellations et les variables de chaque communauté sont disponibles au tableau 6.

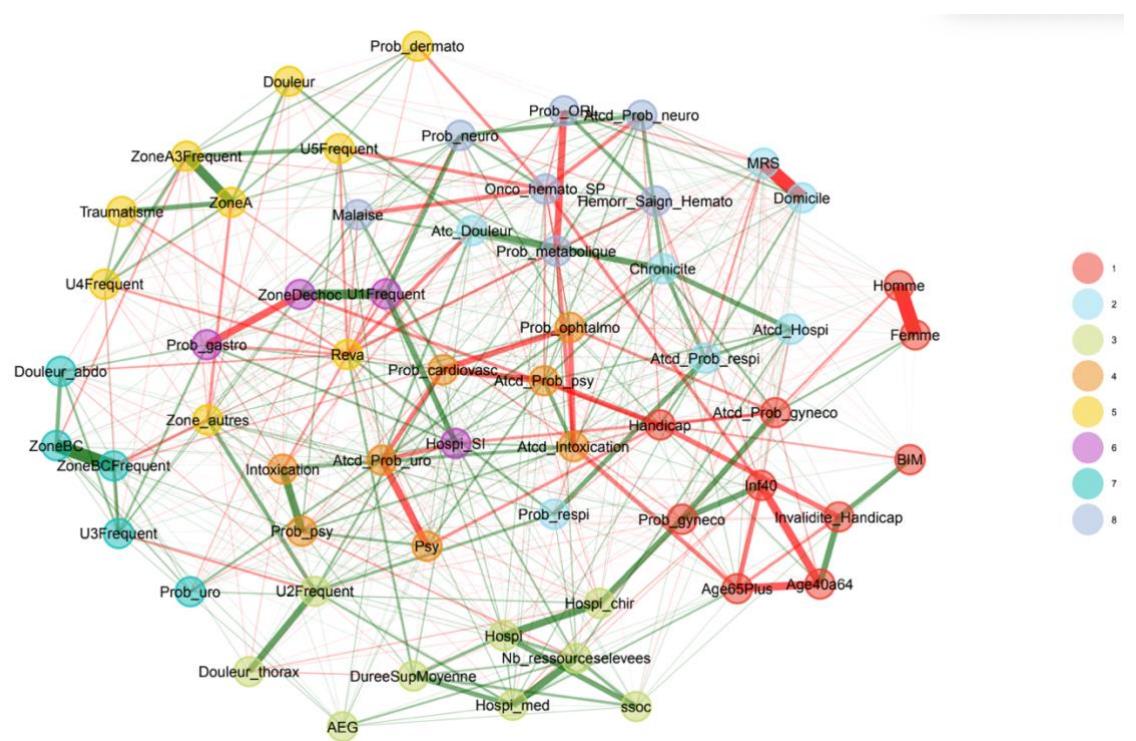


Figure 4 - EGA et détection des communautés par la méthode de Louvain chez la population de 2 675

Tableau 6 - Description des communautés au sein de l'EGA

N° de la communauté	Nom de la variable	Nom complet
1	Communauté associée à des facteurs structurels : âge, genre et vulnérabilité sociale	
	Age65Plus	Plus de 65 ans
	Age40a64	Entre 40 et 64 ans

	Inf40	Moins de 40 ans
	Invalidite_Handicap	Invalidité pour handicap
	Handicap	Handicap reconnu
	BIM	Statut BIM
	Atcd_Prob_gyneco	Antécédent gynécologique ou obstétrique
	Prob_gyneco	Problème gynécologique ou obstétrique
	Homme	Homme
	Femme	Femme
2	Communauté de patients complexes chroniques avec pathologie respiratoire	
	Chronicite	Chronicité de la complexité
	Prob_respi	Admission pour problème respiratoire
	Atcd_Prob_respi	Antécédent de problème respiratoire
	Atcd_Hospi	Antécédent d'hospitalisation
	Atcd_Douleur	Antécédent de douleur
	MRS	Vit en maison de repos et de soins
	Domicile	Vit au domicile
3	Communauté de patients complexes à haute consommation de ressources hospitalières	
	Douleur_thorax	Admission pour douleur thoracique
	AEG	Admission pour AEG
	U2Frequent	Usagers classés fréquemment en urgence de catégorie U2
	DureeSupMoyenne	Séjour hospitalier de longue durée (> 8,4 jours)
	Hospi	Hospitalisation
	Hospi_med	Hospitalisation dans un service de médecine
	Hospi_chir	Hospitalisation dans un service de chirurgie

	ssoc	Contact avec le service d'assistance sociale
	Nb_ressourcselevees	Consommation de ressources élevé
4	Communauté des patients complexes des soins en santé mentale	
	Intoxication	Admission pour intoxication
	Prob_psy	Admission pour problème psychiatrique
	Prob_cardiovasc	Admission pour problème cardiovasculaire
	Prob_ophtalmo	Admission pour problème ophtalmologique
	Psy	Contact avec un psychiatre et/ou psychologue
	Atcd_Prob_psy	Antécédent psychiatrique
	Atcd_Intoxication	Antécédent d'intoxication
	Atcd_Prob_uro	Antécédent de problème urologique
5	Communauté de patients complexes consommateurs de soins ambulatoires	
	Traumatisme	Admission pour traumatisme
	Douleur	Admission pour douleur
	Prob_dermato	Admission pour problème dermatologique
	ZoneA3Frequent	Usagers fréquents de la zone A
	ZoneA	Admission en zone A
	Zones_autres	Admission en zones « autres »
	U4Frequent	Usagers classés fréquemment en urgence de catégorie U4
	U5Frequent	Usagers classés fréquemment en urgence de catégorie U5
	Reva	Hospitalisation pour une revalidation
6	Communauté de patients complexes à haut niveau de gravité (soins aigus)	
	Prob_gastro	Admission pour problème gastro-entérologique
	Zone_dechoc	Admission en zone de déchocage

	U1Frequent	Usagers classés fréquemment en urgence de catégorie U1
	Hospi_SI	Hospitalisation dans une unité de soins intensifs
7	Communauté de patients complexes à plaintes abdominales et urologiques	
	Douleur_abdo	Admission pour douleur abdominale
	Prob_uro	Admission pour problème urologique
	ZoneBC	Admission en zones B et C
	ZoneBCFrequent	Usagers fréquents des zones B et C
	U3Frequent	Usagers classés fréquemment en urgence de catégorie U3
8	Communauté de patients à motifs multiples	
	Malaise	Admission pour malaise
	Prob_neuro	Admission pour problème neurologique
	Prob_ORL	Admission pour problème ORL
	Onco_hemato_SP	Admission pour problème oncologique et palliatif
	Prob_metabolique	Admission pour problème métabolique
	Hemorr_saign_hemato	Admission pour problème hématologique
	Atcd_Prob_neuro	Antécédent de problème neurologique

4. Discussion et perspectives

Afin de mieux comprendre le concept de patient complexe au CHU de Liège, une première approche statistique, à la fois descriptive et inférentielle, a permis d'identifier des tendances cliniques, sociodémographiques et organisationnelles au sein de cette population. Toutefois, cette méthode ne permettait pas de saisir pleinement les interactions complexes entre les

variables. L'analyse en réseau (*Network Analysis*) s'est ainsi imposée comme une approche complémentaire, offrant une lecture plus intégrée des sous-groupes de patients complexes.

4.1 Tendances observées chez les patients complexes du CHU de Liège

Il s'agit plus fréquemment d'une femme d'âge moyen, vivant à domicile, souvent sans conjoint officiel renseigné, mais bénéficiant malgré tout d'un certain soutien (via une personne de confiance). Ce profil est généralement bien inséré dans le système de soins, avec une affiliation mutuelle et un suivi par un médecin généraliste. Dans certains cas, une situation sociale plus fragile se dessine, marquée par un statut de BIM ou une reconnaissance d'invalidité. Parmi les antécédents, le recours à un suivi psychiatrique ou psychologique antérieur semble rare. Les passages aux urgences pour des douleurs ont été plus fréquents et ces visites ont pu une fois sur cinq menées à une hospitalisation.

Concernant les moyens de recours aux urgences, une grande majorité des patients dits « complexes » semblent consulter les urgences de leur propre initiative, sans orientation préalable, bien que le recours à l'ambulance reste fréquent. Parmi les motifs d'admission recensés, les plaintes de douleurs, de problèmes gynécologiques ou respiratoires, les diagnostics d'AEG et de traumatismes apparaissent comme les plus fréquents.

En termes de triage, ces patients sont majoritairement classés dans les catégories intermédiaires de l'échelle ELISA (U3 et U4). Ces patients peuvent être admis dans différentes zones des urgences, mais les zones dites « autres » semblent être les plus mobilisées. Si une hospitalisation est nécessaire, les services de médecine et de chirurgie sont les plus concernés, dans des proportions quasi équivalentes.

En ce qui concerne la fréquentation des urgences, ces patients ont pu y avoir recours entre trois et cinq fois par an. Par ailleurs, près d'un patient complexe sur quatre présenterait une consommation élevée des ressources hospitalières.

4.1.1 Confrontation avec la littérature scientifique

Si ce profil a été mis en évidence dans le contexte spécifique du CHU de Liège, il semble toutefois refléter des tendances plus larges observées au sein de la littérature.

Plusieurs recherches décrivent également une prédominance féminine parmi les patients complexes, notamment en lien avec une fréquence plus élevée de certains troubles chroniques comme les douleurs persistantes, les troubles anxieux ou dépressifs, qui semblent constituer des facteurs fréquents de recours aux soins (37, 38).

