



**Université Lille 2**  
**Droit et Santé**

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE - LILLE 2  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2014

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

Reste-t-il une place pour l'autopsie médicale dans la démarche diagnostique  
actuelle ?

Etude rétrospective dans les CHRU de Lille et de Marseille sur une période  
de 6 ans.

Présentée et soutenue publiquement le 10 juin 2014 à 14h  
au Pôle Recherche

**Par Sarah Humez**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Didier GOSSET**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Laurent STORME**

**Monsieur le Professeur Valéry HEDOUIN**

**Monsieur le Professeur Claude-Alain MAURAGE**

**Madame le Docteur Anne BECART**

**Directeur de Thèse :**

**Madame le Professeur Marie-Dominique PIERCECCHI-MARTI**

---

# SOMMAIRE

## LISTE DES ABREVIATIONS

INTRODUCTION..... 2

GENERALITES.....3

**A. CONDITIONS ADMINISTRATIVES.....6**

1. Etablissement du certificat de décès.....6

2. Etablissement du constat de la mort.....6

3. « Consentement » du patient décédé et information des proches.....6

**B. CONDITIONS TECHNIQUES.....8**

1. Transport du corps.....8

2. Obligations techniques en salle d'autopsie.....9

a. Vestiaires et circuits d'accès..... 9

b. La salle d'autopsie..... 9

c. Le matériel.....9

d. Prise en charge des déchets..... 9

3. Obligations vis-à-vis du corps du défunt.....10

**C. COUT DE L'AUTOPSIE MEDICALE.....11**

MATERIEL ET METHODES.....12

**A. SELECTION DES CAS.....12**

**B. PARTICULARITES DES PRATIQUES REGIONALES.....13**

1. Lille .....	13
2. Marseille.....	13
<b>C. ETUDE DES DONNEES PRE AUTOPSIQUES.....</b>	<b>15</b>
<b>D. ETUDE DES DONNEES AUTOPSIQUES ET ANATOMOPATHOLOGIQUES.....</b>	<b>16</b>
1. Données autopsiques.....	16
2. Données anatomopathologiques.....	16
3. Délais d'édition des comptes rendus.....	17
<b>E. METHODE DE CLASSIFICATION.....</b>	<b>18</b>
1. Les causes de décès.....	18
2. L'état antérieur.....	19
<b>F. ANALYSE STATISTIQUE.....</b>	<b>20</b>
<b>RESULTATS.....</b>	<b>21</b>
<b>A. DONNEES PRE AUTOPSIQUES.....</b>	<b>21</b>
1. Effectifs.....	21
2. Age.....	22
3. Sexe.....	23
4. Lieu de décès.....	24
5. Service hospitalier demandeur.....	29
6. Durée d'hospitalisation précédant le décès.....	29

7. Délai décès/autopsie.....	30
------------------------------	----

## **B. DONNEES AUTOPSIQUES ET ANALYSE DES DIAGNOSTICS**

### **PRE AUTOPSIQUES, AUTOPSIQUES ET MICROSCOPIQUES.....32**

1. Caractéristiques du geste autopsique.....	32
2. Analyse du diagnostic principal de la cause du décès pré autopsique, autopsique et microscopique.....	33
a. Diagnostics pré autopsiques.....	33
b. Diagnostics autopsiques.....	34
c. Diagnostics microscopiques.....	35
d. Concordance entre les diagnostics pré autopsiques et autopsiques.....	41
e. Concordance entre les diagnostics autopsiques et microscopiques.....	45
f. Concordance entre les diagnostics pré autopsiques, autopsiques et microscopiques.....	49
g. Analyse conjointe des diagnostics autopsiques et microscopiques d'un état antérieur.....	51
h. Analyse de la concordance diagnostique par ville.....	51
3. Délais d'édition des comptes rendus.....	56
a. Compte-rendu autopsique.....	56
b. Compte-rendu de l'examen microscopique.....	56
c. Compte-rendu de l'examen neuropathologique.....	57
4. Indication(s) et apports diagnostique du temps cérébral.....	57

### **DISCUSSION.....60**

#### **A. DONNEES PRE AUTOPSIQUES.....61**

1. Effectifs et caractéristiques de la population.....	61
2. Décès hospitaliers versus décès ambulatoires .....	62
3. Services hospitaliers demandeurs.....	62
4. Durée d'hospitalisation précédant le décès.....	64
5. Délai décès/autopsie.....	64

## **B. DONNEES AUTOPSIQUES ET ANALYSE DES DIAGNOSTICS**

### **PRE AUTOPSIQUES, AUTOPSIQUES ET MICROSCOPIQUES.....65**

1. Caractéristiques du geste autopsique.....	65
2. Causes de décès.....	65
3. Analyse des concordances diagnostiques des causes de décès.....	66
4. Apports et limites de l'analyse microscopique.....	69
5. Indications et apports du temps cérébral.....	71
6. Délais d'édition des comptes rendus.....	71

### **C. VARIABILITES REGIONALES.....73**

### **D. ROLES DE L'AUTOPSIE MEDICALE.....76**

1. Outil diagnostique.....	76
2. Outil d'évaluation de la qualité des soins et de santé publique.....	76
3. Outil pédagogique et d'amélioration des connaissances de pathologies émergentes.....	77

## **E. QUELLES RAISONS AU DECLIN DES AUTOPSIES MEDICALES**

### **ET QUELLES SOLUTIONS ENVISAGEABLES ?.....79**

1. Attitude du public.....	79
2. Attitude des cliniciens.....	80

3. Attitude des médecins prosecteurs.....	81
CONCLUSION.....	83
ANNEXES.....	85
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	86

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

AP-HM : Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille

AP-HP : Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux

CDC: Centers for Disease Control & Prevention

CERFA : Centre d'Enregistrement et de Révision des Formulaires Administratifs

CMC : Chambre Mortuaire Centrale

CSP : Code de Santé Publique

DASRI : Déchets d'Activité de soins Solides à Risque Infectieux

HAS : Haute Autorité de Santé

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

JCAHO: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

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

MSIN : Mort Subite Inexpliquée du Nourrisson

NCHS: National Center for Health Statistics

Se: Sensibilité

SMUR: Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

# INTRODUCTION

L'autopsie, du grec αὐτ-οψία [aut-opsía] est « l'action de voir de ses propres yeux ». L'autopsie médicale est encadrée par les lois de bioéthique de 1994 (1) et de 2004 (2) (non modifiées sur ce point par la révision de 2011), selon l'article L.1211-2 du Code de Santé Publique : « *Les autopsies sont dites médicales lorsqu'elles sont pratiquées, en dehors du cadre de mesures d'enquête ou d'instruction diligentées lors d'une procédure judiciaire, dans le but d'obtenir un diagnostic sur les causes du décès* ». L'autopsie médicale est donc réalisée pour des patients dont la cause du décès n'est pas déterminée et/ou en cas de nécessité impérieuse pour la santé publique.

L'autopsie médicale doit être distinguée d'autres types de prélèvements post-mortem :

- L'autopsie médico-légale qui n'intéresse que les décès avec obstacle médico-légal à l'inhumation définis par le certificat de décès CERFA (conforme à l'arrêté du 24 Décembre 1996) comme « *suspects paraissant avoir leur source dans une infraction [...] accident du travail, maladie professionnelle, conséquences des blessures pour un pensionné de guerre* ».

Ces indications de l'autopsie médico-légale sont précisées dans la recommandation n° R(99)3 du comité des ministres aux états membres de la Communauté Européenne adoptée le 2 Février 1999. Elle identifie dix situations qui devraient conduire à la pose d'un obstacle médico-légal (Annexe 1). Le corps est alors à la disposition de la justice et fait l'objet d'une autopsie réalisée par deux médecins légistes désignés aux fins d'expertise sur mission d'un magistrat pour l'éclairer sur un point technique.

- L'autopsie scientifique qui est encadrée par un protocole de recherche et dont la réalisation nécessite le consentement écrit du patient de son vivant. Elle permet la constitution de banques d'échantillons biologiques à visée de recherche.

- le don de corps à la science qui correspond à la démarche active d'une personne de son vivant dont le don de corps participe à l'enseignement et à la recherche.



- le don d'organes qui est encadré par la loi de bioéthique de 2004 et dont le but est thérapeutique (3).

La loi Caillavet du 22 Décembre 1976 est le premier texte législatif à régir les prélèvements d'organes. Cette loi encadre dans un même texte les autopsies médico-scientifiques et les prélèvements d'organes (4).

Historiquement, l'autopsie prend naissance au IIIe siècle avant J.C, les Egyptiens croient alors en l'existence d'une vie après la mort octroyant de fait aux embaumeurs l'autorisation d'ouvrir et d'éviscérer les corps dans le cadre de la momification. Ils acquièrent ainsi la connaissance de la topographie des organes. Cependant leurs gestes sont rituels, sans curiosité scientifique et dans le strict respect religieux du corps.

Hormis en Egypte, les autopsies sont proscrites dans toutes les civilisations de l'Antiquité. C'est à partir du début du XIIIe siècle que le corps ecclésiastique autorise de rares autopsies à visée sanitaire, notamment en Italie à Pérouse en 1348 au cours d'une épidémie de peste bubonique.

A partir du XIVe siècle, médecins et artistes explorent les secrets du corps humain au péril de leurs vies et ouvrent une voie de contestation. Léonard de Vinci, en 1510 dessine des planches anatomiques en étudiant secrètement les cadavres la nuit. Michel Ange et Véronèse illustrent eux aussi l'anatomie humaine, mais c'est avec le flamand André Vésale (1514-1564) qu'une véritable révolution s'opère. Critique envers l'enseignement dogmatique et livresque, il obtient une chaire de professeur chargé des cours pratiques d'anatomie à l'université de Padoue, lui permettant la pratique de dissections sur des cadavres humains. Son enseignement au travers de l'ouvrage *De humani corporis fabrica libri septem* (5) est considérable et génère des écoles d'anatomie en Italie, en Espagne, en Angleterre et en France où Ambroise Paré (1509-1590) applique ces découvertes à la chirurgie.

C'est enfin au début du XIXe siècle qu'une véritable culture autopsique se développe par l'essor considérable de l'activité autopsique tout d'abord sous l'impulsion de l'école française avec Corvisart puis Laennec son élève à qui l'on attribue, outre l'invention du stéthoscope, de nombreuses avancées dans la connaissance de la tuberculose issues de sa pratique autopsique et enfin Bichat, père de l'histologie moderne. Par la suite, l'école autrichienne (Rokitanski) et l'école allemande (Virchow) prendront le relais (6)(7).

Actuellement, l'autopsie médicale connaît un déclin considérable depuis plusieurs dizaines d'années aussi bien en France que dans le reste du monde.

En France, l'anatomopathologiste Claude Got en 1997 suite à la demande du secrétaire d'état à la santé et à la sécurité sociale d'établir un état des lieux des autopsies médico-scientifiques, a rapporté un total de 3914 autopsies médico-scientifiques (enfants et adultes) pour l'année 1996 sur le territoire national soit un taux de 7,37 pour 1000 décès. Ce rapport met également en évidence l'homogénéité géographique de ce déclin des autopsies médicales exception faite des régions Alsace et Ile de France (8).

Bien que les données statistiques nationales soient peu nombreuses, une étude faite sur les établissements de l'AP-HP en 1980 relevait 5791 autopsies, soit bien plus sur la seule région Ile de France cette année-là que sur l'ensemble du territoire national 16 ans plus tard. Une enquête réalisée entre 1993 et 1997 auprès de 12 CHRU et 5 CHG relevait une diminution des autopsies médicales de 48,5% (9). Récemment, le Pr Jean-Jacques Hauw, membre de l'Académie de Médecine, rapportait dans un communiqué que 0,11% des décès avaient fait l'objet d'une autopsie en 2011 (10).

Quelle que soit l'origine géographique des travaux consultés, l'ampleur de la baisse du taux d'autopsies hospitalières s'observe de façon globale à l'échelle internationale.

Ainsi aux Etats-Unis une étude nationale menée par le NCHS et supervisée par le CDC illustre ce déclin des autopsies hospitalières (hors protocoles) dont le taux varie de 16,9% en 1972 à 4,3% en 2007 (11).

De même, en Australie le taux national d'autopsies hospitalières est passé de 21% en 1992 à 12% en 2002 (12).

En Grande-Bretagne, Burton rapportait dans une étude monocentrique un taux d'autopsies hospitalières passant de 25,8% en 1979 à 3,5% en 2001 (13).

Ces études soulignent que parallèlement, les taux d'autopsies judiciaires sont restés sensiblement stables sur les différentes périodes étudiées.

Notre étude a pour objectif de déterminer si l'autopsie médicale (hors protocoles) a toujours une place dans la démarche diagnostique actuelle en analysant sa performance et ses limites diagnostiques. Cette étude bi centrique, regroupant les données des CHRU de Lille et de Marseille se justifie par l'absence d'étude similaire en France et par les particularités régionales de la pratique autopsique, les autopsies médicales étant réalisées par les anatomopathologistes à Lille et par les médecins légistes à Marseille.

# GENERALITES

## A. CONDITIONS ADMINISTRATIVES

### **1. Etablissement du certificat de décès**

Le médecin ayant constaté le décès doit rédiger le certificat de décès en s'assurant préalablement de l'absence d'obstacle médico-légal ou de condition nécessitant une mise en bière immédiate. Ce certificat est rédigé sur l'imprimé CERFA conformément à l'arrêté du 24 décembre 1996.

### **2. Etablissement du constat de la mort**

Dans le cas d'une autopsie médicale, le constat de la mort donne lieu en plus du certificat de décès à la rédaction d'un procès-verbal conformément à l'arrêté du 2 décembre 1996 en application du décret n°96-1041 relatif au constat de la mort préalable au prélèvement d'organes de tissus ou de cellules à des fins thérapeutiques ou scientifiques (14).

### **3. « Consentement » du patient décédé et information des proches**

Le « consentement » prévu pour les prélèvements sur personne décédée correspond à une non-opposition du patient de son vivant à la réalisation d'une autopsie. La recherche de cette non-opposition au prélèvement est obligatoire et se fait par consultation préalable du registre national automatisé des refus de prélèvement (RNR) géré par l'Agence de la biomédecine. Ce refus peut être exprimé par tout moyen notamment par l'inscription au RNR. L'inscription au RNR est possible dès l'âge de 13 ans sans passer par l'intermédiaire d'un tiers. L'inscription peut se faire sous format papier ou informatique et elle est révocable à tout moment. Ce refus peut concerner soit les prélèvements à des fins thérapeutiques, à des fins d'autopsie et/ou à des fins scientifiques mais ne peut concerner les autopsies médico-légales.

Il équivaut à un refus de tout prélèvement et ne peut porter électivement sur un ou plusieurs organe(s) sur le(s)quel(s) le refusant souhaiterait qu'il s'applique.

L'interrogation du registre ne peut se faire que par le directeur de l'établissement de santé dans lequel le prélèvement est envisagé, ou par toute personne habilitée par lui à le faire, après établissement du procès-verbal du constat de la mort sous la forme d'une demande écrite datée et signée (15).

En l'absence d'opposition au prélèvement et si le médecin n'a pas connaissance de la volonté du défunt, il doit s'efforcer de recueillir auprès des proches la volonté du défunt exprimée de son vivant (16).

Dans le cas d'un patient mineur ou majeur sous tutelle, l'autopsie médicale ne peut se faire qu'à la condition d'un consentement écrit de chacun des titulaires de l'autorité parentale ou du tuteur (si l'un des titulaires de l'autorité parentale était impossible à consulter, il est prévu d'autoriser le prélèvement sous condition du consentement écrit de l'autre titulaire) (17).

Le médecin doit informer les proches de façon claire et loyale de « *la finalité des prélèvements envisagés* » et de « *leur droit à connaître les prélèvements effectués* » (16). Le médecin doit donc avoir connaissance des grandes lignes de la réalisation d'une autopsie et ne pas minimiser son retentissement sur le corps du défunt afin d'apporter une information appropriée aux proches.

## B. CONDITIONS TECHNIQUES

### 1. Transport du corps

Lorsque le décès a lieu en dehors de l'établissement hospitalier responsable de l'autopsie, le corps doit être transporté sans mise en bière dans un véhicule aménagé et réservé au transport funéraire (article D2223-110 du code général des collectivités territoriales) (18). Concernant le délai de transport du corps, le décret n°2011-121 du 28 janvier 2011 (19) a modifié l'article R 2213-11 du code général des collectivités territoriales (20) portant ce délai de 24 heures à 48 heures. Les situations dérogatoires portant ce délai à 72 heures correspondent aux suspicions diagnostiques de l'une des infections transmissibles définies dans l'article R 2213-2-1 du code général des collectivités territoriales (21).

L'article R 2213-14 du code général des collectivités territoriales stipule que : « *Le transport du corps d'une personne décédée vers un établissement de santé, pour réaliser une autopsie médicale, est déclaré préalablement, par tout moyen écrit, auprès du maire de la commune du lieu de décès ou de dépôt, à la demande de toute personne qui a qualité pour pourvoir aux funérailles. La déclaration est subordonnée à la détention de l'extrait du certificat de décès prévu à l'article L 2223-42, attestant que le décès ne pose pas de problème médico-légal [...]. Le corps admis dans un établissement de santé dans les conditions fixées au présent article peut faire l'objet, à la demande de toute personne qui a qualité pour pourvoir aux funérailles et après accord du directeur de cet établissement, d'un nouveau transport de corps avant mise en bière, dans le respect de l'article L 1232-5 du code de la santé publique, vers une chambre funéraire, la résidence du défunt ou d'un membre de sa famille ou, le cas échéant, vers la chambre mortuaire de l'établissement où il est décédé. **Les frais de transport aller et retour du lieu de décès à l'établissement de santé et les frais de prélèvement sont à la charge de l'établissement de santé dans lequel il a été procédé aux prélèvements** » (22).*

## **2. Obligations techniques en salle d'autopsie**

La salle d'autopsie est une zone classée à haut risque infectieux. La circulaire du 30 juillet 2004 n° 2004-382 dont l'objectif est de prévenir le risque de transmission aux professionnels de certains agents transmissibles conventionnels et non conventionnels précise les obligations de circuits d'accès réglementés, de matériaux spécifiques et de traitements des effluents. C'est une circulaire à portée réglementaire, c'est-à-dire qu'elle s'impose à l'administration hospitalière qui ne peut s'en affranchir.

### **a. Vestiaires et circuits d'accès**

La circulaire prévoit que l'accès en salle d'autopsie soit contrôlé et protégé par un sas vestiaire, qu'il se fasse par deux circuits distincts, l'un réservé à la personne décédée et l'autre au personnel médical et technique. L'ouverture des portes doit être automatique. Un dispositif de sortie des prélèvements doit être prévu, de même qu'un local de rangement à proximité de la salle.

### **b. La salle d'autopsie**

La circulaire précise que la ventilation doit être munie de filtres et comporter une entrée haute et une sortie basse afin d'assurer un renouvellement d'air suffisant, l'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur, le sol doit être sans aspérité d'un seul tenant, non glissant et avec une légère pente descendante, permettant un lavage « à grande eau », le plafond doit être plein ou en faux-plafond non démontable étanche, le mobilier doit être suspendu, une trousse d'urgence doit être facilement accessible et un téléphone mains libres doit être mis à disposition. Les tables d'autopsies doivent être fortement éclairées et permettre une libre circulation sur les quatre côtés, les arrivées d'eau doivent être actionnées

par une commande non manuelle. La salle d'autopsie doit faire l'objet d'une désinfection et d'un lavage quotidiens.

