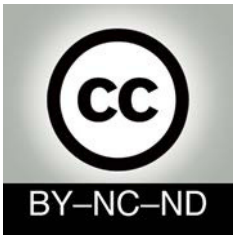
http://portaildoc.univ-lyon1.fr

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

UNIVERSITÉ DE LYON

Faculté de Médecine et de Maïeutique
Lyon Sud - Charles Mérieux

ANNÉE 2023 **N° 75**

Comparaison entre les diagnostics cliniques et les diagnostics après autopsie médicolégale chez les patients décédés dans les établissements de santé de la région lyonnaise

THÈSE D'EXERCICE EN MÉDECINE

Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1

Et soutenue publiquement le ***25 avril 2023***

En vue d'obtenir le titre de Docteur en Médecine Par

ROLEAU Benoît
Né le 21 mai 1991 à Lyon (69003)

Sous la direction du **Docteur Vanessa LABEYE**

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD LYON I

Président de l'Université	Frédéric FLEURY
Président du Conseil Académique et de la Commission Recherche	Hamda BEN HADID
Vice-Président du Conseil d'Administration	Didier REVEL
Vice-Présidente de la Commission Formatio n	Céline BROCHIER
Vice-Président Relations Hospitalo-Universitaires	Jean François MORNEX
Directeur général des services	Pierre ROLLAND

SECTEUR SANTÉ

Doyen de l'UFR de Médecine Lyon-Est	Gilles RODE
Doyen de l'UFR de Médecine et de Maïeutique Lyon Sud - Charles Mérieux	Philippe PAPAREL
Doyen de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques (ISPB)	Claude DUSSART
Doyen de l'UFR d'Odontologie	Jean-Christophe MAURIN
Directeur de l'Institut des Sciences & Techniques de Réadaptation (ISTR)	Jacques LUAUTÉ
Présidente du Comité de Coordination des Études Médicales	Carole BURILLON

SECTEUR SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Directrice de l'UFR Biosciences	Kathrin GIESELER
Directeur de l'UFR Faculté des Sciences	Bruno ANDRIOLETTI
Directeur de l'UFR Sciences & Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)	Guillaume BODET
Directeur de Polytech Lyon	Emmanuel PERRIN
Directeur de l'Institut Universitaire de Technologie Lyon 1 (IUT)	Michel MASSENZIO
Directeur de l'Institut des Science Financière & Assurances (ISFA)	Nicolas LEBOISNE
Directeur de l'Observatoire de Lyon	Bruno GUIDERDONI
Directeur de l'Institut National Supérieur du Professorat & de l'Éducation (INSPÉ)	Pierre CHAREYRON
Directrice du Département-composante Génie Électrique & des Procédés (GEP)	Rosaria FERRIGNO
Directrice du Département-composante Informatique	Saida BOUAZAK BRONDEL
Directeur du Département-composante Mécanique	Marc BUFFAT

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

U.F.R. FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE MAIEUTIQUE
LYON SUD-CHARLES MÉRIEUX

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS
(Classe exceptionnelle 1ère classe)

BURILLON-LEYNAUD Carole	Ophtalmologie,
CHAPET Olivier	Cancérologie, radiothérapie,
GEORGIEFF Nicolas	Pédopsychiatrie,
GLEHEN Olivier	Chirurgie Générale,
LINA Gérard	Bactériologie,
MION François	Physiologie,
PIRIOU Vincent	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale,
RUFFION Alain	Urologie,
SALLE Bruno	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction,
SAURIN Jean-Christophe	Hépato gastroentérologie,
THOMAS Luc	Dermato –Vénérologie,
TRILLET-LENOIR Véronique	Cancérologie ; Radiothérapie,
TRONC François	Chirurgie thoracique et cardio,

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS
(Classe exceptionnelle 2ème classe)

ADHAM Mustapha	Chirurgie Digestive,
CHIDIAC Christian	Maladies infectieuses ; Tropicales,
FOUQUE Denis	Néphrologie,
GILLY François-Noël	Chirurgie générale,
GOLFIER François	Gynécologie Obstétrique ; gynécologie médicale,
GUEUGNIAUD Pierre-Yves	Anesthésiologie et Réanimation urgence,
LAFRASSE RODRIGUEZ- Claire	Biochimie et Biologie moléculaire,
MORNEX Françoise	Cancérologie ; Radiothérapie,
NICOLAS Jean-François	Immunologie,
SALLES Gilles	Hématologie ; Transfusion,
THIVOLET Charles	Endocrinologie et Maladies métaboliques,
VALETTE Pierre Jean	Radiologie et imagerie médicale,

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)

ALLAOUCHICHE Bernard	Anesthésie-Réanimation Urgence,
BARREY Cédric	Neurochirurgie,
BERARD Frédéric	Immunologie,
BONNEFOY- CUDRAZ Eric	Cardiologie,
BOULETREAU Pierre	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie,
CERUSE Philippe	O.R.L,
CHOTEL Franck	Chirurgie Infantile,
COTTE Eddy	Chirurgie générale
DES PORTES DE LA FOSSE Vincent	Pédiatrie,
DEVOUASSOUX Gilles	Pneumologie
DISSE Emmanuel	Endocrinologie diabète et maladies métaboliques
DORET Muriel	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale,
FESSY Michel-Henri	Anatomie – Chirurgie Ortho,
FEUGIER Patrick	Chirurgie Vasculaire,
FRANCK Nicolas	Psychiatrie Adultes,
FRANCO Patricia	Physiologie – Pédiatrie,
FREYER Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie,

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

GILLET Pierre-Germain	Biologie Cellulaire,
JOUANNEAU Emmanuel	Neurochirurgie,
KASSAI KOUPAI Behrouz	Pharmacologie Fondamentale, Clinique,
LANTELME Pierre	Cardiologie,
LEBECQUE Serge	Biologie Cellulaire,
LIFANTE Jean-Christophe	Chirurgie Générale,
LEGER FALANDRY Claire	Médecine interne, gériatrie,
LONG Anne	Médecine vasculaire,
LUAUTE Jacques	Médecine physique et Réadaptation,
LUSTIG Sébastien	Chirurgie. Orthopédique,
MOJALLAL Alain-Ali	Chirurgie. Plastique,
NANCEY Stéphane	Gastro Entérologie
PAPAREL Philippe	Urologie,
PICAUD Jean-Charles	Pédiatrie,
REIX Philippe	Pédiatrie,
RIOUFOL Gilles	Cardiologie,
SANLAVILLE Damien	Génétique,
SERVIEN Elvire	Chirurgie Orthopédique,
SEVE Pascal	Médecine Interne, Gériatrique,
TAZAROURTE Karim	Médecine Urgence,
THAI-VAN Hung	Physiologies – ORL,
THOBOIS Stéphane	Neurologie,
TRAVERSE-GLEHEN Alexandra	Anatomie et cytologies pathologiques,
TRINGALI Stéphane	O.R.L.
WALLON Martine	Parasitologie mycologie,
WALTER Thomas	Gastroentérologie – Hépatologie,

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS(2ème Classe)

BACHY Emmanuel	Hématologie,
BELOT Alexandre	Pédiatrie,
BOHE Julien	Réanimation urgence,
BOSCHETTI Gilles	Gastro-entérologie Hépat.
CHO Tae-hee	Neurologie,
COURAND Pierre-Yves	Cardiologie,
COURAUD Sébastien	Pneumologie,
DALLE Stéphane	Dermatologie,
DEMILY Caroline	Psy-Adultes,
DESESTRET Virginie	Histo.Embryo.Cytogénétique,
DUPUIS Olivier	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale,
FASSIER Jean-Baptiste	Méd. Santé au travail,
FRIGGERI Arnaud	AnesthésieRéa.Méd.
GHESQUIERES Hervé	Hématologie,
HAUMONT Thierry	Chirurgie Infantile,
KOPPE Laetitia	Néphrologie
LASSET Christine	Epidémiologie., éco. Santé,
LEGA Jean-Christophe	Thérapeutique – Médecine Interne,
LOPEZ Jonathan	Biochimie Biologie Moléculaire,
MARIGNIER Romain	Neurologie,
MAUCORT BOULCH Delphine	Biostat.Inf. Méd.
MILOT Laurent	Radiologie Imagerie Médicale
PASSOT Guillaume	Chirurgie Générale,
PIALAT Jean-Baptiste	Radiologie et Imagerie médicale,
PINKELE CAUSSY Cyrielle	Nutrition
RASIGADE J. Philippe	Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière
ROLLAND Benjamin	Addictologie
ROSSIGNOL Audrey	Immunologie

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

ROUSSET Pascal	Radiologie imagerie médicale,
SUJOBERT Pierre	Hématologie – Transfusion
VISTE Anthony	Anatomie
VOLA Marco	Chirurgie thoracique cardiologie vasculaire,
VUILLEROT Carole	Médecine Physique Réadaptation.
YOU Benoît	Cancérologie,

PROFESSEUR ASSOCIÉ – Autre Discipline

Pr PERCEAU-CHAMBARD,

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - MÉDECINE GÉNÉRALE (1ère Classe)

ERPELDINGER Sylvie,

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - MÉDECINE GÉNÉRALE (2ème Classe)

BOUSSAGEON Rémy,

PROFESSEURS ASSOCIÉS - MÉDECINE GÉNÉRALE

DUPRAZ Christian,
PERDRIX Corinne,

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (Classe exceptionnelle)

ARDAIL Dominique	Biochimie et Biologie moléculaire,
LORNAGE-SANTAMARIA Jacqueline	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction,
RABODONIRINA Meja	Parasitologie et Mycologie,

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (Hors Classe)

CALLET-BAUCHU Evelyne	Hématologie ; Transfusion,
DIJOUD Frédérique	Anatomie et Cytologie pathologiques,
GISCARD D'ESTAING Sandrine	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction,
VAN GANSE Eric	Pharmacologie Fondamentale, Clinique,

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)

BRUNEL SCHOLTES Caroline	Bactériologie virologie ; Hygiène hospitalière,
COURY LUCAS Fabienne	Rhumatologie,
DECAUSSIN-PETRUCCI Myriam	Anatomie et cytologie pathologiques,
DUMITRESCU BORNE Oana	Bactériologie Virologie,
HAFLON DOMENECH Pierre-Yves	Pédiatrie,
JAMILLOUX Yvan	Médecine Interne Gériatrie et Addictologie
MAUDUIT Claire	Cytologie – Histologie,
MILLAT Gilles	Biochimie et Biologie moléculaire,
PERROT Xavier	Physiologie – Neurologie,
PETER DEREX Laure	Physiologie,
PONCET Delphine	Biochimie, Biologie cellulaire,
PUTOUX DETRE Audrey	Génétique
SKANJETI Andréa	Biophysique. Médecine nucléaire,

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

SUBTIL Fabien	Bio statistiques,
VALOUR Florent	Mal infect.

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)

AUFFRET Marine	Pharm.fond.pharm clinique,
BOLZE Pierre-Adrien	Gynécologie Obstétrique,
CHATRON Nicolas	Génétique,
DANANCHE Cédric	Epidémiologie. Économie de la santé,
KEPENEKIAN Vahan	Chirurgie Viscérale et Digestive,
LE BOSSE Fanny	Gastro-Hépatologie
PERON Julien	Cancérologie ; radiothérapie,
RAMIERE Christophe	Bactériologie-virologie,
WOZNY Anne-Sophie	Biochimie biologie moléculaire

MAÎTRESDE CONFÉRENCES ASSOCIÉS – MÉDECINE GÉNÉRALE

BENEDINI Elise,
DEPLACE Sylvie,
HERSAT DE LA VILLEMARQUE Anne

PROFESSEURS ÉMERITES

Les Professeurs émérites peuvent participer à des jurys de thèse ou d'habilitation. Ils ne peuvent pas être président du jury.

ANDRE Patrice	Bactériologie – Virologie,
ANNAT Guy	Physiologie,
BONNEFOY Marc	Médecine Interne, option Gériatrie
ECOCHARD René	Bio-statistiques,
FLANDROIS Jean-Pierre	Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière,
LAVILLE Martine	Nutrition – Endocrinologie,
LAVILLE Maurice	Thérapeutique – Néphrologie,
LLORCA Guy	Thérapeutique,
MALICIER Daniel	Médecine Légale et Droit de la santé,
MATILLON Yves	Epidémiologie, Economie Santé et Prévention,
MOURIQUAND Pierre	Chirurgie infantile,
MOYEN Bernard	Orthopédiste,
SAMARUT Jacques	Biochimie et Biologie moléculaire,
SIMON Chantal	Nutrition
TEBIB Jacques	Rhumatologie

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

LE SERMENT D'HIPPOCRATE

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai pas un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement la vie ni ne provoquerai délibérément la mort.

Je préserverai l'indépendance nécessaire et n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

REMERCIEMENTS

À Monsieur le Professeur Laurent FANTON,

Merci de me faire l'honneur d'accepter d'être le Président du jury de cette thèse. Soyez assuré de ma reconnaissance pour vos conseils toujours pertinents et constructifs.

À Monsieur le Professeur Pierre-Yves GUEUGNIAUD,

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse, bien que la demande fût très tardive.

À Monsieur le Professeur Laurent ARGAUD,

Merci de m'avoir fait l'honneur d'être membre de mon jury de thèse. Bien que nous ne nous soyons croisés que peu de temps dans votre service, votre empathie à mon égard m'a profondément touché.

À Madame le Docteur Vanessa LABEYE,

Je te suis profondément reconnaissant d'avoir accepté d'être ma directrice de thèse. Tu as été là pour moi, pour me guider, parfois pour me remonter le moral ou faire taire mes doutes. Merci pour tes conseils avisés et pour ta patience.

À Monsieur le Docteur Maxime BONJOUR,

Je te remercie d'avoir réalisé les analyses statistiques sans lesquelles ce travail n'aurait pas de sens. Merci pour le temps que tu y as passé, merci pour tes explications et ta bienveillance devant mon ignorance avérée dans ce domaine d'expertise.

À toutes les équipes médicales qu'il m'a été donné de côtoyer durant ces années d'internat. Je pense notamment aux équipes de Valence, de Vienne, d'Aubenas, de l'HFME, à l'USIC et aux urgences de la Croix Rousse bien sûr.

À mes parents, qui m'ont soutenu, encouragé. Je les remercie pour leur constance, pour leur patience et pour leur soutien sans faille.

À mon frère, qui m'a largement aidé lorsque mes compétences informatiques me faisaient défaut.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

À mes meilleures amies, Marion et Beily, qui ont toujours été là pour moi. Ces amitiés du lycée sont puissantes et durables, et je souhaite sincèrement qu'elles perdurent.

À mes amis d'enfance, Yannick et Adrien, avec qui j'ai grandi et qui m'ont aidé à devenir et à assumer la personne que je suis devenue aujourd'hui.

À mes amis de Lyon, Max, Lory, Antho, Romain, Hamza, Thibaut, avec qui j'ai passé, je passe et je passerai d'excellents moments. Merci pour votre bienveillance. Je suis fier d'avoir des amis comme vous.

À Léo, dont le soutien lors de mon externat a été remarquable, merci pour ces années passées en ta présence.

À mes amis de la CLL, Claire, Glenn, Thomas, BenJ, Julie, Ann-Ga, Nat, et à l'ensemble de la dream team. Et bien sûr une pensée particulière à Elo qui nous a malheureusement quitté trop tôt.

À mes amis de promotion, à mes co-internes. Nous avons tant partagé : bons et moins bons moments, fous rires et moments de stress, joies et déceptions. Heureusement que vous avez été là, heureusement que nous avons été là les uns pour les autres.

À l'équipe du Relais H d'HEH qui m'a généreusement nourri et désaltéré pendant ces semaines passées à l'IML.

Aux différentes personnes qui m'ont aidé lorsque j'en avais besoin.