L'isolement social et la précarité économique apparaissent dans la littérature comme des déterminants majeurs de la complexité des parcours de soins (37, 39). Plusieurs études soulignent que la solitude (souvent objectivée par l'absence de conjoint ou de réseau proche) constitue un facteur aggravant, tant sur le plan clinique que sur le plan organisationnel, en raison de son association à une augmentation des hospitalisations, des réadmissions et du recours aux urgences (37, 39). Ce constat fait écho à notre cohorte, où ces éléments traduisent une certaine vulnérabilité sociale. Dans le même sens, une tendance à la précarité socio-économique, pouvant être imagée en Belgique par le statut BIM, est également identifiée comme un marqueur de trajectoires de soins plus lourdes, avec une sollicitation accrue des ressources hospitalières (40, 41).

Concernant les soins primaires, certaines études pointent un manque de coordination qui pourrait expliquer, en partie, le recours fréquent et parfois inadapté aux services hospitaliers (42, 43). Même si une grande majorité de patients disposent d'un médecin traitant, le suivi perçu comme fragmenté ou désordonné semble encourager les auto-références à l'hôpital, perçu comme un espace de prise en charge plus centralisé et accessible (43, 44).

Enfin, la littérature met en évidence que la complexité va souvent de pair avec une consommation élevée des ressources hospitalières (45). D'autres éléments, comme les différentes classes d'âges, n'ont pas montré dans notre étude d'effet particulier contrairement à plusieurs publications qui associent explicitement la complexité au vieillissement (40, 36, 46).

Nos résultats viennent donc nuancer certaines affirmations, tout en confirmant la pertinence des grands facteurs déjà décrits dans la littérature. Ils renforcent l'idée que la complexité du patient ne peut être réduite à un seul critère mais qu'elle résulte d'un enchevêtrement multifactoriel qu'il est essentiel d'appréhender de manière globale, nuancée et contextualisée.

4.2 Sous-groupes exploratoires de patients complexes au CHU de Liège

Dans cette section, nous mettons en évidence les premiers sous-groupes de patients complexes identifiés à partir des analyses statistiques inférentielles.

4.2.1 Sous-groupes en fonction de la fréquentation des urgences

Ces sous-groupes ont été mis en avant à partir de la variable mesurant le nombre d'admissions aux urgences sur un an. Cette variable a été recodée en trois classes ordinaires : une FF faible (3 à 5 admissions), une FF modérée (6 à 10 admissions) et une FF élevée (plus de 10 admissions). Les résultats montrent que 84,90 % des patients complexes présentent une FF faible, 12,52 % ont une FF modérée et 2,58 % ont une FF élevée. Ces résultats confirment les observations de Shannon et coll. qui, dans leur méta-analyse, montrent que plus le seuil utilisé pour définir la FF des urgences est élevée, plus la prévalence des patients concernés diminue (36). Cette même tendance décroissante est donc observée au sein de notre étude.

À partir de ce constat, nous avons souhaité explorer l'hypothèse avancée dans l'introduction, selon laquelle une minorité de patients (comme, à titre comparatif, les patients ayant une FF élevée) consommerait une majorité des ressources (9, 36). Nous avons donc comparé certains indicateurs cliniques selon les trois groupes. Les résultats montrent que seuls les antécédents psychiatriques, les motifs de consultation psychiatriques et les états de choc² sont plus fréquents chez les patients à FF élevée. Ce qui rejoint la littérature sur l'idée que les patients aux troubles mentaux sont majoritairement de hauts consommateurs de soins (36). En revanche, les patients ayant une FF faible présentent, de manière proportionnelle à leur catégorie, plus d'hospitalisations et plus de motifs de consultation et d'antécédents hétérogènes. Ces résultats suggèrent que la complexité ne croît pas nécessairement avec le nombre de passages aux urgences. Elle semble plutôt liée à une combinaison de facteurs médicaux, sociaux et organisationnels ce qui rejoint la littérature qui décrit la complexité comme une construction multifactorielle (2, 5).

² Variable « état de choc » : son résultat nécessite une interprétation avec prudence compte tenu de la faible fréquence de l'événement ($n = 4$) au sein de la cohorte. Ce résultat, bien qu'intéressant, reste fragile. Dans une perspective de la création d'un outil d'identification, il peut être intéressant de confirmer ce résultat sur des effectifs plus larges.

Ces résultats suggèrent que la complexité n'est pas directement corrélée à la FF des urgences et que des formes de complexité importante peuvent exister même chez les patients ayant une FF faible ou modérée. Pourtant, les résultats de la régression logistique binaire suggèrent qu'une FF modérée ou élevée constituent un facteur de risque important de chronicité de la complexité. En effet, on remarque un lien fort entre les catégories de FF des urgences et la variable qui évoque la chronicité : une FF modérée est associée à une augmentation de la probabilité d'être encore complexe un an plus tard ($OR = 1,76$), tandis que cette probabilité relative est encore plus marquée chez les patients à FF élevée ($OR = 3,20$).

Ce résultat met en évidence une distinction essentielle entre les déterminants de la complexité actuelle et les facteurs prédictifs de sa persistance. Il est donc possible d'émettre l'hypothèse que la FF des urgences n'est pas un indicateur direct de complexité à un instant donné, mais qu'elle constitue un marqueur prédictif pertinent de chronicité ou de trajectoire défavorable dans le temps. Cette dynamique souligne l'intérêt de mieux repérer ces profils afin d'envisager des interventions précoces ciblées.

En clair, à partir des analyses inférentielles menées, trois profils de patients complexes peuvent être esquissés selon leur FF des urgences :

1. Sous-groupe à FF faible (84,90%) : au sein de ce groupe, on peut mettre en avant une complexité marquée par un nombre plus élevé d'hospitalisations, de problématiques somatiques variées et de facteurs sociaux ou relationnels fragiles. Ce groupe semble refléter une complexité latente, moins visible dans l'usage des urgences mais plus objectivable sur le plan clinique.
2. Sous-groupe à FF modérée (12,52%) : semble constituer une zone de transition avec des caractéristiques mixtes mais avec des marqueurs psychiatriques en augmentation. On remarque qu'il n'y a pas de surreprésentation nette de marqueurs spécifiques. Il pourrait s'agir d'un groupe à risque de chronicisation de la complexité.
3. Sous-groupe à FF élevée (2,5%) : groupe minoritaire mais se distingue par une forte concentration de problématiques psychiatriques et de situation d'état de choc. Ces patients pourraient être qualifiés d'hyper-utilisateurs. Leur complexité tend à apparaître comme moins marquée par la diversité des problématiques somatiques ou sociales.

4.2.2 Sous-groupe en fonction de la chronicité de la complexité

Dans notre étude, nous nous sommes intéressés également aux patients porteurs d'une complexité sur deux années consécutives.

Chez ces patients, on observe notamment une surreprésentation féminine (63,3%) encore plus marquée par rapport au reste de la cohorte complexe sur une année. Sur le plan médico-social, on peut mettre en avant qu'un patient sur deux bénéficie du statut BIM et plus d'un sur trois présente une reconnaissance d'invalidité pour un handicap. Les contacts avec les services sociaux, les psychologues et les psychiatres sont également plus fréquents dans ce sous-groupe. De ce fait, une revue scientifique de la littérature souligne que plus un patient inscrit sa complexité dans la durée, plus son degré de dépendance tend à s'accentuer ; ce qui, par conséquent, entraîne une augmentation de sa consommation des ressources en soins de santé (37).

Comparés aux patients complexes sur un an, ceux complexes sur deux ans présentent plus d'antécédents médicaux, psychiatriques et sociaux, sans augmentation significative du recours actuel aux soins. Cela suggère que la chronicité de la complexité est davantage liée à l'histoire du patient qu'à l'intensité des soins en cours. Les antécédents apparaissent ainsi comme un facteur prédictif pertinent de complexité chronique (47.).

Au vu de ces résultats, il semble possible d'émettre l'hypothèse suivante : une accumulation d'antécédents médico-psycho-sociaux serait associée à une probabilité accrue de complexité chronique. Cette hypothèse rejoint les observations de Perone et coll. (4), qui insistent sur l'importance d'une identification précoce des patients complexes afin de mieux adapter les soins à leurs besoins. Une revue récente indique également qu'à mesure que la complexité s'installe dans la durée, la dépendance du patient augmente, ce qui contribue à une consommation plus importante des ressources en santé (42).

4.3 Analyse des résultats de l'analyse en réseau

L'analyse en réseau, utilisée ici à titre exploratoire, a permis de représenter visuellement les relations entre plusieurs facteurs préalablement identifiés comme pertinents dans la caractérisation des patients complexes. Contrairement à une approche linéaire ou

hiérarchique, cette méthode met en lumière la structure globale du système, en révélant des associations de variables (= nœuds), des associations directes ou indirectes, ainsi que des regroupements thématiques entre variables. L'interprétation du graphique EGA obtenu permet ainsi un éclairage complémentaire sur les mécanismes de complexité au sein de cette population.

Plusieurs nœuds apparaissent comme fortement connectés, témoignant de leur rôle structurant. C'est notamment le cas des variables « Handicap », « Invalidité », « Âge inférieur à 40 ans », « Âge supérieur à 65 ans », « Âge entre 40 et 64 ans », « Femme », « Homme » et « BIM », qui forment la communauté 1. Ces variables sociodémographiques et structurelles, liées par des arêtes épaisse (souvent négatives), soulignent le poids de la vulnérabilité sociale et du genre dans la structuration des sous-communautés de patients complexes.

Un second pôle très connecté émerge autour des variables psychiatriques et psychosociales (communauté 4), comprenant les admissions pour problème psychiatrique, les antécédents psychiques, les intoxications, ainsi que le contact avec un psychiatre ou un psychologue. Ce cluster suggère que la composante psychiatrique constitue une communauté à part entière dans la complexité des parcours.