### **c. Le matériel**

Pour toute autopsie les opérateurs doivent porter : une tenue de protection jetable (combinaison, tablier et manchettes, charlotte) de préférence mise au-dessus de la tenue classique, un masque anti-projections ou des lunettes de sécurité à protection latérale (en cas de suspicion de maladie transmissible par voie aérienne utiliser un appareil de protection respiratoire jetable) et des gants anti-coupures.

Le matériel doit être à usage unique, clairement identifié afin de ne pas être mélangé aux autres dispositifs médicaux.

### **d. Prise en charge des déchets**

Le traitement des déchets doit répondre à des obligations concernant la prise en charge des effluents liquides à la sortie de la salle d'autopsie (installation d'une cuve de décantation-inactivation des effluents), le stockage des DASRI et l'incinération (23).

## **3. Obligations vis-à-vis du corps du défunt**

Une restauration tégumentaire du corps avant sa restitution est imposée par l'article L1232-5 du CSP qui précise que « *les médecins ayant procédé à un prélèvement ou à une autopsie médicale sur une personne décédée sont tenus de s'assurer de la meilleure restauration possible du corps* » (24).



## C. COUT DE L'AUTOPSIE MEDICALE

L'assurance maladie n'intègre pas l'autopsie (hors autopsie de fœtus) et l'analyse des prélèvements autopsiques dans la nomenclature de la CCAM. Ce sont donc des actes « hors nomenclature ». Ces autopsies médicales sont financées dans le cadre d'une enveloppe « actes hors nomenclature » attribuée à l'établissement de santé et incluse dans l'enveloppe des MIGAC. Ce financement est global et partiel, ne permettant pas de savoir à quelle hauteur ces actes sont financés. Alors qu'au CHRU de Lille, les autopsies médicales réalisées à la demande des centres hospitaliers extérieurs ne leur sont pas facturées, à l'hôpital de la Timone AP-HM, une convention a été proposée à l'ensemble des centres hospitaliers extérieurs demandeurs d'autopsies médicales et signée par 19 de ces hôpitaux. Elle impose à ces établissements de santé une tarification variant en fonction du type d'autopsie et de l'âge du sujet. Le règlement est d'une part celui de l'acte d'autopsie (versé au service de Médecine Légale) et d'autre part des actes d'anatomopathologie (versés au service d'anatomopathologie). Les demandes émanant des établissements hospitaliers extérieurs n'ayant pas signé cette convention sont refusées par l'AP-HM.

# MATERIEL ET METHODES

## A. SELECTION DES CAS

Il s'agit d'une étude rétrospective incluant tous les patients ayant fait l'objet d'une autopsie médicale par l'Institut de Pathologie du CHRU de Lille et par le service de Médecine Légale de Marseille entre Janvier 2007 et Décembre 2012. Nous avons sélectionné l'ensemble des autopsies médicales puis exclus les autopsies de fœtus ou de mort-né, les autopsies entrant dans un protocole de MSIN ainsi que les prélèvements à visée neuropathologique.

A l'Institut de Pathologie de Lille, l'identification de ces patients a été effectuée par le logiciel DIAMIC<sup>®</sup> avec le code examen NCPE pour les autopsies pédiatriques et le code NCXX pour les autopsies d'adultes. Nous avons consulté les dossiers administratifs autopsiques des patients ainsi que les CR anatomopathologiques de l'autopsie, de l'étude microscopique et de l'examen du cerveau lorsqu'il était prélevé.

Dans le service de Médecine Légale de Marseille, l'identification des patients a été effectuée avec les dossiers administratifs autopsiques. Nous avons consulté par le logiciel TDHC<sup>®</sup> les CR anatomopathologiques de l'autopsie, de l'étude microscopique et de l'examen du cerveau lorsqu'il était prélevé.

## **B. PARTICULARITES DES PRATIQUES REGIONALES**

### **1. Lille**

Les autopsies médicales à Lille sont sous la responsabilité de l'Institut de Pathologie, réalisées par les anatomopathologistes dans les locaux de la CMC du CHRU de Lille. Chaque autopsie médicale est réalisée par un senior anatomopathologiste assisté d'un interne. Les prélèvements sont ensuite pris en charge à l'Institut de Pathologie. L'examen macroscopique des prélèvements fixés par le formol est fait par l'interne ayant participé à l'autopsie. Le médecin senior et l'interne ayant fait l'autopsie réalisent l'examen microscopique. Le plus souvent, un CR autopsique est rédigé puis dans un second temps un CR de l'examen microscopique ainsi que, s'il y a lieu, un CR neuropathologique. Parfois, un unique CR intègre les données autopsiques et l'examen microscopique plus ou moins le CR neuropathologique.

### **2. Marseille**

Les autopsies médicales à Marseille sont sous la responsabilité du service de Médecine Légale, réalisées par les médecins légistes dans les locaux du service de Médecine Légale de l'hôpital de la Timone AP-HM. Chaque autopsie médicale est réalisée par un ou deux médecins légistes senior(s) assisté(s) d'un interne. L'examen macroscopique des prélèvements fixés par le formol est fait dans le service de Médecine Légale par un médecin ou un interne anatomopathologiste puis les prélèvements sont pris en charge par le service d'Anatomopathologie et Neuropathologie de l'hôpital de la Timone. En dehors des cerveaux dont l'analyse microscopique est réalisée par un neuropathologiste du service d'Anatomopathologie, l'examen microscopique de toutes les autopsies médicales est réalisé par un seul médecin anatomopathologiste et médecin légiste, n'ayant pas obligatoirement

réalisé l'autopsie. Il rédige un unique CR comportant les données autopsiques, macroscopiques et microscopiques.

## C. ETUDE DES DONNEES PRE AUTOPSIQUES

Nous avons systématiquement recueilli lorsqu'elles étaient renseignées, les données suivantes :

- L'âge
- Le sexe
- Les antécédents personnels et familiaux
- Les traitements habituels
- La réalisation ou non d'une prise en charge d'urgence immédiatement avant le décès
- Le lieu de survenue du décès : hospitalier ou extra hospitalier
- Dans les cas de décès hospitaliers :
  - Le motif d'hospitalisation
  - Les données cliniques et para cliniques
  - Le service demandeur

Les services demandeurs ont été répartis en cinq catégories : les services d'urgence/déchoquage/réanimation adultes (médicaux et chirurgicaux), les services de spécialités médicales, les services de chirurgie, les services d'obstétrique et de maternité, les services de pédiatrie (hors chirurgie). A noter que certains décès extra hospitaliers faisaient parfois l'objet d'une demande d'autopsie par un service hospitalier ayant participé à la tentative de prise en charge réanimatoire du patient (ex : SMUR)

- L'origine de la demande : CHRU ou hors CHRU
- Le délai entre l'entrée à l'hôpital et le décès
- Le délai entre le décès et l'autopsie
- L'hypothèse diagnostique de la cause du décès émise par le médecin demandeur.

Lorsque plusieurs hypothèses diagnostiques étaient proposées, nous n'en retenions qu'une afin de faciliter l'analyse statistique.

## **D. ETUDE DES DONNEES AUTOPSIQUES ET ANATOMOPATHOLOGIQUES**

### **1. Données autopsiques**

Nous avons renseigné systématiquement si l'autopsie était complète (éviscération thoraco-abdomino-pelvienne et cérébrale) ou non et le cas échéant le(s) région(s) anatomique(s) ou les organe(s) prélevés. Nous considérons les autopsies réalisées à la suite d'un prélèvement d'organe(s) comme complètes dès lors que l'exploration comportait un temps cérébral et un temps thoraco-abdominal.

A la lecture du rapport d'autopsie, nous avons recueilli les conclusions diagnostiques en les classant en trois catégories :

- Cause du décès
- Mécanisme létal
- Diagnostic(s) mineur(s) n'ayant pas participé au décès

### **2. Données anatomopathologiques**

Après analyse du compte rendu de l'examen microscopique et de l'examen neuropathologique lorsque le cerveau était prélevé, nous avons recueilli les conclusions diagnostiques en les classant en 4 catégories :

- Cause du décès
- Mécanisme létal
- Diagnostic(s) mineur(s) n'ayant pas participé au décès
- Etat antérieur

Pour les cas où un temps cérébral était réalisé, les données pré autopsiques étaient analysées à la recherche d'indication(s) à la réalisation de ce temps cérébral (antécédent, renseignement

clinique ou para clinique, hypothèse diagnostique). Les conclusions de l'examen neuropathologique étaient ensuite classées en 3 catégories :

- Cause du décès
- Diagnostic mineur n'ayant pas participé au décès
- Absence d'anomalie

### **3. Délais d'édition des comptes rendus (CR)**

Les délais suivants ont été recueillis :

- Le délai entre l'autopsie et l'édition du CR autopsique
- Le délai entre l'autopsie et l'édition du CR de l'examen microscopique
- Le délai entre l'autopsie et l'édition du CR neuropathologique lorsque le cerveau était prélevé

## **E. METHODE DE CLASSIFICATION**

### **1. Les causes de décès**

Dans le but de comparer les diagnostics des causes de décès pré autopsiques, autopsiques et microscopiques, nous avons opté pour une classification commune. Ainsi la cause du décès proposée par le médecin demandeur, celle énoncée à l'issue de l'autopsie et la cause du décès énoncée à l'issue de l'examen microscopique étaient respectivement classées en deux temps.

Tout d'abord, par système/région anatomique (sept catégories) :

- cérébral
- cardio-vasculaire
- pleuro-pulmonaire/médiastin/sphère ORL
- digestif
- rénal
- général (comportant les causes de décès sans orientation anatomique particulière, celles n'entrant pas dans les autres catégories et les décès d'origine placentaire)
- absence de diagnostic

Puis par mécanisme lésionnel (sept catégories) :

- hémorragique
- ischémique/thrombotique
- infectieux
- congénital/dégénératif
- tumoral
- autres
- absence de mécanisme lésionnel

Afin de clarifier le message, nous n'avons pas opté pour la classification de Goldman (25).



## **2. L'état antérieur**

L'analyse de l'état antérieur s'est faite conjointement à partir des données relevées dans les CR autopsiques et microscopiques. Nous avons classé les diagnostics en trois catégories :

- état antérieur ayant participé au décès
- état antérieur n'ayant pas participé au décès
- absence d'état antérieur

## F. ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel IBM® SPSS version 20.0 software. Les données étaient présentées sous la forme de moyenne (déviations standard) et de médiane (extrêmes). La sensibilité du diagnostic pré autopsique était calculée en se basant sur le diagnostic autopsique comme « gold-standard » et la sensibilité du diagnostic autopsique était calculée en se basant sur le diagnostic microscopique comme « gold-standard ». La distribution des variables qualitatives nominales était comparée par le test  $\chi^2$  de Pearson ou le test exact de Fischer selon les cas. La comparaison des variables quantitatives était réalisée avec le test-t. La mesure de l'accord entre les diagnostics établis utilisait le test Kappa. Les valeurs  $p < 0,05$  étaient considérées comme statistiquement significatives.

<i>K</i>	Interprétation
< 0	Désaccord
0.0 — 0.20	Accord très faible
0.21 — 0.40	Accord faible
0.41 — 0.60	Accord modéré
0.61 — 0.80	Accord fort
0.81 — 1.00	Accord presque parfait

# RESULTATS

De 2007 à 2012 dans les CHRU de Lille et de Marseille, 412 patients faisaient l'objet d'une autopsie médicale hors protocoles et étaient inclus dans notre étude.

## A. DONNEES PRE AUTOPSIQUES

### 1. Effectifs

Parmi les 412 cas inclus dans notre étude, 262 (63,6%) cas provenaient du service d'anatomopathologie de Lille qui réalisait en moyenne 43,7 (DS: 2,42) autopsies/an et 150 (36,4%) cas provenaient du service de Médecine Légale de Marseille avec une moyenne de 25 (DS: 6,13) autopsies/an. Les Tableaux 1 et 2 illustrent les proportions d'autopsies annuelles dans les CHRU de Lille et de Marseille.

**Tableau 1 : Proportions d'autopsies par année au CHRU de Lille**

	Nombre d'autopsies	Nombre d'admissions en CMC	Proportion autopsies / admissions en CMC
<b>2007</b>	40	2561	1,6%
<b>2008</b>	46	2617	1,8%
<b>2009</b>	43	2677	1,6%
<b>2010</b>	42	2793	1,5%
<b>2011</b>	46	2739	1,7%
<b>2012</b>	45	2924	1,5%

**Tableau 2: Proportions d'autopsies par année à l'hôpital de la Timone AP-HM**

	Nombre d'autopsies	Nombre d'admissions en CMC	Proportion autopsies / admissions en CMC
<b>2007</b>	29	1010*	NC
<b>2008</b>	28	2438	1,2%
<b>2009</b>	17	2394	0,7%
<b>2010</b>	32	2478	1,3%
<b>2011</b>	26	2471	1,1%
<b>2012</b>	18	2448	0,7%

Le nombre d'admissions en CMC correspond aux admissions dans les 3 chambres mortuaires de l'APHM : Timone, hôpitaux sud et nord. \* : pas de données pour les CMC des hôpitaux nord et sud. NC : Non Calculable.

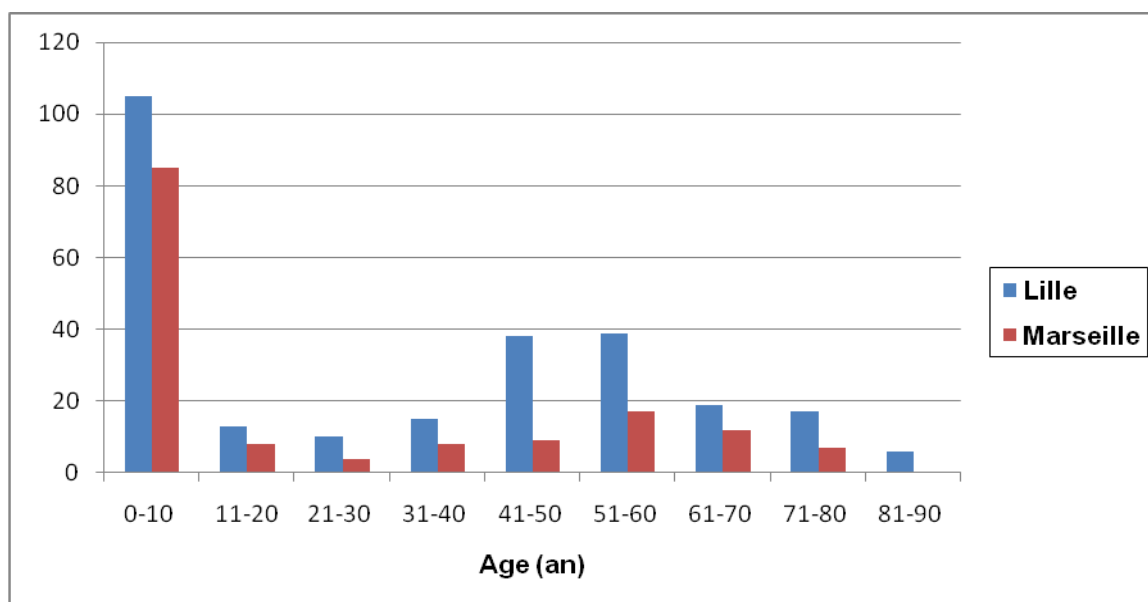
## **2. Age**

Parmi les 412 cas inclus, l'âge moyen était de 27,3 ans (DS: 27,9), les extrêmes allant de 0 à 88 ans. Les tranches d'âges les plus représentées étaient 0-10 ans et 51-60 ans.

Sur la totalité de l'effectif étudié, les autopsies pédiatriques (patients âgés de moins de 15 ans et 3 mois le jour du décès) représentaient 206 (50%) cas (Tableau 3).

**Tableau 3: Données descriptives concernant l'âge**

	Effectif global (n=412)	Lille (n=262)	Marseille (n=150)
<b>Age moyen (année)</b>	27,3 (0-88)	30,5 (DS:27,9)	21,5 (DS:26,9)
<b>Autopsies pédiatriques</b>	206 (50%)	116 (44,3%)	90 (60%)
<b>Autopsies d'adultes</b>	206 (50%)	146 (55,7%)	60 (40%)

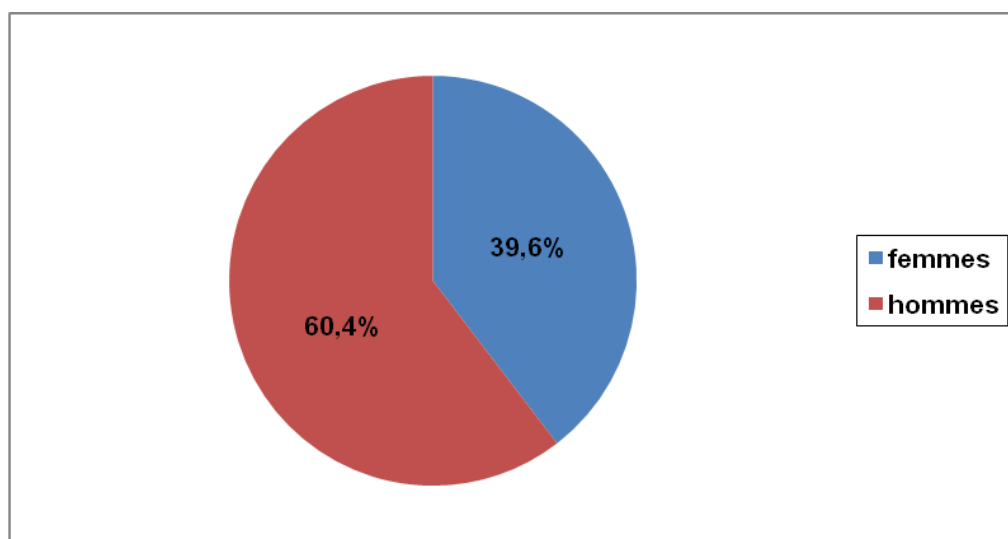


### **3. Sexe**

Sur l'ensemble de l'effectif, on notait une prédominance masculine avec 1,5 hommes (60,4%) pour 1 femme (39,6%). Le Khi-2 ne mettait pas en évidence de différence statistiquement significative entre Lille et Marseille ( $p=0,444$ ) (Tableau 4).