Aux 3 monstres ronronnants qui m'ont réconforté dans les moments difficiles.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

TABLE DES MATIÈRES

I – INTRODUCTION 3

1) GÉNÉRALITÉS ET ÉTAT DES CONNAISSANCES 3

2) PROBLÉMATIQUES 4

3) OBJECTIFS DE L'ÉTUDE 4

II – MÉTHODES 5

1) TYPE ET SCHÉMA DE L'ÉTUDE 5

2) POPULATION CIBLE 5

3) CRITÈRE DE JUGEMENT 7

4) VARIABLES ÉTUDIÉES 7

a) Causes de mortalité 7

b) Variables explicatives 8

c) Autres variables 10

5) MÉTHODES STATISTIQUES 11

III – RÉSULTATS 12

1) CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION ÉTUDIÉE ET DE SON ENVIRONNEMENT 12

a) Caractéristiques intrinsèques à la population 12

i. Sexe et âge 12

ii. Causes cliniques de décès avant autopsie 13

iii. Causes médicales de décès après autopsie 14

iv. Causes médicolégales de décès 15

b) Caractéristiques environnementales 16

i. Établissement de décès 16

ii. Service dans lequel a eu lieu le décès 17

iii. Spécialité du médecin ayant signé le certificat de décès en OML 18

iv. Causes de l'OML suivant les recommandations européennes : circonstances du décès 18

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

2) RÉSULTATS SUIVANT LES 3 AXES DU CRITÈRE DE JUGEMENT 19

a) Nombre de non-concordances entre les diagnostics cliniques et diagnostics après autopsie 19

b) Interprétation du diagramme de Sankey 20

i. Causes de mortalité externe 21

ii. Causes de mortalité inconnues 23

iii. Causes de mortalité liées aux maladies de l'appareil circulatoire 23

iv. Causes de mortalité liées aux maladies du système digestif 24

c) Facteurs explicatifs 25

i. Établissements de décès 25

ii. Service où a eu lieu le décès 26

iii. Spécialité du médecin ayant signé le certificat de décès avec OML 26

iv. Cause de la pose de l'OML 26

IV – DISCUSSION 27

1) INTÉRÊTS DE L'ÉTUDE 27

2) BIAIS POTENTIELS ET LIMITES DE L'ÉTUDE 28

a) Difficultés en lien avec la population 28

b) Difficultés par rapport au classement des pathologies 28

c) Limites liées à la méthodologie de l'étude 29

3) CONCLUSION DE LA DISCUSSION 30

V – CONCLUSIONS 31

RÉFÉRENCES 33

ANNEXES 35

ANNEXE 1 – DEMANDE D'AVIS ÉTHIQUE AU CSE DES HCL 36

ANNEXE 2 – LISTE DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ 37

ANNEXE 3 – RÉSULTATS BRUTS DE L'ÉTUDE 38

ANNEXE 4 – CAUSES DE MORTALITÉ AVANT ET APRÈS AUTOPSIE 40

ANNEXE 5 – FACTEURS EXPLICATIFS 41

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

I – INTRODUCTION

1) GÉNÉRALITÉS ET ÉTAT DES CONNAISSANCES

Les statistiques générales de mortalité en France pour l'année 2017 indiquent (1) qu'environ 591 500 personnes sont décédées. Les principales causes de mortalité sont les maladies tumorales avec 168 100 décès (28,4 %), suivies des maladies cardio-vasculaires avec 140 700 décès (23,8 %). Les maladies respiratoires, les maladies du système nerveux, les maladies endocriniennes et métaboliques et les maladies infectieuses représentent respectivement 44 000 (7,4 %), 38 900 (6,6 %), 21 300 (3,6 %) et 11 300 (1,9 %) décès. Les causes externes de mortalité représentent 38 400 (6,5 %) décès dont 8 200 (1,4 %) suicides.

Afin de réaliser des statistiques démographiques, l'INSEE se base sur les causes de décès inscrites sur les certificats de décès. Ces statistiques sont très utiles en santé publique pour évaluer les différentes causes de mortalité et organiser des stratégies de prévention, de dépistage et des stratégies thérapeutiques à grande échelle.

L'autopsie permet de décrire avec précision les causes médicales de décès et d'établir les causes médico-légales du décès. Actuellement, elle reste l'examen de référence pour établir les causes de décès.

En France, une autopsie peut être réalisée dans plusieurs cas : en cas de pose d'obstacle médicolégal (OML) lors du décès d'un patient, sur demande du procureur de la république, ou dans le cadre d'une autopsie médico-scientifique (notamment suspicion de maladie congénitale dont l'examen du défunt peut aider à la prise en charge de la famille) (2), (3).

Les patients ayant fait l'objet d'une autopsie sont majoritairement décédés en dehors des établissements de santé (4).

Cette étude cible la population décédée dans les établissements de santé de la région lyonnaise : les Hospices Civils de Lyon (HCL), les hôpitaux périphériques, les établissements privés (cliniques)…

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

2) PROBLÉMATIQUES

Les diagnostics émis pas les médecins lors de l'établissement des certificats de décès sont-ils justes ? Dans la plupart des situations cette information ne sera jamais vérifiée du fait qu'en proportion peu d'autopsies sont réalisées par rapport au nombre de décès (5).

Une étude approfondie montre qu'il existe une discordance importante entre les diagnostics cliniques et les diagnostics après autopsie avec des chiffres allant de 8,4 % à 24,4 % (6). En moyenne, il existe des taux d'erreurs majeures évalués à 14% (3). Ces études se basent souvent sur les critères de Goldman qui définissent des erreurs majeures ou mineures en fonction des conséquences des erreurs de diagnostics cliniques (7). Il existe d'autres études qui font ressortir des taux de non-concordances plus élevés (8), (9), (10), (11).

Par ailleurs, les études réalisées à ce sujet sont pour la plupart anciennes et rarement réévaluées, alors que l'état des connaissances et les moyens à la disposition des praticiens évoluent rapidement. En théorie, les écarts entre diagnostics cliniques et diagnostics après autopsie devraient donc s'amoindrir, bien que certaines études tendent à démontrer le contraire (12). Les écarts constatés portent sur les maladies de l'appareil circulatoire qui sont sous-évaluées (13), (14).

Aucune étude permettant de comparer les diagnostics cliniques et les diagnostics après autopsie n'a été réalisée sur la région lyonnaise.

3) OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Sur la base des taux de concordance et de non-concordance entre diagnostic clinique et diagnostic après autopsie, cette étude a pour objectif de comparer les causes de décès diagnostiquées avant et après autopsie sur l'ensemble des établissements de santé de la région lyonnaise.

Elle permet de quantifier et de qualifier les non-concordances fréquemment rencontrées afin de dégager certaines causes de décès pourvoyeuses de confusions.

Enfin, elle caractérise les facteurs environnementaux associés à la discordance des diagnostics afin de sensibiliser les équipes concernées aux causes de décès difficiles à diagnostiquer cliniquement.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

II – MÉTHODES

1) TYPE ET SCHÉMA DE L'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective observationnelle, mono centrique, effectuée sur le CHU de Lyon à partir de données issues du service de médecine légale. Le recueil s'étend sur une période de 4 ans et 7 mois, de janvier 2018 à juillet 2022.

Les données sont collectées de manière anonyme, via le dossier informatisé Easily, à partir du dossier médical et des rapports spéciaux de police ou de gendarmerie inclus dans les dossiers médicaux.

Les données ont été protégées par pseudonymisation via des tables de correspondance. Deux fichiers différents ont été réalisés :

- Un fichier Excel (sécurisé par mot de passe fort) de correspondance entre le numéro de pseudonymisation et le nom du patient. Ce fichier est conservé sur le serveur des HCL et son accès est sécurisé.
- Un tableur de données avec numéros de pseudonymisation sans identifiant direct. Cette table est exportable et sécurisée également par mot de passe fort.

Il ne nous a pas paru adapté d'adresser d'information individuelle à la famille et aux proches des patients dans ce contexte difficile de décès, avec charge émotionnelle et stress supplémentaire.

Dans le cadre des recherches sur données de santé, une demande de conformité a été effectuée auprès du Comité Scientifique et Ethique (CSE) des Hospices Civils de Lyon, avec avis CSE et conformité MR004 validés et enregistrés sous le numéro 23-5845 (Annexe 1).

2) POPULATION CIBLE

Nous avons travaillé sur une base de données de patients tous décédés dans des établissements de santé afin de maximiser nos chances d'obtenir des informations dans le dossier médical.

Cette population a été prise en charge à l'institut médicolégal de Lyon, à la suite d'un obstacle médicolégal (OML) posé lors de l'établissement du certificat de décès ou dans un second temps sur demande du Procureur de la République lorsque le décès posait un problème médicolégal alors que l'OML n'était initialement pas signé.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Les données antérieures à 2018 n'étant pas toujours bien rapportées dans le dossier informatisé du patient, nous avons choisi de ne retenir que la période postérieure.

Nous n'avons pas choisi de nous reporter aux certificats de décès dans cette étude. En effet, les causes de décès sont souvent rapportées de manière parcellaire par les médecins signataires (15), (16), (17) et ces documents sont difficilement accessibles. De plus, ils ne contiennent généralement pas les informations que nous recherchions. Nous avons considéré que l'étude du dossier médical serait adaptée.

La base de données initiale concernait exclusivement des patients décédés dans des établissements de santé de la région lyonnaise (transport médicalisé inclus). Les différents établissements sont listés en annexe 2.

La base de données initiale comprenait 335 défunts. Nous avons exclu les patients dont le dossier médical était incomplet (47 patients). Nous avons ensuite exclu les patients dont l'expertise médico-légale s'est limitée à un examen externe de corps (16 patients).

Au total 63 patients ont été exclus. Notre étude a donc été réalisée sur 272 défunts (Figure 1).

Pour avoir une vision la plus globale possible, nous n'avons pas cherché à exclure des patients sur d'autres critères, notamment ceux dont la durée d'hospitalisation a été inférieure à 24h, et ceux dont l'âge était inférieur à 18 ans, comme cela a été fait dans d'autres études (18).

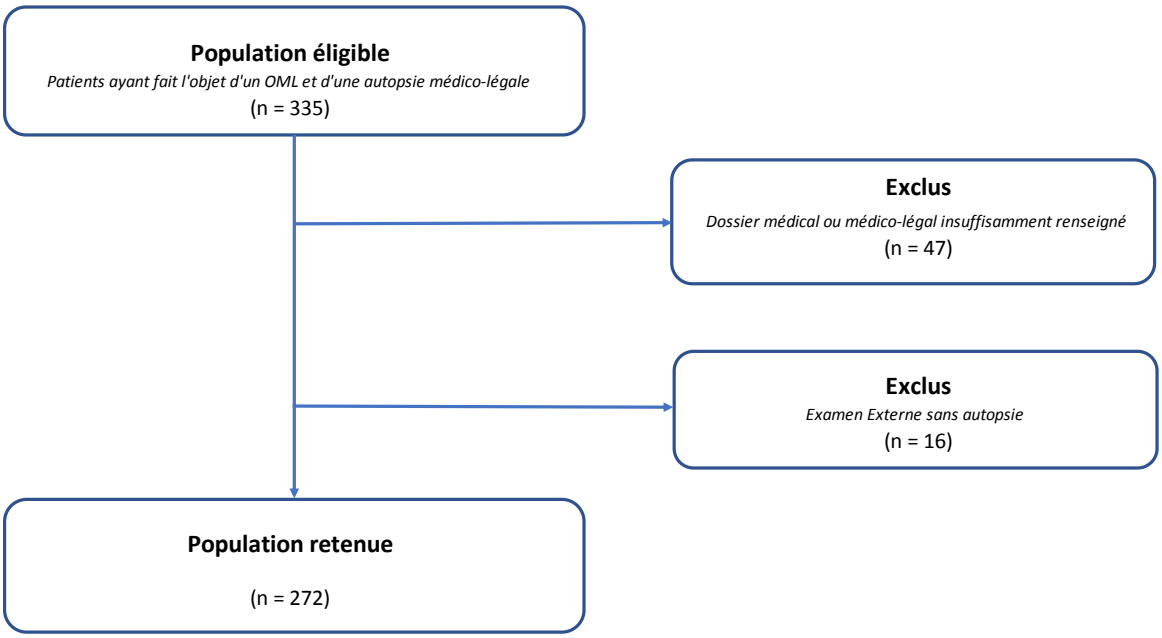


Figure 1 : Flow Chart

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

3) CRITÈRE DE JUGEMENT

Pour répondre aux objectifs fixés, l'étude a été développée suivant 3 axes :

1 – Observation des concordances et des non-concordances entre diagnostics cliniques et diagnostics après autopsie par comparaison selon 6 grands groupes de maladies et ensuite selon les 24 pathologies concernées pour une analyse plus détaillée.

2 – Etude qualitative des flux entre diagnostics cliniques et diagnostics après autopsie à l'aide d'un diagramme de Sankey, appuyée par une étude quantitative pour illustrer les points saillants.

3 – Identification de facteurs explicatifs environnementaux, dont l'influence sur le taux de non-concordance est estimée par Odd Ratios. Les facteurs qui ont été retenus l'ont été en fonction de la P-Value (<0,05) et des intervalles de confiance (IC).

4) VARIABLES ÉTUDIÉES

a) Causes de mortalité

Nous avons étudié les différents diagnostics responsables du décès des patients que nous avons classés par grands groupes de pathologies. Cette Classification est issue de la CIM 11 (19).

Nous avons isolé les différents diagnostics et leurs apparentés ainsi que leurs codes CIM que nous avons présentés dans le Tableau 1.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Causes de mortalité par groupes de maladie	Pathologies responsables du décès	Code CIM-11
11- Maladie de l'appareil circulatoire	Cardiopathie ischémique aigue	BA4-BA6
	Dissection Aortique Aigue et Tamponnade	BD50-8B
	Maladies cérébro-vasculaires	8B0
	Embolies pulmonaires	BB00-BB00-JB42-NF0A
	Autres cardiopathies et troubles du rythme	BC6-BC7-BC9-MC81-BC63-BC42-BC43-BD11
12- Maladie de l'appareil respiratoire	Infection pulmonaire	CA4
	Insuffisance respiratoire aigue	CB41
08- Maladie de l'appareil neurologique	Etat de mal épileptique	8A66
	Infections non virales et non précisées du SNC	1D03
13- Maladie du système digestif	Hémorragie digestive	ME24
	Pancréatites	DC3
	Péritonites	DC50
01-04-05-21- Maladie infectieuses, immuitaire et métaboliques	Troubles de l'équilibre hydrique électrolytique ou acido basique	5C7
	Sepsis et choc septique	IG41
	Anaphylaxie	4A8
	Défaillance multiviscérale	MG4A
22-23- Causes de mortalité externe	Choc hemorragique non classé ailleurs (hémorragie par rupture induite vasculaire)	NF0A
	Asphyxie mécanique par obstruction des VAS ou noyade	NF08-NF05-ND72
	Traumatisme thoracique	NB3
	Traumatisme crânio-encéphalique	NA07
	Brûlures	ND9 NE0
	Intoxications	6C4 NE6
	Polytraumatismes	ND36
21- Cause de mortalité inconnue et MIN	Cause de mortalité inconnue	MH12

Tableau 1 : classement des causes de décès et leurs codes CIM 11

Les causes de mortalité avant et après autopsie ont été comparées par groupes de maladies et par étiologie responsable du décès.

À l'aide d'un diagramme de Sankey, nous avons pu étudier les principaux flux entre les diagnostics cliniques et les diagnostics après autopsie.

Nous avons procédé à une analyse descriptive des causes de mortalité dans la population étudiée.

b) Variables explicatives

Nous nous sommes intéressés aux variables environnementales du patient lors du décès.

Ces variables sont listées ci-dessous :

- L'établissement de santé du décès :
  - Les HCL,
  - Les hôpitaux périphériques,
  - Les cliniques,
  - D'autres établissements de santé : les EHPAD, les cabinets médicaux, le transport médicalisé, les blocs opératoires, les centres d'imagerie.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

- Le service de décès :
  - Les soins intensifs,
  - Le service d'accueil des urgences,
  - Les services de chirurgie,
  - Les services de médecine,
  - D'autres services : les services d'imagerie, les blocs opératoires.

- La spécialité du médecin ayant signé le certificat de décès en OML :
  - Les anesthésistes-réanimateurs,
  - Les médecins libéraux,
  - Les chirurgiens,
  - Les pédiatres,
  - Les psychiatres,
  - Les urgentistes et le Service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR),
  - Les spécialités médicales hospitalières (neurologues, cardiologues, gastro-entérologues…),
  - Absence d'OML (autopsie médico-scientifique ou à la demande du Procureur de la République).