Le graphique met également en évidence une communauté plutôt centrée sur des pathologies et des antécédents spécifiques (problèmes respiratoires et douleurs – communauté 2), incluant une notion de chronicité de la complexité. Cette communauté témoigne d'un profil de patient potentiellement plus fragile ou en vue de le devenir.

D'autres communautés thématiques apparaissent de façon cohérente : une communauté de forte consommation hospitalière (communauté 3) associée aux hospitalisations, aux admissions pour une AEG ou des douleurs thoraciques et une consommation élevée des ressources. Un autre cluster regroupant les soins ambulatoires fréquent pour des plaintes douloureuses et des traumatismes (communauté 5). Une communauté plus restreinte axée sur la gravité aiguë (zone de déchocage, U1, hospitalisation en USI – communauté 6). On remarque également un cluster lié aux problèmes abdominaux et urologiques (communauté 7) avec des patients dirigés le plus souvent en zone BC et catégorisés en U3. Et enfin, un dernier regroupement (communauté 8) de variables liés aux pathologies et problèmes multiples (problèmes neurologiques, oncologiques, hématologiques, métaboliques, ORL...).

Dans la littérature, les auteurs n'ont pas tous procédé avec la même méthodologie pour construire leur modèle de *Network Analysis*. Cependant, on dégage certains profils similaires aux nôtres ; le profil le plus récurrent au sein de la littérature et mis en avant de nombreuses fois est celui des pathologies psychiatriques, des intoxications (toxicomanie, alcool, drogue) et des personnes en profonde détresse socio-économique (par exemple : les personnes sans domicile fixe) (36, 48, 49, 50). Une autre étude constate que les patients présentant des affections de type oncologique, hématologique et des pathologies chroniques respiratoires sont des communautés plus à risque de présenter des taux de réadmissions aux urgences plus élevés (47). Cela fait écho à deux de nos communautés identifiées : la communauté 2 et la communauté 8. D'autant plus, si l'on observe le graphique EGA (figure 4), plusieurs connexions apparaissent entre ces deux communautés. Certaines variables de la communauté 8, telles que les admissions pour des problèmes hémorragiques ou hématologiques sont reliées à la variable « Chronicité » (communauté 2), laquelle entretient elle-même un lien fort avec les antécédents d'hospitalisations.

De même, une étude associe de manière significative les traumatismes, les douleurs et un usage fréquent des services d'urgences, ce qui rejoint les caractéristiques de la communauté 5 (36). Cependant, alors que certaines études ont choisi de construire leurs profils en stratifiant d'emblée leur population selon des groupes d'âge (36, 48, 50) probablement en raison d'un effet significatif de l'âge sur la fréquence des visites aux urgences observé dans leur données, notre étude ne justifiait pas une telle approche. En effet, l'analyse comparative entre les groupes d'âge que nous avions définis n'a pas permis de mettre en évidence de différence significative en terme de FF des urgences ou de marqueur de la chronicité.

Les clusters identifiés sont exploratoires, non exclusifs et reflètent l'hétérogénéité des profils de patients complexes comme souligné dans la littérature (51). Cette diversité rend inefficaces les interventions standardisées et souligne la nécessité de stratégies ciblées, adaptées aux besoins spécifiques de chaque sous-groupes et communautés. Ces patients ont tendance à une consommation plus intense des ressources hospitalières, dans un contexte de système de santé déjà sous tension. L'enjeu dépasse donc l'identification des patients complexes : il s'agit d'optimiser l'adéquation entre besoins et prises en charge pour limiter les réadmissions évitables.

Par ailleurs, les analyses en réseau permettent une lecture intégrée des interactions entre variables, mais restent difficilement comparables d'une étude à l'autre en raison de méthodologies et de contextes variables. Leur intérêt réside avant tout dans leur capacité à produire une cartographie fine et locale des profils, utile pour orienter des actions ciblées dans chaque structure.

Dans cette perspective, l'enjeu dépasse le simple repérage des patients complexes. Il s'agit désormais de concevoir des outils prédictifs robustes, capables de cibler les trajectoires à risque de chronicité et d'orienter les efforts vers une prise en charge anticipée, globale et coordonnée. Une telle approche constitue un levier stratégique pour améliorer l'adéquation entre les besoins des patients et les réponses du système de soins.

4.4 Perspectives

Le modèle d'analyse en réseau utilisé dans cette étude est exploratoire, mais il ouvre des perspectives intéressantes. La première étape serait de créer un score d'identification des patients complexes, à partir des données récoltées de cette étude. Ensuite, ce score pourrait être intégré dans les logiciels du CHU de Liège afin d'aider les professionnels de santé à détecter les profils à risque dès la sortie des urgences vers une hospitalisation. Un outil comme celui-là permettrait aux professionnels de santé de repérer plus rapidement les profils à risque de complexité et donc d'anticiper certains besoins spécifiques pour le décours de leur hospitalisation. Cela pourrait aussi servir de point de départ pour orienter certains patients vers des dispositifs adaptés, par exemple via une évaluation plus poussée des besoins avec des outils comme l'échelle InterMed, ou une prise en charge plus coordonnée via un *case management*. Ce type d'approche aiderait à construire des parcours de soins plus cohérents, en collaboration interdisciplinaire et à assurer une meilleure continuité des soins une fois le patient sorti des urgences. Perone et coll., au sein de leur revue, mettent en avant l'importance d'identifier de manière spécifique les besoins en se posant la question : « quelles problématiques sont à considérer dans la prise en charge du patient afin de pouvoir répondre à leurs besoins ? » (4).

Un autre intérêt du *Network Analysis* réside dans sa souplesse d'adaptation locale. Il serait pertinent d'encourager d'autres institutions à construire leurs propres modèles afin de comparer la structure des sous-groupes complexes d'un contexte à l'autre. Ce type de

validation croisée permettrait de mieux cerner ce qui relève de tendances globales, et ce qui relève de particularités locales, tout en affinant les stratégies d'intervention.

4.5 Limites et biais éventuels de l'étude

Cette étude présente plusieurs limites méthodologiques. Sa nature rétrospective, fondée uniquement sur les données des DPI, permet d'identifier des associations mais ne permet pas d'établir de lien de causalité entre les facteurs et la complexité. De plus, seuls les recours hospitaliers au sein du CHU de Liège ont été pris en compte, ce qui exclut les consultations en médecine générale, les soins à domicile ou les suivis hors hôpital, et peut donc conduire à sous-estimer la complexité réelle de certains patients.

Certaines variables pourtant importantes selon la littérature, comme la détresse psychologique, le niveau d'études ou les revenus, n'étaient pas disponibles dans les DPI, ce qui limite la portée psychosociale et environnementale du modèle. Par ailleurs, la qualité des données dépend de l'encodage effectué par les soignants, avec un risque de données manquantes, de codages hétérogènes ou de mauvaise interprétation des motifs de consultation et des niveaux de triage.

D'un point de vue technique, de nombreuses variables ont été binarisées en raison de leur faible occurrence, de valeurs extrêmes et en vue de la réalisation du modèle d'Ising. Ce choix méthodologique, bien que justifié, peut masquer certaines nuances cliniques, notamment dans les situations extrêmes ou atypiques.

Enfin, l'étude définit les patients complexes dans le cadre spécifique du CHU de Liège. Si ces résultats peuvent alimenter la création d'un outil d'identification local, son application en dehors de cette institution nécessiterait des adaptations, ce qui limite son applicabilité à d'autres contextes.

Conclusion

Ce mémoire s'inscrit dans un contexte de profonde tension du système de santé. Vieillissement de la population, explosion des maladies chroniques, pénurie de personnel, fragmentation des soins primaires : autant de facteurs qui fragilisent l'équilibre actuel. À l'hôpital, cette pression se traduit par une saturation croissante des urgences, des séjours prolongés et une organisation sous contrainte. Le personnel soignant est exposé à une charge mentale et physique élevée, et les patients à une qualité de prise en charge qui se détériore.

Dans ce paysage, les patients dits « complexes » occupent une place particulière. Leur vulnérabilité n'est pas seulement médicale, mais aussi sociale, psychique, environnementale. Leur prise en charge dépasse les schémas classiques. Pourtant, ils restent souvent noyés dans des parcours de soins mal adaptés, malgré un médecin traitant renseigné dans la majorité des cas. L'accessibilité ne suffit pas : c'est la cohérence et la continuité du parcours qui manquent.

Ces patients sont fréquemment perçus comme de hauts consommateurs de ressources. Pourtant, les résultats de ce travail nuancent cette vision. La complexité ne se limite pas à la fréquentation. Elle s'enracine dans une trame multifactorielle, que seule une approche intégrée peut réellement saisir. C'est dans cette optique qu'a été menée l'analyse rétrospective de 2 675 patients au CHU de Liège, visant à mieux comprendre les profils complexes et à explorer leur trajectoire de soins.

Ce travail a permis d'identifier plusieurs sous-groupes et communautés, en combinant analyses statistiques et modélisation en réseau. Ces communautés illustrent la diversité des formes de complexité rencontrées à l'hôpital. Elles donnent un premier aperçu structuré de la réalité clinique de ces patients, bien au-delà des seuls chiffres de fréquentation.

L'ensemble de cette démarche pose donc les bases d'un outil d'identification précoce, adaptable aux réalités hospitalières. Un outil fondé sur des données concrètes mais surtout pensé pour repérer en amont des besoins qui, aujourd'hui encore, échappent au système.

Mieux les identifier, c'est anticiper. C'est permettre une prise en charge plus cohérente, plus juste, plus humaine.