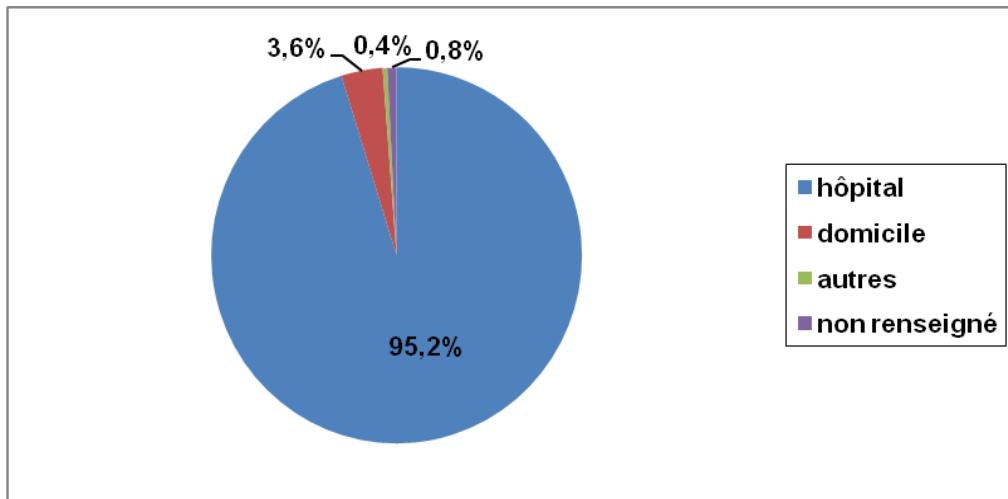
**Tableau 4: Données descriptives concernant le sexe**

	Effectif global	Lille	Marseille	Significativité
<b>Hommes</b>	249 (60,4%)	162 (61,8%)	87 (58%)	p=0,444
<b>Femmes</b>	163 (39,6%)	100 (38,2%)	63 (42%)	
<b>Total</b>	412 (100%)	262 (100%)	150 (100%)	



#### **4. Lieu de décès**

Sur l'ensemble des cas inclus, on observe qu'une grande majorité (392 cas soit 95,2%) des dossiers concernait des décès hospitaliers, le reste des dossiers concernait des décès ambulatoires (3,6%), 1 (0,2%) décès sur terrain de sport, 1 (0,2%) décès chez le médecin traitant et 3 (0,8%) décès pour lesquels le lieu n'était pas renseigné. Parmi les dossiers de décès hospitaliers 80,4% sont des patients précédemment hospitalisés au CHRU, 19,6% sont des patients provenant d'hôpitaux extérieurs. Le Khi-2 ne mettait pas en évidence de différence statistiquement significative entre Lille et Marseille (p=0,165) (Tableau 5).



**Tableau 5: Données descriptives concernant le lieu de décès**

	Effectif global	Lille	Marseille	Significativité
<b>Hôpital</b>	392 (95,2%)	246 (93,9%)	146 (97,4%)	p=0,165
<b>CHRU</b>	315 (80,4%)	191 (77,6%)	124 (84,9%)	
<b>hôpitaux extérieurs</b>	77 (19,6%)	55 (22,4%)	22 (15,1%)	
<b>Domicile ou lieu de vie</b>	15 (3,6%)	13 (4,9%)	2 (1,3%)	
<b>Autres</b>	2 (0,4%)	2 (0,8%)	0	
<b>Non renseigné</b>	3 (0,8%)	1 (0,4%)	2 (1,3%)	

Etant donné la compétence régionale des CHRU, nous avons mis en relation nos résultats avec les données statistiques régionales d'états civils sur les décès publiées par l'INSEE.

Au CHRU de Lille, de 2007 à 2012, la proportion d'autopsies médicales pour 1000 décès variait de 1,13 à 1,30. Le Tableau 6 illustre les taux d'autopsies médicales pour les décès hospitaliers et ambulatoires.

A l'hôpital de la Timone AP-HM, de 2007 à 2012, la proportion d'autopsies médicales pour 1000 décès variait de 0,36 à 0,68. Le Tableau 7 illustre les taux d'autopsies médicales pour les décès hospitaliers et ambulatoires.

Les décès ambulatoires présentaient des taux d'autopsies extrêmement faibles variant à Lille de 0,07 à 0,29‰ et à Marseille de 0 à 0,05‰.



**Tableau 6: Proportions d'autopsies par année en fonction du lieu de décès en région Nord-Pas-de-Calais**

	Décès hospitaliers			Décès extra hospitaliers (domicile, lieu de vie, lieu public)			non renseigné	Total en région	
	Nombre d'autopsies	Nombre de décès	Nombre d'autopsies/1000 décès	Nombre d'autopsies	Nombre de décès	Nombre d'autopsies/1000 décès		Nombre de décès	Nombre d'autopsies/1000 décès
<b>2007</b>	38	19691	1,93‰	2	14307	0,14‰	0	35482	1,13‰
<b>2008</b>	44	20537	2,14‰	1	14511	0,07‰	1	36052	1,28‰
<b>2009</b>	39	20802	1,87‰	4	14231	0,28‰	0	35937	1,20‰
<b>2010</b>	40	20719	1,93‰	2	13941	0,14‰	0	36289	1,16‰
<b>2011</b>	44	20767	2,12‰	2	13108	0,15‰	0	35504	1,30‰
<b>2012</b>	41	21702	1,89‰	4	13832	0,29‰	0	36961	1,22‰

**Tableau 7: Proportions d'autopsies par année en fonction du lieu de décès en région Provence Alpes-Côte d'Azur**

	Décès hospitaliers			Décès extra hospitaliers (domicile, lieu de vie, lieu public)			non renseigné	Total en région	
	Nombre d'autopsies	Nombre de décès	Nombre d'autopsies/1000 décès	Nombre d'autopsies	Nombre de décès	Nombre d'autopsies/1000 décès		Nombre de décès	Nombre d'autopsies/1000 décès
<b>2007</b>	28	23008	1,22‰	0	20821	0	1	45907	0,63‰
<b>2008</b>	27	23680	1,14‰	1	20924	0,05‰	0	46435	0,60‰
<b>2009</b>	17	24250	0,70‰	0	20840	0	0	46871	0,36‰
<b>2010</b>	32	24540	1,30‰	0	20402	0	0	46954	0,68‰
<b>2011</b>	25	25048	1‰	1	19213	0,05‰	0	46300	0,56‰
<b>2012</b>	17	26053	0,65‰	0	20774	0	1	48787	0,37‰

## **5. Service hospitalier demandeur**

Si l'on s'intéresse à l'effectif global, les services de pédiatrie (réanimation néonatale, urgences pédiatriques, pédiatrie hors chirurgie) et les services d'urgences/déchocage/réanimation représentaient la majorité des demandes d'autopsies avec respectivement 193 (46,8%) et 129 (31,3%) demandes. De façon plus marginale, les demandes émanant des services de spécialités chirurgicales et de spécialités médicales représentaient sensiblement la même proportion de dossiers avec respectivement 38 (9,2%) et 35 (8,5%) demandes d'autopsies. Enfin, les services d'obstétrique et de maternité représentaient 13 (3,2%) demandes. Les 4 (1%) dossiers restant correspondaient à des demandes extra hospitalières. Le Khi-2 mettait en évidence une différence statistiquement significative entre Lille et Marseille ( $p < 0,0001$ ) (Tableau 8).

**Tableau 8: Répartition des services demandeurs d'autopsies**

<b>Service demandeur</b>	<b>Lille</b>	<b>Marseille</b>	<b>Total</b>	<b>Significativité</b>
<b>Urgence/déchocage/réanimation</b>	95 (36,3%)	34 (22,7%)	129 (31,3%)	p<0,0001
<b>Spécialités médicales</b>	21 (8%)	14 (9,3%)	35 (8,5%)	
<b>Spécialités chirurgicales</b>	26 (9,9%)	12 (8%)	38 (9,2%)	
<b>Obstétrique/maternité</b>	2 (0,8%)	11 (7,3%)	13 (3,2%)	
<b>Pédiatrie (hors chirurgie)</b>	114 (43,5%)	79 (52,7%)	193 (46,8%)	
<b>Demandes ambulatoires</b>	4 (1,5%)	0	4 (1%)	
<b>Total</b>	262	150	412	

## **6. Durée d'hospitalisation précédant le décès**

Concernant les 392 dossiers d'autopsies de patients hospitalisés, la date d'entrée à l'hôpital était renseignée dans 294 dossiers, la durée moyenne de l'hospitalisation précédant le

décès était de 12,1 jours (DS:23,7) avec des extrêmes allant de 0 à 182 jours d'hospitalisation. Le test d'échantillons indépendants ne mettait pas en évidence de différence statistiquement significative entre les deux villes ( $p=0,547$ ).

**Tableau 9: Données descriptives concernant la durée d'hospitalisation précédant le décès**

	<b>Effectif global (n=392)</b>	<b>Lille (n=246)</b>	<b>Marseille (n=146)</b>	<b>Significativité</b>
<b>Nombre de dossiers analysables</b>	294	171	123	p=0,547
<b>Durée moyenne d'hospitalisation (jours)</b>	12,1 (DS :23,7)	12,8 (DS :27,3)	11,2 (DS :17,5)	

### **7. Délai décès/autopsie**

Parmi les 412 dossiers de l'étude, seuls 266 dossiers comportaient les renseignements permettant de calculer ce délai. Le délai moyen de réalisation de l'autopsie était de 26,4 heures (DS :23,6), les extrêmes allant de 0,8 à 120 heures (5j). Le test d'échantillons indépendants mettait en évidence une différence statistiquement significative entre les deux villes ( $p<0,0001$ ), cependant le faible nombre de dossiers analysables pour Marseille en fait discuter la représentativité (Tableau 10).

**Tableau 10: Données descriptives concernant le délai moyen décès-autopsie**

	<b>Effectif global (n=412)</b>	<b>Lille (n=262)</b>	<b>Marseille (n=150)</b>	<b>significativité</b>
<b>Nombre de dossiers analysables</b>	266	220	46	p<0,0001
<b>Délai moyen décès-autopsie (heures)</b>	26,4 (DS :23,6)	23,9 (DS :18,7)	38,6 (DS :37,3)	

## B. DONNEES AUTOPSIQUES ET ANALYSE DES DIAGNOSTICS

### PRE AUTOPSIQUES, AUTOPSIQUES ET MICROSCOPIQUES

#### 1. Caractéristiques du geste autopsique

Sur les 412 dossiers autopsiques, 225 (54,6%) autopsies étaient complètes c'est-à-dire qu'elles comportaient un temps cérébral et un temps thoraco-abdominal. Le reste de l'effectif correspondait à des autopsies sélectives essentiellement par non réalisation du temps cérébral. Le test exact de Fisher mettait en évidence une différence statistiquement significative entre Lille et Marseille ( $p < 0,0001$ ) (Tableau 11).

Tableau 11: Données descriptives concernant le type d'autopsie

Région anatomique explorée	Effectif global	Lille	Marseille	Significativité
Thorax	11 (2,6%)	3 (1,1%)	8 (5,3%)	p<0,0001
Abdomen	2 (0,5%)	1 (0,4%)	1 (0,6%)	
Cerveau	4 (1%)	0	4 (2,7%)	
Thorax + Abdomen	163 (39,6%)	137 (52,3%)	26 (17,3%)	
Cerveau + Thorax	4 (1%)	0	4 (2,7%)	
Cerveau + Abdomen	3 (0,7%)	2 (0,8%)	1 (0,7%)	
Autopsie complète	225 (54,6%)	119 (45,4%)	106 (70,7%)	
Total	412 (100%)	262 (100%)	150 (100%)	

## 2. Analyse du diagnostic principal de la cause du décès pré autopsique, autopsique et microscopique

### a. Diagnostics pré autopsiques

Sur l'ensemble des dossiers, le clinicien émettait une ou plusieurs hypothèses de l'origine anatomique et/ou du mécanisme lésionnel de la cause du décès dans 215 (52,2%) cas. Le Khi-2 ne mettait pas en évidence de différence statistiquement significative entre Lille et Marseille ( $p=0,241$ ) (Tableau 12).

**Tableau 12: Analyse descriptive des diagnostics pré autopsiques**

		Diagnostic pré autopsique posé de l'origine anatomique et/ou de l'étiologie du décès		Total	Significativité
		OUI	NON		
<b>Effectif global</b>	<b>Effectif</b>	215	197	412	p=0,241
	<b>%</b>	52,2%	47,8%	100%	
<b>Lille</b>	<b>Effectif</b>	131	131	262	
	<b>%</b>	50%	50%	100%	
<b>Marseille</b>	<b>Effectif</b>	84	66	150	
	<b>%</b>	56%	44%	100%	

Concernant l'origine anatomique du décès, aucun diagnostic pré autopsique n'était posé dans 193 (47,5%) cas. Lorsqu'un diagnostic était posé, il était majoritairement d'origine générale (55 cas soit 13,5%), pleuro-pulmonaire/médiastinale/ORL et cardio-vasculaire respectivement dans 53 (13,1%) et 51 (12,6%) cas (Tableau 15).

Concernant l'étiologie du décès, aucun diagnostic pré autopsique n'était posé dans 205 (50,5%) cas. Lorsqu'un diagnostic était posé, il était le plus souvent infectieux (67 cas soit 16,5%), congénital/dégénératif dans 40 (9,9%) cas et ischémique/thrombotique dans 32 (7,9%) cas (Tableau 16).

### **b. Diagnostics autopsiques**

Sur l'ensemble des dossiers, l'autopsie posait un diagnostic de l'origine anatomique et/ou de l'étiologie de la cause du décès dans 229 (55,6%) cas. Le Khi-2 mettait en évidence une différence statistiquement significative entre Lille et Marseille ( $p < 0,0001$ ) (Tableau 13).

Concernant l'origine anatomique du décès, l'absence de diagnostic à l'issue de l'autopsie (183 cas soit 45,1%) était la situation la plus fréquente. Lorsque l'origine anatomique du décès était établie, elle était le plus souvent pleuro-pulmonaire/médiastinale/ORL (70 cas soit 17,2%), cardio-vasculaire dans 54 (13,3%) cas et digestive dans 50 (12,3%) cas (Tableau 15).

Concernant l'étiologie du décès, l'absence de diagnostic posé à l'issue de l'autopsie était la situation la plus fréquente avec 206 (50,7%) cas. Lorsqu'une étiologie du décès était mise en évidence, elle était majoritairement infectieuse (50 cas soit 12,3%), hémorragique dans 40 (9,9%) cas et congénitale/dégénérative dans 37 (9,1%) cas (Tableau 16).



**Tableau 13: Analyse descriptive des diagnostics autopsiques**

		Diagnostic autopsique de l'origine anatomique et/ou de l'étiologie du décès		Total	Significativité
		OUI	NON		
<b>Effectif global</b>	<b>Effectif</b>	229	183	412	p<0,0001
	<b>%</b>	55,6%	44,4%	100%	
<b>Lille</b>	<b>Effectif</b>	167	95	262	
	<b>%</b>	63,7%	36,3%	100%	
<b>Marseille</b>	<b>Effectif</b>	62	88	150	
	<b>%</b>	41,3%	58,7%	100%	

### **c. Diagnostics microscopiques**

Sur l'ensemble des dossiers, l'examen microscopique posait un diagnostic de l'origine anatomique et/ou de l'étiologie du décès dans 337 (81,8%) cas, 75 (18,2%) cas restaient sans diagnostic de la cause du décès à l'issue de l'analyse microscopique. Dans 124 (30,1%) dossiers seule l'analyse microscopique aboutissait à la cause du décès. Le Khi-2 ne mettait pas en évidence de différence statistiquement significative entre Lille et Marseille (p=0,935) (Tableau 14).

Concernant l'origine anatomique du décès, le diagnostic microscopique le plus fréquemment posé était pleuro-pulmonaire/médiastinale/ORL dans 112 (27,7%) cas, cardio-vasculaire dans 85 (21%) cas et digestif dans 52 (12,8%) cas (Tableau 17).

Concernant l'étiologie du décès, le diagnostic microscopique le plus fréquemment posé était infectieux dans 109 (26,9%) cas, congénital/dégénératif dans 61 (15,1%) cas et ischémique/thrombotique dans 55 (13,6%) cas (Tableau 18).

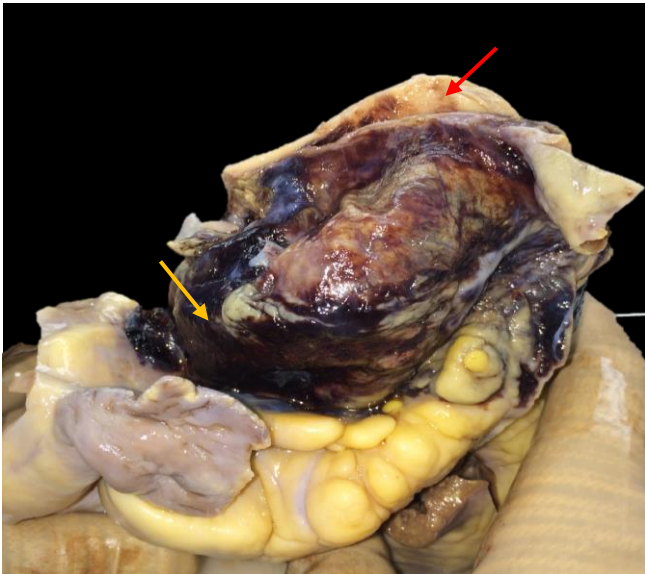
**Tableau 14: Apport diagnostique de la cause du décès par l'examen microscopique en fonction de la performance diagnostique autopsique**

			Diagnostic microscopique de l'origine anatomique et/ou de l'étiologie du décès		Total	Significativité
			OUI	NON		
Diagnostic autopsique de l'origine anatomique et/ou de l'étiologie du décès	Lille	OUI	154 (58,8%)	13 (4,9%)	167 (63,7%)	p=0,935
		NON	60 (22,9%)	35 (13,4%)	95 (36,3%)	
		Total	214 (81,7%)	48 (18,3%)	262 (100%)	
	Marseille	OUI	59 (39,3%)	3 (2%)	62 (41,3%)	
		NON	64 (42,7%)	24 (16%)	88 (58,7%)	
		Total	123 (82%)	27 (18%)	150 (100%)	
	Total	OUI	213 (51,7%)	16 (3,9%)	229 (55,6%)	
		NON	124 (30,1%)	59 (14,3%)	183 (44,4%)	
		Total	337 (81,8%)	75 (18,2%)	412 (100%)	

Les Planches 1,2 et 3 illustrent chacune une cause de décès évoquée dès le temps autopsique. La Planche 1 montre une dissection de l'aorte thoracique ascendante (Figure 1), dont l'examen macroscopique révèle l'origine de la rupture et l'hémopéricarde consécutif (Figure 2). L'analyse microscopique met en évidence la topographie de la dissection (media) et objective son caractère récent par la présence d'hématies sans élément inflammatoire associé ni sidérophage (Figure 3). La Planche 2 montre un hématome fronto-pariétal gauche (Figure 1), confirmé en microscopie (Figure 2), survenu sur un état antérieur vasculaire caractérisé par une artériolosclérose et la présence d'infarctus cérébraux anciens (Figure 3).

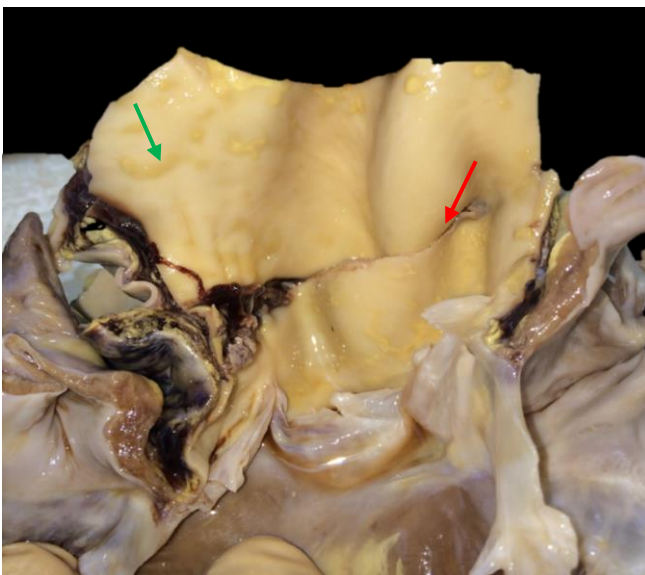
La Planche 3 illustre une embolie pulmonaire caractérisée macroscopiquement par un thrombus de l'artère pulmonaire proximale (Figures 1 et 2), dont l'analyse microscopique permet d'affirmer le caractère ante mortem (vital) et récent (Figure 3).