- Les obstacles médicaux légaux selon les recommandations européennes n° R(99)3 du 2 février 1999 (20) qui indiquent les circonstances du décès :
  - Homicide ou suspicion d'homicide,
  - Mort subite inattendue, y compris la mort subite du nourrisson (MIN),
  - Suicide ou suspicion de suicide,
  - Suspicion de faute médicale,
  - Accident de transport, de travail ou domestique.

Lorsque l'étude du dossier médical ne permettait pas d'obtenir une information exploitable, la mention « non précisé » a été utilisée.

Certaines circonstances de pose d'OML selon les recommandations européennes sont absentes dans notre échantillon, à savoir :

- Violation des droits de l'homme, telle que suspicion de torture ou de toute autre forme de mauvais traitement,
- Maladie professionnelle,
- Catastrophe naturelle ou technologique,
- Décès en détention ou associé à des actions de police ou militaires,
- Corps non identifié ou restes squelettiques.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

c) Autres variables

Nous avons aussi recueilli d'autres variables qui sont listées ci-dessous :

- Âge et sexe de la personne :
  - Homme et Femme,
  - Âge moyen, âge médian, âge par quartile : Q1 et Q3,
  - Âge par tranche de 10 ans.

- Nom du service de réanimation au sein des services de soins critiques des HCL (cf. annexe 2) :
  - Réanimation de l'hôpital cardiologique,
  - Réanimations Lyon Sud,
  - Réanimation Hôpital Femme Mère Enfant (HFME),
  - Réanimation de l'hôpital neurologique,
  - Réanimation pavillon I,
  - Réanimation pavillon H,
  - Réanimation pavillon P,
  - Réanimations Croix-Rousse.

- Cause médicolégale du décès rapportée par le médecin légiste :
  - Mort naturelle,
  - Mort violente.

- Cause médicolégale détaillée :
  - Mort naturelle cardio-vasculaire,
  - Mort naturelle digestive,
  - Mort naturelle gynéco-obstétricale,
  - Mort naturelle infectieuse,
  - Mort naturelle mal définie,
  - Mort naturelle métabolique,
  - Mort naturelle neurologique,
  - Mort naturelle respiratoire,
  - Mort naturelle tumorale,
  - Mort violente en lien avec des soins médicaux,
  - Mort violente en lien avec un incendie,
  - Mort violente indéterminée (impossibilité de définir la cause du décès par homicide, suicide ou accident),

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

- Mort violente par accident domestique ou accident de la voie publique (AVP) ou accident de transport (AT),
- Mort violente par homicide,
- Mort violente par intoxication,
- Mort violente par suicide.

5) MÉTHODES STATISTIQUES

Les analyses statistiques ont été réalisées par des collaborateurs du service de biostatistique des HCL.

L'analyse statistique a été effectuée avec le logiciel R (version 4.2.1).

Les données quantitatives sont décrites pour l'ensemble de la population à l'aide des statistiques descriptives suivantes : l'effectif, la moyenne, l'écart type, la médiane, le premier et le troisième quartile ainsi que le minimum et le maximum. Les variables quantitatives ont été catégorisées en utilisant leur médiane.

Les variables qualitatives sont résumées pour l'ensemble de la population à l'aide des statistiques descriptives suivantes : les fréquences et les pourcentages pour chaque niveau de la variable. Ces statistiques sont considérées comme les statistiques usuelles pour l'analyse de variables qualitatives.

Pour comparer l'association des critères d'intérêts au fait d'avoir une non-concordance entre la cause de décès clinique et après autopsie, une régression logistique a été utilisée afin d'obtenir les odd-ratios correspondants.

Les odd-ratios ont été calculés par rapport à une référence correspondant à la population la plus importante pour chaque groupe analysé.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

III – RÉSULTATS

Les résultats bruts de l'étude sont donnés en annexe 3.

1) CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION ÉTUDIÉE ET DE SON ENVIRONNEMENT

a) Caractéristiques intrinsèques à la population

i. Sexe et âge

Cette population est constituée de 35,3 % de femmes et de 64,7 % d'hommes.

L'âge moyen de la population est de 49,2 ans, et l'âge médian est de 52,0 ans.

La répartition par tranche d'âge de 10 ans est donnée en Figure 2. Ce graphique précise aussi la répartition par sexe pour chaque tranche d'âge.

La population de notre étude ne représente que 5,7 % des 4 777 examens réalisés à l'Institut Médico-légal (IML) de Lyon pendant la même période. Parmi cette population, 4 279 (89,6 %) patients ont fait l'objet d'une autopsie médico-légale, 495 (10,4 %) ont fait l'objet d'un examen externe et 3 (0,1 %) ont fait l'objet d'une autopsie médico-scientifique. Les caractéristiques de cette population sont relativement comparables à celle observée dans notre étude : une grande majorité d'hommes (70,9 %), peu de personnes âgées de plus de 80 ans. L'âge moyen et l'âge médian sont un peu plus élevés (53,5 et 55,0 ans respectivement). Cette population est représentée Figure 2 bis.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

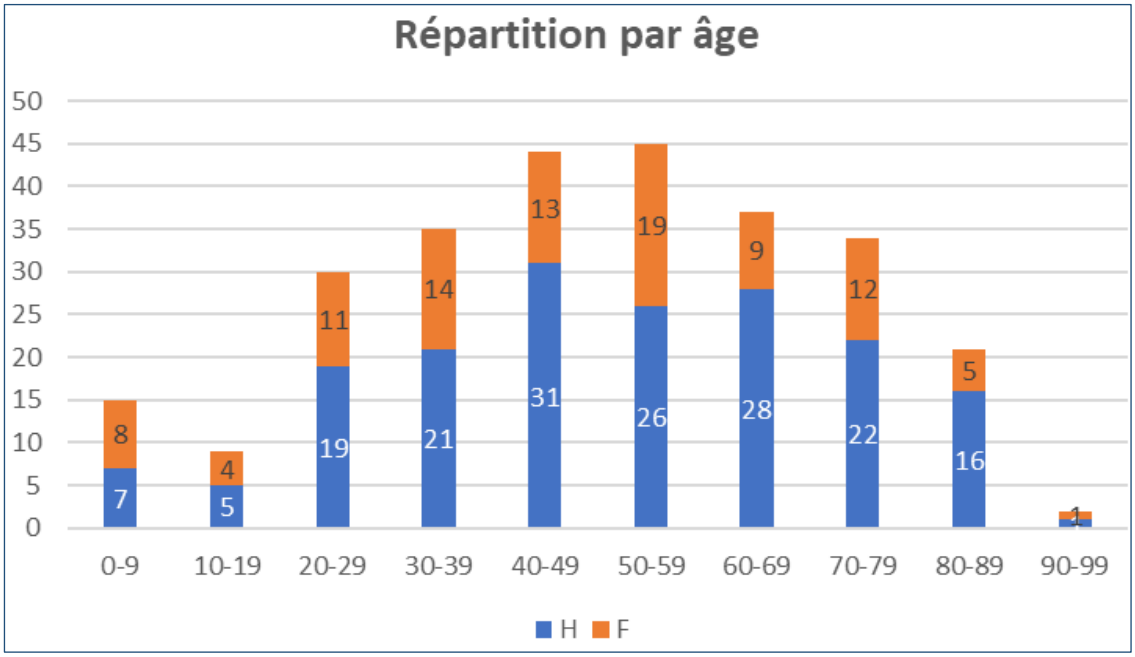


Figure 2 : Répartition par âge et sexe de la population de l'étude

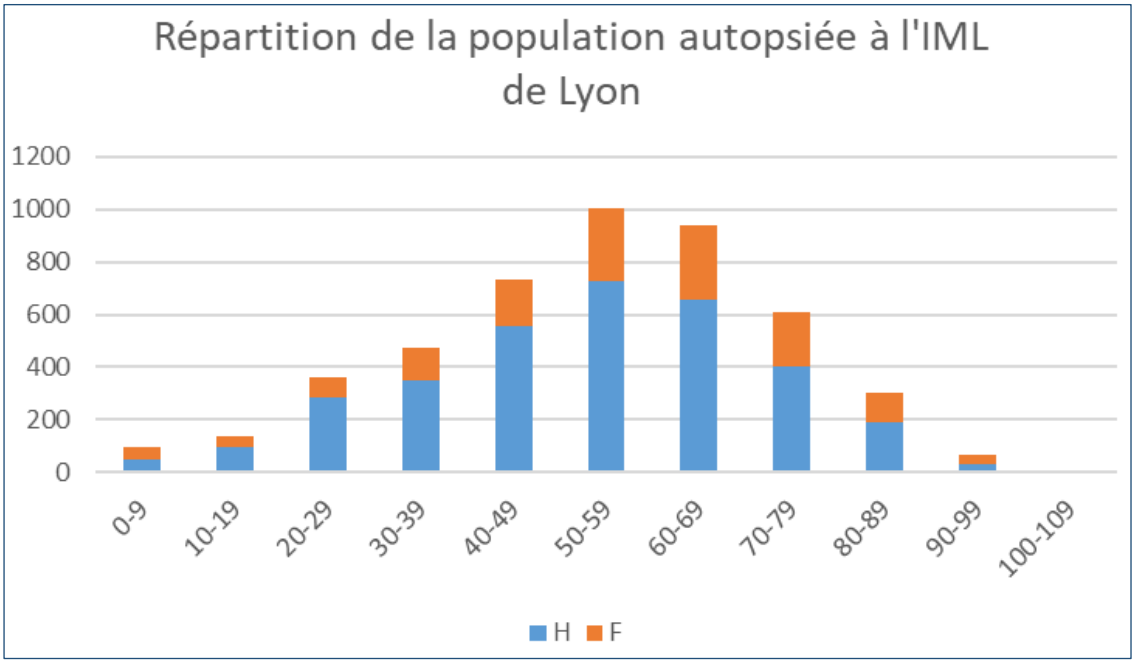


Figure 2 bis : Répartition par âge et sexe de la population examinée à l'IML de Lyon

ii. Causes cliniques de décès avant autopsie

- Selon les groupes de pathologies

Les causes de mortalité externe représentent 40,8 % des cas, suivies des causes de mortalité inconnue (30,5 %).

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Les maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques représentent 11,4 % des cas, puis viennent les maladies de l'appareil circulatoire et respiratoire (6,6 % des cas chacun), les maladies du système digestif (2,6 %) et enfin les maladies du système neurologique (1,5 %).

- Selon les pathologies

Les diagnostics cliniques se distribuent selon le diagramme ci-dessous.

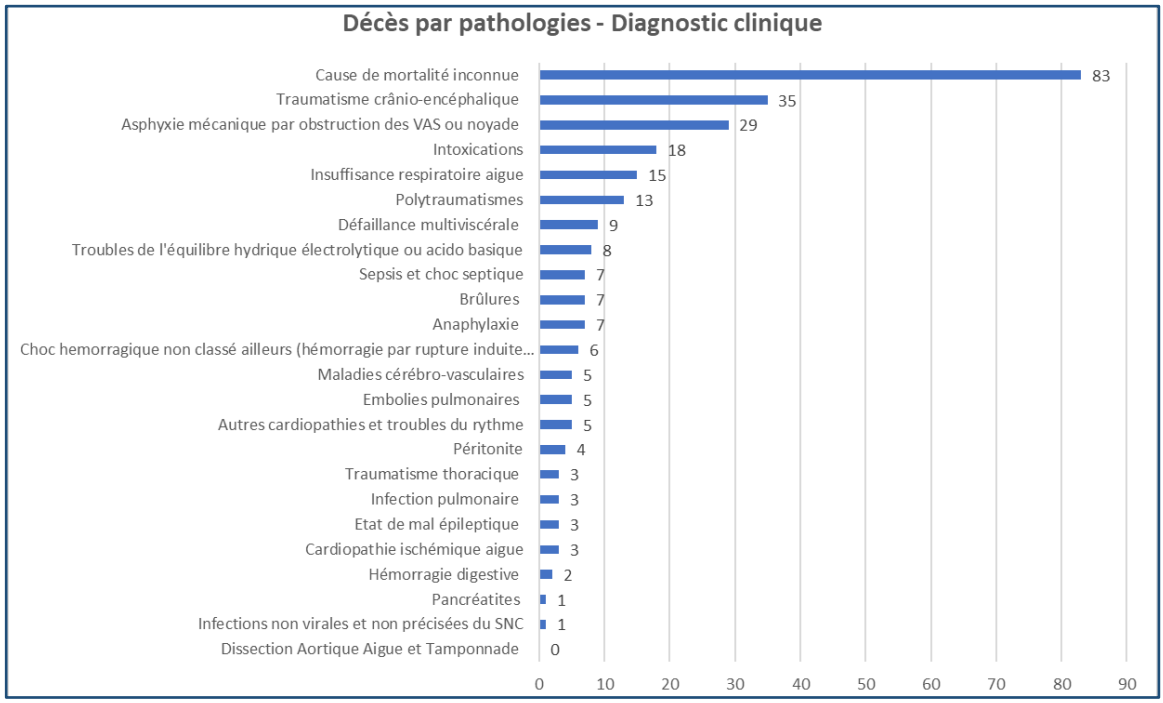


Figure 3 : Diagnostics cliniques par pathologies

Après les causes de mortalité inconnue, les principales pathologies diagnostiquées sont les traumatismes crânio-encéphaliques qui représentent 12,9 %, les asphyxies mécaniques 10,7 % et les intoxications 6,6 %.

iii. Causes médicales de décès après autopsie

- Selon les groupes de pathologies

Les causes de mortalité externe représentent 44,5 % des cas.

Les causes de mortalité inconnue régressent à 7,7 %.

Les maladies de l'appareil circulatoire progressent et représentent 21,7 % des cas, puis viennent les maladies endocrinologiques (10,7 %), les maladies du système digestif (8,1 %), les maladies de l'appareil respiratoire (5,9 %) et enfin les maladies du système neurologique qui restent stables à 1,5 %.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

- Selon les pathologies détaillées

Les différentes pathologies identifiées après autopsie sont représentées sur le diagramme ci-après.

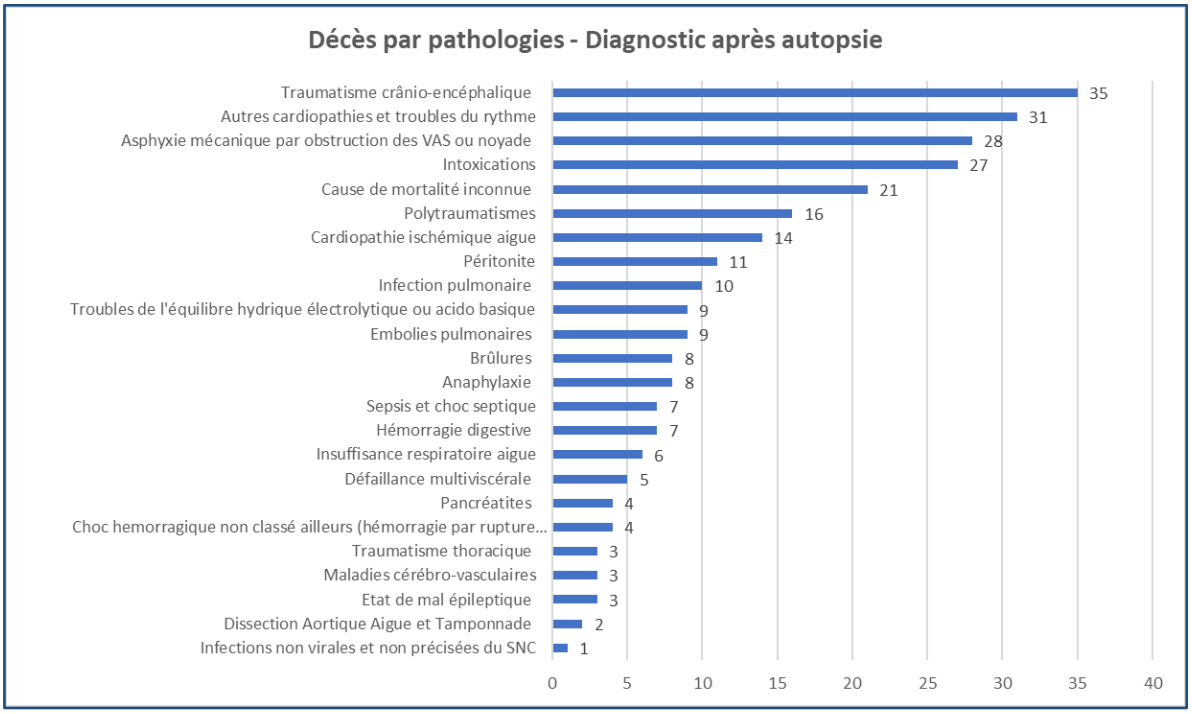


Figure 4 : Diagnostics après autopsie par pathologies

Les traumatismes crânio-encéphaliques restent stables à 12,9%, les cardiopathies hors cardiopathies ischémiques aigues (SCA) représentent 11,4% et les asphyxies mécaniques 10,3%.

iv. Causes médicolégales de décès

Les principales causes de décès médico-légales identifiées suite à autopsie sont : la mort naturelle d'origine cardiovasculaire (46 patients soit 16,9%), la mort violente par suicide (43 patients soit 15,8%) et la mort accidentelle (39 patients soit 14,3%).