Bibliographie

1. Avancer en âge en bonne santé, une priorité de santé publique [Internet]. [cited 2024 Nov 24]. Available from: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2022/avancer-en-age-en-bonne-sante-une-priorite-de-sante-publique>
2. Nicolaus S, Crelier B, Donzé JD, Aubert CE. Definition of patient complexity in adults: A narrative review. *Journal of Multimorbidity and Comorbidity* [Internet]. 2022 Feb 25 [cited 2024 Nov 23];12:26335565221081288. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9106317/> PMID: 35586038
3. MLOZ. Maladies chroniques en Belgique - Prévalence et coûts 2010-2018 | MLOZ [Internet]. 2020 [cited 2024 Dec 17]. Available from: <https://www.mloz.be/fr/documentation/maladies-chroniques-en-belgique-prevalence-et-couts-2010-2018>
4. Perone N, Schusselé Filliettaz S, Waldvogel F, Sommer J, Schaller P, Balavoine JF. Identification du patient complexe pour une prise en charge interprofessionnelle. *Rev Med Suisse* [Internet]. 2022 Mar 23 [cited 2024 Nov 26];774:560–565. Available from: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2022/revue-medicale-suisse-774/identification-du-patient-complexe-pour-une-prise-en-charge-interprofessionnelle>
5. Busnel C, Ludwig C, Rodrigues MGDR. La complexité dans la pratique infirmière : vers un nouveau cadre conceptuel dans les soins infirmiers. *Recherche en soins infirmiers* [Internet]. Association de Recherche en Soins Infirmiers; 2020 Jun 10 [cited 2024 Nov 24];140(1):7–16. Available from: <https://stm.cairn.info/revue-recherche-en-soins-infirmiers-2020-1-page-7>
6. De Jonge P, Huyse FJ, Slaets JPJ, Herzog T, Lobo A, Lyons JS, Opmeer BC, Stein B, Arold V, Balogh N, Cardoso G, Fink P, Rigatelli M, Van Dijck R, Mellenbergh GJ. Care Complexity in the General Hospital Results From a European Study. *Psychosomatics* [Internet]. 2001 May 1 [cited 2024 Nov 24];42(3):204–212. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033318201705099>
7. Masson E. Complexité des prises en soins à domicile : développement d'un outil d'évaluation infirmier et résultat d'une étude d'acceptabilité [Internet]. EM-Consulte. [cited 2024 Dec 5]. Available from: <https://www.em-consulte.com/article/1210568>
8. Comment réduire les réhospitalisations évitables des personnes âgées ? [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cited 2024 Dec 5]. Available from: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1602735/fr/comment-reduire-les-rehospitalisations-evitables-des-personnes-agees
9. Raetzo MA. Patients complexes. *Rev Med Suisse* [Internet]. 2017 Dec 6 [cited 2024 Nov 26];586:2145–2145. Available from: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2017/revue-medicale-suisse-586/patients-complexes>
10. Dépenses de santé en Belgique : en 2022, les dépenses se rapprochent à nouveau des niveaux pré-covid [Internet]. Service Public Fédéral - Sécurité Sociale. 2024 [cited 2024 Nov 23]. Available from: <https://socialsecurity.belgium.be/fr/chiffres-de-la-protection->

sociale/focus-sur-les-chiffres/depenses-de-sante-en-belgique-en-2022-les-depenses-se-rapprochent-nouveau-des

11. Le budget 2024 de l'assurance maladie : un booster pour nos soins de santé | Frank Vandenbroucke [Internet]. [cited 2024 Nov 23]. Available from: https://vandenbroucke.belgium.be/fr/le-budget-2024-de-l-assurance-maladie-un-booster-pour-nos-soins-de-sant?utm_source=chatgpt.com
12. Czypionka T, Kraus M, Reiss M, Baltaxe E, Roca J, Ruths S, Stokes J, Struckmann V, Haček RT, Zemplényi A, Hoedemakers M, Mölken MR van. The patient at the centre: evidence from 17 European integrated care programmes for persons with complex needs. BMC Health Services Research [Internet]. 2020 Nov 30 [cited 2024 Nov 25];20:1102. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7706259/> PMID: 33256723
13. Performance du système de santé belge : rapport 2024 | KCE [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 26]. Available from: <https://kce.fgov.be/fr/hspa-rapport-2024>
14. Åhlin P, Almström P, Wänström C. Solutions for improved hospital-wide patient flows – a qualitative interview study of leading healthcare providers. BMC Health Serv Res [Internet]. 2023 Jan 7 [cited 2024 Nov 27];23(1):17. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-09015-w>
15. Samadbeik M, Staib A, Boyle J, Khanna S, Bosley E, Bodnar D, Lind J, Austin JA, Tanner S, Meshkat Y, de Courten B, Sullivan C. Patient flow in emergency departments: a comprehensive umbrella review of solutions and challenges across the health system. BMC Health Services Research [Internet]. 2024 Mar 5 [cited 2024 Nov 27];24(1):274. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10725-6>
16. Hudon C, Kessler R. Integrating case management for patients with complex needs in the ground practice: the importance of context in evaluative designs. Health Research Policy and Systems [Internet]. 2023 Jan 24 [cited 2024 Dec 10];21(1):9. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12961-023-00960-4>
17. Samadbeik M, Staib A, Boyle J, Khanna S, Bosley E, Bodnar D, Lind J, Austin JA, Tanner S, Meshkat Y, de Courten B, Sullivan C. Patient flow in emergency departments: a comprehensive umbrella review of solutions and challenges across the health system. BMC Health Services Research [Internet]. 2024 Mar 5 [cited 2024 Nov 27];24(1):274. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10725-6>
18. Asplin BR, Magid DJ. If You Want to Fix Crowding, Start by Fixing Your Hospital. Annals of Emergency Medicine [Internet]. Elsevier; 2007 Mar 1 [cited 2024 Nov 29];49(3):273–274. Available from: [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(07\)00072-8/abstract](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(07)00072-8/abstract)
19. Schull MJ, Kiss A, Szalai JP. The effect of low-complexity patients on emergency department waiting times. Ann Emerg Med. 2007 Mar;49(3):257–264, 264.e1. PMID: 17049408
20. Asplin BR. Measuring crowding: time for a paradigm shift. Acad Emerg Med. 2006 Apr;13(4):459–461. PMID: 16581934
21. Asaro PV, Lewis LM, Boxerman SB. The impact of input and output factors on

emergency department throughput. *Acad Emerg Med.* 2007 Mar;14(3):235–242. PMID: 17284466

22. Sartini M, Carbone A, Demartini A, Giribone L, Oliva M, Spagnolo AM, Cremonesi P, Canale F, Cristina ML. Overcrowding in Emergency Department: Causes, Consequences, and Solutions—A Narrative Review. *Healthcare (Basel)* [Internet]. 2022 Aug 25 [cited 2024 Dec 9];10(9):1625. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9498666/> PMCID: PMC9498666

23. Hardy M, Cho A, Stavig A, Bratcher M, Dillard J, Greenblatt L, Schulman K. Understanding Frequent Emergency Department Use Among Primary Care Patients. *Popul Health Manag.* 2018 Feb;21(1):24–31. PMID: 28609191

24. Georges-Tarragano C, Pierru F, Celeyran FT de, Mechali D, Rochefort J. Surcharge et engorgement des urgences : la réponse durable du modèle des Pass. *Les Tribunes de la santé* [Internet]. Presses de Sciences Po; 2013 Jul 12 [cited 2024 Dec 10];39(2):87–95. Available from: <https://shs.cairn.info/revue-les-tribunes-de-la-sante1-2013-2-page-87>

25. What works: Finding ways to better support people who frequently attend emergency departments [Internet]. Health Equity Evidence Centre. [cited 2024 Dec 10]. Available from: <https://www.heec.co.uk/resource/what-works-finding-ways-to-better-support-people-who-frequently-attend-emergency-departments/>

26. Benmachiche M, Gertsch M, Giordano F, Claivaz V. Patients en situation complexe aux soins intermédiaires de médecine interne. Exemple d’interprofessionnalité. *Rev Med Suisse* [Internet]. 2022 Nov 23 [cited 2024 Dec 10];805:2213–2217. Available from: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2022/revue-medicale-suisse-805/patients-en-situation-complexe-aux-soins-intermediaires-de-medecine-interne.-exemple-d-interprofessionnalite>

27. Galichon B. Le service des Urgences aujourd’hui. Laennec [Internet]. Centre Laennec; 2014 Jan 27 [cited 2024 Dec 10];62(1):25–35. Available from: <https://shs.cairn.info/revue-laennec-2014-1-page-25>

28. Cheng T, Peng Q, Jin Y qing, Yu H jie, Zhong P song, Gu W min, Wang X shan, Lu Y ming, Luo L. Access block and prolonged length of stay in the emergency department are associated with a higher patient mortality rate. *World J Emerg Med* [Internet]. 2022 [cited 2024 Dec 10];13(1):59–64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8677907/> PMCID: PMC8677907

29. Oberlin M, Andrès E, Behr M, Kepka S, Le Borgne P, Bilbault P. La saturation de la structure des urgences et le rôle de l’organisation hospitalière : réflexions sur les causes et les solutions. *La Revue de Médecine Interne* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2024 Dec 10];41(10):693–699. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0248866320302149>

30. Blanc AL, Fumeaux T, Stirneman J, Bonnabry P, Schaad N. Réadmissions hospitalières : problématique actuelle et perspectives. *Rev Med Suisse* [Internet]. 2017 Jan 11 [cited 2024 Dec 5];544545:117–120. Available from: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2017/revue-medicale-suisse-544-45/readmissions-hospitalieres-problematique-actuelle-et-perspectives>