**Planche 1 :**



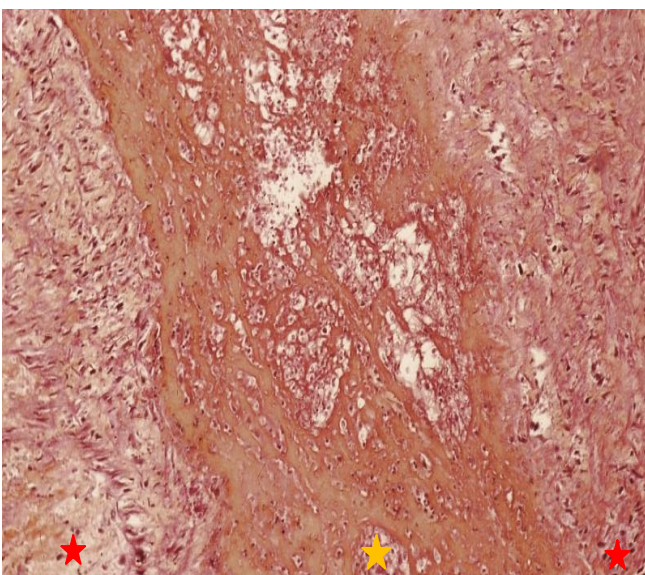
**Figure 1 : Dissection de l'aorte thoracique ascendante**



(  « faux chenal »,  hémopéricarde)



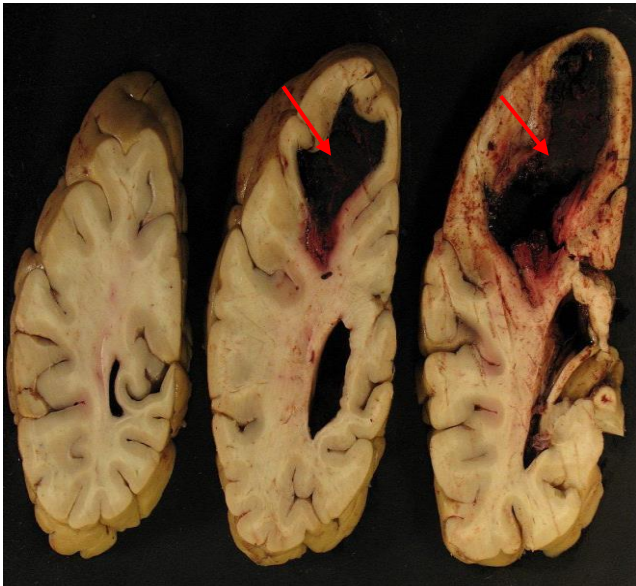
**Figure 2 : Rupture de l'aorte thoracique ascendante (  ). Plaques d'athérome (  )**

(  )

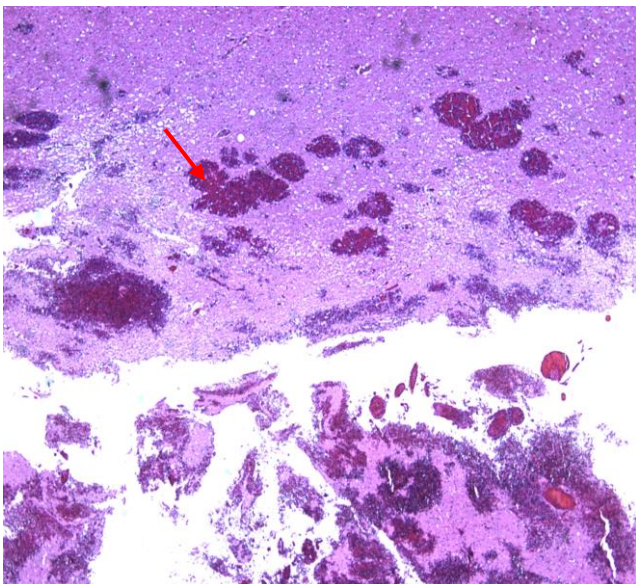


**Figure 3 : Dissection de la paroi artérielle au sein de la media (  ) et formation d'un chenal occupé par une hémorragie récente (  ) (HESx100)**

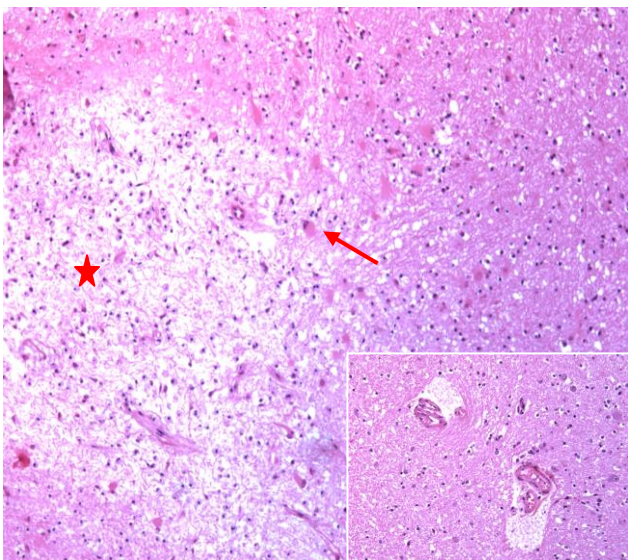
**Planche 2 :**



**Figure 1 : Hématome fronto-pariétal gauche ( ↗ )**



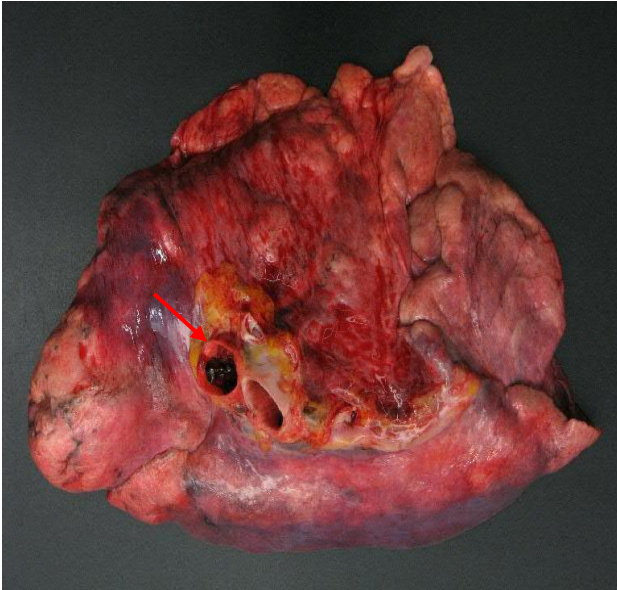
**Figure 2 : Suffusions hémorragiques récentes en périphérie de l'hématome ( ↗ ) (HES x25)**



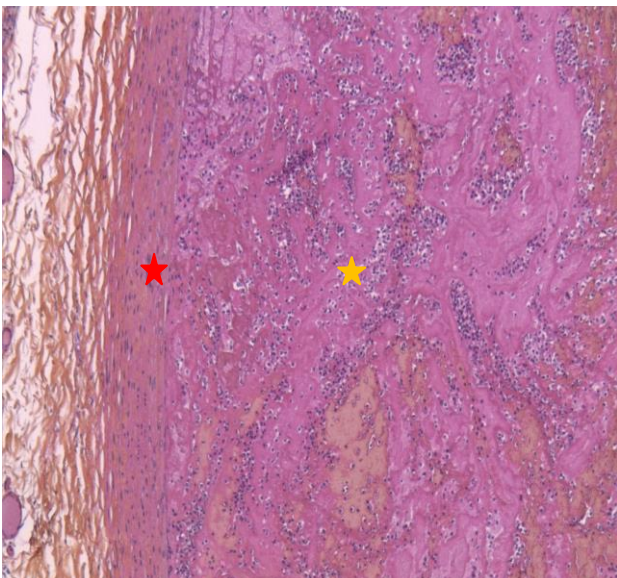
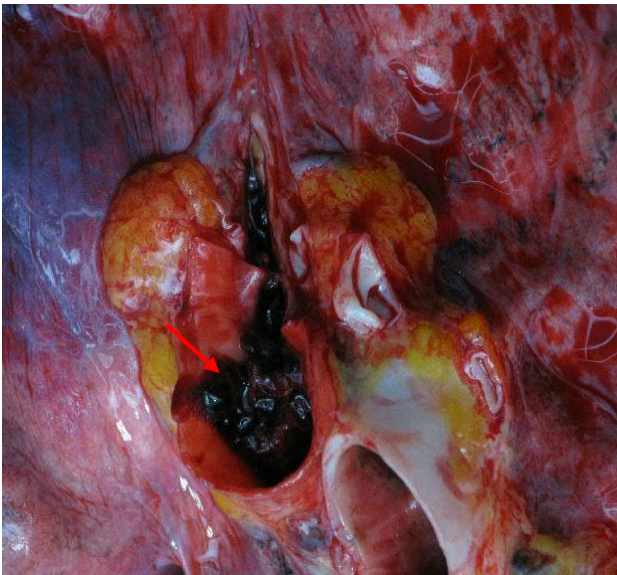
**Figure 3 : Infarctus ancien de la substance blanche occupé par des macrophages (★) et entouré d'une gliose astrocytaire réactionnelle ( ↗ ) (HES x100)**

**Cartouche : Artériolosclérose (HES x200)**

**Planche 3 :**



**Figures 1 et 2 : Thrombus d'aspect récent proximal de l'artère pulmonaire droite (↑)**



**Figure 3 : Thrombus récent fibrino-leucocytaire  
(★ paroi artérielle, ★ thrombus)  
(HES x50)**

#### **d. Concordance entre les diagnostics pré autopsiques et autopsiques**

S'agissant de l'effectif global, les diagnostics pré autopsiques et autopsiques classés par système/région anatomique concordaient dans 162 (39,9%) cas, correspondant à un accord très faible ( $K=0,176$  ;  $p<0,0001$ ) entre ces deux variables.

Lorsqu'un diagnostic pré autopsique était posé il concordait avec le diagnostic autopsique dans 75 (35,2%) cas. La concordance la plus élevée s'observait pour une origine cérébrale ( $Se=42,3\%$ ), cardio-vasculaire ( $Se=40,7\%$ ) et générale ( $Se=38,9\%$ ) (Tableau 15).

Tableau 15: Concordance entre les diagnostics pré autopsiques et autopsiques classés par système/région anatomique

		Diagnostic autopsiques								Total	Sensibilité
		Aucun	Cérébral	Cardio-vasculaire	Pleuro-pulmonaire/ médiastin/ ORL	Digestif	Rénal	Général			
Diagnosics pré autopsiques	Aucun	Effectif	87	13	22	35	27	2	7	193	47,5%
		%	47,5%	50,0%	40,7%	50,0%	54,0%	40,0%	38,9%	47,5%	
	Cérébral	Effectif	11	11	2	3	0	0	1	28	42,3%
		%	6,0%	42,3%	3,7%	4,3%	0,0%	0,0%	5,6%	6,9%	
	Cardio-vasculaire	Effectif	22	0	22	2	3	1	1	51	40,7%
		%	12,0%	0,0%	40,7%	2,9%	6,0%	20,0%	5,6%	12,6%	
	Pleuropulmonaire /médiastin/ORL	Effectif	17	2	5	23	4	0	2	53	32,9%
		%	9,3%	7,7%	9,3%	32,9%	8,0%	0,0%	11,1%	13,1%	
	Digestif	Effectif	9	0	1	1	12	0	0	23	24%
		%	4,9%	0,0%	1,9%	1,4%	24,0%	0,0%	0,0%	5,7%	
	Rénal	Effectif	3	0	0	0	0	0	0	3	0%
		%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	
	Général	Effectif	34	0	2	6	4	2	7	55	38,9%
		%	18,6%	0,0%	3,7%	8,6%	8,0%	40,0%	38,9%	13,5%	
	Total	Effectif	183	26	54	70	50	5	18	406	100,0%
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	



Concernant l'étiologie du décès, les diagnostics pré autopsiques et autopsiques concordent dans 166 (40,9%) cas, correspondant à un accord très faible ( $K=0,154$  ;  $p<0,0001$ ) entre ces deux variables.

Lorsqu'un diagnostic pré autopsique était posé il concordait avec le diagnostic autopsique dans 57 (28,4%) cas. Les concordances les plus fortes intéressaient une étiologie congénitale/dégénérative ( $Se=37,8\%$ ), infectieuse ( $Se=32\%$ ) et tumorale ( $Se=31,8\%$ ) (Tableau 16).

Tableau 16: Concordance entre les diagnostics pré autopsiques et autopsiques classés par étiologie

		Diagnostics autopsiques							Total	Sensibilité	
		Aucun	Hémorragique	Ischémique/ Thrombotique	Infectieux	Congénital/ Dégénératif	Tumoral	Autre			
Diagnostics pré autopsiques	Aucun	Effectif	109	18	19	18	19	11	11	205	52,9%
		%	52,9%	45,0%	54,3%	36,0%	51,4%	50,0%	68,8%	50,5%	
	Hémorragique	Effectif	6	10	0	1	0	0	1	18	25%
		%	2,9%	25,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	6,2%	4,4%	
	Ischémique/ Thrombotique	Effectif	12	2	8	8	1	0	1	32	22,9%
		%	5,8%	5,0%	22,9%	16,0%	2,7%	0,0%	6,2%	7,9%	
	Infectieux	Effectif	40	4	4	16	1	2	0	67	32%
		%	19,4%	10,0%	11,4%	32,0%	2,7%	9,1%	0,0%	16,5%	
	Congénital/ Dégénératif	Effectif	18	3	1	3	14	0	1	40	37,8%
		%	8,7%	7,5%	2,9%	6,0%	37,8%	0,0%	6,2%	9,9%	
	Tumoral	Effectif	10	0	1	1	0	7	0	19	31,8%
		%	4,9%	0,0%	2,9%	2,0%	0,0%	31,8%	0,0%	4,7%	
Autre	Effectif	11	3	2	3	2	2	2	25	12,5%	
	%	5,3%	7,5%	5,7%	6,0%	5,4%	9,1%	12,5%	6,2%		
Total	Effectif	206	40	35	50	37	22	16	406		
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

#### **e. Degré de concordance entre les diagnostics autopsiques et microscopiques**

S'agissant de l'effectif global, les diagnostics autopsiques et microscopiques concernant l'origine anatomique du décès concordait dans 227 (56,1%) cas. La mesure de concordance entre ces deux variables mettait en évidence un accord modéré ( $K=0,461$  ;  $p<0,0001$ ).

Lorsqu'un diagnostic autopsique était posé il concordait avec le diagnostic microscopique dans 168 (75,7%) cas. Les concordances les plus fortes intéressaient une origine digestive ( $Se=75\%$ ), rénale ( $Se=60\%$ ) et cérébrale ( $Se=51,2\%$ ) (Tableau 17).

Tableau 17: Concordance entre les diagnostics autopsiques et microscopiques classés par système/région anatomique

		Diagnostics autopsiques							Total	
		Aucun	Cérébral	Cardio-vasculaire	Pleuro-pulmonaire/ médiastin/ ORL	Digestif	Rénal	Général		
Diagnostics microscopiques	Aucun	Effectif	59	2	6	4	4	0	0	75
		%	32,2%	7,7%	11,1%	5,8%	8,0%	0,0%	0,0%	18,5%
	Cérébral	Effectif	15	21	0	3	1	0	1	41
		%	8,2%	80,8%	0,0%	4,3%	2,0%	0,0%	5,6%	10,1%
	Cardio-vasculaire	Effectif	32	1	43	5	1	0	3	85
		%	17,5%	3,8%	79,6%	7,2%	2,0%	0,0%	16,7%	21,0%
	Pleuro-pulmonaire/ médiastin/ORL	Effectif	48	1	4	52	3	2	2	112
		%	26,2%	3,8%	7,4%	75,4%	6,0%	40,0%	11,1%	27,7%
	Digestif	Effectif	8	1	0	2	39	0	2	52
		%	4,4%	3,8%	0,0%	2,9%	78,0%	0,0%	11,1%	12,8%
	Rénal	Effectif	2	0	0	0	0	3	0	5
		%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	60,0%	0,0%	1,2%
	Général	Effectif	19	0	1	3	2	0	10	35
		%	10,4%	0,0%	1,9%	4,3%	4,0%	0,0%	55,6%	8,6%
Total	Effectif	183	26	54	69	50	5	18	405	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Sensibilité	%	78,7%	51,2%	50,6%	46,4%	75%	60%	28,6%		

Les diagnostics autopsiques et microscopiques de l'étiologie du décès concordent dans 203 (50,1%) cas, correspondant à un accord faible ( $K=0,397$  ;  $p<0,0001$ ) entre ces deux variables.

Lorsqu'un diagnostic autopsique était énoncé, il concordait dans 138 (69,3%) cas avec le diagnostic microscopique. Les concordances les plus fortes intéressaient une étiologie hémorragique ( $Se=67,6\%$ ), tumorale ( $Se=51,4\%$ ) et congénitale/dégénérative ( $Se=50,8\%$ ) (Tableau 18).

Tableau 18: Concordance entre les diagnostics autopsiques et microscopiques classés par étiologie

		Diagnostics autopsiques								Total	
		Aucun	Hémorragique	Ischémique/ Thrombotique	Infectieux	Congénital/ Dégénératif	Tumoral	Autre			
Diagnostics microscopiques	Aucun	Effectif	65	3	3	3	1	1	2	78	
		%	31,6%	7,5%	8,6%	6,1%	2,7%	4,5%	12,5%	19,3%	
	Hémorragique	Effectif	11	25	1	0	0	0	0	37	
		%	5,3%	62,5%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%	
	Ischémique/ Thrombotique	Effectif	20	3	24	5	1	0	2	55	
		%	9,7%	7,5%	68,6%	10,2%	2,7%	0,0%	12,5%	13,6%	
	Infectieux	Effectif	57	5	5	33	3	2	4	109	
		%	27,7%	12,5%	14,3%	67,3%	8,1%	9,1%	25,0%	26,9%	
	Congénital/ Dégénératif	Effectif	26	2	0	1	31	0	1	61	
		%	12,6%	5,0%	0,0%	2,0%	83,8%	0,0%	6,2%	15,1%	
	Tumoral	Effectif	11	2	1	3	0	19	1	37	
		%	5,3%	5,0%	2,9%	6,1%	0,0%	86,4%	6,2%	9,1%	
	Autre	Effectif	16	0	1	4	1	0	6	28	
		%	7,8%	0,0%	2,9%	8,2%	2,7%	0,0%	37,5%	6,9%	
	Total		Effectif	206	40	35	49	37	22	16	405
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Sensibilité		%	83,3%	67,6%	43,6%	30,3%	50,8%	51,4%	21,4%	

**f. Concordance entre les diagnostics pré autopsiques, autopsiques et microscopiques**

L'hypothèse clinique était confirmée par la microscopie dans 109 (26,5%) cas (Tableau 19).