Les morts violentes représentent 52,9 % des cas et les morts naturelles représentent 47,1 % des cas. Les figures 5 et 5 bis illustrent la répartition des causes médico-légales de ces 2 catégories.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

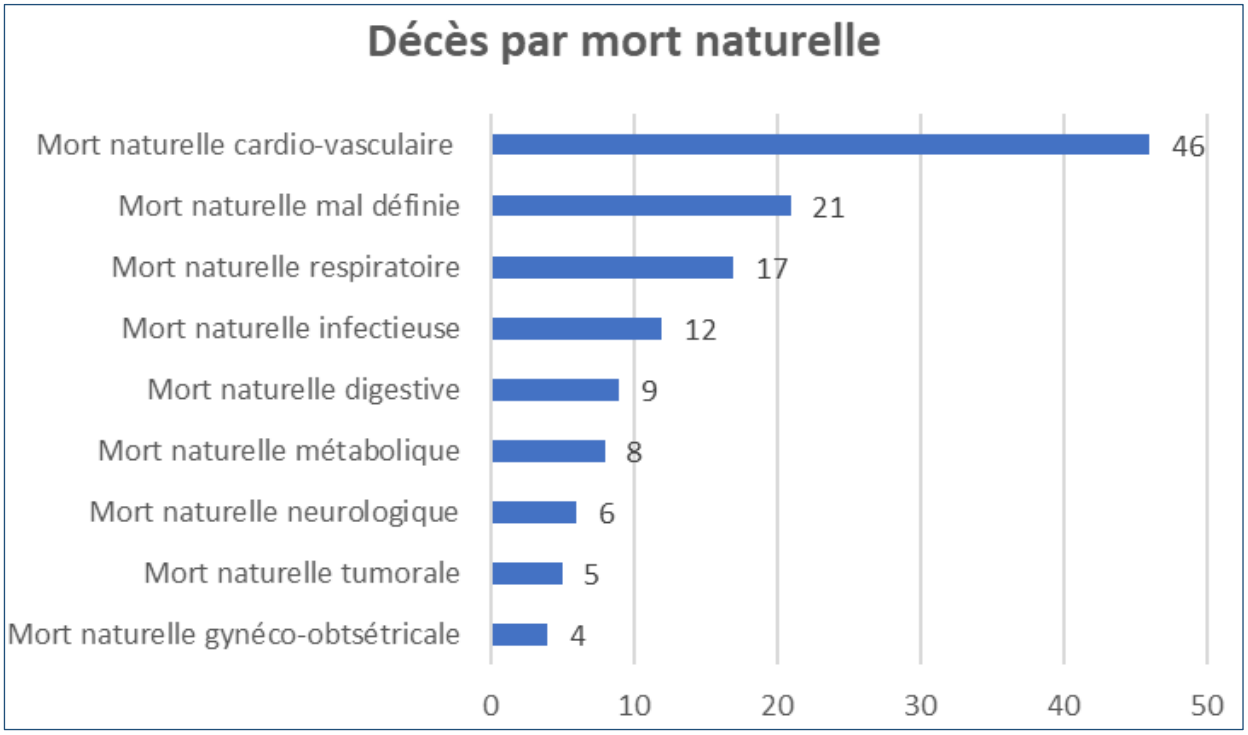


Figure 5 : Causes médico-légales de décès – Décès par mort naturelle

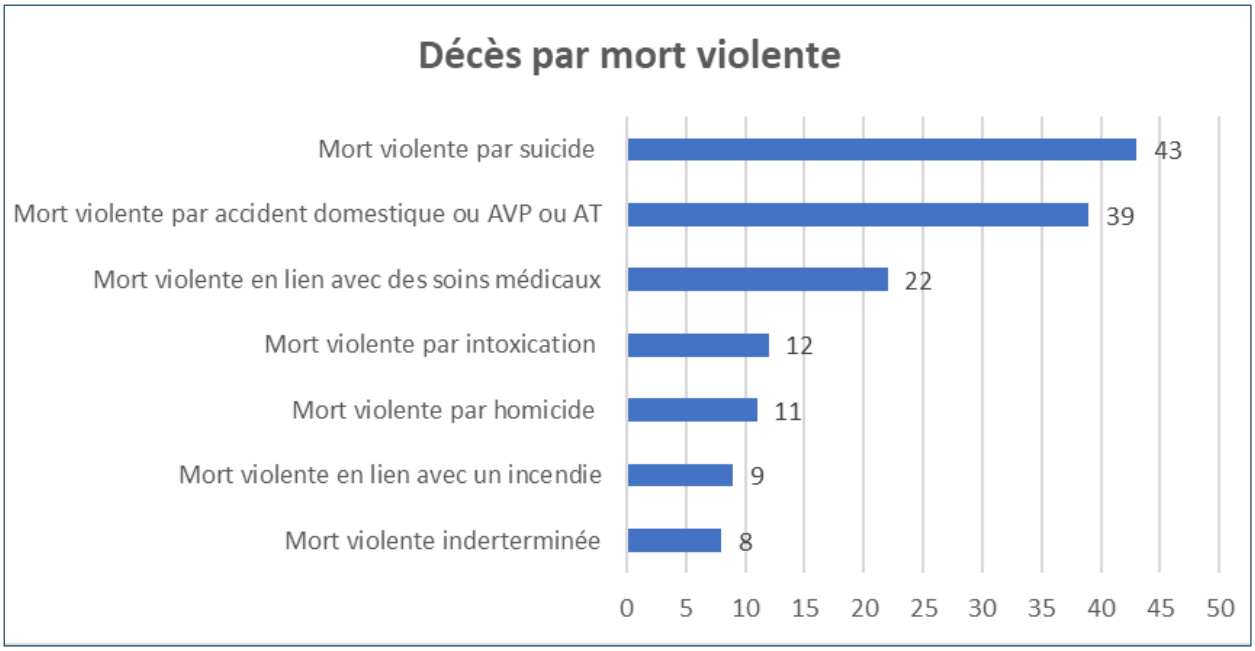


Figure 5 bis : Causes médico-légales de décès – Décès par mort violente

b) Caractéristiques environnementales

i. Établissement de décès

La grande majorité des décès, près des trois quarts, a eu lieu aux HCL, à hauteur de 71,7%.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Viennent ensuite les hôpitaux périphériques de la région lyonnaise pour 15,4 % et les cliniques pour 7,0 %.

Les autres établissements de santé représentent 5,9 %.

ii. Service dans lequel a eu lieu le décès

Presque deux tiers (63,2%) des décès ont lieu dans les services de soins intensifs.

Viennent ensuite les services de psychiatrie (11,0 %) et les urgences (8,5 %), puis les autres services (8,1%). La médecine représente 7,0 % et la chirurgie 2,2 %.

Les décès en dehors des services de soins intensifs des HCL sont évalués à 39,7 %. Au sein des services de soins intensifs des HCL, la plupart des décès surviennent en réanimation Pavillon H (27,9 %), ensuite viennent les services de réanimation de la Croix-Rousse (7,4 %), la réanimation de l'HFME (5,5 %) puis les réanimations du Centre Hospitalier Lyon Sud (CHLS) (5,1 %).

Si l'on prend en compte uniquement les décès en soins intensifs aux HCL, on obtient la répartition suivante (Figure 6) : 46,3 % des décès ont lieu en Réanimation H, 12,2 % à la Croix Rousse, 9,1 % à l'HFME, 8,5 % au CHLS, 7,9 % au Pavillon I, 7,3 % à l'hôpital neurologique, 6,1 % en Réanimation P et 2,4 % à l'hôpital cardiologique.

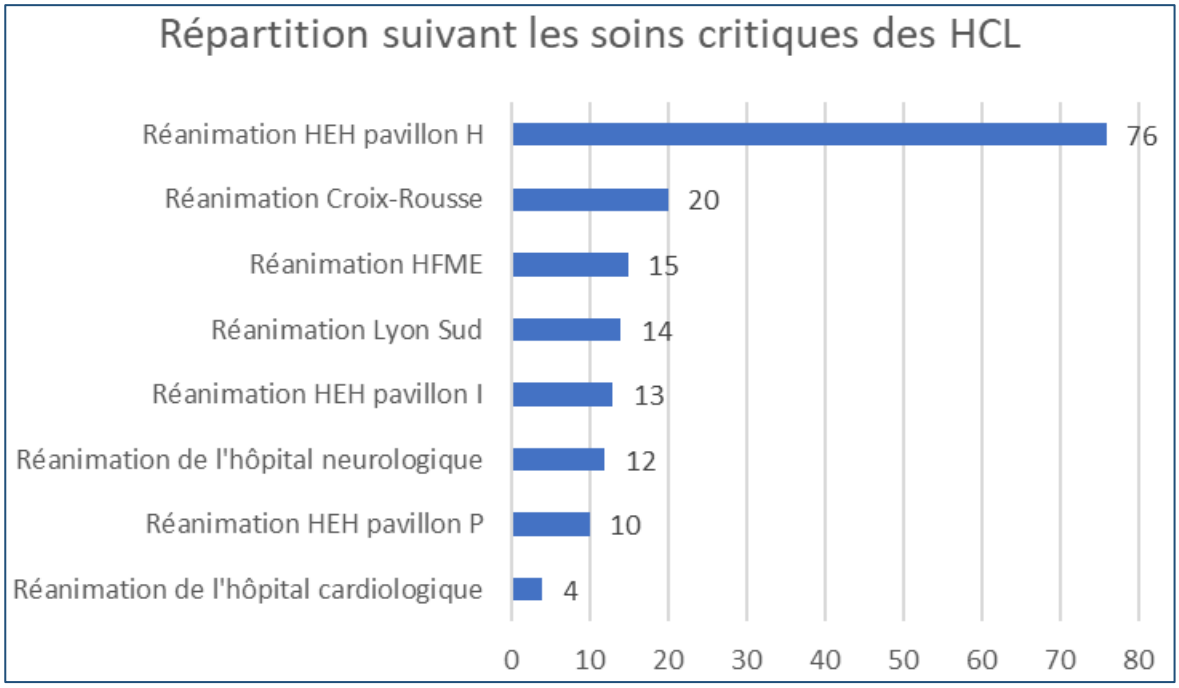


Figure 6 : Répartition des décès en fonction des services de soins intensifs des HCL

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

iii. Spécialité du médecin ayant signé le certificat de décès en OML

Presque la moitié des certificats de décès ont été signés par des Anesthésistes-réanimateurs (49,6 %). Viennent ensuite les Urgentistes des urgences ou du SMUR (19,5 %). Ceci est illustré Figure 7.

À noter que dans 5,5 % des cas, le certificat de décès a été signé sans OML. L'autopsie a été réalisée ultérieurement à la demande du Procureur de la République ou pour des raisons médico-scientifiques à la demande des praticiens. Ces cas ont été classés dans la catégorie « Absence d'OML ». Ce choix est discutable et les conséquences en sont exposées en discussion.

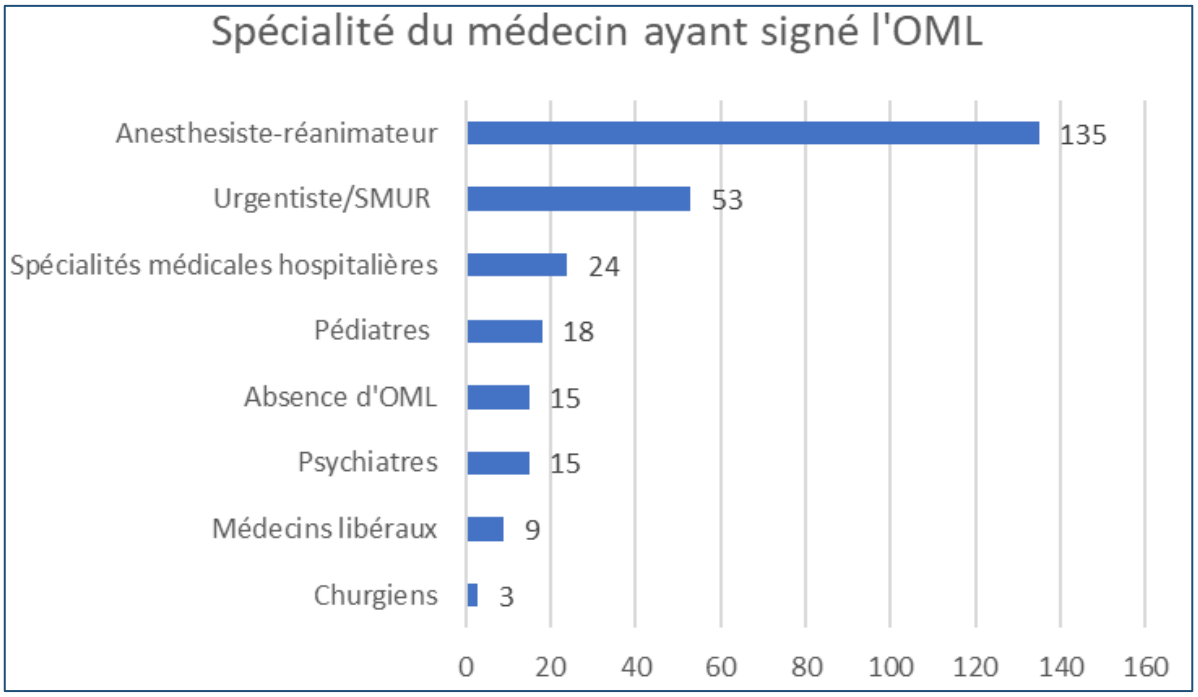


Figure 7 : Spécialité du médecin ayant signé l'OML

iv. Causes de l'OML suivant les recommandations européennes : circonstances du décès

Dans près de la moitié des cas (44,1 %) les causes d'obstacles ne sont pas précisées (NP) dans les dossiers médicaux. 25,7 % des OML sont dus à des morts subites et inattendues et 12,9 % sont dus à des accidents de transport, de travail ou domestiques. Les homicides représentent 6,2% des causes de pose d'OML. Le solde se répartit à parts égales (5,5 % chacun) entre les suicides et les suspicions de fautes médicales. Ces informations sont illustrées Figure 8.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

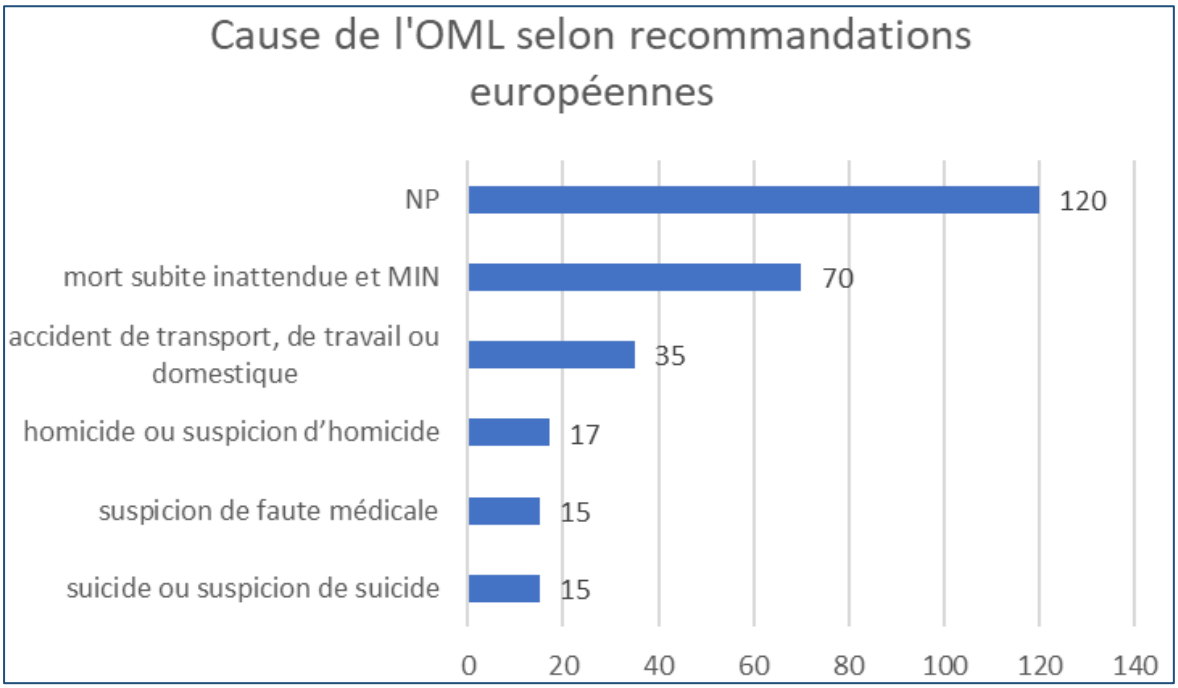


Figure 8 : Cause de la pose de l'OML

Certaines causes d'OML selon les recommandations européennes ne sont pas listées ci-dessus car non présentes dans notre population (0,0 %).