31. Davis AC, Osuji TA, Chen J, Lyons LJL, Gould MK. Identifying Populations with Complex Needs: Variation in Approaches Used to Select Complex Patient Populations. *Popul Health Manag.* 2021 Jun;24(3):393–402. PMID: 32941105
32. Marcoux V, Chouinard MC, Diadiou F, Dufour I, Hudon C. Screening tools to identify patients with complex health needs at risk of high use of health care services: A scoping review. *PLOS ONE* [Internet]. Public Library of Science; 2017 Nov 30 [cited 2024 Dec 6];12(11):e0188663. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0188663>
33. Huyse FJ, Lyons JS, Stiefel F, Slaets J, De Jonge P, Latour C. Operationalizing the Biopsychosocial Model: The INTERMED. *Psychosomatics* [Internet]. 2001 Jan 1 [cited 2024 Dec 7];42(1):5–13. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033318201705476>
34. D K, WolfeRichard, D'OnofrioGail, M M, DiercksDeborah, A S, C W, E S. Emergency Department Crowding: The Canary in the Health Care System. *NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery* [Internet]. Massachusetts Medical Society; 2021 Sep 28 [cited 2025 Feb 17]; Available from: <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.21.0217>
35. Shannon B, Pang R, Jepson M, Williams C, Andrew N, Smith K, Bowles KA. What is the prevalence of frequent attendance to emergency departments and what is the impact on emergency department utilisation? A systematic review and meta-analysis. *Intern Emerg Med.* 2020 Oct;15(7):1303–1316. PMID: 32557095
36. Chiu YM, Dufour I, Courteau J, Vanasse A, Chouinard MC, Dubois MF, Dubuc N, Elazhary N, Hudon C. Profiles of frequent emergency department users with chronic conditions: a latent class analysis. *BMJ Open.* 2022 Sep 29;12(9):e055297. PMCID: PMC9528600
37. Molina-Mula J, Miguélez-Chamorro A, Taltavull-Aparicio JM, Miralles-Xamena J, Ortego-Mate M del C. Quality of Life and Dependence Degree of Chronic Patients in a Chronicity Care Model. *Healthcare (Basel)* [Internet]. 2020 Aug 24 [cited 2025 May 16];8(3):293. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7551615/> PMCID: PMC7551615
38. Shalev V, Chodick G, Heymann AD, Kokia E. Gender differences in healthcare utilization and medical indicators among patients with diabetes. *Public Health.* 2005 Jan;119(1):45–49. PMID: 15560901
39. Urban-Chmiel R, Wernicki A, Stęgierska D, Dec M, Dudzic A, Puchalski A. Isolation and characterization of lytic properties of bacteriophages specific for *M.haemolytica* strains. *PLoS One.* 2015;10(10):e0140140. PMCID: PMC4599942
40. Holstein J, Farge D, Taright N, Trinquart L, Manac'h D, Bastianic T, Chatellier G. Lien précarité – durée et complexité des séjours hospitaliers en secteur de court séjour. *Revue d’Épidémiologie et de Santé Publique* [Internet]. 2009 Jun 1 [cited 2025 May 15];57(3):205–211. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0398762009002818>
41. Intervention majorée : meilleur remboursement de frais médicaux | INAMI [Internet]. [cited 2025 May 15]. Available from: https://www.inami.fgov.be/fr/themes/soins-de-sante-cout-et-remboursement/facilites-financieres/intervention-majoree?utm_source=chatgpt.com

42. Hanlon AL, Pauly MV, Huang L, Lozano AJ, Hirschman KB, McCauley K, Press M, Naylor MD. Medical Complexity Mediates Healthcare Resource Use in the Socially Vulnerable. *J Healthc Manag*. 2022 May 1;67(3):173–191. PMCID: PMC9798383
43. Mick EO, Alcusky MJ, Li NC, Eanet FE, Allison JJ, Kiefe CI, Ash AS. Complex Patients Have More Emergency Visits: Don't Punish the Systems That Serve Them. *Med Care [Internet]*. 2021 Apr 1 [cited 2025 May 22];59(4):362–367. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7954887/> PMCID: PMC7954887
44. Damarell RA, Morgan DD, Tieman JJ. General practitioner strategies for managing patients with multimorbidity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative research. *BMC Family Practice [Internet]*. 2020 Jul 1 [cited 2025 May 15];21(1):131. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01197-8>
45. Molina-Mula J, Miguélez-Chamorro A, Taltavull-Aparicio JM, Miralles-Xamena J, Ortego-Mate M del C. Quality of Life and Dependence Degree of Chronic Patients in a Chronicity Care Model. *Healthcare (Basel) [Internet]*. 2020 Aug 24 [cited 2025 May 22];8(3):293. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7551615/> PMCID: PMC7551615
46. Barrio-Cortes J, del Cura-González I, Martínez-Martín M, López-Rodríguez C, Jaime-Sisó MÁ, Suárez-Fernández C. Grupos de morbilidad ajustados: características y comorbilidades de los pacientes crónicos según nivel de riesgo en Atención Primaria. *Aten Primaria [Internet]*. 2020 Feb [cited 2025 May 22];52(2):86–95. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7025976/> PMCID: PMC7025976
47. Davazdahemami B, Peng P, Delen D. A deep learning approach for predicting early bounce-backs to the emergency departments. *Healthcare Analytics [Internet]*. 2022 Nov 1 [cited 2025 May 22];2:100018. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772442522000028>
48. Zhou JG, Cameron PA, Dipnall JF, Shih K, Cheng I. Using network analyses to characterise Australian and Canadian frequent attenders to the emergency department. *Emerg Med Australas*. 2023 Apr;35(2):225–233. PMID: 36216495
49. Moe J, Wang E (Yuequiao), McGregor MJ, Schull MJ, Dong K, Holroyd BR, Hohl CM, Grafstein E, O'Sullivan F, Trimble J, McGrail KM. People who make frequent emergency department visits based on persistence of frequent use in Ontario and Alberta: a retrospective cohort study. *CMAJ Open [Internet]*. 2022 Mar 15 [cited 2025 May 22];10(1):E220–E231. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8929439/> PMCID: PMC8929439
50. Shehada ER, He L, Eikey EV, Jen M, Wong A, Young SD, Zheng K. Characterizing Frequent Flyers of an Emergency Department Using Cluster Analysis. *Stud Health Technol Inform*. 2019 Aug 21;264:158–162. PMID: 31437905
51. Department E. A Profile for Frequent Emergency Department Users: Determining a Baseline for Targeted Interventions. [cited 2025 May 16]; Available from: https://www.academia.edu/38966313/A_Profile_for_Frequent_Emergency_Department_Users_Determining_a_Baseline_for_Targeted_Interventions
52. Revue Médicale de Liège - ELISA : Echelle Liégeoise de l'Indice de Sévérité à

l'Admission. Présentation d'un outil de tri original applicable au Service des Urgences [Internet]. [cited 2025 May 21]. Available from: <https://rmlg.uliege.be/article/2360?lang=en>

Annexes

Annexe I : Code-book : première version détaillée

Tableau 7 - Grille d'analyse

Noms des variables	Descriptions	Types	Valeurs/modalités
Âge	Âge du patient en années révolues au moment de l'inclusion dans l'étude.	Quantitative continue	18 à 74 ans
Sexe	Sexe biologique du patient.	Qualitative binaire	0 = Homme 1 = Femme
Langue maternelle	Indique si la langue maternelle du patient est le français ou non.	Qualitative binaire	0 = Oui, le français est la langue maternelle. 1 = Non, la langue maternelle n'est pas le français.

Noms des variables	Descriptions	Types	Valeurs/modalités
Statut administratif	Indique le statut administratif et la situation légale du patient en Belgique, notamment en ce qui concerne son séjour et ses droits liés à la résidence.	Qualitative binaire	0 = Situation régulière (citoyen ou titre de séjour valide). 1 = Situation irrégulière (le patient est sans-papiers, en attente de régularisation ou en séjour non autorisé).
Statut juridique	Cette variable indique le cadre légal ou administratif qui régit la prise de décision et l'autonomie du patient dans les domaines de la santé, des biens ou de la vie quotidienne.	Qualitative nominale	1 = pleine capacité juridique (le patient est en pleine possession de ses moyens et de sa capacité de décision).

			<p>2 = administration de biens uniquement (le patient est sous administration de ses biens mais conserve son autonomie pour les décisions personnelles et médicales).</p> <p>3 = Administration de la personne uniquement (le patient est sous administration pour ses décisions personnelles et médicales, mais gère ses biens lui-même).</p> <p>4 = Administration de biens et de la personne.</p>
Soutien social	Indique si le patient bénéficie d'un soutien effectif de la part de sa famille, d'aidants proches ou d'un réseau social pour sa prise en charge et sa santé.	Qualitative nominale	<p>1 = Aucun soutien (patient isolé qui ne peut compter sur personne pour l'aider ou le soutenir dans sa prise en charge ou sa vie quotidienne).</p> <p>2 = Soutien limité (le patient peut compter sur un soutien ponctuel ou partiel, mais ce n'est pas constant ni pleinement fiable)</p> <p>3 = Soutien effectif (le patient bénéficie d'un soutien régulier et fiable, que ce soit par la famille, des amis, des voisins ou des aidants professionnels).</p>
Situation d'hébergement	Indique la situation actuelle du patient, en distinguant entre un domicile propre, une vie chez autrui, une situation de sans-abrisme ou un hébergement institutionnel.	Qualitative nominale	<p>1 = Domicilié à son propre domicile</p> <p>2 = Sans domicile fixe (SDF) (y compris squats ou hôtel).</p> <p>3 = Hébergé chez autrui (le patient vit temporairement chez un tiers).</p> <p>4 = Hébergement institutionnel médicalisé (MR/MRS, institution psychiatrique...) ou social (foyer, centre d'accueil).</p>
Niveau d'éducation	Indique le plus haut niveau d'éducation atteint par le patient, afin d'évaluer son accès potentiel aux	Qualitative ordinaire	<p>1 = Aucun diplôme</p>