Les Tableaux 20 et 21 synthétisent les taux de concordance respectivement pour l'origine anatomique de la cause du décès et son étiologie et montrent d'une part que l'hypothèse du clinicien était confirmée par l'autopsie et l'analyse microscopique dans 23,1% des cas s'agissant de l'origine anatomique du décès et 20,2% des cas s'agissant de son étiologie. D'autre part, le diagnostic autopsique confirmé par l'analyse microscopique était différent du diagnostic pré autopsique dans 32% des cas s'agissant de l'origine du décès et 29,1% s'agissant de son étiologie.

**Tableau 19: Confirmation du diagnostic pré autopsique par la microscopie**

		Diagnostic pré autopsique		Total	Significativité
		=			
		Diagnostic microscopique			
		OUI	NON		
<b>Effectif global</b>	<b>Effectif</b>	109	303	412	p=0,874
	<b>%</b>	26,5%	73,5%	100%	
<b>Lille</b>	<b>Effectif</b>	70	192	262	
	<b>%</b>	26,7%	73,3%	100%	
<b>Marseille</b>	<b>Effectif</b>	39	111	150	
	<b>%</b>	26%	74%	100%	

**Tableau 20: Concordance croisée diagnostic pré autopsique/diagnostic autopsique et diagnostic autopsique/diagnostic microscopique classés par système/région anatomique**

		Diagnostic autopsique = Diagnostic microscopique		
		OUI	NON	Total
Diagnostic pré autopsique = Diagnostic autopsique	OUI	95 (23,1%)	67 (16,3%)	162
	NON	132 (32%)	118 (28,6%)	250
	Total	227	185	412

**Tableau 19: Concordance croisée diagnostic pré autopsique/diagnostic autopsique et diagnostic autopsique/diagnostic microscopique classés par étiologie**

		Diagnostic autopsique = Diagnostic microscopique		
		OUI	NON	Total
Diagnostic pré autopsique = Diagnostic autopsique	OUI	83 (20,2%)	83 (20,2%)	166
	NON	120 (29,1%)	126 (30,5%)	246
	Total	203	209	412



### **g. Analyse conjointe des diagnostics autopsiques et microscopiques d'un état antérieur**

Dans 169 (41%) dossiers l'autopsie et/ou l'analyse microscopique mettaient en évidence un état antérieur ayant participé au décès, dans 136 (33%) dossiers l'autopsie et/ou l'analyse microscopique mettaient en évidence un état antérieur n'ayant pas participé au décès et dans 107 (26%) dossiers aucun état antérieur n'était mis en évidence.

### **h. Analyse de la concordance diagnostique par ville**

S'agissant des diagnostics de cause du décès, le Tableau 22 illustre la concordance annuelle entre les diagnostics pré autopsiques et autopsiques de l'origine anatomique du décès par ville et permet d'observer d'une part pour le CHRU de Lille un Kappa global de 0,186 ( $p < 0,0001$ ) soit un accord très faible, la concordance variait d'un accord très faible à faible sous réserve d'un minima non statistiquement significatif (Kappa variant de 0,162 ;  $p = 0,428$  à 0,273 ;  $p < 0,0001$ ). D'autre part pour l'hôpital de la Timone AP-HM, le Kappa global était de 0,168 ( $p < 0,0001$ ), soit un accord très faible, la concordance variait du désaccord à l'accord modéré sous réserve d'un minima non statistiquement significatif (Kappa variant de - 0,073 ;  $p = 0,477$  à 0,425 ;  $p = 0,002$ ).

**Tableau 20: Concordance des diagnostics pré autopsiques  
et autopsiques classés par système/région anatomique**

<b>Année</b>	<b>Ville</b>	<b>Kappa</b>	<b>Significativité</b>
<b>2007</b>	<b>Lille</b>	0,220	0,001
	<b>Marseille</b>	0,164	0,186
	<b>Total</b>	0,208	0,001
<b>2008</b>	<b>Lille</b>	0,162	0,020
	<b>Marseille</b>	0,254	0,000
	<b>Total</b>	0,168	0,003
<b>2009</b>	<b>Lille</b>	0,061	0,428
	<b>Marseille</b>	0,425	0,002
	<b>Total</b>	0,161	0,016
<b>2010</b>	<b>Lille</b>	0,166	0,025
	<b>Marseille</b>	0,077	0,344
	<b>Total</b>	0,122	0,037
<b>2011</b>	<b>Lille</b>	0,216	0,001
	<b>Marseille</b>	0,170	0,073
	<b>Total</b>	0,200	0,000
<b>2012</b>	<b>Lille</b>	0,273	0,000
	<b>Marseille</b>	-0,073	0,477
	<b>Total</b>	0,174	0,006
<b>Total</b>	<b>Lille</b>	0,186	0,000
	<b>Marseille</b>	0,168	0,000
	<b>Total</b>	0,176	0,000

Le Tableau 23 illustre la concordance annuelle entre les diagnostics pré autopsiques et autopsiques de l'étiologie du décès par ville mettant en évidence pour le CHRU de Lille un Kappa global de 0,139 ( $p < 0,0001$ ) soit un accord très faible, la concordance variait du désaccord à un accord faible sous réserve d'un minima non statistiquement significatif (Kappa variant de -0,001 ;  $p = 0,992$  à 0,210 ;  $p = 0,007$ ). S'agissant de l'hôpital de la Timone AP-HM, le Kappa global était de 0,193 ( $p < 0,0001$ ) soit un accord très faible, la concordance variait d'un accord très faible à un accord faible sous réserve d'un minima non statistiquement significatif (Kappa variant de 0,077 ;  $p = 0,361$  à 0,237 ;  $p = 0,004$ ).

**Tableau 21: Concordance entre les diagnostics pré autopsiques  
et autopsiques classés par étiologie**

<b>Année</b>	<b>Ville</b>	<b>Kappa</b>	<b>Significativité</b>
<b>2007</b>	<b>Lille</b>	0,188	0,007
	<b>Marseille</b>	0,207	0,046
	<b>Total</b>	0,202	0,001
<b>2008</b>	<b>Lille</b>	0,080	0,242
	<b>Marseille</b>	0,237	0,004
	<b>Total</b>	0,113	0,048
<b>2009</b>	<b>Lille</b>	-0,001	0,992
	<b>Marseille</b>	0,187	0,089
	<b>Total</b>	0,060	0,333
<b>2010</b>	<b>Lille</b>	0,206	0,005
	<b>Marseille</b>	0,212	0,025
	<b>Total</b>	0,216	0,000
<b>2011</b>	<b>Lille</b>	0,210	0,007
	<b>Marseille</b>	0,077	0,361
	<b>Total</b>	0,158	0,009
<b>2012</b>	<b>Lille</b>	0,135	0,070
	<b>Marseille</b>	0,234	0,040
	<b>Total</b>	0,155	0,019
<b>Total</b>	<b>Lille</b>	0,139	0,000
	<b>Marseille</b>	0,193	0,000
	<b>Total</b>	0,154	0,000

La concordance annuelle entre les diagnostics autopsiques et microscopiques de l'origine anatomique du décès par ville objectivait d'une part pour le CHRU de Lille un Kappa global de 0,546 ( $p < 0,0001$ ) soit un accord modéré, la concordance variait d'un accord faible à fort (Kappa variant de 0,378 ;  $p < 0,0001$  à 0,657 ;  $p < 0,0001$ ) et d'autre part pour l'hôpital de la Timone AP-HM, un Kappa global de 0,305 ( $p < 0,0001$ ), la concordance correspondait à un accord faible (Kappa variant de 0,255 ;  $p < 0,0001$  à 0,366 ;  $p = 0,002$ ) (Tableau 24).

**Tableau 22: Concordance entre les diagnostics autopsiques et microscopiques classés par système/région anatomique**

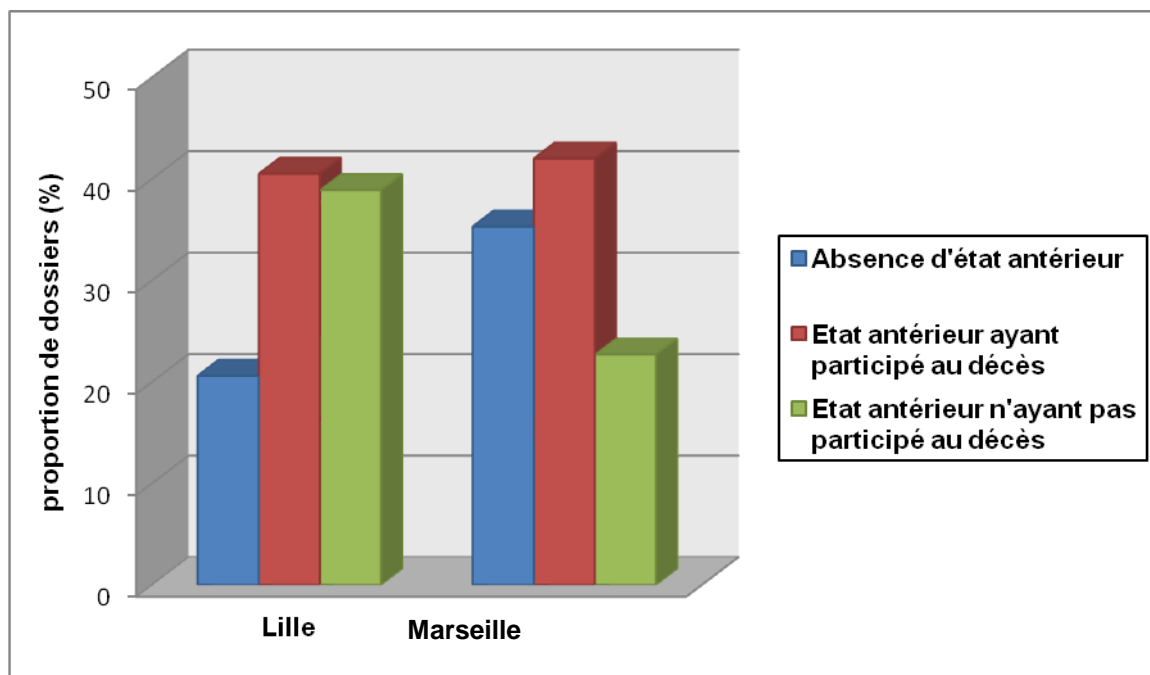
Année	Ville	Kappa	Significativité
2007	Lille	0,657	0,000
	Marseille	0,278	0,008
	Total	0,528	0,000
2008	Lille	0,378	0,000
	Marseille	0,255	0,000
	Total	0,325	0,000
2009	Lille	0,499	0,000
	Marseille	0,317	0,007
	Total	0,445	0,000
2010	Lille	0,579	0,000
	Marseille	0,255	0,000
	Total	0,442	0,000
2011	Lille	0,588	0,000
	Marseille	0,361	0,000
	Total	0,504	0,000
2012	Lille	0,560	0,000
	Marseille	0,366	0,002
	Total	0,514	0,000
Total	Lille	0,546	0,000
	Marseille	0,305	0,000
	Total	0,461	0,000

Concernant les mesures de concordance annuelles par ville entre les diagnostics autopsiques et microscopiques de l'étiologie du décès d'une part pour le CHRU de Lille, le Kappa global était de 0,459 ( $p < 0,0001$ ) soit un accord modéré, la concordance variait d'un accord faible à modéré (Kappa variant de 0,361 ;  $p < 0,0001$  à 0,509 ;  $p < 0,0001$ ), d'autre part pour l'hôpital de la Timone AP-HM, le Kappa global était de 0,281 ( $p < 0,0001$ ) soit un accord faible, la concordance variait d'un accord faible à modéré (Kappa variant de 0,216 ;  $p < 0,0001$  à 0,573 ;  $p < 0,0001$ ) (Tableau 25).

**Tableau 23: Concordance entre les diagnostics autopsiques  
et microscopiques classés par étiologie**

<b>Année</b>	<b>Ville</b>	<b>Kappa</b>	<b>Significativité</b>
<b>2007</b>	<b>Lille</b>	0,509	0,000
	<b>Marseille</b>	0,221	0,001
	<b>Total</b>	0,402	0,000
<b>2008</b>	<b>Lille</b>	0,424	0,000
	<b>Marseille</b>	0,216	0,000
	<b>Total</b>	0,340	0,000
<b>2009</b>	<b>Lille</b>	0,361	0,000
	<b>Marseille</b>	0,243	0,001
	<b>Total</b>	0,325	0,000
<b>2010</b>	<b>Lille</b>	0,494	0,000
	<b>Marseille</b>	0,226	0,000
	<b>Total</b>	0,390	0,000
<b>2011</b>	<b>Lille</b>	0,433	0,000
	<b>Marseille</b>	0,321	0,000
	<b>Total</b>	0,398	0,000
<b>2012</b>	<b>Lille</b>	0,481	0,000
	<b>Marseille</b>	0,573	0,000
	<b>Total</b>	0,513	0,000
<b>Total</b>	<b>Lille</b>	0,459	0,000
	<b>Marseille</b>	0,281	0,000
	<b>Total</b>	0,397	0,000

S'agissant de la mise en évidence d'un état antérieur, au CHRU de Lille un état antérieur ayant participé au décès était observé dans 106 (40,5%) dossiers, un état antérieur n'ayant pas participé au décès dans 102 (38,9%) dossiers et aucun état antérieur dans 54 (20,6%) dossiers. A l'hôpital de la Timone AP-HM, un état antérieur ayant participé au décès était mis en évidence dans 63 (42%) dossiers, un état antérieur n'ayant pas participé au décès au décès dans 34 (22,7%) dossiers et aucun état antérieur dans 53 (35,3%) dossiers. Le test du Khi-2 montrait une différence statistiquement significative entre Lille et Marseille ( $p=0,001$ ).



### **3. Délais d'édition des comptes rendus**

#### **a. Compte-rendu autopsique**

Le délai d'édition du CR autopsique était calculable dans 405 dossiers pour lesquels le délai moyen était de 40 jours (DS : 39,5), le délai médian de 32 jours, les extrêmes allant de 1 à 268 jours. Le test d'échantillons indépendants ne mettait pas en évidence de différence statistiquement significative entre les deux centres ( $p=0,044$ ).

#### **b. Compte-rendu de l'examen microscopique**

Le délai d'édition du CR de l'analyse microscopique était calculable pour 406 dossiers. Le délai moyen était de 63,1 jours (DS : 51), le délai médian de 48 jours, les extrêmes allant de 7 à 314 jours. Le test d'échantillons indépendants mettait en évidence un délai moyen statistiquement plus long à Lille qu'à Marseille ( $p<0,0001$ ).

### c. Compte-rendu de l'examen neuropathologique

236 autopsies comportaient un temps cérébral sur les 412 dossiers inclus. Le délai d'édition du CR neuropathologique était calculable pour 231 dossiers. Le délai moyen était de 114 jours (DS : 96,4), le délai médian de 79 jours, les extrêmes allant de 10 à 582 jours. Le test d'échantillons indépendants ne mettait pas en évidence de différence statistiquement significative entre les deux centres ( $p=0,214$ ) (Tableau 26).

Tableau 24: Délais d'édition des CR

	Effectif global			Test d'échantillons indépendants
	(n=nombre de dossiers analysables)	Lille	Marseille	
Délai d'édition du CR autopsique (j)	40 (DS :39,5) (n=405)	37 (DS :46,3)	45,3 (DS :21,2)	$p=0,044$
Délai d'édition du CR microscopique (j)	63,1 (DS :51) (n=406)	73,2 (DS :59,4)	44,9 (DS :20,1)	$p<0,0001$
Délai d'édition du CR neuropathologique (j)	114 (DS :96,4) (n=231)	106,1 (DS :73,2)	122 (DS :114,9)	$p=0,214$

### 4. Indication(s) et apport diagnostique du temps cérébral

231 dossiers comportaient un CR neuropathologique parmi lesquels 97 (42%) dossiers présentaient une indication pré autopsique au temps cérébral, 134 (58%) dossiers n'en présentaient pas. Le Khi-2 mettait en évidence une différence statistiquement significative entre Lille et Marseille ( $p=0,005$ ) (Tableau 27).

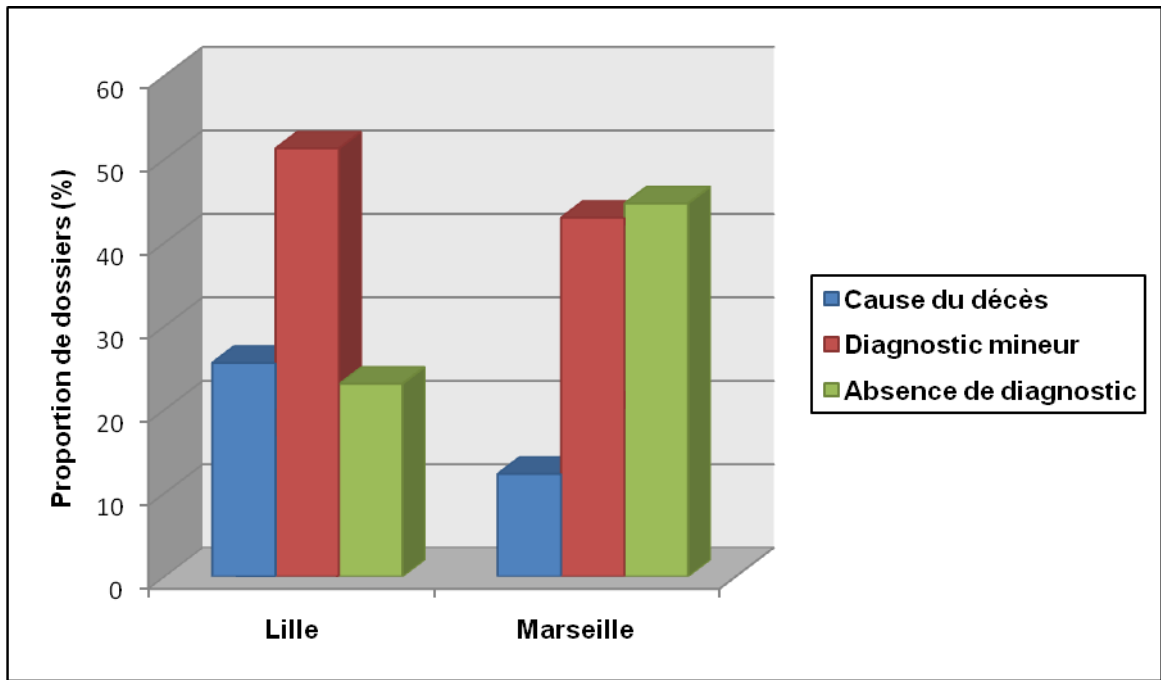
**Tableau 25: Données descriptives concernant l'indication au temps cérébral**

	<b>Effectif global (n=231)</b>	<b>Lille (n=117)</b>	<b>Marseille (n=114)</b>	<b>significativité</b>
<b>Indication au temps cérébral</b>				p=0,005
<b>Oui</b>	97 (42%)	59 (50,4%)	38 (33,3%)	
<b>Non</b>	134 (58%)	58 (49,6%)	76 (66,7%)	

Si l'on s'intéresse à l'apport diagnostique du temps cérébral, 44 (19%) examens mettaient en évidence la cause du décès, 109 (47,2%) examens révélaient un diagnostic mineur et 78 (33,8%) examens neuropathologiques ne relevaient aucun diagnostic. A Lille, 30 (25,6%) examens mettaient en évidence la cause du décès, 60 (51,3%) examens révélaient un diagnostic mineur et 27 (23,1%) examens neuropathologiques ne révélaient aucun diagnostic. A Marseille, 14 (12,3%) examens révélaient la cause du décès, 49 (43%) examens révélaient un diagnostic mineur et 51 (44,7%) examens neuropathologiques ne mettaient en évidence aucun diagnostic. Le Khi-2 montrait une différence statistiquement significative entre les deux villes ( $p < 0,0001$ ).