2) RÉSULTATS SUIVANT LES 3 AXES DU CRITÈRE DE JUGEMENT

a) Nombre de non-concordances entre les diagnostics cliniques et diagnostics après autopsie

Si on compare selon les groupes de pathologies, il existe 41,5 % de non-concordances entre le diagnostic clinique et le diagnostic après autopsie. Si on détaille la comparaison en fonction des 24 pathologies responsables de décès retenues dans le cadre de l'étude, on obtient un taux de non-concordances de 48,9 %.

Ces taux importants de non-concordances proviennent essentiellement du fait qu'un grand nombre de diagnostics cliniques sont classés en « mort inconnue ». Si on retire ces cas, les non-concordances sont ramenées à 16,5 %.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

b) Interprétation du diagramme de Sankey

Les valeurs détaillées ayant permis de constituer le diagramme de flux de Sankey (Figure 9) sont rapportées en annexe 4.

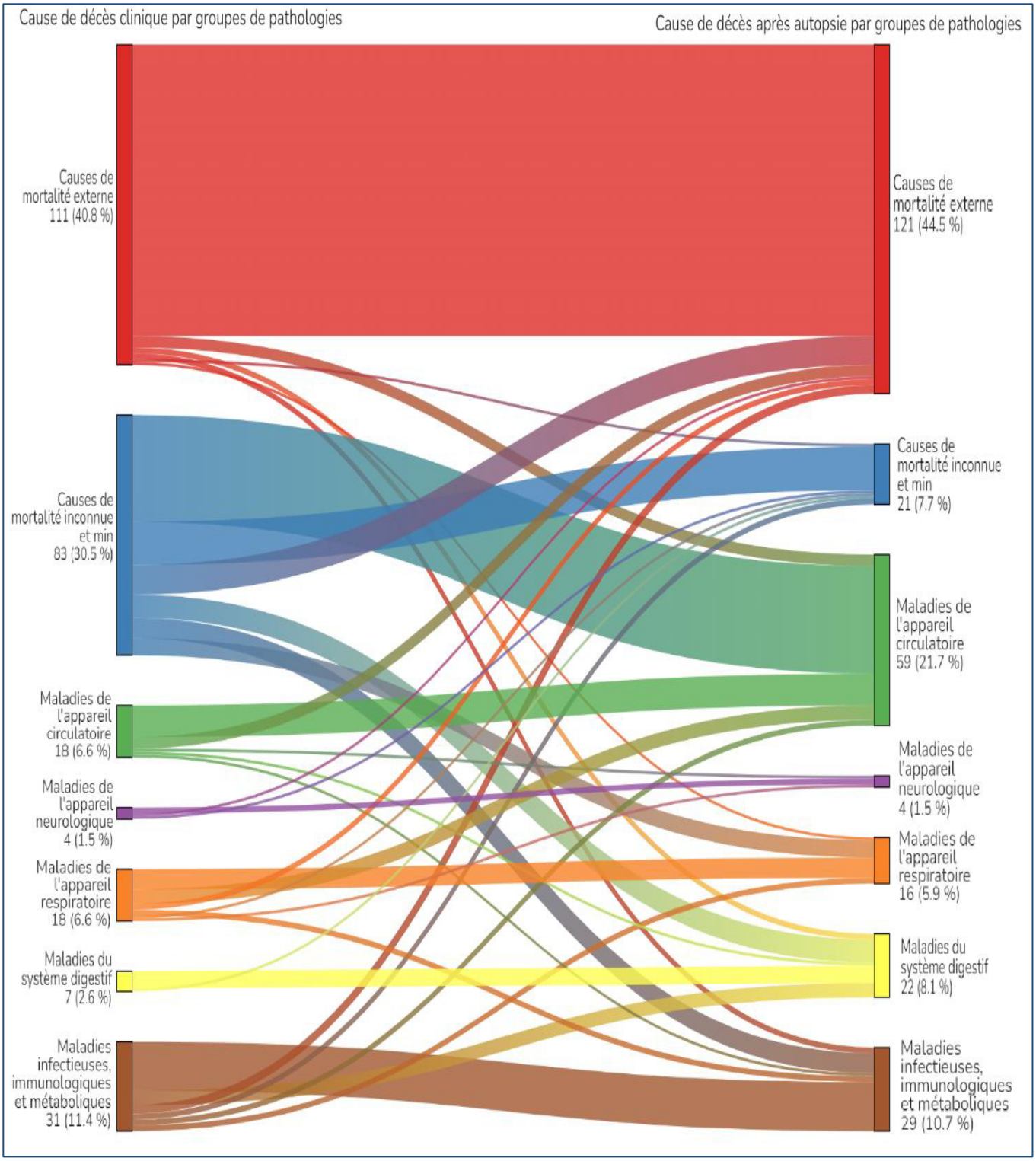


Figure 9 : Diagramme de Sankey

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Les valeurs données dans le tableau 2 ci-dessous permettent de quantifier les flux illustrés par le diagramme de Sankey au niveau des 7 groupes de pathologies retenus pour l'étude.

Causes du décès	Diagnostic clinique		Diagnostic après autopsie	
	Nombre de patients	%	Nombre de patients	%
Cause inconnue et MIN	83	30,5%	21	7,7%
Cause externe	111	40,8%	121	44,5%
Maladies de l'appareil circulatoire	18	6,6%	59	21,7%
Maladies de l'appareil respiratoire	18	6,6%	16	5,9%
Maladies de l'appareil neurologique	4	1,5%	4	1,5%
Maladies du système digestif	7	2,6%	22	8,1%
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	31	11,4%	29	10,7%
TOTAL	272	100,0%	272	100,0%

Tableau 2 : Causes de décès avant et après autopsie en fonction des groupes de pathologies

La cause principale de décès est la mortalité externe : traumatismes crânio-encéphaliques, intoxications, traumatismes thoraciques, hémorragies, brûlures, asphyxies mécaniques et polytraumatismes. On note une bonne concordance entre les diagnostics cliniques et ceux après autopsie.

Le diagnostic clinique de mortalité inconnue est lui aussi très élevé, mais il baisse drastiquement après autopsie.

i. Causes de mortalité externe

Elles représentent la majorité des cas de l'étude : 40,8 % des diagnostics cliniques.

Après autopsie, elles augmentent de presque 4 points (44,5 %), la différence provenant principalement des causes de mortalité inconnues.

Les différentes pathologies appartenant à ce groupe sont représentées en Figure 10.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

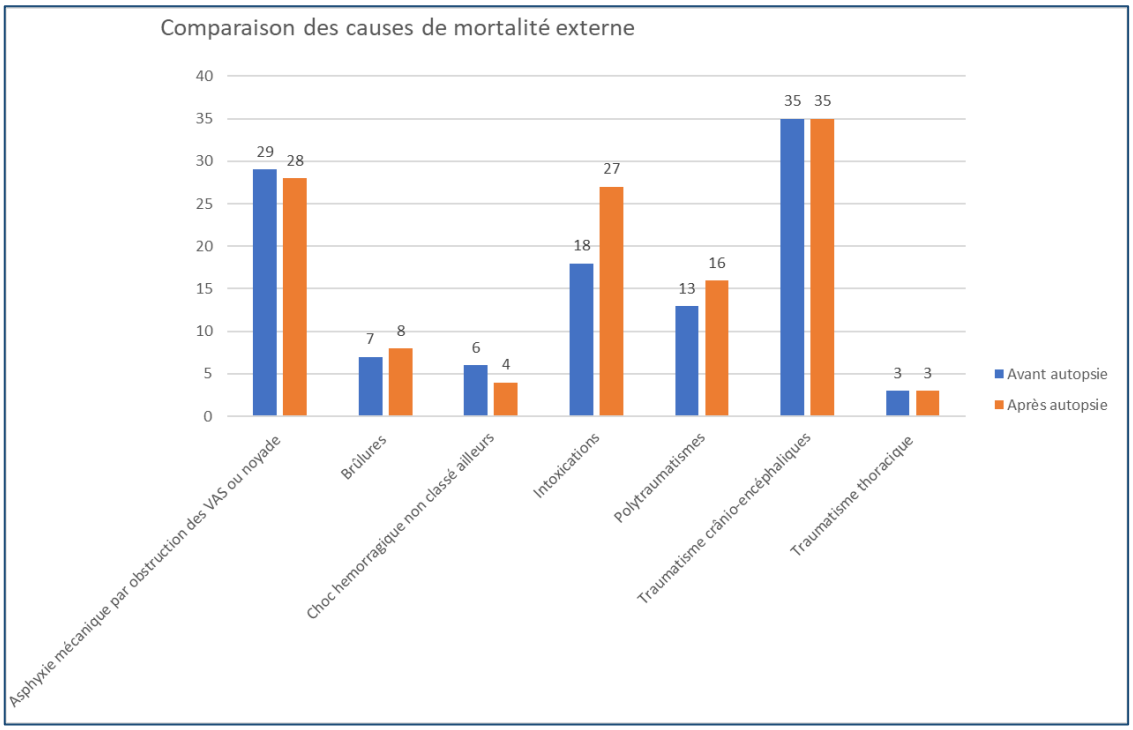


Figure 10 : comparaison des pathologies appartenant aux causes de mortalité externe avant et après autopsie

Si on détaille pour chaque pathologie concernée, les causes de mortalité externe semblent bien diagnostiquées, excepté pour les intoxications qui semblent sous évaluées.

Il faut cependant être vigilant sur l'interprétation de ce diagramme qui ne met pas en évidence les compensations d'erreurs entre diagnostics cliniques et diagnostics après autopsie.

Par exemple :

- Pour les intoxications

  Sur les 18 intoxications cliniques, 14 se sont avérées bien diagnostiquées. 4 cas se sont avérés provenir d'autres causes.

  Sur les 27 intoxications révélées par autopsie, 13 n'étaient pas diagnostiquées cliniquement, dont 7 qui provenaient des causes de mortalité inconnue.

- Pour les traumatismes crânio-encéphaliques

  Il semble exister une égalité parfaite. Si on regarde dans le détail, 31 traumatismes crânio-encéphaliques sont bien diagnostiqués cliniquement mais 4 ne le sont pas car il s'agissait de polytraumatismes.

  Sur les 35 cas de traumatismes crânio-encéphaliques révélés après autopsie, 2 proviennent de maladies de l'appareil circulatoire (AVC) et 2 proviennent des causes de mortalité externe (polytraumatismes).

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

ii. Causes de mortalité inconnues

Après autopsie, le pourcentage des causes de mortalité inconnues diminue significativement (de 30,5 % à 7,7 %).

Un peu moins de la moitié (44,6 %) se révèle être d'origine circulatoire. Aucune ne se révèle être une maladie de l'appareil neurologique. Le reste est équitablement réparti (autour de 10 %) entre les différentes causes de décès (maladies digestives, maladies respiratoires et maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques) et les causes de mortalité externe (7 intoxications, 2 chocs hémorragiques et 1 brûlure interne). Dans 18,1 % des cas, l'autopsie ne permet pas de retrouver la cause du décès.

Ces valeurs sont répertoriées dans le tableau 3.

Causes du décès	Diagnostic clinique	Diagnostic après autopsie	
	Nombre de patients	Nombre de patients	%
Cause inconnue et MIN	83	15	18,1%
Maladies de l'appareil circulatoire		37	44,6%
Cause externe		10	12,0%
Maladies du système digestif		8	9,6%
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques		7	8,4%
Maladies de l'appareil respiratoire		6	7,2%
Maladies de l'appareil neurologique		0	0,0%
TOTAL	83	83	100,0%

Tableau 3 : Ventilation après autopsie des causes de décès inconnues

iii. Causes de mortalité liées aux maladies de l'appareil circulatoire

On constate que les causes de mortalité liées aux maladies de l'appareil circulatoire sont sous-diagnostiquées car elles passent de 6,6 % à 21,7 %. Néanmoins, lorsqu'elles sont diagnostiquées initialement, l'autopsie les confirme.

Le tableau 4 indique la provenance des 59 diagnostics de maladie de l'appareil circulatoire post-autopsie. Dans la majorité des cas ces diagnostics avaient été répertoriés en causes inconnues (62,7 %) lors du diagnostic clinique.

Causes du décès	Diagnostic clinique		Diagnostic après autopsie
	Nombre de patients	%	Nombre de patients
Maladies de l'appareil circulatoire	11	18,6%	59
Cause inconnue et MIN	37	62,7%	
Maladies de l'appareil respiratoire	5	8,5%	
Cause externe	4	6,8%	
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	2	3,4%	
Maladies de l'appareil neurologique	0	0,0%	
Maladies du système digestif		0,0%	
TOTAL	59	100,0%	59

Tableau 4 : Ventilation avant autopsie des maladies de l'appareil circulatoire

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

La Figure 11 montre une sous-évaluation des cardiopathies ischémiques aigues et des autres cardiopathies responsables de troubles du rythme. Dans une moindre mesure les embolies pulmonaires semblent aussi sous diagnostiquées.