	informations médicales et sa capacité à comprendre les démarches de soins.		<p>2 = Enseignement primaire ou niveau secondaire de premier degré (Certificat d'Étude de Base – CEB, CE1D).</p> <p>3 = Enseignement secondaire (Certificat de Qualification - CQ, Certificat d'Enseignement Secondaire Supérieur – CESS).</p> <p>4 = Enseignement supérieur (Haute École ou Universitaire).</p>
Source de revenu	Indique la source principale des revenus du patient, en distinguant entre les revenus issus d'un emploi, des aides sociales, d'une incapacité médicale ou l'absence de revenu.	Qualitative nominale	<p>1 = Principale source de revenu provient de l'emploi de la personne.</p> <p>2 = Aides sociales ou chômage.</p> <p>3 = Incapacité médicale (mutuelle).</p> <p>4 = Aucun revenu.</p>
Niveau de revenu	Catégorise le revenu mensuel net du patient, permettant d'évaluer sa situation économique par rapport aux seuils de pauvreté en Belgique.	Qualitative ordinaire	<p>1 = Revenu inférieur au seuil de pauvreté (revenu mensuel net < 1450€ pour une personne isolée).</p> <p>2 = Revenu compris entre le seuil de pauvreté et le troisième quintile (revenus entre 1 450€ et 2 500€).</p> <p>3 = Revenus supérieurs au troisième quintile (revenu mensuel net > 2 500€)</p>

Noms des variables	Descriptions	Types	Valeurs/modalités
Statut médical	Indique le statut administratif et médical du patient, en particulier l'accès à une mutuelle, au statut BIM ou à des aides spécifiques pour les soins de santé.	Qualitative nominale	<p>1 = Mutuelle standard sans statut BIM.</p> <p>2 = Mutuelle avec statut BIM</p>

			<p>3 = Pas de mutuelle, soins via AMU/CPAS (personnes sans mutuelle bénéficiant de l'AMU pour des soins urgents).</p> <p>4 = Pas de mutuelle, accès aux soins difficile ou endettement (personnes sans mutuelle ni accès au CPAS/AMU, obligées de payer elles-mêmes ou risquant des dettes).</p>
Médecin traitant	Indique si le patient bénéficie d'un suivi régulier par un médecin traitant (généraliste) ou s'il est inscrit dans une maison médicale	Qualitative nominale	<p>1 = Médecin-traitant individuel (hors maison médicale).</p> <p>2 = Inscrit dans une maison médicale (bénéficie d'un suivi par un ou plusieurs médecins traitants intégrés dans cette structure).</p> <p>3 = Pas de médecin traitant ou de maison médicale.</p>
Suivi spécialiste	Indique si le patient bénéficie d'un suivi par un spécialiste, avec une distinction entre les cas où le suivi est optimal, insuffisant, absent par manque de ressources.	Qualitative nominale	<p>1 = Pas besoin de suivi car n'a pas de pathologie nécessitant un suivi chez un médecin spécialiste.</p> <p>2 = Suivi effectif optimal (le patient bénéficie du suivi nécessaire avec la fréquence appropriée, selon les recommandations ou besoins médicaux).</p> <p>3 = Suivi effectif mais insuffisant (le patient bénéficie d'un suivi, mais il est irrégulier ou en deçà des recommandations ou des besoins médicaux).</p> <p>4 = Besoin mais absence de suivi (le patient aurait besoin d'un suivi mais il ne sait pas ou n'a pas les ressources nécessaires pour avoir ce suivi).</p>
Aides et soins	Indique les types d'aides ou de soins actuellement mis en place pour le patient en tenant compte des soins infirmiers à domicile, des aides sociales et des aides ménagères ou des infirmières de rue.	Qualitative nominale	<p>1 = Aucun soin ou aide n'est organisé actuellement.</p> <p>2 = Mise en place de soins à domicile.</p> <p>3 = Présence d'aide sociale ou ménagère.</p>

			4 = Aides combinées : soins à domicile avec aide sociale et/ou ménagère.
Adéquation des aides et des soins à domicile avec les besoins actuels	<p>Cette variable mesure si les aides et les soins mis en place actuellement à domicile sont adaptés aux besoins réels du patient. En tenant compte de l'évolution de la pathologie, des limitations fonctionnelles actuelles et des besoins supplémentaires.</p> <p>Cette variable sera évaluée à l'aide de l'échelle de Katz qui permet d'évaluer l'autonomie d'une personne et ses besoins en soins en mesurant six activités de la vie quotidienne : prendre soin de soi (habillage, toilette), manger, aller aux toilettes, se déplacer, continence, Monter/descendre du lit ou d'une chaise.</p>	Qualitative ordinaire	<p>1 = Aides et soins parfaitement adaptés aux besoins actuels.</p> <p>2 = Aides et soins partiellement adaptés (certains besoins restent non couverts).</p> <p>3 = Aides et soins insuffisants (des besoins importants restent non satisfaits).</p>

Noms des variables	Descriptions	Types	Valeurs/modalités
Maladie(s) chronique(s)	<p>Indique si le patient souffre d'une ou plusieurs maladies chroniques, ou s'il n'en présente aucune, afin de distinguer les niveaux de complexité médicale.</p> <p>Une maladie chronique est une affection de longue durée qui nécessite des soins de santé au-delà de six mois.</p>	Qualitative ordinaire	<p>1 = Aucun diagnostic de maladie chronique.</p> <p>2 = Une seule maladie chronique.</p> <p>3 = Deux maladies chroniques.</p> <p>4 = Trois maladies chroniques ou plus.</p>
Gravité des maladies chroniques	Indique le nombre de maladies chroniques modérées à sévères dont souffre le patient, permettant d'évaluer la complexité de sa situation médicale.	Qualitative ordinaire	<p>1 = Aucune maladie chronique à un stade modéré ou sévère.</p> <p>2 = Une seule maladie chronique à un stade modéré.</p>

			<p>3 = Deux maladies chroniques ou plus à un stade modéré.</p> <p>4 = Une ou plusieurs maladies chroniques à un stade sévère.</p>
Pathologies psychiatriques et assuétudes	Indique la présence de pathologies psychiatriques, d'assuétudes ou de leur combinaison chez le patient.	Qualitative nominale	<p>1 = Aucune pathologie psychiatrique ni assuétude.</p> <p>2 = Assuétude(s) uniquement.</p> <p>3 = Pathologie(s) psychiatrique(s) uniquement.</p> <p>4 = Pathologie(s) psychiatrique(s) et assuétude(s) combinées.</p>
Durée de séjour cumulée sur une année	Indique le nombre total de jours sur une année civile pendant lequel un patient reste hospitalisé dans un établissement de santé, qu'il s'agisse d'un hôpital général, d'une clinique spécialisée ou d'une structure de revalidation. Elle se mesure à partir de la date d'admission jusqu'à la date de sortie.	Quantitative continue	0 à 365 jours.
Nombre d'admission aux urgences sur une année	Nombre total d'admissions aux services d'urgences médicales sur une période d'une année civile. Cela inclut toutes les admissions ayant nécessité une prise en charge par un service d'urgence, qu'elle aient conduit ou non à une hospitalisation ultérieure.	Qualitative ordinaire	<p>1 = Aucune admission aux urgences.</p> <p>2 = une à deux admissions urgences sur l'année (usage occasionnel).</p> <p>3 = trois à quatre admissions aux urgences sur l'année (usage modéré)</p> <p>4 = cinq ou plus de cinq admissions aux urgences sur l'année (usage élevé).</p>
Nombre d'hospitalisation sur une année	Indique le nombre total d'hospitalisations complètes réalisées sur une année civile,	Qualitative ordinaire	1 = Aucune hospitalisation sur l'année.

	incluant : les hospitalisations dans un hôpital ou une clinique et les hospitalisations résultant d'une admission via les urgences.		2 = Une hospitalisation sur l'année. 3 = Deux hospitalisations sur l'année. 4 = Trois à quatre hospitalisation sur l'année. 5 = Cinq ou plus de cinq hospitalisations sur l'année.
Présence de complication(s)	Nombre total de complications survenues au cours des hospitalisations d'un patient sur une période d'une année civile, incluant : les complications liées à la pathologie sous-jacente, les complications iatrogènes, les complications organisationnelles et contextuelles.	Quantitative discrète	1 = Aucune complication. 2 = Une complication. 3 = Deux complications. 4 = Trois à quatre complications. 5 = Cinq ou plus de cinq complications.
Type de la ou des complication(s)	Catégorisation des types de complications survenues au cours des hospitalisations sur une année selon leur(s) origine(s) : les complications liées à la pathologie sous-jacente, les complications iatrogènes, les complications organisationnelles et contextuelles.	Qualitative nominale	1 = Complications principalement liées à la pathologie sous-jacente. 2 = Complications principalement iatrogènes. 3 = Complications principalement organisationnelles/contextuelles
Hospitalisation non médicale	Indique si, au cours de l'année, le patient a été hospitalisé pour une raison non-médicale, c'est-à-dire une admission en milieu hospitalier décidée non pas en raison de la nécessité de suivi médical immédiat, mais pour des motifs organisationnels, sociaux ou contextuels. Ceci inclut l'absence de solution de prise en charge alternative (manque de place en structure adaptée), des contraintes organisationnelles (weekend, jours fériés, indisponibilité des transports), des	Qualitative binaire	0 = Aucune hospitalisation pour une raison non-médicale sur l'année. 1 = Au moins une hospitalisation pour une raison non médicale.