Nous avons ensuite analysé l'apport diagnostique du temps cérébral en fonction de la présence ou non d'une indication pré autopsique à sa réalisation. Sur 44 examens neuropathologiques révélant la cause du décès, 37 (84,1%) étaient réalisés sur indication clinique ou para clinique pré autopsique. Sur 109 examens neuropathologiques révélant un diagnostic mineur, 43 (39,5%) étaient réalisés sur indication pré autopsique.





## DISCUSSION

Nous avons étudié les données issues de 412 autopsies médicales réalisées à Lille et Marseille sur la période de 2007 à 2012 par une analyse indépendante puis comparée de chaque centre.

Afin de déterminer si l'autopsie médicale a toujours une place dans la démarche diagnostique actuelle, nous avons analysé les performances diagnostiques du clinicien puis de l'autopsie. Cette évaluation présente un intérêt particulier : si quelques études françaises ont mis en évidence l'apport diagnostique de l'autopsie, aucune n'a étudié séparément celui de l'acte autopsique et celui de l'analyse microscopique. A notre connaissance, cette étude est la première étude française à analyser et comparer les autopsies médicales hors protocoles de 2 CHRU, a fortiori 2 centres hospitaliers aux pratiques autopsiques différentes.

Partis du constat amplement documenté du déclin de l'autopsie médicale, nous avons étudié les critères pouvant influencer le taux d'autopsies médicales et la qualité du service rendu.

Nous avons également voulu déterminer les raisons de ce déclin afin d'ébaucher des solutions pratiques de réhabilitation de l'autopsie médicale.

## **A. DONNEES PRE AUTOPSIQUES**

### **1. Effectifs et caractéristiques de la population**

Dans notre étude les taux annuels d'autopsies médicales rapportés aux décès hospitaliers variaient de 0,7% à 1,8% et étaient en accord avec les taux rapportés de 0,5% à 15,4% des séries autopsiques françaises (26)(27)(28). Dans la littérature internationale depuis 1990 et bien que les populations concernées ne répondent pas strictement à nos propres critères d'inclusion, les séries d'autopsies hospitalières rapportent des taux d'autopsies extrêmement variables allant de 4,3% aux Etats-Unis à 89,2% en Suisse (11)(12)(29)(31)(32)(33)(34)(35).

La moyenne d'âge de notre population (27,3 ans) était plus basse que dans les séries autopsiques de population sensiblement comparable (32)(26), ce qui s'explique par une importante proportion d'autopsies pédiatriques dans notre étude (50%) et ce malgré l'exclusion des autopsies de MSIN et de fœtus.

Nous confirmions une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,5 hommes pour 1 femme, prédominance déjà rapportée dans les séries autopsiques similaires (32)(36)(37) tout comme dans les séries d'autopsies médico-légales (38) et de MSIN (39). Dans notre étude, cette prépondérance masculine peut en partie s'expliquer par le fait que les hommes (60,52%) sont plus nombreux à décéder en établissements de soins que les femmes (55,10%), en lien notamment avec l'espérance de vie plus courte des hommes (40).

## **2. Décès hospitaliers versus décès ambulatoires**

Dans notre étude, les décès hospitaliers (95,2%) représentent la majorité de l'effectif, les décès ambulatoires (3,6%) ne font qu'exceptionnellement l'objet d'une autopsie médicale tant à Lille qu'à Marseille (taux d'autopsie variant de 0 à 0,29 pour 1000 décès).

Cependant ces décès extra hospitaliers concernent environ 42% des décès et sont les décès les plus fréquents chez les 25-44 ans (40), population la plus à risque de mort subite. Seuls 25% des morts subites de l'adulte atteignent l'hôpital avant le décès. Dans ce contexte, l'autopsie médicale est rarement pratiquée du fait de la méconnaissance de la procédure et de la difficulté d'organisation. De plus les morts naturelles inexplicables font en pratique souvent l'objet d'une autopsie médico-judiciaire, la Justice a alors un rôle de prévention en santé publique, rôle qui est parfois difficile à appliquer de par l'absence de communication des résultats à la famille. Des modalités législatives ont pourtant été instaurées par le décret n°2011-121 du 28 janvier 2011 dans le but de faciliter ces autopsies médicales de décès ambulatoires (19)(41).

Les autopsies de décès hospitaliers provenant d'hôpitaux extérieurs au CHRU représentent approximativement 1/5 des décès hospitaliers de notre étude, cette proportion est similaire à celle de l'équipe toulousaine (42).

## **3. Services hospitaliers demandeurs**

Notre étude met en évidence qu'une majorité des demandes émane des services de pédiatrie et d'urgence/déchoquage/réanimation (46,8% et 31,3% respectivement) pour lesquels l'objectif de la demande d'autopsie est très différent. En effet, la majorité des demandes pédiatriques concernent des décès néonataux de plus en plus souvent attribués à des anomalies congénitales et/ou génétiques. Dans ce contexte, l'autopsie a pour objectif le plus souvent de confirmer un diagnostic prénatal, d'en déterminer le caractère héréditaire et le

risque de récurrence pour les grossesses ultérieures plus que celui d'évaluer la prise en charge du clinicien. L'autopsie aide aussi au travail de deuil de la famille (43).

Les demandes émanant des services d'urgence/déchoquage/réanimation interviennent elles majoritairement soit lors d'une prise en charge d'urgence durant laquelle le bilan diagnostique est interrompu par un décès rapide voire brutal soit en réanimation où un contexte médical difficile (polypathologie, immunodépression, défaillance multi viscérale, évolution clinique rapide...) et sans doute une attitude plus interventionniste amènent à poursuivre la démarche diagnostique après le décès.

Comme l'observaient également Chatelain entre 1988 et 2005 et Duband entre 2005 et 2008, les services de réanimation représentent une forte proportion des demandes d'autopsies (27)(28). Tout d'abord, ces services concentrent la plupart des décès hospitaliers, en effet 22% des décès en établissement de soins surviennent en réanimation, soins intensifs ou soins continus, cette proportion s'élevant à 36% en CHU (40). Ensuite parce que la démarche diagnostique en service d'urgences est souvent interrompue par un décès rapide voire brutal, le bilan restant alors incomplet. Les séries autopsiques en Unité de Soins intensifs (44)(45)(46)(47) soulignent l'importance de l'autopsie eu égard à la difficulté diagnostique persistante de certaines pathologies malgré les avancées techniques des moyens diagnostiques modernes et aux complications émergentes telles que les infections opportunistes.

Les demandes émanant des services de spécialités médicales et chirurgicales sont plus minoritaires ce qui peut s'expliquer par une prise en charge réanimatoire rapide des patients critiques.

#### **4. Durée d'hospitalisation précédant le décès**

La durée moyenne d'hospitalisation (12,1 jours) est proche de celle rapportée par Sonderegger-Iseli entre 1972 et 1992 où elle varie de 5,5 à 10,5 jours ou encore par Kirch (de 9,6 à 13,6 jours) entre 1959 et 1989 (31)(36). De nombreuses demandes d'autopsies résultent donc probablement de contextes médicaux difficiles intervenant après échec d'un bilan diagnostique élaboré. De façon intéressante, Goldman et Perkins soulignent tous deux l'absence d'influence de la durée d'hospitalisation sur l'incidence des diagnostics majeurs révélés par l'autopsie (47)(25) tout comme Cameron s'agissant de l'incidence des causes de décès (48).

#### **5. Délai décès/autopsie**

Nous rapportons un délai moyen entre le décès et l'autopsie (1,1 jour) sensiblement plus court que celui relevé par Chatelain entre 1975 et 2005 (variant de 1,5 à 2 jours) (27). Il traduit la réactivité des services demandeurs, leur adaptation aux contingences administratives (interrogation du registre national des refus...) et l'investissement des médecins prosecteurs pour une réalisation rapide des autopsies.

## **B. DONNEES AUTOPSIQUES ET ANALYSE DES DIAGNOSTICS**

### **PRE AUTOPSIQUES, AUTOPSIQUES ET MICROSCOPIQUES**

#### **1. Caractéristiques du geste autopsique**

Nous avons relevé 225 (54,6%) autopsies complètes, taux similaire à celui décrit par Capuani (53%) mais nettement inférieur à d'autres séries pour lesquelles il variait de 82 à 98% (13)(25)(27)(28). Les autopsies sélectives le sont habituellement par demande expresse des proches du défunt après qu'ils aient été informés des prélèvements effectués et de leur finalité. Lorsqu'aucune restriction n'est émise, le médecin réalisant l'autopsie peut estimer qu'une autopsie sélective soit suffisante. Par défaut d'information nous n'avons pu étudier les raisons ayant amené les médecins prosecteurs à opter pour une autopsie complète ou sélective.

#### **2. Causes de décès**

Dans notre étude, les causes de décès les plus fréquemment établies à l'issue de l'examen microscopique étaient d'origines pleuropulmonaire/médiastinale/ORL (27,7%), cardio-vasculaire (21%), digestive (12,8%) et d'étiologies infectieuse (26,9%), congénitale/dégénérative (15,1%) et ischémique/thrombotique (13,6%). Dans la littérature, bien que les classifications diagnostiques diffèrent d'une série à l'autre, les causes de décès infectieuse, cardio-vasculaire et pulmonaire sont également rapportées comme les plus fréquentes. La plupart de ces séries autopsiques rapporte également l'origine tumorale ce qui diffère de notre étude et peut s'expliquer par l'importante proportion de dossiers pédiatriques (27)(28)(29)(32)(42)(49).

### **3. Analyse des concordances diagnostiques des causes de décès**

Dans notre étude, le clinicien évoquait une (ou plusieurs) hypothèses diagnostiques de la cause du décès dans 215 (52,2%) cas, proportion plus élevée que celle rapportée par Capuani (30%) (42). Ainsi, dans une forte proportion des demandes aucune cause de décès n'est évoquée par le clinicien, l'autopsie ayant alors un rôle diagnostique primordial par la révélation de la cause du décès et non simplement celui de confirmer ou d'infirmer une suspicion diagnostique.

Nous mettons en évidence un accord très faible entre le diagnostic du clinicien et celui du médecin prosecteur tant pour l'origine anatomique (39,9% ;  $K=0,176$  ;  $p<0,0001$ ) que pour l'étiologie du décès (40,9% ;  $K=0,154$  ;  $p<0,0001$ ), les taux de concordance étaient respectivement de 35,2% et 28,4% lorsqu'un diagnostic était posé. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette mauvaise concordance clinique/autopsie. Tout d'abord nous n'analysons pas, comme bon nombre de séries autopsiques, le diagnostic majeur mais la cause du décès qui génère plus de discordances diagnostiques comme Roulson le rapporte dans une méta-analyse de 1980 à 2004 (30). Ensuite, nous ne considérons que les causes de décès explicitement énoncées comme telles et donc certaines pour le médecin prosecteur, ce qui a pu diminuer la concordance entre diagnostics cliniques et diagnostics autopsiques. Enfin, comme le suggèrent d'autres auteurs (48) le faible taux d'autopsies médicales induit probablement un biais de sélection, les demandes intéressant alors fréquemment des situations cliniques complexes, en impasses diagnostiques où le clinicien est amené à évoquer une ou plusieurs hypothèses diagnostiques avec beaucoup d'incertitude.

Les études s'intéressant aux discordances diagnostiques en termes de causes de décès comparent le diagnostic pré autopsique au diagnostic autopsique associé à l'analyse microscopique, ce qui diffère de notre démarche et ne nous permet pas une comparaison fiable. A titre informatif, elles rapportent des taux de discordance diagnostique variant de 13%



à 63% (32)(34)(42)(48)(49)(50) ce qui coïncide avec nos résultats bien que ces derniers excluent l'analyse histologique.

Nous observons que les causes de décès aux concordances les plus fortes étaient d'origine cérébrale (Se=42,3%), cardio-vasculaire (Se=40,7%), générale (Se=38,9%) et d'étiologie congénitale/dégénérative (Se=37,8%), infectieuse (Se=32%) et tumorale (Se=31,8%). Néanmoins, la sensibilité du diagnostic pré autopsique quel que soit la cause de décès prise en compte restait faible.

La concordance clinique/autopsie plus élevée pour l'origine cérébrale s'explique probablement par l'efficacité diagnostique actuelle de la neuroradiologie. De même, la concordance clinique/autopsie plus élevée pour les étiologies tumorale et congénitale, déjà rapportée par Ornelas-Aguirre, se justifie par un bilan d'imagerie performant tant dans le diagnostic de malformations que pour la détection d'une pathologie tumorale (32).

Dans notre étude, l'origine digestive (Se=24%) était responsable de fréquentes discordances clinique/autopsie, ce qui est probablement en lien avec les décès chirurgicaux et en particulier péri opératoires. Ces résultats vont à l'encontre de l'idée répandue que les décès péri opératoires seraient moins sujet à discordance clinique/autopsie de par un bilan pré opératoire complet et l'exploration chirurgicale per opératoire. Dans la littérature, Shanks puis Mosquera ont également mis en évidence de fréquentes discordances, ce dernier rapportant 63% de discordance entre les diagnostics cliniques et autopsiques de cause du décès dans une population de patients décédés en chirurgie générale et autopsiés (50)(51).

Nous mettons en évidence un accord modéré entre les diagnostics autopsiques et les diagnostics microscopiques pour l'origine anatomique (56,1% ; K=0,461 ; p<0,0001) et un accord faible pour l'étiologie du décès (50,1% ; K=0,397 ; p<0,0001). Les taux de concordance diagnostique étaient respectivement de 75,7% et 69,3% lorsqu'un diagnostic était posé, proches de ceux rapportés par Capuani (62,7%) et Bernardi (76,3%) (33)(42). Ces résultats montrent que la discordance autopsie/microscopie est élevée, en particulier s'agissant de

l'étiologie du décès. Ainsi, si le médecin prosecteur sait situer anatomiquement la cause du décès, son examen macroscopique est en revanche moins performant concernant son étiologie qui nécessite davantage une connaissance macroscopique et physiopathologique des lésions observées. Le médecin prosecteur, incertain de son diagnostic étiologique, préférera dans certains cas ne pas l'évoquer dans son CR, laissant à l'examen microscopique le soin de confirmer ou d'infirmier ce diagnostic.

Nous observons que les causes de décès aux concordances les plus fortes intéressaient une origine digestive (Se=75%), rénale (Se=60%), cérébrale (Se=51,2%) et une étiologie hémorragique (Se=67,6%), tumorale (Se=51,4%) et congénitale/dégénérative (Se=50,8%).

La performance diagnostique autopsique pour les décès d'origine digestive s'explique par le fait que l'examen macroscopique de lésions d'origine digestive ne pose généralement pas de difficulté d'interprétation quant à leur nature et leur rôle causal dans la survenue du décès (entérocolite ulcéro-nécrosante chez le prématuré par exemple). Il en est de même des décès dont l'étiologie est hémorragique, tumorale ou congénitale/dégénérative dont l'aspect macroscopique est souvent univoque, la microscopie précisant l'étiologie de l'hémorragie ou le type histologique de la pathologie tumorale tout en confirmant l'absence d'autre cause du décès.

Pour les décès d'origines cérébrale et cardio-vasculaire, la présence fréquente de lésions aiguës ou chroniques vasculaires de ces organes explique que l'examen macroscopique soit souvent contributif comme le souligne Bernardi (33).

L'autopsie était moins performante pour les décès d'origine pleuro-pulmonaire/ORL, en effet l'examen macroscopique des poumons est un exercice difficile, certaines entités présentant parfois un aspect macroscopique peu spécifique (bronchopneumonie, dommage alvéolaire diffus...) (33)(52). L'origine générale qui comprenait des pathologies diverses telles que les hémopathies, les septicémies, les maladies de surcharge, les cytopathies mitochondriales... présentait la concordance la plus faible. Ces situations illustrent les limites de la macroscopie,

l'examen microscopique et les examens complémentaires (biologie moléculaire, biochimie...) deviennent alors indispensables pour confirmer le diagnostic et lui attribuer le décès après avoir éliminé les diagnostics différentiels.

Nous avons mis en évidence une confirmation de l'hypothèse diagnostique par la microscopie dans 109 (26,5%) cas parmi lesquels 95 (23,1%) cas pour l'origine anatomique et 83 (20,2%) cas pour l'étiologie du décès étaient confirmés dès le temps autopsique. Ces résultats sont proches de ceux établis par l'équipe toulousaine (26,3%) (42). Zaitoun relève quant à lui une proportion de 77% de confirmation du diagnostic pré autopsique dès le temps autopsique, ce résultat est néanmoins à nuancer car le terme « cause de décès » n'y est pas clairement défini et semble inclure l'ensemble des événements terminaux conduisant au décès l'amenant à considérer 227 causes de décès pour un effectif de 108 autopsies (49). Ces résultats montrent que pour environ  $\frac{3}{4}$  des dossiers l'autopsie et/ou l'analyse microscopique concluent à une cause de décès différente de l'hypothèse initiale du clinicien. Cela justifie les demandes de nos cliniciens qui majoritairement découlent d'une impasse diagnostique, l'autopsie restant alors le seul examen capable de mettre en évidence la cause du décès.

#### **4. Apports et limites de l'analyse microscopique**

Dans 124 (30,1%) cas où l'autopsie était « blanche », la microscopie seule apportait la cause du décès ce qui illustre l'importance de l'analyse microscopique dont l'utilité a été mise en cause par certains auteurs (53). Les recommandations actuelles valident la nécessité de l'analyse microscopique : le *College of American Pathologists* conseille l'analyse microscopique systématique des organes présentant des lésions macroscopiques ; le *Royal College of Pathologists* conseille l'analyse microscopique systématique des organes vitaux (54)(55).

Cependant dans 75 (18,2%) cas, aucune cause de décès n'était posée à l'issue de l'examen microscopique. Dans la littérature, Chatelain rapporte un taux variant de 4,5% à 11% entre 1975 et 2005 alors que Capuani met en évidence un taux de 18,4% très proche de nos résultats. Pour Chatelain, les autopsies sélectives sont une des causes de non-diagnostic à l'issue de l'autopsie, cependant nos résultats n'entérinent pas cette hypothèse (27)(42). En effet, bien que Marseille réalise plus d'autopsies complètes (70,7%) que Lille (45,4%), les 2 centres présentent des proportions sensiblement similaires de cas sans diagnostic de cause de décès à l'issue de la microscopie (18% et 18,3% respectivement).