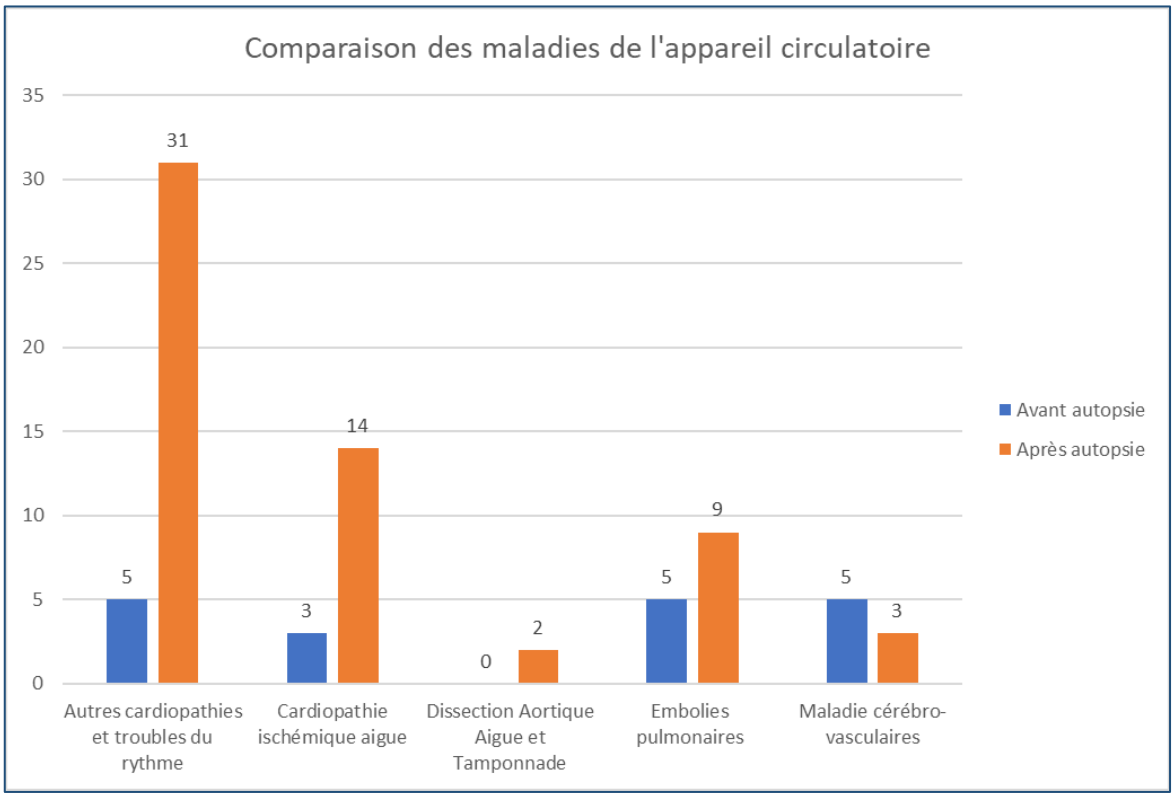


Figure 11 : Maladies de l'appareil circulatoire – Comparaison avant et après autopsie

iv. Causes de mortalité liées aux maladies du système digestif

Les causes de mortalité en lien avec les maladies du système digestif sont sous-diagnostiquées : 2,6 % sont initialement diagnostiquées alors qu'elles représentent 8,1 % des diagnostics après autopsie.

Comme le montre le tableau 5, nombre d'entre elles avaient été diagnostiquées cliniquement en « cause inconnue » (36,4 %) ou en maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques (22,7 %).

Lorsque les maladies du système digestif sont cliniquement identifiées, l'autopsie les confirme.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Causes du décès	Diagnostic clinique		Diagnostic après autopsie
	Nombre de patients	%	Nombre de patients
Maladies du système digestif	6	27,3%	22
Cause inconnue et MIN	8	36,4%	
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	5	22,7%	
Cause externe	2	9,1%	
Maladies de l'appareil circulatoire	1	4,5%	
Maladies de l'appareil respiratoire	0	0,0%	
Maladies de l'appareil neurologique	0	0,0%	
TOTAL	22	100,0%	22

Tableau 5 : Ventilation avant autopsie des maladies du système digestif

La Figure 12 montre que les pathologies du système digestif sont toutes sous-diagnostiquées.

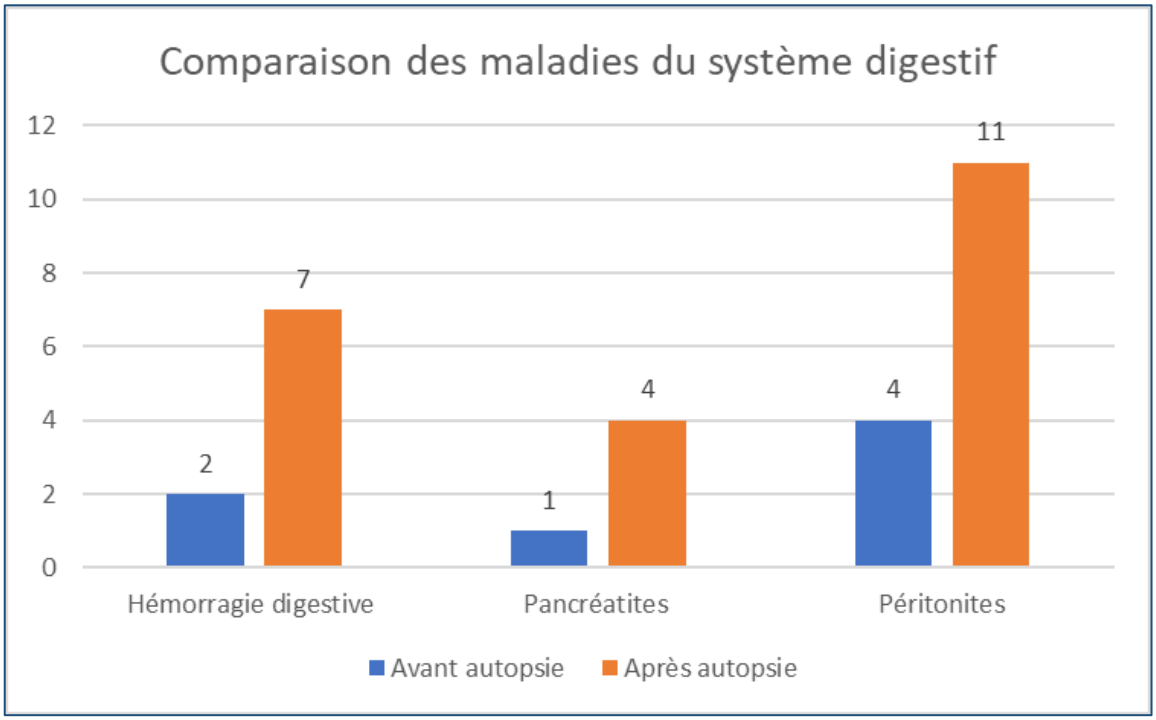


Figure 12 : Maladies du système digestif – Comparaison avant et après autopsie

c) Facteurs explicatifs

L'ensemble des résultats est donné en annexe 5.

Nous n'avons reporté dans ces résultats que les variables explicatives pour lesquelles les odd-ratios (OR) et les intervalles de confiance (IC) étaient interprétables.

i. Établissements de décès

Le risque de poser un diagnostic clinique non-concordant est 2,1 fois plus important dans les hôpitaux périphériques que dans les HCL (OR 2,101 IC95% [1,071 ; 4,150] p-Value 0,031).

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

ii. Service où a eu lieu le décès

Le risque de diagnostic clinique non-concordant est multiplié par 3,1 pour les Urgences (OR 3,138 IC95% [1,298 ;7,950] p-Value 0,012) et par 2,3 en Psychiatrie (OR 2,306 IC95% [1,052 ;5,112] p-Value 0,037), par rapport aux services de soins intensifs.

iii. Spécialité du médecin ayant signé le certificat de décès avec OML

Par rapport aux anesthésistes-réanimateurs, les urgentistes ont un risque d'erreur de diagnostic clinique 2,9 fois supérieur (OR 2,948 IC95% [1,542 ;5,745] p-Value 0,001).

Cependant, il existe un biais sur ce point. Cet aspect sera abordé dans la discussion.

iv. Cause de la pose de l'OML

La cause de la pose l'OML n'est pas précisée dans le dossier médical dans 44,1 % des cas.

Les causes de pose d'OML en cas de suicide (OR 0,09 IC95% [0,005 ;0,471] p-Value 0,022) ou en cas d'accident de transport, de travail ou domestique (OR 0,316 IC95% [0,119 ;0,744] p-Value 0,012) apparaissent comme des facteurs protecteurs contre les erreurs de diagnostics cliniques.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

IV – DISCUSSION

1) INTÉRÊTS DE L'ÉTUDE

Bien que ce type d'étude ait déjà été réalisé, surtout à l'étranger, celle-ci présente une approche différente avec la création et l'interprétation d'un diagramme de flux de Sankey, ainsi que l'évaluation de facteurs environnementaux pouvant avoir un impact sur les non-concordances entre diagnostics cliniques et diagnostics après autopsie.

Malgré l'évolution des techniques de diagnostics cliniques et paracliniques, les précédentes études (6), (21), (22), (23) ont montré que l'écart entre les 2 diagnostics reste constant et élevé, ce qui est confirmé par la présente étude.

L'examen des flux entres les pathologies diagnostiquées avant et après autopsie a mis en évidence de manière quantitative et qualitative que :

- Beaucoup de causes inconnues initialement sont finalement identifiées par l'autopsie (16),
- Les maladies de l'appareil circulatoire et de l'appareil digestif sont sous diagnostiquées. Les pathologies du système circulatoire correspondent fréquemment à des morts subites rattachées initialement à des causes inconnues de décès. Les maladies du système digestif peuvent induire des symptômes graves tels que des états de choc faisant passer au second plan la symptomatologie primaire,
- Les causes externes de mortalité sont généralement concordantes excepté pour ce qui concerne les intoxications qui sont sous-diagnostiquées. Les toxidromes sont multiples et sont facilement confondus avec d'autres pathologies.

  L'étude montre que certains facteurs environnementaux favorisent les non-concordances. C'est notamment le cas lorsque le décès se situe aux urgences, en psychiatrie et dans les hôpitaux périphériques.

- Aux urgences, le flux incessant de patients, le nombre élevé de patients pris en charges en même temps par un praticien, sur un temps court, et souvent en l'absence de dossier médical antérieur, sont susceptibles d'entraver la pose d'un diagnostic précis, notamment lors des urgences absolues où la priorité est donnée au traitement immédiat des affections graves. Ce point est d'ailleurs bien rapporté par d'autres auteurs (15), (22), (24).

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

- En psychiatrie, le suivi somatique est souvent minimal, ce qui limite la détection des causes de décès lorsque la mort est d'origine naturelle ; dans ce cas, le praticien répertorie la cause de la mort en intoxication ou en cause de décès inconnue.
- Les hôpitaux périphériques ont certains plateaux techniques moins bien équipés qu'aux HCL, ce qui ne leur permet pas d'apporter des diagnostics aussi précis.

A contrario, d'autres facteurs environnementaux favorisent les concordances entre les diagnostics cliniques et les diagnostics après autopsie. C'est le cas lorsque le décès est consécutif à un suicide ou à un accident de transport, de travail ou domestique.

2) BIAIS POTENTIELS ET LIMITES DE L'ÉTUDE

La méthodologie utilisée pour cette étude a peu d'équivalent dans la littérature. Il a donc été difficile de s'appuyer sur une méthode existante.

Les principales limites et biais de l'étude sont énumérés ci-après.

a) Difficultés en lien avec la population

La population de l'étude ne concerne que les décès ayant eu lieu en milieu hospitalier. Elle ne représente que 5,7 % des examens médico-légaux réalisés à l'IML de Lyon pendant la période concernée.

La population soumise à autopsie n'est pas représentative de la population française. Dans l'étude, les hommes et les morts violentes sont sur-représentés, les personnes âgées sont minoritaires (1).

Le fait d'avoir exclu presque 20 % des dossiers car étant incomplets est un handicap pour ce type d'analyse observationnelle en en réduisant la puissance.

b) Difficultés par rapport au classement des pathologies

Il existe plusieurs classements concernant les causes de décès : par exemple, le classement CIM 11 (19) et le classement issu du Handbook of Forensic Medicine (2). Certaines études utilisent leur propre classement.

Le classement des maladies CIM 11 qui a été retenu pour l'étude est très complet mais il est parfois difficile de faire la différence entre les causes de mortalité et les causes de morbidité.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Certains diagnostics se chevauchent et le rattachement à un groupe de maladies peut parfois être discutable. Par exemple, les accidents cérébro-vasculaires peuvent être assimilés à des maladies neurologiques, alors que le classement de la CIM 11 les inclut dans les maladies du système circulatoire.

Dans le classement retenu pour l'étude, les causes tumorales et gynécologiques ont été rattachées à d'autres causes de décès (bien que dans la population générale les causes tumorales soient la première cause de décès en France (1)) car très peu de patients étaient concernés. Nous nous sommes basés sur les conséquences des tumeurs sur les différents organes. Pour les cas de maladies tumorales de cette étude, les cas de détresses respiratoires aigües ont été classés dans les maladies de l'appareil respiratoire et les cas d'hémorragies digestives dans les maladies de l'appareil digestif. Concernant les cas de pathologies appartenant au groupe de maladies gynéco-obstétricales, les rares cas d'embolies amniotiques ont été classés dans les maladies de l'appareil circulatoire et les hémorragies de la délivrance dans les causes externes de mortalité.

Cette étude fait ressortir un fort taux de morts d'origine inconnue lors du diagnostic clinique, qui ont été intentionnellement conservées pour l'étude. Même s'il s'agit d'une cause de décès reconnue (19), ce taux aurait pu être réduit en excluant les patients dont la prise en charge était inférieure à 24h comme cela a été fait pour d'autres études (18), (25). Nous n'avons pas choisi cette option pour conserver une vision la plus globale possible, notamment vis-à-vis des services d'urgence où les patients restent en général moins de 24 heures.

c) Limites liées à la méthodologie de l'étude

Certains groupes de maladies étant très peu représentés, l'interprétation des résultats les concernant doit être prudente. C'est le cas des maladies neurologiques avec uniquement 4 patients lors des diagnostics cliniques et autant lors des diagnostics après autopsie.

Une des limites de l'étude est qu'elle ne présente pas de diagramme de flux pour chacune des 24 pathologies retenues. Un diagramme de Sankey à ce niveau aurait été très complexe à lire et n'aurait pas présenté d'intérêt par rapport à la faible volumétrie de certaines populations.

Les causes de la pose de l'OML sont difficiles à analyser car près de la moitié sont non précisées. Lorsque l'OML n'est pas précisé, il provient majoritairement des services de psychiatrie car la cause du décès dans ces services conduit à poser un OML de manière systématique sans que la cause soit précisée.

Lors de la collecte des données, un item « absence d'OML » a été créé dans la rubrique « Spécialité du médecin ayant signé l'OML » pour qualifier les autopsies ayant été demandées ultérieurement

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

par le Procureur ou dans un contexte d'autopsie médico-scientifique. A posteriori, ventiler les 15 patients concernés dans les différentes spécialités (8 dans l'item « Anesthésistes-réanimateurs », 4 dans « Spécialités médicales hospitalières », 1 dans « Psychiatres », 1 dans « Chirurgien » et 1 dans « Médecins libéraux ») aurait permis un calcul plus fiable des odd ratios. La création de cet item a légèrement perturbé l'analyse statistique de cette catégorie, qui ne peut donc être interprétée de manière fiable. Toutefois la répartition par spécialité des médecins qui ont signé en OML reste juste.

La multiplication des tests réalisés lors des études statistiques dilue en partie l'interprétation des odd-ratios en élargissant artificiellement les intervalles de confiance, pointant du doigt que la puissance de l'étude est trop faible pour mettre en évidence des associations interprétables.

3) CONCLUSION DE LA DISCUSSION

Comme d'autres précédentes études (3), celle-ci confirme qu'il existe de nombreuses non-concordances entre le diagnostic clinique et le résultat de l'autopsie.

Cette étude suggère que lorsque le pronostic vital d'un patient est engagé, une vigilance particulière devrait être portée à la recherche de pathologies digestives ou cardiovasculaires, ainsi qu'à la recherche d'intoxications.

Certains services sont plus à même de réaliser des erreurs de diagnostic, notamment les services d'accueil des urgences et les services de psychiatrie.

Bien que pouvant être améliorée, cette étude a confirmé l'intérêt de l'autopsie médicolégale pour la détermination de la cause médicale et médicolégale du décès.

Devant le taux important de non-concordances décelé dans cette observation, il semblerait intéressant de faire un retour au praticien ayant signé le certificat de décès. De cette manière le médecin serait plus enclin à envisager d'autres possibilités de diagnostic à l'avenir et ceci contribuerait à la formation continue.

Les résultats de cette thèse pourraient conduire à la réalisation d'autres études dont la méthodologie s'affranchirait des limites et des biais de la présente, par exemple en réalisant une étude prospective.

Des travaux complémentaires pourraient être menés sur les points saillants de l'étude, à savoir sur les pathologies du système circulatoire, du système digestif et la prise en charge des intoxications.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

V – CONCLUSIONS

Faculté de Médecine et de Maïeutique LYON SUD Charles Mérieux

Nom, prénom du candidat : ROLEAU Benoît

CONCLUSIONS

Cette étude a porté sur une population de 272 patients ayant fait l'objet d'une autopsie médicolégale à l'IML de Lyon suite à la pose d'un obstacle médico-légal (94,1%), ou sur demande du Procureur de la République (5,9%). Ces patients étaient tous décédés dans des établissements de santé de la région lyonnaise.