	problématiques sociales du patient (absence de domicile, impossibilité de retour à domicile en sécurité).		
Recours à une assistante sociale (AS)	Indique si, au cours de l'année, un recours à une (AS) a été nécessaire pour le patient, que ce soit dans le cadre d'une admission ou d'une hospitalisation.	Qualitative ordinale	<p>1 = Aucun recours à une AS au cours de l'année.</p> <p>2 = Au moins un recours à une AS au cours de l'année.</p> <p>3 = Deux recours ou plus à une AS au cours de l'année.</p>

Annexe II : code-book final

Tableau 8 - Codebook final

Nom de la variable dans la base de données	Définitions	Types	Valeurs / modalités
AgeInf20	Indique si le patient est âgé de moins de 20 ans au moment de son admission de référence aux urgences en 2023 (AR).	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Age20a39ans	Indique si le patient est âgé de 20 à 39 ans au moment de son AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Age40a64ans	Indique si le patient est âgé de 40 à 64 ans au moment de son AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Age65Plus	Indique si le patient est âgé de 65 ans ou plus au moment de son AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Age	Âge exact (en années révolues) du patient au moment de son AR.	Quantitative discrète	Entre 18 à 75 ans (nombres entiers)
Catage	Variable catégorielle de l'âge, construite à partir de quatre tranches d'âges prédéfinies.	Qualitative ordinaire	1 = < 20 ans 2 = entre 20 et 39 ans 3 = entre 40 et 64 ans

			4 = > 65 ans
Homme	Indique si le patient est de sexe masculin.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Femme	Indique si le patient est de sexe féminin.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Genre	Indique le sexe du patient tel qu'enregistré dans le dossier médical (homme ou femme).	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Domicile	Indique si le patient vit à son domicile au moment de l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
MRS	Indique si le patient est résidant en maison de repos et de soins (MRS) au moment de l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Lieu_vie	Indique où vit le patient au moment de l'AR (domicile, MRS, autre).	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
MT	Indique si le patient a dispose d'un médecin traitant identifié dans le DPI au moment de l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
BIM	Indique si le patient bénéficie du statut à intervention majorée (BIM) au moment de l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui

Conjoint	Indique si le patient a un conjoint enregistré dans le DPI au moment de l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Mutuelle	Indique si le patient est affilié à une mutuelle au moment de l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Invalidite_handicap	Indique si le patient présente une invalidité pour handicap au moment de l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Handicap	Indique si le patient présente un handicap au moment de l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Autonomie	Définit le niveau d'autonomie du patient au moment de l'AR.	Qualitative ordinaire	0 = Autonome 1 = Partiellement dépendant 2 = Totalement dépendant
Confiance_pers	Indique si le patient a une personne de confiance enregistrée dans son DPI au moment de l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Chronicite	Indique si le patient a été identifié comme complexe à la fois durant l'année précédent et l'année suivant l'admission de référence, soit sur une période de deux années consécutives.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_admurg	Nombre d'admission aux urgences sur les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 30 (nombres entiers)

nb_admurg	Nombre d'admission de référence sur les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 3 et 63 (nombres entiers)
FF_Faible	Indique si le patient a eu entre 3 à 5 admissions aux urgences sur les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
FF_modere	Indique si le patient a eu entre 6 à 10 admissions aux urgences sur les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
FF_Eleve	Indique si le patient a eu plus de 10 admissions aux urgences sur les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
ClasseFF	Variable découpée entre trois catégories pour déterminer la fréquence de fréquentation des urgences du patient dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative ordinale	1 = Entre 3 et 5 admissions 2 = Entre 6 et 10 admissions 3 = > 10 admissions
Atcd_VA	Nombre de consultations ambulatoires sur les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 48 (nombres entiers)
nb_VA	Nombre de consultations ambulatoires sur les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 52 (nombres entiers)
Duree_sejour_pre	Durée de séjour totale du patient sur les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 211 (nombres entiers)
Duree_sejour	Durée de séjour totale du patient sur les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 210 (nombres entiers)

DureeSupMoyenne	Durée moyenne théorique de séjour au CHU de Liège : 8,4 jours. Indique si le patient a une durée de séjour moyenne supérieure à la durée de séjour théorique sur les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire 0 = Non 1 = Oui
Atcd_Psy	Nombre de contacts perçus avec un psychologue ou un psychiatre au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète Entre 0 et 16 (nombres entiers)
Psy	Nombre de contacts perçus avec un psychologue ou un psychiatre au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète Entre 0 et 14 (nombres entiers)
Atcd_Reva	Nombre d'hospitalisations dans un service de revalidation au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète Entre 0 et 1 (nombres entiers)
Reva	Nombre d'hospitalisations en service de revalidation au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète Entre 0 et 2 (nombres entiers)
Atcd_ssoc	Indique si le patient a eu un contact avec une assistante sociale dans les 12 mois précédent l'AR.	Qualitative binaire 0 = Non 1 = Oui
ssoc	Indique si le patient a eu un contact avec une assistante sociale dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire 0 = Non 1 = Oui
nb_imagerie	Nombre total d'imagerie réalisées sur les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète Entre 0 et 64 (nombres entiers)
nb_labo	Nombre total de biologies sanguines réalisées sur les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète Entre 0 et 1061 (nombres entiers)
nb_ressources	Nombre total d'imagerie et de biologies réalisées sur les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète Entre 0 et 1120 (nombres entiers)

Nb_ressourcselevees	Indique si le patient a une consommation de ressources (analyses de laboratoire et examens d'imagerie confondus) dépasse un seuil prédéfini, correspondant à une consommation élevée (> P75).	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_nbU1	Nombre d'admissions aux urgences classées U1 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 2 (nombres entiers)
Atcd_nbU2	Nombre d'admissions aux urgences classées U2 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 15 (nombres entiers)
Atcd_nbU3	Nombre d'admissions aux urgences classées U3 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 21 (nombres entiers)
Atcd_nbU4	Nombre d'admissions aux urgences classées U4 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 13 (nombres entiers)
Atcd_nbU5	Nombre d'admissions aux urgences classées U5 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 9 (nombres entiers)
nbU1	Nombre d'admissions aux urgences classées U1 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 5 (nombres entiers)
nbU2	Nombre d'admissions aux urgences classées U2 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 11 (nombres entiers)
nbU3	Nombre d'admissions aux urgences classées U3 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 23 (nombres entiers)
nbU4	Nombre d'admissions aux urgences classées U4 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 17 (nombres entiers)

nbU5	Nombre d'admissions aux urgences classées U5 selon l'échelle ELISA dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 17 (nombres entiers)
U1	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences classée U1 au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
U2	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences classée U2 au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
U3	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences classée U3 au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
U4	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences classée U4 au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
U5	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences classée U5 au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
U1Frequent	Indique si le patient a présenté un nombre d'admissions élevées classées en U1 (> P75), le faisant appartenir à la catégorie des utilisateurs fréquents de soins urgents à très haute priorité.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
U2Frequent	Indique si le patient a présenté un nombre d'admissions élevées classées en U2 (> P75), le faisant appartenir à la catégorie des utilisateurs fréquents de soins urgents à haute priorité au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui

U3Frequent	Indique si le patient a présenté un nombre d'admissions élevées classées en U3 (> P75), le faisant appartenir à la catégorie des utilisateurs fréquents de soins urgents à priorité intermédiaire au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
U4Frequent	Indique si le patient a présenté un nombre d'admissions élevées classées en U4 (> P75), le faisant appartenir à la catégorie des utilisateurs fréquents de soins urgents à faible priorité au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
U5Frequent	Indique si le patient a présenté un nombre d'admissions élevées classées en U5 (> P75), le faisant appartenir à la catégorie des utilisateurs fréquents de soins non urgents au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_adm_ambulance	Nombre total de transports du patient vers les urgences effectués en ambulance sur les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 11 (nombres entiers)
Atcd_adm_SMUR	Nombre total de transports du patient vers les urgences effectués en ambulance accompagnée du SMUR sur les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 22 (nombres entiers)
Atcd_Adm_propresmoyens	Nombre total de transports du patient vers les urgences effectués par les moyens propres du patient sur les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 30 (nombres entiers)
nb_adm_ambulance	Nombre total de transports du patient vers les urgences effectués en ambulance sur les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 53 (nombres entiers)
nb_adm_SMUR	Nombre total de transports du patient vers les urgences effectués en ambulance accompagnée du SMUR sur les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 20 (nombres entiers)

nb_Adm_propresmoyens	Nombre total de transports du patient vers les urgences effectués par ses propres moyens sur les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 36 (nombres entiers)
Ambulance	Indique si le patient a été admis au moins une fois aux urgences en ambulance au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
SMUR	Indique si le patient a été admis au moins une fois aux urgences en ambulance accompagnée du SMUR au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Propresmoyens	Indique si le patient a été admis au moins une fois aux urgences par ses propres moyens au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_nb_adm_zoneA	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « A » dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 16 (nombres entiers)
Atcd_nb_adm_zoneB	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « B » dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 14 (nombres entiers)
Atcd_nb_adm_zoneC	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « C » dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 9 (nombres entiers)
Atcd_nb_adm_Dechoc	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « déchocage » dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 2 (nombres entiers)
Atcd_nb_adm_Autres	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « autres » dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 24 (nombres entiers)
nb_adm_zoneA	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « A » dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 34 (nombres entiers)

nb_adm_zoneB	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « B » dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 54 ans (nombres entiers)
nb_adm_zoneC	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « C » dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 13 (nombres entiers)
nb_adm_DeChoc	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « déchocage » dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 4 (nombres entiers)
nb_adm_Autres	Nombre total d'admissions aux urgences du patient transférées en zone « autres » dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 20 (nombres entiers)
ZoneA	Indique si le patient a été admis au moins une fois en zone « A » dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
ZoneBC	Indique si le patient a été admis au moins une fois en zone « B » et/ou « C » dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
ZoneDeChoc	Indique si le patient a été admis au moins une fois en zone « A » dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Zone_autres	Indique si le patient a été admis au moins une fois en zone « A » dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
ZoneA3Plus	Indique si le patient a été admis plus de trois fois ou plus dans la zone « A » dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui

ZoneBC3Plus	Indique si le patient a été admis plus de trois fois ou plus dans la zone « B » et « C » dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_nb_recours_propres	Nombre total d'admissions aux urgences à l'initiative du patient, sans orientation préalable par un professionnel de santé, au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 30 (nombres entiers)
Atcd_nb_recours_MT	Nombre total d'admissions aux urgences effectuées sur orientation du médecin traitant au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 4 (nombres entiers)
Atcd_nb_recours_spe	Nombre total d'admissions aux urgences effectuées sur orientation du médecin spécialiste au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 3 (nombres entiers)
Atcd_nb_recours_autres	Nombre total d'admissions aux urgences effectuées sur orientation d'un autre professionnel de santé (hors médecin traitant ou spécialiste) au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 9 (nombres entiers)
nb_recours_propres	Nombre total d'admissions aux urgences à l'initiative du patient, sans orientation préalable par un professionnel de santé, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 56 (nombres entiers)
nb_recours_MT	Nombre total d'admissions aux urgences effectuées sur orientation du médecin traitant au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 4 (nombres entiers)
nb_recours_spe	Nombre total d'admissions aux urgences effectuées sur orientation du médecin spécialiste au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 2 (nombres entiers)

nb_recours_autres	Nombre total d'admissions aux urgences effectuées sur orientation d'un autre professionnel de santé (hors médecin traitant ou spécialiste) au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 7 (nombres entiers)
Autoref	Indique si le patient a été admis au moins une fois aux urgences de sa propre initiative, sans orientation préalable par un professionnel de santé, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
MT	Indique si le patient a été admis au moins une fois aux urgences sur orientation de son médecin traitant, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Spe	Indique si le patient a été admis au moins une fois aux urgences sur orientation d'un médecin spécialiste, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_nb_admhosp	Nombre total d'hospitalisations (tous services confondus) du patient dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	0 et 10 (nombres entiers)
nb_admhosp	Nombre total d'hospitalisations (tous services confondus) du patient dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 14 (nombres entiers)
Atcd_nb_hospi_med	Nombre total d'hospitalisations du patient dans un service de médecine dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 15 (nombres entiers)
Atcd_nb_hospi_chir	Nombre total d'hospitalisations du patient dans un service de chirurgie dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 10 (nombres entiers)
Atcd_nb_hospi_SI	Nombre total d'hospitalisations du patient dans un service de soins intensifs dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 5 (nombres entiers)
Atcd_nb_hospi_autre	Nombre total d'hospitalisations du patient dans un service « autre » dans les 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 2 (nombres entiers)

nb_hospi_med	Nombre total d'hospitalisations du patient dans un service de médecine dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 15 (nombres entiers)
nb_hospi_chir	Nombre total d'hospitalisations du patient dans un service de chirurgie dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 10 (nombres entiers)
nb_hospi_SI	Nombre total d'hospitalisations du patient dans un service de soins intensifs dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 5 (nombres entiers)
nb_hospi_autre	Nombre total d'hospitalisations du patient dans un service « autre » dans les 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 2 (nombres entiers)
Atcd_Hospi	Indique si le patient a eu au moins une hospitalisation (tous services confondus) dans les 12 mois précédent l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Hospi	Indique si le patient a eu au moins une hospitalisation (tous services confondus) dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Hospi_med	Indique si le patient a eu au moins une hospitalisation dans un service de médecine dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Hospi_chir	Indique si le patient a eu au moins une hospitalisation dans un service de chirurgie dans les 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_nb_Douleur	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à la douleur, au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 9 (nombres entiers)

Atcd_nb_Intoxication	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à une intoxication, au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 5 (nombres entiers)
Atcd_nb_Prob_gyneco	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème gynécologique, au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 10 (nombres entiers)
Atcd_nb_Prob_neuro	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème neurologique, au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 22 (nombres entiers)
Atcd_nb_Prob_psy	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème psychiatrique, au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 7 (nombres entiers)
Atcd_nb_Prob_respi	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème respiratoire, au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 7 (nombres entiers)
Atcd_nb_Prob_uro	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème urologique, au cours des 12 mois précédent l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 5 (nombres entiers)
nb_AEG	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à une altération de l'état général, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 6 (nombres entiers)
nb_Douleur	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à une douleur, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 14 (nombres entiers)

nb_Douleur_abdo	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à une douleur douleur abdominale, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 17 (nombres entiers)
nb_Douleur_thorax	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à une douleur thoracique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 17 (nombres entiers)
nb_Etat_de_choc	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un état de choc, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 1 (nombres entiers)
nb_Hemorr_Saign_Hemato	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à une hémorragie, un saignement et/ou un problème hématologique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 3 (nombres entiers)
nb_onco_hemato_SP	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème onco-hématologique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 2 (nombres entiers)
nb_Intoxication	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à une intoxication, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 16 (nombres entiers)
nb_Malaise	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un malaise, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 8 (nombres entiers)
nb_Prob_ORL	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème ORL, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 3 (nombres entiers)

nb_Prob_cardiovasc	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème cardiovasculaire, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 5 (nombres entiers)
nb_Prob_dermato	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème dermatologique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 4 (nombres entiers)
nb_Prob_gastro	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème gastro-entérologique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 4 (nombres entiers)
nb_Prob_gyneco	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème gynécologique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 15 (nombres entiers)
nb_Prob_metabolique	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème métabolique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 3 (nombres entiers)
nb_Prob_neuro	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à une, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 8 (nombres entiers)
nb_Prob_respi	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème respiratoire, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 7 (nombres entiers)
nb_Prob_ophtalmo	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème ophtalmologique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 3 (nombres entiers)

nb_Prob_psy	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème psychiatrique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 50 (nombres entiers)
nb_Prob_uro	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un problème urologique, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 9 (nombres entiers)
nb_traumatisme	Nombre total d'admissions aux urgences du patient pour un motif de consultation lié à un traumatisme, au cours des 12 mois suivant l'AR.	Quantitative discrète	Entre 0 et 25 (nombres entiers)
AEG	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour une altération de l'état général au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Douleur	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour une douleur au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Douleur_abdo	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour une douleur abdominale au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Douleur_thorax	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour une douleur thoracique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Estat_de_choc	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un état de choc au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui

Hemorr_Saign_Hemato	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour une hémorragie, un saignement et/ou un problème hématologique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Intoxication	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour une intoxication au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Malaise	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un malaise au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Onco_hemato_SP	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème d'origine onco-hématologique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_ORL	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème ORL au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_cardiovasc	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème cardiovasculaire au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_dermato	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème dermatologique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_gastro	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème gastro-entérologique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui

Prob_gyneco	Indique si le patient a au moins une admission aux urgences pour un problème gynécologique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_metabolique	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème métabolique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_neuro	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème neurologique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_ophtalmo	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème ophtalmologique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_psy	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème psychiatrique au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_respi	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème respiratoire au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Prob_uro	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour altération de l'état général au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Traumatisme	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un traumatisme au cours des 12 mois suivant l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui

Atc_Douleur	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour une douleur au cours des 12 mois précédent l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_Intoxication	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour une intoxication au cours des 12 mois précédent l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_Prob_gyneco	Indique si le patient a au moins une admission aux urgences pour un problème gynécologique au cours des 12 mois précédent l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_Prob_neuro	Indique si le patient a au moins une admission aux urgences pour un problème neurologique au cours des 12 mois précédent l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_Prob_psy	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème psychiatrique au cours des 12 mois précédent l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_Prob_respi	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour un problème respiratoire au cours des 12 mois précédent l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui
Atcd_Prob_uro	Indique si le patient a présenté au moins une admission aux urgences pour altération de l'état général au cours des 12 mois précédent l'AR.	Qualitative binaire	0 = Non 1 = Oui

Annexe III : ELISA

Échelle liégeoise de l'indice de sévérité à l'admission (extrait de Jobe et coll., Rev Med Liège, 2012).

Tableau 9 - Triage ELISA

Triage	Définitions
U1	« Urgence vitale immédiate. Dysfonction isolée ou associée des organes vitaux ».
U2	« Urgence rapide. Une dysfonction susceptible de mettre en jeu le pronostic vital. Le patient doit être pris en charge dans les 15 minutes ».
U3	« Urgence réelle. La plainte exprimée est inaugurale, mais ne semble pas compromettre le pronostic vital. Le patient doit être pris en charge dans les 60 minutes de son admission ».
U4	« Urgence relative. La pathologie est connue et nécessite une réévaluation avec réadaptation du traitement en cours. La prise en charge doit être opérée dans les 120 minutes ».
U5	« Absence d'urgence. Les plaintes sont mineures ou triviales et l'arrivée aux urgences est dictée par des motifs sociaux ou résulte d'une difficulté d'accès aux filières programmées de soins » ⁵²

Annexe IV : zones d'admission aux urgences du CHU de Liège.

Tableau 10 - Zones d'admissions

Zones	Définitions
Autres	Ce sont les consultations spécialisées d'urgence (ex : ophtalmologie, dentisterie, dermatologie...).
A	Zone ambulatoire du CHU de Liège. Elle regroupe la traumatologie et la médecine ambulatoire.
B	Zone dédiée à des patients dont l'état clinique nécessite d'être couché et une potentielle surveillance monitorée.
C	Zone d'attente médicalisée située au sein du service, dédiée à des patients dont la situation nécessite des examens complémentaires (au minimum une biologie sanguine).