Ainsi, même si la nécessité de l'analyse microscopique est reconnue et validée, elle est cependant insuffisante dans près de 1 cas sur 5. Un mauvais échantillonnage des prélèvements peut dans certains cas expliquer ce défaut de performance diagnostique microscopique et soulever un possible manque d'expérience dans l'examen macroscopique des médecins prosecteurs. Ces résultats montrent également la place des examens complémentaires (microbiologie, biologie moléculaire...) dans la démarche autopsique et l'importance de corrélations anatomo-cliniques à l'issue de l'autopsie dans l'objectif d'une discussion diagnostique pluridisciplinaire et d'une amélioration des pratiques. Cette « liberté » du médecin prosecteur en autopsie médicale ne se retrouve pas en autopsie médico-légale où tout examen complémentaire est soumis à l'autorisation du magistrat, ce qui limite parfois la démarche diagnostique et pose la question de l'équivalence en termes de performance diagnostique dans les cas où l'autopsie médico-légale se substitue à l'autopsie médicale.

## 5. Indications et apports du temps cérébral

Nous avons mis en évidence que 19% des temps cérébraux apportaient la cause du décès (dont 84,1% réalisés sur indication pré autopsique) et 47,2% révélaient un diagnostic mineur (dont 39,5% réalisés sur indication pré autopsique). La réalisation d'un temps cérébral systématique (58%) apparaît peu rentable en termes de cause du décès. L'étude de Capuani rapporte 53% d'autopsies comportant un temps cérébral (57,3% dans notre étude) dont l'examen apportait la cause du décès dans 22% des cas ce qui est proche de nos résultats (42). Ainsi, pour les situations sans orientation neurologique pré autopsique, une discussion entre le clinicien et le médecin prosecteur pourrait être utile afin de déterminer au cas par cas l'utilité d'un temps cérébral.

## 6. Délais d'édition des comptes rendus

Notre délai moyen d'édition du CR autopsique était de 40 jours (délai médian=32 jours), celui du CR microscopique était de 63,1 jours (délai médian=48 jours) et le CR neuropathologique était communiqué dans un délai moyen de 114 jours (délai médian=79 jours). A titre de comparaison, Chatelain rapporte entre 1975 et 2005 un délai moyen de réponse des autopsies variant de 42 à 62 jours (27). Chariot dans une étude menée à l'hôpital Henri-Mondor, note un délai médian de communication du CR macroscopique de 30 jours, du CR microscopique de 75 jours et du CR neuropathologique de 190 jours (26). Enfin, Sinard rapporte un délai moyen de 122 jours pour la communication du CR anatomopathologique (56). Le délai de communication du rapport d'autopsie est perçu comme long et non cliniquement pertinent par les cliniciens. Ainsi, les guidelines recommandent l'édition systématique d'un **rapport provisoire d'autopsie** dans un maximum de 2 jours (*College of American Pathologists*) ou 3 jours (*Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations*) (57)(58). Ce rapport provisoire reprend les descriptions macroscopiques principales avec leurs interprétations diagnostiques, la cause du décès lorsque celle-ci est

diagnostiquée, la séquence des évènements ayant abouti au décès ainsi que les réserves éventuelles émises dans l'attente de l'analyse microscopique. Ce délai court permet au clinicien d'interpréter les conclusions diagnostiques avec pertinence, ayant encore en mémoire le dossier du patient (56). Le rapport final d'autopsie devrait être communiqué dans les 30 jours pour les cas « courants » et dans les 90 jours pour les cas « compliqués » (57). La JCAHO requiert elle un délai maximum de 60 jours sauf exceptions (58). Nous relevons un délai moyen d'édition du CR microscopique de 63,1 jours, délai trop long au regard des recommandations. Ce délai peut être amélioré si nous intégrons l'analyse microscopique et la rédaction du rapport autopsique dans le travail diagnostique quotidien plutôt que de le reporter sous prétexte de l'absence d'urgence.

## C. VARIABILITES REGIONALES

Dans notre étude, les CHRU de Lille et de Marseille présentent sensiblement le même nombre de décès hospitaliers cependant les autopsies médicales sont moins fréquentes à Marseille (25 autopsies/an) qu'à Lille (43,7 autopsies/an) expliquant la répartition inégale de l'effectif total entre les deux centres (36,4% versus 63,6%). Cette différence se justifie probablement par l'existence d'une « école » de l'autopsie médicale Lilloise perpétuant une certaine culture de l'autopsie auprès des jeunes pathologistes et cliniciens. A Marseille, cette culture autopsique des pathologistes n'existe plus, leur réalisation étant dévolue aux médecins légistes. La disposition géographique peut également justifier cette différence d'effectifs, en effet les hôpitaux du CHRU de Lille sont majoritairement disposés dans un même site alors que l'AP-HM se compose d'hôpitaux dont certains sont éloignés de la CMC, cet éloignement constituant un possible frein à la démarche des cliniciens.

Nous mettions en évidence que la proportion de demandes émanant d'hôpitaux extérieurs aux CHU était sensiblement moins importante à Marseille (15,1%) qu'à Lille (22,4%), l'existence d'une convention tarifaire établie entre ces établissements et le CHRU peut en partie expliquer cette différence.

S'agissant du service demandeur, la différence entre Lille et Marseille ( $p < 0,0001$ ) est liée à une proportion plus importante de demandes d'origine pédiatrique pour Marseille (52,7%), les demandes d'urgence/déchocage/réanimation sont elles proportionnellement plus nombreuses à Lille (36,3%).

Nous observons que Marseille (70,7%) réalisait significativement plus d'autopsies complètes que Lille (45,4%) ( $p < 0,0001$ ). Toute restriction émise par le clinicien ou les proches mise à part, ceci peut s'expliquer par une culture médico-judiciaire marquée par un temps autopsique systématiquement exhaustif.

De façon intéressante, un diagnostic autopsique était posé dans 62 (41,3%) cas à Marseille et 167 (63,7%) cas à Lille. Cette différence significative ( $p < 0,0001$ ) vient probablement de la différence de spécialités des médecins prosecteurs entre les deux villes. Comme le souligne Capuani, en autopsie médicale l'anatomopathologiste apporte ses connaissances macroscopiques et son expérience pédiatrique liée notamment à la pratique de la fœtopathologie (reconnaissance d'un syndrome malformatif par exemple), domaines dans lesquels le médecin légiste est souvent moins performant (42). A Marseille, les demandes d'autopsies pédiatriques représentent plus de la moitié des autopsies médicales, les médecins légistes sont alors confrontés à des pathologies qu'ils connaissent mal notamment par défaut de formation en fœtopathologie.

De plus à Marseille les médecins légistes réalisant l'autopsie médicale ne rédigent pas de CR autopsique, alors que cette rédaction est pour le prosecteur un temps de synthèse des données pré autopsiques et autopsiques et de conclusion quant à la cause de décès. Cela diffère de l'autopsie médico-légale à l'issue de laquelle un CR provisoire est remis à l'Officier de Police Judiciaire. La démarche de l'autopsie médicale à Marseille est ainsi faite en 2 temps, par 2 médecins différents et la réflexion diagnostique est souvent laissée à la charge du pathologiste responsable de la microscopie et de la rédaction du CR. A Lille, la formation des prosecteurs en anatomopathologie permet cette continuité dans la réflexion diagnostique de l'acte autopsique jusqu'au CR microscopique.

Ces résultats coïncident avec nos mesures de concordance autopsie/microscopie, plus élevée à Lille qu'à Marseille, tant pour l'origine que pour l'étiologie du décès ( $K=0,546$  et  $K=0,305$  ;  $K=0,459$  et  $K=0,281$  ;  $p < 0,0001$ ).

Malgré cette différence de performance diagnostique macroscopique nous observons que la proportion de dossiers sans diagnostic autopsique de la cause du décès ne grève pas la performance diagnostique globale. En effet, de ces dossiers sans diagnostic autopsique il persistait une proportion de cas sans diagnostic microscopique sensiblement similaire à



Marseille (16%) et à Lille (13,4%). Cette inégalité diagnostique macroscopique semble donc gommée par l'analyse microscopique qui seule révèle la cause du décès dans 64 (42,7%) cas marseillais. Cette équivalence diagnostique à l'issue de la microscopie entre Lille et Marseille fait supposer que malgré une performance diagnostique autopsique moindre pour Marseille en termes de causes de décès, l'examen macroscopique et les prélèvements à visée histopathologique sont correctement réalisés permettant une analyse microscopique performante et un CR global pertinent.

## **D. ROLES DE L'AUTOPSIE MEDICALE**

### **1. Outil diagnostique**

L'autopsie demeure à l'heure actuelle la technique la plus fiable pour déterminer la cause du décès d'un patient. Comme l'a montré Goldman dans une étude portant sur 3 périodes de 1960 à 1980 et plus récemment Kirch dans une étude menée sur 4 périodes de 1959 à 1989, les taux de discordances diagnostiques majeures restent stables au cours du temps alors même que les examens para cliniques diagnostiques sont plus fréquemment utilisés et dans un certain nombre de cas directement responsables d'un diagnostic pré autopsique erroné (25)(36).

L'objectif premier de l'autopsie médicale est d'apporter une réponse aux proches du défunt concernant la cause du décès. Cette démarche aide au travail de deuil, peut parfois éviter un conflit en permettant une certaine « transparence » vis-à-vis de la famille et leur procurer le sentiment de participer à l'amélioration des connaissances médicales comme l'a confirmé l'enquête d'opinion menée au CHU de Saint-Etienne en 2010 (59).

### **2. L'autopsie comme outil d'évaluation de la qualité des soins et de santé publique**

La médecine actuelle basée sur le principe de *Evidence-based medicine* et de plus en plus sensibilisée au principe d'assurance qualité requiert un outil diagnostique performant pour évaluer le diagnostic pré mortem, l'efficacité d'un test diagnostique, l'effet des thérapeutiques, des techniques chirurgicales et la qualité des soins. Dans son éditorial de 1996, Potet rapportait ce rôle de l'autopsie médicale en soulignant la nécessité d'une méthodologie rigoureuse dans la confrontation des données cliniques et autopsiques (60). A la question,

existe-t-il un seuil pour faire de l'autopsie médicale un outil fiable d'évaluation de la qualité des soins, plusieurs instances ont tenté d'établir des valeurs seuils comme le *Council on Scientific Affairs* qui rapportait un taux d'autopsies minimal de 25% (61). Aucun consensus n'est établi et pour certains auteurs, réaliser à la fois des autopsies de patients « non sélectionnés » (cas pour lesquels la cause de décès est sans difficulté diagnostique) et de patients « sélectionnés » (cas pour lesquels la cause de décès n'est pas déterminée par le clinicien) serait une solution. Pour Saracci, faire de l'autopsie un outil d'évaluation de la qualité des soins repose davantage sur l'élimination de biais par une standardisation de l'acte autopsique, des prélèvements effectués et de leur analyse microscopique ainsi que sur l'enregistrement (données individuelles cliniques et démographiques) de toutes les demandes d'autopsie qu'elles aient abouti ou non et la raison du refus (62).

L'autopsie représente un formidable indicateur de morbi-mortalité, néanmoins son utilisation de plus en plus anecdotique dans les centres hospitaliers français ne permet pas aux observatoires de santé d'en faire un outil pertinent (9).

### **3. L'autopsie comme outil pédagogique et d'amélioration des connaissances de pathologies émergentes**

Elle constitue pour les étudiants en médecine, les futurs spécialistes en anatomopathologie et en médecine légale l'outil pédagogique idéal pour l'appréhension de l'anatomie, de la macroscopie et de la corrélation anatomique et microscopique des lésions (63)(64).

Pour les cliniciens elle est un outil d'auto-évaluation mais également une source d'informations objectives sur la maladie et la cause du décès lui permettant de renseigner les proches du défunt.

Les corrélations anatomo-cliniques post mortem ont participé à l'amélioration des connaissances de pathologies infectieuses (SIDA, hépatites...), de pathologies professionnelles (asbestose...) ou encore, plus récemment ont permis de préciser les atteintes pulmonaires liées au virus influenza A H1N1 (65).

## E. QUELLES RAISONS AU DECLIN DES AUTOPSIES MEDICALES ET QUELLES SOLUTIONS ENVISAGEABLES ?

### 1. Attitude du public

Les lois de bioéthique ont renforcé le droit des proches à l'information sur les prélèvements autopsiques et sur leur finalité ainsi que leur rôle dans l'expression de la volonté du défunt lorsque celle-ci n'est pas connue du médecin, impliquant *de facto* leur propre consentement à l'autopsie (16).

Les raisons classiquement évoquées pour expliquer le refus des proches vis-à-vis de l'autopsie sont la peur de l'atteinte à l'intégrité corporelle, du non-respect de la dignité du défunt ainsi que des considérations d'ordre éthiques et religieuses. Même si aucune des principales religions n'interdit l'autopsie, certaines se montrent parfois réticentes notamment à cause de l'allongement du délai d'inhumation (26)(59)(66)(67)(68).

Dans son enquête d'opinion Duband révèle que 84% des patients interrogés consentiraient directement à leur propre autopsie. Il rapporte qu'un entretien oral avec un médecin formé fait passer le taux de refus de 8,9 à 6,9%, soulignant ainsi que la qualité de l'information fournie influence la décision du patient (59). Le manque d'information concernant le principe de l'autopsie est fréquemment rapporté par les proches des défunts autopsiés (66).

Une information claire apportée aux proches du défunt concernant les objectifs et les principes techniques de l'autopsie lors d'un entretien avec le clinicien demandeur est fondamentale et devrait être complétée d'une information écrite systématiquement mise à disposition des familles.

## **2. Attitude des cliniciens**

Plusieurs auteurs mettent en évidence que la diminution du taux d'autopsies médicales est directement imputable à une diminution des demandes d'autopsies par les cliniciens (12)(13)(50). Plusieurs raisons à cette baisse d'intérêt sont évoquées dans la littérature : les cliniciens considèrent l'autopsie comme nécessaire pour répondre aux questions cliniques et mettre en évidence des diagnostics non suspectés mais n'estiment pas être suffisamment formés, en particulier sur les aspects techniques de l'autopsie ce qui ne leur permet pas d'apporter une information claire et appropriée aux proches du défunt. Les connaissances relatives à l'acte autopsique proviennent de leur formation initiale mais il n'existe aucun module pédagogique abordant cet item en particulier dans le programme de l'Examen Classant National (26)(59)(69). Les formalités administratives sont souvent perçues comme lourdes et chronophages, en particulier par manque d'entraînement (12)(59).

Il semble important d'intégrer le thème de l'autopsie et de la relation aux proches dans les circonstances du décès au sein d'un item de l'examen national classant afin de fournir aux futurs cliniciens le bagage nécessaire à l'encadrement des familles et leur permettre d'aborder plus aisément la demande d'autopsie.

D'autres facteurs participent au déclin de l'autopsie médicale comme l'incapacité à fournir un rapport dans un délai cliniquement pertinent (confer supra) ainsi qu'un manque d'interaction entre le pathologiste et le clinicien (12)(26)(35)(56). Concernant la communication entre intervenants, Sinard conseille au pathologiste de contacter systématiquement le médecin demandeur avant l'autopsie afin de déterminer les points-clés à explorer et l'inviter à assister à l'autopsie. En effet, au-delà de la corrélation anatomo-clinique, un clinicien requerra plus facilement une autopsie s'il y a déjà assisté antérieurement (69).

Le manque de pertinence des réponses apportées par le CR autopsique participe également au déclin des demandes d'autopsies. L'explication en est double, d'une part les renseignements cliniques sont fréquemment incomplets et d'autre part le manque de

connaissances en physiopathologie des médecins prosecteurs et l'absence de corrélation anatomo-clinique amènent parfois le médecin prosecteur à interpréter faussement les constatations macroscopiques et microscopiques (70).

Enfin, la baisse des demandes d'autopsies médicales résulte probablement aussi d'un manque d'implication du clinicien après le décès, celui-ci estimant que tout a déjà été mis en œuvre pour aboutir au diagnostic notamment au moyen d'examens complémentaires de plus en plus performants. De façon surprenante, Duband rapporte que 96,4% des professionnels de santé interrogés consentiraient à la pratique d'une autopsie sur eux-mêmes, les raisons invoquées pour justifier les refus étant d'ordre religieux, de notion d'atteinte à l'intégrité du corps et d'absence d'intérêt au-delà d'un certain âge (59).

### **3. Attitude des médecins prosecteurs**

Certains pathologistes voient dans l'autopsie un acte chronophage alors que la situation démographique médicale actuelle engendre une charge de travail diagnostique toujours plus importante. Elle est vue comme un acte coûteux et désuet au regard de techniques sophistiquées et plus valorisantes comme la biologie moléculaire par exemple (68). La valeur pédagogique de l'autopsie reste reconnue par les pathologistes (63)(64) mais néanmoins nuancée par le déclin de leur pratique (9). Dans une période de restriction budgétaire globale, de nombreux établissements ont préféré fermer leur salle d'autopsie plutôt que d'engager les frais nécessaires à la mise aux normes imposée par la circulaire du 30 juillet 2004 n° 2004-382 (confer chapitre GENERALITES – 5. Obligations techniques en salle d'autopsie) privant ainsi beaucoup d'internes en anatomopathologie d'assister à une autopsie. De plus, comme dans notre étude, certains CHRU tels que Marseille ont fait le choix d'attribuer la réalisation des autopsies médicales aux seuls médecins légistes, privant de fait les internes en anatomopathologie de cette formation.

Chariot rapporte également d'autres facteurs de réticence de la part des pathologistes comme la peur de la transmission de pathologies infectieuses, les conditions non adéquates dans lesquelles sont réalisées les autopsies et l'absence d'utilité pour la recherche médicale. En effet, cette étude révèle que seuls 6% des articles publiés entre 1988 et 1997 par le service d'anatomopathologie de l'hôpital Henri Mondor de Paris sont basés sur du matériel (hors système nerveux central) issu d'une autopsie. Enfin, elle rapporte l'inquiétude des pathologistes vis-à-vis du manque d'expérience induit par la baisse du taux d'autopsies (26).

Reconnaître que certains anatomopathologistes ne portent pas ou peu d'intérêt à l'autopsie médicale devrait amener l'ensemble de la profession à repenser la place de la pathologie autopsique comme une véritable sous-spécialité à l'instar des autres sous-spécialités de la discipline (71).

La réhabilitation de l'autopsie médicale passe nécessairement par une reconnaissance de l'autopsie de la part des instances administratives et donc par une revalorisation financière de l'acte par la CPAM.

L'élaboration de recommandations concernant les indications et les règles de bonnes pratiques de l'autopsie médicale par la HAS, comme pour la MSIN (72) participerait à sa revalorisation.

Hull rapporte que les cliniciens ne sont pas freinés dans leur demande d'autopsie par la peur d'éventuelles suites judiciaires pour faute professionnelle (69). Une étude portant sur 99 décisions de cours d'Appel montre qu'il n'existe pas de relation significative entre la performance diagnostique du clinicien et l'issue d'un procès pour faute professionnelle médicale. Elle rapporte qu'un grand nombre de cas où la relecture considérait les conclusions autopsiques comme favorables au plaignant étaient finalement acquittés. Elle relève enfin que dans environ 20% des cas, les conclusions de l'autopsie sont favorables à la défense (70).



## CONCLUSION

Nous rapportons une série bi centrique de 412 autopsies médicales hors protocoles réalisées sur la période de 2007 à 2012.

Nos données confirment la prédominance des demandes d'autopsies médicales émanant des services de pédiatrie et des services d'urgence/déchoquage/réanimation. Elles objectivent la réactivité des médecins prosecteurs s'agissant de la réalisation de l'autopsie. Les demandes font majoritairement suite à un décès en milieu hospitalier survenu le plus souvent après échec d'un bilan diagnostique élaboré.