Son objectif principal était d'évaluer la concordance et la non-concordance entre le diagnostic clinique porté dans le dossier médical et le diagnostic établi par le médecin légiste après autopsie médico-légale.

En fonction des groupes de pathologies, les résultats ont montré une concordance dans 58,5 % des cas, versus une non-concordance dans 41,5 % des cas. Les non-concordances se sont élevées à 48,9 % lors d'une comparaison plus précise selon les 24 pathologies retenues pour l'étude.

L'analyse du diagramme de flux de Sankey a montré que :

- les causes de mortalité inconnues étaient surreprésentées avec 83 diagnostics cliniques versus 21 après autopsie,
- les maladies de l'appareil circulatoire se sont avérées sous diagnostiquées (18 vs 59 patients) ainsi que les maladies digestives (7 vs 22 patients),
- les causes externes de mortalité étaient bien corrélées aux résultats de l'autopsie, excepté pour les intoxications qui ont été sous diagnostiquées (18 vs 27 patients).

Cette étude a permis de détailler les causes médicales de décès constatées après autopsie médicolégale dans la population étudiée. Les plus importantes ont été les causes de mortalité externe (traumatismes crânio-encéphaliques, asphyxie et intoxications), suivies des maladies cardio-vasculaires (cardiopathies ischémiques aigues, embolies pulmonaires et autres cardiopathies). Ce résultat est cohérent avec les indications les plus fréquentes de la pose d'OML, à savoir la mort violente et la mort subite non expliquée. Dans 7,7 % des cas, l'autopsie médicolégale n'a pas permis de connaître les causes de la mort. Ce taux est plus faible que celui constaté sur l'ensemble des autopsies réalisées à l'IML de Lyon qui est estimé entre 15 et 20 %.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Parmi les facteurs explicatifs de non-concordance, les Odd Ratios ont mis en évidence des associations significatives selon l'établissement et le service dans lesquels ont eu lieu le décès. Le risque d'un diagnostic non concordant a été 2,1 fois plus important (OR 2,10 IC95%[1,07 ;4,15] p=0,031) dans les hôpitaux périphériques que dans les HCL. Ce risque a été multiplié par 3,1 dans les services des Urgences (OR 3,13 IC95%[1,30 ;7,95] p=0,012) et par 2,3 en Psychiatrie (OR 2,31 IC95%[1,05 ;5,11] p=0,037) par rapport aux diagnostics cliniques effectués dans les services de soins intensifs.

Cette étude a montré que, lorsque le pronostic vital d'un patient est engagé, une vigilance particulière devrait être portée à la recherche de pathologies digestives ou cardiovasculaires, ainsi qu'à la recherche d'intoxications.

Malgré ses limites, cette étude a confirmé l'intérêt de l'autopsie médicolégale pour la détermination de la cause médicale et médicolégale du décès.

Le Président de jury,
Professeur Laurent FANTON

VU,
Le Doyen de la Faculté de Médecine
et de Maïeutique Lyon-Sud Charles Mérieux

Professeur Philippe PAPAREL

Vu et permis d'imprimer
Lyon, le 13/03/2023

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

RÉFÉRENCES

1. DREES – Principales causes de décès et de morbidités [en ligne]. Disponible : https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-01/Principales%20causes%20de%20d%C3%A9c%C3%A8s%20et%20de%20morbidite.pdf

2. Madea, Burkhard. Handbook of Forensic Medecine. Wiley-Blackwell, 2014

3. Rotman S, Zaugg T, Bart PA. [The role of medical autopsies as a quality control of patients management in internal medicine units]. Rev Med Suisse. 23 nov 2016;12(540):2015‑9.

4. Delannoy Y, Becart A, Maurage CA, Cornez R, Hedouin V, Copin MC, et al. Pratiquer l'autopsie de toutes les morts subites : un moyen de prévention en santé publique. Santé Publique. 2013;25(2):155‑62.

5. Gleich S, Peschel O, Graw M, Beyerlein A. [What are the effects of different places of death of old people?]. Rechtsmedizin (Berl). 2023;33(1):40‑51.

6. Shojania KG, Burton EC, McDonald KM, Goldman L. Changes in rates of autopsy-detected diagnostic errors over time: a systematic review. JAMA. 4 juin 2003;289(21):2849‑56.

7. Goldman L, Sayson R, Robbins S, Cohn LH, Bettmann M, Weisberg M. The value of the autopsy in three medical eras. N Engl J Med. 28 avr 1983;308(17):1000‑5.

8. Liu D, Gan R, Zhang W, Wang W, Saiyin H, Zeng W, et al. Autopsy interrogation of emergency medicine dispute cases: how often are clinical diagnoses incorrect? J Clin Pathol. janv 2018;71(1):67‑71.

9. Combes A, Mokhtari M, Couvelard A, Trouillet JL, Baudot J, Hénin D, et al. Clinical and autopsy diagnoses in the intensive care unit: a prospective study. Arch Intern Med. 23 févr 2004;164(4):389‑92.

10. Giugni FR, Salvadori FA, Smeili LAA, Marcílio I, Perondi B, Mauad T, et al. Discrepancies Between Clinical and Autopsy Diagnoses in Rapid Response Team-Assisted Patients: What Are We Missing? J Patient Saf. 1 oct 2022;18(7):653‑8.

11. Joubert DM, Rossouw SH, Solomon C, Meyer P. Discrepancies between clinical diagnoses and autopsy findings: A comparative study conducted in South Africa. S Afr Med J. 1 nov 2022;112(11):879‑82.

12. Rusu S, Lavis P, Domingues Salgado V, Van Craynest MP, Creteur J, Salmon I, et al. Comparison of antemortem clinical diagnosis and post-mortem findings in intensive care unit patients. Virchows Arch. août 2021;479(2):385‑92.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

13. Friberg N, Ljungberg O, Berglund E, Berglund D, Ljungberg R, Alafuzoff I, et al. Cause of death and significant disease found at autopsy. Virchows Arch. déc 2019;475(6):781‑8.

14. Kurz SD, Sido V, Herbst H, Ulm B, Salkic E, Ruschinski TM, et al. Discrepancies between clinical diagnosis and hospital autopsy: A comparative retrospective analysis of 1,112 cases. PLoS One. 2021;16(8):e0255490.

15. Quigley M, Burton J. Evidence for cause of death in patients dying in an accident and emergency department. Emerg Med J. juill 2003;20(4):349‑51.

16. Keirns CC, Carr BG. From the Emergency Department to Vital Statistics: Cause of Death Uncertain. Academic Emergency Medicine. 2008;15(8):768‑75.

17. Akhade SP, Dash SK, Akhade KS. The knowledge assessment and reducing the errors of medical certificate of cause of death with sensitization training of physicians: A quality improvement intervention study. J Educ Health Promot. 31 janv 2022;11:19.

18. Marshall HS, Milikowski C. Comparison of Clinical Diagnoses and Autopsy Findings: Six-Year Retrospective Study. Archives of Pathology & Laboratory Medicine. 1 sept 2017;141(9):1262‑6.

19. CIM 11- Classification Internationale des Maladies Onzième Révision [en ligne]. Disponible :https://icd.who.int/fr

20. Recommandation européenne N° R(99)3 [en ligne]. Disponible : https://www.medileg.fr/IMG/pdf/Recommandation_Europeenne_No_99_3.pdf

21. Lim JY, Yang KM, Lee DH. Study on death certificates and postmortem examination certificates written by Korean emergency physicians. J Forensic Leg Med. mai 2020;72:101960.

22. Lim JY, Jung KY, Lee DH, Yang K moo, Choi M, Park JP, et al. A prospective study about the discrepancy between postmortem inspections conducted by emergency physicians and forensic pathologists. Journal of Forensic and Legal Medicine. juill 2020;73:101997.

23. Roulson J, Benbow EW, Hasleton PS. Discrepancies between clinical and autopsy diagnosis and the value of post mortem histology; a meta-analysis and review. Histopathology. déc 2005;47(6):551‑9.

24. Mushtaq F, Ritchie D. Do we know what people die of in the emergency department? Emerg Med J. oct 2005;22(10):718‑21.

25. Ermenc B. Minimizing mistakes in clinical diagnosis. J Forensic Sci. juill 1999;44(4):810‑3.

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

ANNEXES

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

ANNEXE 1 – DEMANDE D'AVIS ÉTHIQUE AU CSE DES HCL

Comité Scientifique et Éthique des Hospices Civils de LYON
CSE-HCL – IRB 00013204

Scientific and Ethical Committee of Hospices Civils de Lyon - France -

3, QUAI DES CELESTINS
69002 LYON – FRANCE
B.P. 2251 –
69229 LYON CEDEX 02

Président
Pr Cyrille CONFAVREUX

Bureau
Sonia Benkhelifa (membre externe)
Camille BOIN
Pr Charles DUMONTET
Pr Claire FALANDRY
Dr Anthime FLAUS
Pr Claire HAEGELEN
Dr Julien JUNG
Dr Vanessa LABEYE
Pr Delphine MAUCORT BOULCH
Dr Marianne MAYNARD MUET
Dr Julien PERON
Estelle RICCI
Pr Philippe VANHEMS

Secrétariat CSE
Sect. Recherches sur Données - DRS
Jonathan LARGUIER
☎ : 04.72.40.70.69
✉ : jonathan.larguier@chu-lyon.fr

Responsable DRS
Sect. Recherches sur Données
Camille BOIN
☎ : 04.72.40.68.28
✉ : camille.boin@chu-lyon.fr

OBJET : Demande d'avis éthique au Comité Scientifique et Ethique des HCL

Nom étude	**Titre court :** Une étude rétrospective sur les décès signés en OML à partir des urgences, du SMUR et de la REANIMATION **Acronyme** : URG-Autopsie Titre long :
Study Name	***Short Title*** ***ACRONYM*** *(if any)* *Long Title*
Type d'étude	Observationnelle / Retrospective
Numéro AGORA	845
Investigateur	Benoît ROLEAU Institut de médecine légale HEH, HCL 5 Pl. d'Arsonval, 69003 Lyon
Email	Benoit.roleau@chu-lyon.fr
Date demande	Lyon, le 27/01/2023

Madame, Monsieur,

Je sollicite par la présente le Comité Scientifique et Ethique du CHU des Hospices Civils de Lyon pour un avis sur l'étude sur données (hors loi Jardé) sus citée en vue de publications scientifiques.

Dans l'attente de votre retour, je reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

Réponse du Comité Ethique et Scientifique

Date	17/03/2023
Numéro avis	23_5845
Numéro Registre CNIL	23_5845
Avis	**Favorable**

En vous remerciant d'avoir sollicité le Comité Scientifique et Éthique, je vous prie de croire à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

We thank you to have submitted this question to the Scientific and Ethical Committee.
Sincerely yours

Pr Cyrille CONFAVREUX,
Président du Comité Scientifique et Ethique des Hospices Civils de Lyon
Head of the Scientific and Ethic Committee

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

ANNEXE 2 – LISTE DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Etablissements de santé		Services				
Hospices Civils de Lyon (HCL)	Hôpital Edouard Herriot	Service de Médecine Intensive-Réanimation (MIR) - Pavillon H	Déchocage – Service de Réanimation Chirurgicale Civilo-Militaire Unité de Surveillance Continue Chirurgicale Civilo-Militaire– Pavillon H	Service de Transplantation, Néphrologie et Immunologie Clinique Pav P - Secteur soins intensifs	Centre des Brûlés Pierre COLSON – Pavillon I	Médecine Gériatrique
		Médecine Interne	Service d'accueil des urgences (SAU) Pavillons A et G et UHCD	Chirurgie Vasculaire	Service de Chirurgie Digestive	
	Hôpital de la Croix Rousse	Médecine Intensive Réanimation et Surveillance Continue Médicale	Anesthésie Réanimation Chirurgicale et Surveillance continue	Salles de naissance / Accouchements – Bât. G	Chirurgie Générale et Digestive et Transplantations Hépatiques	Chirurgie Orthopédique et Médecine du Sport
		Unité A2 Addictologie-Hépatologie	Service d'Accueil des Urgences			
	Centre Hospitaliser Lyon Sud	Anesthésie Réanimation Médicale et Chirurgicale	Unité Hospitalière Sécurisée Interrégionale (UHSI)	Service des urgences	Hépato-Gastro-Entérologie	
	Hopital Femme Mère Enfant (HFME)	Service d'Urgences et Réanimation Pédiatriques				
	Hôpital cardiologique Louis Pradel	Chirurgie Cardiovasculaire de l'adulte et Transplantation cardiaque	Urgences et soins critiques			
	Hôpital neurologique Pierre Wertheimer	Réanimation Neurologique	Service de Neurochirurgie	Exploration fonctionnelles neurologiques	Bloc opératoire	
	Hôpital Henri Gabriel	Médecine physique et de réadaptation				
	Hôpital des Charpennes	SSR gériatrique				
Hôpitaux périphériques	Centre hospitalier de Bourg-en-Bresse / Fleyriat	Urgences	Réanimation	Psychiatrie	Gériatrie	Chirurgie
	Centre hospitalier Saint Cyr	Psychiatrie				
	Centre Hospitalier de Givors Montgelas	Urgences	Médecine	Gynéco-obstétique		
	Centre psychotérapique de l'Ain	Psychiatrie				
	Centre hospitalier Le Vinatier	Psychiatrie	Unité hospitalière spécialement aménagée (UHSA)	Urgences Psychiatriques (UPRM)		
	Hôpital Lucien Hussel Vienne	Imagerie	hépato-gastro-enterologie	Unité de soins continus (USC)	Pneumologie	Urgences
		Psychiatrie	Chirurgie viscérale			
	Centre hospitalier Saint Jean de Dieu	Psychiatrie				
	Hôpital nord ouest de Gleizé	Urgences	Soins Palliatifs			
	Centre hospitalier d'Annonay	Réanimation				
	Centre hospitalier du haut Bugey	Bloc opératoire	Pédiatrie			
	Centre Hospitalier Pierre Oudot	Urgences				
	Hôpital gériatrique du Val d'Azergues	Gériatrie				
Cliniques	Clinique Trenel	Chirurgie				
	Clinique Iris Marcy	Soins de suite et de réadaptation				
	Clinique Saint Vincent de Paul	Psychiatrie				
	Etablissement de santé mentale des Portes d'Isère	Psychiatrie				
	Clinique Mon Repos	Psychiatrie				
	Groupe Hospitaliser Mutualiste Les Portes du Sud	Gynéco-obstérique	Urgences			
	Hôpital privé d'Amberieux	Unité de soins continus (USC)	Urgences			
	Clinique de la Sauvegarde	Gastro-entérologie				
	Hôpital privé Jean Mermoz	Imagerie	Neuro-chirurgie			
	Clinique du Val-d'Ouest	Unité de soins Continus (USC)				
	Clinique Lyon Lumiere	Psychiatrie				
	Médipôle Lyon-Villeurbanne	Réanimation				
	Hôpital Saint Joseph Saint Luc	Réanimation	Oncologie			
Autres	Cabinet médical					
	Transport					
	Centre médicalisé Mas Robert RAMEL					
	CHU Grenoble Alpes	Gynéco-obstétrique	Psychiatrie	Réanimation	Chirurgie	
	EHPAD					
	Cabinet médical Aéroport Saint Exupéry					
	Etablissement accueil handicapé-Soucieu-en-Jarrest					

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

ANNEXE 3 – RÉSULTATS BRUTS DE L'ÉTUDE

	Concordance	Non-concordance	Total
	N = 159	N = 113	N = 272
AGE			
Mean (SD)	47.39 (24.41)	51.81 (18.75)	49.22 (22.31)
Median	48.00	52.00	50.00
Q1-Q3	29.50 - 67.50	40.00 - 67.00	35.00 - 67.00
Min-Max	0.00 - 96.00	0.00 - 89.00	0.00 - 96.00
	N = 159	N = 113	N = 272
SEXE			
F	58 (36.5%)	38 (33.6%)	96 (35.3%)
H	101 (63.5%)	75 (66.4%)	176 (64.7%)
	N = 159	N = 113	N = 272
LIEU DE DÉCÈS			
Autres structures médicalisées	5 (3.1%)	11 (9.7%)	16 (5.9%)
Hôpitaux périphériques	20 (12.6%)	22 (19.5%)	42 (15.4%)
Cliniques	6 (3.8%)	13 (11.5%)	19 (7.0%)
HCL	128 (80.5%)	67 (59.3%)	195 (71.7%)
	N = 159	N = 113	N = 272
SERVICE DU DÉCÈS			
Autre (Imagerie, bloc, ...)	10 (6.3%)	12 (10.6%)	22 (8.1%)
Chirurgie	2 (1.3%)	4 (3.5%)	6 (2.2%)
Médecine	9 (5.7%)	10 (8.8%)	19 (7.0%)
Psychiatrie	14 (8.8%)	16 (14.2%)	30 (11.0%)
Soins Critiques	115 (72.3%)	57 (50.4%)	172 (63.2%)
Urgences	9 (5.7%)	14 (12.4%)	23 (8.5%)
	N = 159	N = 113	N = 272
Précision service de Réanimation			
Hors services de réanimation	45 (28.3%)	63 (55.8%)	108 (39.7%)
Réanimation Hôpital Cardiologique	2 (1.3%)	2 (1.8%)	4 (1.5%)
Réanimation Lyon Sud	11 (6.9%)	3 (2.7%)	14 (5.1%)
Réanimation HFME	12 (7.5%)	3 (2.7%)	15 (5.5%)
Réanimation de l'hôpital neurologique	11 (6.9%)	1 (0.9%)	12 (4.4%)
Réanimation HEH pavillon I	10 (6.3%)	3 (2.7%)	13 (4.8%)
Réanimation HEH pavillon H	49 (30.8%)	27 (23.9%)	76 (27.9%)
Réanimation HEH pavillon P	5 (3.1%)	5 (4.4%)	10 (3.7%)
Réanimation Croix Rousse	14 (8.8%)	6 (5.3%)	20 (7.4%)
	N = 159	N = 113	N = 272
SPÉCIALITÉ DU MÉDECIN AYANT POSÉ L'OML			
Anesthésiste-réanimateur	89 (56.0%)	46 (40.7%)	135 (49.6%)
Médecine libérale	4 (2.5%)	5 (4.4%)	9 (3.3%)
Chirurgiens	1 (0.6%)	2 (1.8%)	3 (1.1%)
Absence d'OML	4 (2.5%)	11 (9.7%)	15 (5.5%)
Pédiatres	15 (9.4%)	3 (2.7%)	18 (6.6%)
Psychiatres	9 (5.7%)	6 (5.3%)	15 (5.5%)
Spécialité médicale hospitalière	16 (10.1%)	8 (7.1%)	24 (8.8%)
Urgentiste/SMUR	21 (13.2%)	32 (28.3%)	53 (19.5%)
	N = 159	N = 113	N = 272

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

	Concordance	Non-concordance	Total
CAUSE DE LA POSE D'OML			
Accident de transport, de travail ou domestique	28 (17.6%)	7 (6.2%)	35 (12.9%)
Homicide ou suspicion d'homicide	13 (8.2%)	4 (3.5%)	17 (6.2%)
Mort subite inattendue et MIN	29 (18.2%)	41 (36.3%)	70 (25.7%)
Non précisé	67 (42.1%)	53 (46.9%)	120 (44.1%)
Suicide ou suspicion de suicide	14 (8.8%)	1 (0.9%)	15 (5.5%)
Suspicion de faute médicale	8 (5.0%)	7 (6.2%)	15 (5.5%)
	N = 159	N = 113	N = 272
CAUSE MÉDICO-LÉGALE DE LA MORT			
Mort naturelle	46 (28.9%)	82 (72.6%)	128 (47.1%)
Mort violente	113 (71.1%)	31 (27.4%)	144 (52.9%)
	N = 159	N = 113	N = 272
CAUSE MÉDICO-LÉGALE DÉTAILLÉE DE LA MORT			
Mort naturelle cardio-vasculaire	9 (5.7%)	37 (32.7%)	46 (16.9%)
Mort naturelle digestive	2 (1.3%)	7 (6.2%)	9 (3.3%)
Mort naturelle gynéco-obstétricale	3 (1.9%)	1 (0.9%)	4 (1.5%)
Mort naturelle infectieuse	5 (3.1%)	7 (6.2%)	12 (4.4%)
Mort naturelle mal définie	13 (8.2%)	8 (7.1%)	21 (7.7%)
Mort naturelle métabolique	5 (3.1%)	3 (2.7%)	8 (2.9%)
Mort naturelle neurologique	2 (1.3%)	4 (3.5%)	6 (2.2%)
Mort naturelle respiratoire	5 (3.1%)	12 (10.6%)	17 (6.2%)
Mort naturelle tumorale	2 (1.3%)	3 (2.7%)	5 (1.8%)
Mort violente en lien avec des soins médicaux	12 (7.5%)	10 (8.8%)	22 (8.1%)
Mort violente en lien avec un incendie	8 (5.0%)	1 (0.9%)	9 (3.3%)
Mort violente indéterminée	7 (4.4%)	1 (0.9%)	8 (2.9%)
Mort violente par accident domestique ou AVP ou AT	34 (21.4%)	5 (4.4%)	39 (14.3%)
Mort violente par homicide	10 (6.3%)	1 (0.9%)	11 (4.0%)
Mort violente par intoxication	5 (3.1%)	7 (6.2%)	12 (4.4%)
Mort violente par suicide	37 (23.3%)	6 (5.3%)	43 (15.8%)
	N = 159	N = 113	N = 272
CAUSE DE MORTALITÉ – DIAGNOSTIC CLINIQUE			
Cause de mortalité inconnue et MIN	15 (9.4%)	68 (60.2%)	83 (30.5%)
Causes de mortalité externe	101 (63.5%)	10 (8.8%)	111 (40.8%)
Maladies de l'appareil circulatoire	11 (6.9%)	7 (6.2%)	18 (6.6%)
Maladies de l'appareil neurologique	2 (1.3%)	2 (1.8%)	4 (1.5%)
Maladies de l'appareil respiratoire	7 (4.4%)	11 (9.7%)	18 (6.6%)
Maladies du système digestif	6 (3.8%)	1 (0.9%)	7 (2.6%)
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	17 (10.7%)	14 (12.4%)	31 (11.4%)
	N = 159	N = 113	N = 272
CAUSE DE MORTALITÉ – DIAGNOSTIC APRÈS AUTOPSIE			
Cause de mortalité inconnue et MIN	15 (9.4%)	6 (5.3%)	21 (7.7%)
Causes de mortalité externe	101 (63.5%)	20 (17.7%)	121 (44.5%)
Maladies de l'appareil circulatoire	11 (6.9%)	48 (42.5%)	59 (21.7%)
Maladies de l'appareil neurologique	2 (1.3%)	2 (1.8%)	4 (1.5%)
Maladies de l'appareil respiratoire	7 (4.4%)	9 (8.0%)	16 (5.9%)
Maladies du système digestif	6 (3.8%)	16 (14.2%)	22 (8.1%)
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	17 (10.7%)	12 (10.6%)	29 (10.7%)
	N = 159	N = 113	N = 272

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

ANNEXE 4 – CAUSES DE MORTALITÉ AVANT ET APRÈS AUTOPSIE

Diagnostic clinique	Diagnostic après autopsie	value
Cause de mortalité inconnue et MIN	Cause de mortalité inconnue et MIN	15
Cause de mortalité inconnue et MIN	Causes de mortalité externe	10
Cause de mortalité inconnue et MIN	Maladie de l'appareil circulatoire	37
Cause de mortalité inconnue et MIN	Maladie de l'appareil respiratoire	6
Cause de mortalité inconnue et MIN	Maladie du système digestif	8
Cause de mortalité inconnue et MIN	Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	7
Causes de mortalité externe	Cause de mortalité inconnue et MIN	1
Causes de mortalité externe	Causes de mortalité externe	101
Causes de mortalité externe	Maladie de l'appareil circulatoire	4
Causes de mortalité externe	Maladie de l'appareil respiratoire	1
Causes de mortalité externe	Maladie du système digestif	2
Causes de mortalité externe	Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	2
Maladies de l'appareil circulatoire	Causes de mortalité externe	4
Maladies de l'appareil circulatoire	Maladie de l'appareil circulatoire	11
Maladies de l'appareil circulatoire	Maladie de l'appareil neurologique	1
Maladies de l'appareil circulatoire	Maladie du système digestif	1
Maladies de l'appareil circulatoire	Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	1
Maladies de l'appareil neurologique	Cause de mortalité inconnue et MIN	1
Maladies de l'appareil neurologique	Causes de mortalité externe	1
Maladies de l'appareil neurologique	Maladie de l'appareil neurologique	2
Maladies de l'appareil respiratoire	Cause de mortalité inconnue et MIN	1
Maladies de l'appareil respiratoire	Causes de mortalité externe	2
Maladies de l'appareil respiratoire	Maladie de l'appareil circulatoire	5
Maladies de l'appareil respiratoire	Maladie de l'appareil neurologique	1
Maladies de l'appareil respiratoire	Maladie de l'appareil respiratoire	7
Maladies de l'appareil respiratoire	Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	2
Maladies du système digestif	Cause de mortalité inconnue et MIN	1
Maladies du système digestif	Maladie du système digestif	6
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	Cause de mortalité inconnue et MIN	2
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	Causes de mortalité externe	3
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	Maladie de l'appareil circulatoire	2
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	Maladie de l'appareil respiratoire	2
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	Maladie du système digestif	5
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	17

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

ANNEXE 5 – FACTEURS EXPLICATIFS

	OR	IC95% inf	IC95% sup	p-value
AGE	1.009	0.998	1.02	0.108
Référence : Femmes	**OR**	**inf**	**sup**	**p-value**
SEXEH	1.133	0.684	1.888	0.628
Lieu du décès		**IC95%**	**IC95%**	
Référence : HCL	**OR**	**inf**	**sup**	**p-value**
Autres structures médicalisées	4.203	1.465	13.801	0.010
Hôpitaux périphériques	2.101	1.071	4.15	0.031
Cliniques	4.139	1.561	12.237	0.006
Service du décès		**IC95%**	**IC95%**	
Référence : Soins critiques	**OR**	**inf**	**sup**	**p-value**
Autres services (Imagerie, bloc, ...)	2.421	0.987	6.062	0.053
Chirurgie	4.035	0.764	29.73	0.113
Services de Médecine	2.242	0.858	5.943	0.098
Services de Psychiatrie	2.306	1.052	5.112	0.037
Services d'Urgences	3.138	1.298	7.95	0.012
Spécialité du médecin ayant posé l'OML		**IC95%**	**IC95%**	
Référence : Anesthésiste-Réanimateur	**OR**	**inf**	**sup**	**p-value**
Médecine libérale	2.418	0.612	10.183	0.204
Chirurgiens	3.87	0.362	84.566	0.274
Absence d'OML	5.321	1.715	20.05	0.006
Pédiatres	0.387	0.086	1.247	0.149
Psychiatres	1.29	0.41	3.801	0.648
Spécialité médicale hospitalière	0.967	0.368	2.373	0.944
Urgentiste/SMUR	2.948	1.542	5.745	0.001
Cause de l'OML		**IC95%**	**IC95%**	
Référence : Cause non précisée	**OR**	**inf**	**sup**	**p-value**
Accident de transport, de travail ou domestique	0.316	0.119	0.744	0.012
Homicide ou suspicion d'homicide	0.389	0.105	1.172	0.116
Mort subite inattendue et MIN	1.787	0.988	3.267	0.056
Suicide ou suspicion de suicide	0.09	0.005	0.471	0.022
Suspicion de faute médicale	1.106	0.366	3.273	0.854
Cause médico-légale de la mort		**IC95%**	**IC95%**	
Référence : mort naturelle	**OR**	**inf**	**sup**	**p-value**
Mort violente	0.154	0.089	0.261	<0.001

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Cause médico-légale détaillée de la mort Référence : Cause naturelle d'origine cardio-vasculaire	OR	IC95% inf	IC95% sup	p-value
Mort naturelle digestive	0.851	0.169	6.359	0.856
Mort naturelle gynéco-obstétricale	0.081	0.004	0.715	0.038
Mort naturelle infectieuse	0.341	0.087	1.375	0.120
Mort naturelle mal définie	0.15	0.045	0.455	0.001
Mort naturelle métabolique	0.146	0.026	0.702	0.019
Mort naturelle neurologique	0.486	0.081	3.899	0.445
Mort naturelle respiratoire	0.584	0.166	2.205	0.407
Mort naturelle tumorale	0.365	0.052	3.076	0.306
Mort violente en lien avec des soins médicaux	0.203	0.064	0.603	0.005
Mort violente en lien avec un incendie	0.03	0.002	0.195	0.002
Mort violente indéterminée	0.035	0.002	0.229	0.003
Mort violente par accident domestique ou AVP ou AT	0.036	0.01	0.109	<0.001
Mort violente par homicide	0.024	0.001	0.15	0.001
Mort violente par intoxication	0.341	0.087	1.375	0.120
Mort violente par suicide	0.039	0.012	0.114	<0.001
Cause de la mort sur le dossier médical **Référence : Causes externes de décès**	**OR**	**IC95% inf**	**IC95% sup**	**p-value**
Cause de mortalité inconnue et MIN	45.787	20.285	113.684	<0.001
Maladies de l'appareil circulatoire	6.427	1.996	20.468	0.002
Maladies de l'appareil neurologique	10.1	1.117	92.071	0.028
Maladies de l'appareil respiratoire	15.871	5.181	52.796	<0.001
Maladies du système digestif	1.683	0.085	11.319	0.645
Maladies infectieuses, immunologiques et métaboliques	8.318	3.23	22.385	<0.001

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU

Nom Prénom : ROLEAU Benoît

Titre de la thèse : Comparaison entre les diagnostics cliniques et les diagnostics après autopsie médicolégale chez les patients décédés dans les établissements de santé de la région lyonnaise

Thèse de Médecine d'urgence : Lyon 2023 ; n° 75

Résumé

Introduction : Malgré l'évolution des techniques de diagnostics cliniques et paracliniques, l'écart entre les diagnostics cliniques et les diagnostics après autopsie reste constant et élevé.

Méthodes : Cette étude descriptive rétrospective a été effectuée sur 272 patients décédés dans les établissements de santé de Lyon et autopsiés à l'IML entre janvier 2018 et juillet 2022.

Résultats : Cette étude met en évidence des non-concordances entre diagnostics cliniques et autopsiques de 41,5% selon les groupes de pathologies et de 49,8% selon les 24 pathologies de l'étude. Une fois les causes de décès cliniquement inconnues exclues, les non-concordances s'abaissent à 16,5%.

L'étude du diagramme de Sankey montre que les causes de décès en lien avec les maladies de l'appareil circulatoire et celles de l'appareil digestif sont sous-diagnostiquées. Il existe une bonne concordance entre les causes de mortalité externes excepté pour les intoxications qui sont sous-évaluées. Les causes de mortalité inconnues initialement à 30,5% régressent après autopsie à 7,7%.

Le risque de non-concordance est multiplié par 3,1 (p=0,012) dans les services d'urgences et par 2,3 (p=0,037) dans les services de psychiatrie, par rapport aux services de soins intensifs ; il est multiplié par 2,1 (p=0,031) dans les hôpitaux périphériques par rapport aux HCL.

Conclusion : Le taux de non-concordances reste élevé. Certains facteurs de risques comme le décès dans les services d'urgences ou dans les hôpitaux périphériques ont été identifiés. Les causes de mortalité pourvoyeuses de confusions sont principalement en rapport avec les maladies de l'appareil circulatoire et de l'appareil digestif.

L'intérêt de l'autopsie médicolégale est confirmé pour la détermination des causes du décès.

Mots clés : autopsie médicolégale, diagnostic clinique, diagnostic après autopsie, non-concordances, obstacles médicolégaux

JURY :

Président : Monsieur le Professeur Laurent FANTON

Membres :

Monsieur le Professeur Pierre-Yves GUEUGNIAUD
Monsieur le Professeur Laurent ARGAUD
Madame le Docteur Vanessa LABEYE

DATE DE SOUTENANCE : 25 avril 2023

(CC BY-NC-ND 2.0) ROLEAU