Nous confirmons l'intérêt diagnostique en termes de cause du décès de l'autopsie couplée à l'analyse microscopique. L'analyse microscopique s'avère systématiquement nécessaire voire indispensable pour certaines causes de décès.

La proportion d'autopsies médicales non contributives à l'issue de l'examen microscopique confirme la nécessité de corrélations anatomo-cliniques systématiques intégrant l'ensemble des données cliniques et para cliniques ante et post mortem.

La différence entre les 2 centres en termes de formation des médecins prosecteurs semble influencer d'une part l'effectif des demandes d'autopsies et d'autre part leur performance diagnostique. La formation en anatomopathologie participe à de meilleurs résultats en termes de performance diagnostique autopsique concernant l'équipe Lilloise. Elle participe également au rétablissement de la performance diagnostique globale de l'équipe Marseillaise grâce à l'analyse microscopique et la synthèse du dossier réalisés par un anatomopathologiste.

De nouvelles pratiques alternatives à l'autopsie médicale (virtopsie, autopsie par biopsie à l'aiguille...) font l'objet de nombreuses publications qui actuellement, ne remettent pas en question sa place comme outil diagnostique post mortem de référence.

Afin que l'autopsie médicale demeure un outil diagnostique, pédagogique et qu'elle devienne un outil d'évaluation de la qualité des soins pertinent, les médecins prosecteurs, les

enseignants universitaires et les instances administratives doivent participer à sa revalorisation et à la standardisation de sa pratique. Si aucune stratégie n'est adoptée, l'autopsie médico-légale remplacera l'autopsie médicale, mettant un terme à la culture autopsique des services d'anatomopathologie, essence même de notre spécialité.

## ANNEXE 1

1 - En cas de décès qui pourrait être dû à une cause non naturelle, l'autorité compétente, accompagnée d'un ou de plusieurs médecins légistes, devrait procéder, dans les cas appropriés, à l'examen des lieux et du cadavre, et décider si une autopsie s'avère nécessaire.

2 - Les autopsies devraient être réalisées dans tous les cas de mort non naturelle évidente ou suspectée, quel que soit le délai entre l'événement responsable de la mort et la mort elle-même, en particulier dans les cas suivants :

- a) homicide ou suspicion d'homicide ;
- b) mort subite inattendue, y compris la mort subite du nourrisson ;
- c) violation des droits de l'homme, telle que suspicion de torture ou de tout autre forme de mauvais traitement ;
- d) suicide ou suspicion de suicide ;
- e) suspicion de faute médicale ;
- f) accident de transport, de travail ou domestique ;
- g) maladie professionnelle ;
- h) catastrophe naturelle ou technologique ;
- i) décès en détention ou associé à des actions de police ou militaires ;
- j) corps non identifié ou restes squelettiques.

**Champ d'application de la recommandation n° R (99) 3 du Comité des Ministres aux Etats relative à l'harmonisation des règles en matière d'autopsie médico-légale adoptée par le Comité des Ministres le 2 Février 1999.**

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Loi de bioéthique de 1994. n°94-654 juillet, 1994.
2. Loi de bioéthique de 2004. n°2004-800 août, 2004.
3. Duband S, Bidat C, Forest F, Béraud J-M, Méjean F, Dumollard J-M, et al. L'autopsie médicale : ses indications, ses contre-indications, les modalités de sa mise en œuvre, son coût et ses limites. Ou l'Autopsie de l'autopsie. *Ann Pathol.* 2012 Feb;32(1):19–32.
4. Loi n° 76-1181. JORF du 23 décembre 1976.
5. Vesalius A. *Andrae Vesalii Bruxellensis, Scholae Medicorum Patauinae Professoris: De humani corporis fabrica libri septem.* Basel; 1543.
6. Hill RB, Anderson RE. The recent history of the autopsy. *Arch Pathol Lab Med.* 1996 Aug;120(8):702–12.
7. Berche P, Brohard Y, Ameisen J-C, Kahn A. *Une histoire de la médecine ou le souffle d'Hippocrate.* de la Martinière. 2011.
8. Got claud. rapport sur les autopsies médicocientifiques rédigé à la demande du secrétaire d'état à la santé et à la sécurité sociale. 2007.
9. Gosselin B, Gaillard D, Rambaud C. Les autopsies à l'aube de l'an 2000. *Ann Pathol.* 1999;19S:56–63.
10. Hauw J-J. L'Académie nationale de médecine appelle au don post-mortem de cerveau. *Académie Nationale de Médecine;* 2014 Jan.
11. Hoyert DL. The changing profile of autopsied deaths in the United States, 1972-2007. *NCHS Data Brief.* 2011 Aug;(67):1–8.
12. Royal College of Pathologists of Australasia Autopsy Working Party. The decline of the hospital autopsy: a safety and quality issue for healthcare in Australia. *Med J Aust.* 2004 Mar 15;180(6):281–5.
13. Burton JL. Necropsy practice after the “organ retention scandal”: requests, performance, and tissue retention. *J Clin Pathol.* 2003 Jul 1;56(7):537–41.
14. Arrêté du 2 décembre 1996 pris en application du décret n° 96-1041.
15. Articles R1232-5 à R1232-14. Code de Santé Publique.
16. Article L1232-1. Code de Santé Publique modifié par Loi n° -800 août 2004.
17. Article L1232-2. Code de Santé Publique modifié par Loi n° -800 août 2004.
18. Article D2223-110. Code général des collectivités territoriales. JORF avril 2000.
19. Décret n° 2011-121. Jan 28, 2011.
20. Article R2213-11. Code général des collectivités territoriales. Jan 28, 2011.
21. Article R2213-2-1. Code général des collectivités territoriales. Jan 28, 2011.

22. Article R2213-14. Code général des collectivités territoriales. Jan 28, 2011.
23. Circulaire. DGS/SD5C/DHOS/E2/DRT/CT1/CT2 n° 2004-382 juillet 2004.
24. Article L1232-5. Code de santé publique modifié par Loi n° -800 août 2004 - art. 9. JORF 7 août 2004.
25. 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*. 1983 Apr 28;308(17):1000–5.
26. Chariot P, Witt K, Pautot V, Porcher R, Thomas G, Zafrani ES, et al. Declining autopsy rate in a French hospital: physician's attitudes to the autopsy and use of autopsy material in research publications. *Arch Pathol Lab Med*. 2000 May;124(5):739–45.
27. Chatelain D, Brevet M, Guernou M, Manaouil C, Leclercq F, Bruniau A, et al. [Adult autopsies in a French university hospital (CHU Amiens) for the period 1975-2005]. *Ann Pathol*. 2007 Sep;27(4):269–83.
28. Duband S, Forest F, Dumollard J-M, Chambonnière-Simon M-L, Clémenson A, Péoc'h M. Les autopsies médicales : analyse rétrospective des demandes et apport de leurs résultats à la communauté hospitalo-universitaire. *Ann Pathol*. 2009 Feb;29(1):4–19.
29. Sington JD, Cottrell BJ. Analysis of the sensitivity of death certificates in 440 hospital deaths: a comparison with necropsy findings. *J Clin Pathol*. 2002 Jul;55(7):499–502.
30. Roulson J, Benbow EW, Hasleton PS. Discrepancies between clinical and autopsy diagnosis and the value of post mortem histology; a meta-analysis and review: Discrepancies between clinical and autopsy diagnosis. *Histopathology*. 2005 Nov 22;47(6):551–9.
31. Sonderegger-Iseli K, Burger S, Muntwyler J, Salomon F. Diagnostic errors in three medical eras: a necropsy study. *Lancet*. 2000 Jun 10;355(9220):2027–31.
32. Ornelas-Aguirre JM, Vázquez-Camacho G, Gonzalez-Lopez L, Garcia-Gonzalez A, Gamez-Nava JI. Concordance between premortem and postmortem diagnosis in the autopsy: results of a 10-year study in a tertiary care center. *Ann Diagn Pathol*. 2003 Aug;7(4):223–30.
33. Bernardi FDC. Histological examination has a major impact on macroscopic necropsy diagnoses. *J Clin Pathol*. 2005 Dec 1;58(12):1261–4.
34. Harris MD, Blundell JW. Audit of necropsies in a British district general hospital. *J Clin Pathol*. 1991 Oct;44(10):862–5.
35. Loughrey MB, McCluggage WG, Toner PG. The declining autopsy rate and clinicians' attitudes. *Ulster Med J*. 2000 Nov;69(2):83–9.
36. Kirch W, Schafii C. Misdiagnosis at a university hospital in 4 medical eras. *Medicine (Baltimore)*. 1996 Jan;75(1):29–40.
37. Zarbo RJ, Baker PB, Howanitz PJ. The autopsy as a performance measurement tool--diagnostic discrepancies and unresolved clinical questions: a College of American Pathologists Q-Probes study of 2479 autopsies from 248 institutions. *Arch Pathol Lab Med*. 1999 Mar;123(3):191–8.

38. Obiorah CC, Amakiri CN. Review of population based coroners autopsy findings in Rivers state of Nigeria. *Forensic Sci Int.* 2013 Dec 10;233(1-3):1–6.
39. Evans A, Bagnall RD, Duflou J, Semsarian C. Postmortem review and genetic analysis in sudden infant death syndrome: an 11-year review. *Hum Pathol.* 2013 Sep;44(9):1730–6.
40. Lalande F, Veber O. La mort à l'hôpital. *Inspection générale des affaires sociales;* 2009 Nov.
41. Delannoy Y, Becart A, Maurage C-A, Cornez R, Hedouin V, Copin M-C, et al. [Performing autopsies of all sudden deaths: a public health prevention strategy]. *Santé Publique Vandoeuvre-Lès-Nancy Fr.* 2013 Apr;25(2):155–62.
42. Capuani C, Guilbeau-Frugier C, Dedouit F, Rougé D, Delisle M-B, Telmon N. Implication des médecins légistes dans l'autopsie médicale : l'expérience toulousaine. *Ann Pathol.* 2013 Apr;33(2):87–92.
43. Brodlić M, Laing IA, Keeling JW, McKenzie KJ. Ten years of neonatal autopsies in tertiary referral centre: retrospective study. *BMJ.* 2002 Mar 30;324(7340):761–3.
44. Combes A, Mokhtari M, Couvelard A, Trouillet J-L, Baudot J, Hénin D, et al. Clinical and autopsy diagnoses in the intensive care unit: a prospective study. *Arch Intern Med.* 2004 Feb 23;164(4):389–92.
45. Tejerina E, Esteban A, Fernández-Segoviano P, María Rodríguez-Barbero J, Gordo F, Frutos-Vivar F, et al. Clinical diagnoses and autopsy findings: discrepancies in critically ill patients\*. *Crit Care Med.* 2012 Mar;40(3):842–6.
46. Dimopoulos G, Piagnerelli M, Berr J, Salmon I, Vincent J-L. Post mortem examination in the intensive care unit: still useful? *Intensive Care Med.* 2004 Nov;30(11):2080–5.
47. Perkins GD, McAuley DF, Davies S, Gao F. Discrepancies between clinical and postmortem diagnoses in critically ill patients: an observational study. *Crit Care Lond Engl.* 2003 Dec;7(6):R129–132.
48. Cameron HM, McGoogan E, Watson H. Necropsy: a yardstick for clinical diagnoses. *Br Med J.* 1980 Oct 11;281(6246):985–8.
49. Zaitoun AM, Fernandez C. The value of histological examination in the audit of hospital autopsies: a quantitative approach. *Pathology (Phila).* 1998 May;30(2):100–4.
50. Mosquera DA, Goldman MD. Surgical audit without autopsy: tales of the unexpected. *Ann R Coll Surg Engl.* 1993 Mar;75(2):115–7.
51. Shanks JH, McCluggage G, Anderson NH, Toner PG. Value of the necropsy in perioperative deaths. *J Clin Pathol.* 1990 Mar 1;43(3):193–5.
52. Hunt CR, Benbow EW, Knox WF, McMahan RF, McWilliam LJ. Can histopathologists diagnose bronchopneumonia? *J Clin Pathol.* 1995 Feb;48(2):120–3.
53. Reid WA. Cost effectiveness of routine postmortem histology. *J Clin Pathol.* 1987 Apr;40(4):459–61.
54. Hutchins GM. Practice guidelines for autopsy pathology. Autopsy performance. Autopsy Committee of the College of American Pathologists. *Arch Pathol Lab Med.* 1994 Jan;118(1):19–25.

55. Guidelines on autopsy practice [Internet]. The Royal College of Pathologists, London; 2002. Available from: [www.rcpath.org](http://www.rcpath.org)
56. Sinard JH, Blood DJ. Quality improvement on an academic autopsy service. *Arch Pathol Lab Med*. 2001 Feb;125(2):237–45.
57. P B Baker. College of American Pathologists APR33 Communication [Internet]. 2012. Available from: [www.cap.org](http://www.cap.org)
58. JCAHO. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Accreditation Manual for Hospitals [Internet]. 2001. Available from: [www.jointcommission.org](http://www.jointcommission.org)
59. Duband S, Méon A-S, Forest F, Prades J-M, Cathébras P, Phelip J-M, et al. Enquête d'opinion au CHU de Saint-Étienne sur la pratique des autopsies médicales : faut-il réviser la loi de 2004 relative à la bioéthique ? *Rev Médecine Interne*. 2011 Apr;32(4):205–11.
60. Potet F. [Autopsy. A method for evaluating the quality of care]. *Ann Pathol*. 1996 Dec;16(6):409–13.
61. Autopsy. A comprehensive review of current issues. Council on Scientific Affairs. *JAMA J Am Med Assoc*. 1987 Jul 17;258(3):364–9.
62. Saracci R. Is necropsy a valid monitor of clinical diagnosis performance?
63. Burton JL. Medical educators' personal attitudes towards the necropsy. *J Clin Pathol*. 2003 Dec;56(12):950–1.
64. Burton JL. The autopsy in modern undergraduate medical education: a qualitative study of uses and curriculum considerations. *Med Educ*. 2003 Dec;37(12):1073–81.
65. Nakajima N, Sato Y, Katano H, Hasegawa H, Kumasaka T, Hata S, et al. Histopathological and immunohistochemical findings of 20 autopsy cases with 2009 H1N1 virus infection. *Mod Pathol Off J U S Can Acad Pathol Inc*. 2012 Jan;25(1):1–13.
66. Oppewal F, Meyboom-de Jong B. Family members' experiences of autopsy. *Fam Pract*. 2001 Jun;18(3):304–8.
67. Sheikh A. Death and dying--a Muslim perspective. *J R Soc Med*. 1998 Mar;91(3):138–40.
68. Burton JL, Underwood J. Clinical, educational, and epidemiological value of autopsy. *The Lancet*. 2007 Apr;369(9571):1471–80.
69. Hull MJ, Nazarian RM, Wheeler AE, Black-Schaffer WS, Mark EJ. Resident physician opinions on autopsy importance and procurement. *Hum Pathol*. 2007 Feb;38(2):342–50.
70. Bove KE, Iery C, Autopsy Committee, College of American Pathologists. The role of the autopsy in medical malpractice cases, I: a review of 99 appeals court decisions. *Arch Pathol Lab Med*. 2002 Sep;126(9):1023–31.
71. Van den Tweel JG. Autopsy pathology should become a recognised subspecialty. *Virchows Arch Int J Pathol*. 2008 May;452(5):585–7.
72. Prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson (moins de 2 ans). HAS; 2007 Février.

**AUTEUR : Nom :** HUMEZ

**Prénom :** Sarah

**Date de Soutenance :** 10 juin 2014

**Titre de la Thèse :** Reste-t-il une place pour l'autopsie médicale dans la démarche diagnostique actuelle? Etude rétrospective dans les CHRU de Lille et de Marseille sur une période de 6 ans.

**Thèse - Médecine - Lille 2014**

**Cadre de classement :** Anatomie et Cytologie Pathologiques

**DES + spécialité :** DES d'Anatomie et Cytologie Pathologiques

**Mots-clés :** autopsie médicale, diagnostic, cause du décès, macroscopie, microscopie, qualité des soins, médecin légiste

**Résumé :**

**Titre de la Thèse :** Reste-t-il une place pour l'autopsie médicale dans la démarche diagnostique actuelle? Etude rétrospective dans les CHRU de Lille et de Marseille sur une période de 6 ans.

**Contexte :** L'autopsie médicale hors protocoles de recherche connaît un important déclin depuis plusieurs dizaines d'années, justifié par l'attitude des cliniciens, des prosecteurs et du public. Etudier sa performance diagnostique est indispensable pour déterminer son utilité.

**Méthodes :** Nous avons analysé les autopsies médicales réalisées dans le service d'anatomopathologie du CHRU de Lille et le service de médecine légale de Marseille entre 2007 et 2012. Les données pré autopsiques ont été recueillies. Les causes de décès énoncées aux temps pré autopsique, autopsique et microscopique ont été classées selon l'origine anatomique et l'étiologie. Nous avons comparé les diagnostics pré autopsiques et autopsiques aux diagnostics autopsiques et microscopiques respectivement, ces derniers étant les gold-standard.

**Résultats :** Notre étude a intéressé 412 patients. 95,2% des décès étaient hospitaliers, les demandes provenant majoritairement des services d'urgences (46,8%) et de pédiatrie (31,3%). Un diagnostic pré autopsique était établi dans 52,2% des cas et confirmé par la microscopie dans 26,5% des cas. Les diagnostics pré autopsiques et autopsiques présentaient un accord très faible pour l'origine et l'étiologie du décès ( $p < 0,0001$ ). Les concordances les plus fortes intéressaient une origine cérébrale (Se=42,3%), cardio-vasculaire (Se=40,7%), générale (Se=38,9%) et une étiologie congénitale/dégénérative (Se=37,8%), infectieuse (Se=32%), tumorale (Se=31,8%). Les diagnostics autopsiques et microscopiques présentaient un accord modéré pour l'origine du décès et un accord faible pour son étiologie ( $p < 0,0001$ ). Les concordances les plus fortes intéressaient une origine digestive (Se=75%), rénale (Se=60%) et cérébrale (Se=51,2%). La concordance autopsie/microscopie était plus élevée à Lille qu'à Marseille pour l'origine et l'étiologie du décès ( $p < 0,0001$ ). 18,2% de l'effectif global était sans diagnostic à l'issue de la microscopie et de façon sensiblement identique à Lille (16%) et Marseille (13,4%).

**Conclusion :** Nous confirmons l'intérêt diagnostique en termes de cause de décès de l'autopsie couplée à la microscopie. La proportion de dossiers restant sans diagnostic de cause de décès illustre la nécessité de corrélations anatomocliniques. La différence de spécialité des médecins prosecteurs entre Lille et Marseille influence la performance diagnostique autopsique et souligne la place du pathologiste dans la réalisation de l'autopsie médicale.

**Composition du jury**

**Président :**

Monsieur le Professeur Didier GOSSET

**Assesseurs :**

Monsieur le Professeur Laurent STORME

Monsieur le Professeur Valéry HEDOUIN

Monsieur le Professeur Claude-Alain MAURAGE

Madame le Docteur Anne BECART

**Directeur de Thèse :**

Madame le Professeur Marie-Dominique PIERCECCHI-MARTI