



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2023

Thèse N° 114

Évaluation des certificats de décès au CHU Mohamed VI de Marrakech

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23/05/2023
PAR

Mlle. **Soukaina TOURI**

Née le 08/08/1994 à Marrakech
POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Évaluation - Certificat de décès - Bulletin de décès - OML - Morts

JURY

Pr. A. HACHIMI	PRÉSIDENT
Professeur en Réanimation Médicale	
Pr. A. DAMI	RAPPORTEUR
Professeur en Médecine Légale	
Pr. M. BOURROUS	
Professeur en Pédiatrie	
Pr. A. EL OMRANI	JUGES
Professeur en Radiothérapie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

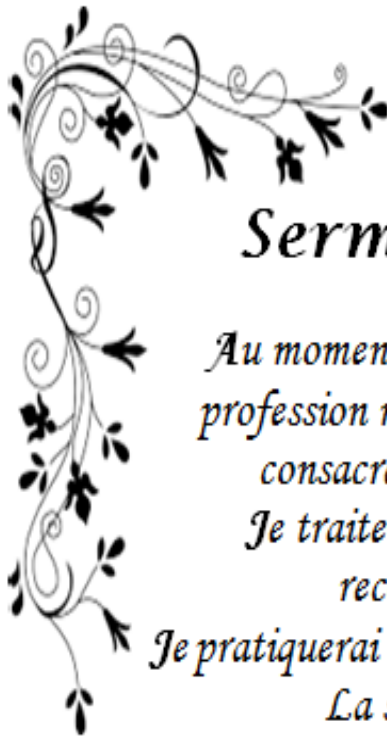
رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ

عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدِيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحاً

تَرْضَاهُ وَأُوْخَلِّقِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ.

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité.

La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





Liste Des Professeurs



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'Enseignement Supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ATMANE El Mehdi	Radiologie
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	BASRAOUI Dounia	Radiologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo Faciale	BASSIR Ahlam	Gynécologie obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale
ADALI Imane	Psychiatrie	BELKHOUE Ahlam	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	BEN DRISS Laila	Cardiologie
ADMOU Brahim	Immunologie	BENALI Abdeslam	Psychiatrie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie biologique	BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	BENJILALI Laila	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie

ALJ Soumaya	Radiologie	BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie obstétrique
AMAL Said	Dermatologie	BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie
AMINE Mohamed	Epidémiologie clinique	BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	BOURROUS Monir	Pédiatrie

ANIBA Khalid	Neurochirurgie	BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	BSISS Mohammed Aziz	Biophysique
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie
CHAKOUR Mohammed	Hématologie biologique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie cytogénétique
CHELLAK Saliha	Biochimie-chimie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	JALAL Hicham	Radiologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	KADDOURI Said	Médecine interne
CHRAA Mohamed	Physiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
DAHAMI Zakaria	Urologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	KHOUCANI Mouna	Radiothérapie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	KISSANI Najib	Neurologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métabolique	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	LAOUAD Inass	Néphrologie
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie-générale
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie

EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo Faciale
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	MARGAD Omar	Traumatologie-orthopédie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie mycologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	MOUFID Kamal	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
FADILI Wafaa	Néphrologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
GHANNANE Houssine	Neurochirurgie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
GHOUNDALE Omar	Urologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie	QACIF Hassan	Médecine interne
HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie réanimation
RABBANI Khalid	Chirurgie générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
RADA Nouredine	Pédiatrie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
RAIS Hanane	Anatomie Pathologique	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
SARF Ismail	Urologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique

SORAA Nabila	Microbiologie-virologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique	ZYANI Mohammad	Médecine interne
TASSI Noura	Maladies infectieuses		

Professeurs Habilités (PH)

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique		
GEBRATI Lhoucine	Chimie		
LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAMMOUNE Nabil	Radiologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MESSAOUDI Redouane	Ophthalmologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	NADER Youssef	Traumatologie-orthopédie
BAKZAZA Oualid	Chirurgie Vasculaire périphérique	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique

BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
BELLASRI Salah	Radiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie-patologique
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
FENANE Hicham	Chirurgie thoracique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	DAMI Abdallah	Médecine Légale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	DARFAOUI Mouna	Radiothérapie
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	DOULHOUSNE Hassan	Radiologie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	EL FAKIRI Karima	Pédiatrie
AIT LHAJ El Houssaine	Ophtalmologie	EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	EL HAJJAMI Ayoub	Radiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	EL HAMDAOUI Omar	Toxicologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillofaciale	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
AZIZI Mounia	Néphrologie	EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique
BELARBI Marouane	Néphrologie	EL MOUHAFID Faisal	Chirurgie générale
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation
BENYASS Youssef	Traumato-orthopédie	EL-QADIRY Raby	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	ESSAFTI Meryem	Anesthésie-réanimation

BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	FASSI FIGHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
BOUMEDIANE El Mehdi	Traumato-orthopédie	FIKRI Oussama	Pneumo-phtisiologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	IDALENE Malika	Maladies infectieuses

JEBRANE Ilham	Pharmacologie	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Chirurgie générale
KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
LACHHAB Zineb	Pharmacognosie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
LAHMINI Widad	Pédiatrie	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie
LAKHDAR Youssef	Oto-rhino-laryngologie	SAYAGH Sanae	Hématologie
LALAOUI Abdessamad	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie-virologie	SBAI Asma	Informatique
LGHABI Majida	Médecine du Travail	SLIOUI Badr	Radiologie
MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques	WARDA Karima	Microbiologie
MOUGUI Ahmed	Rhumatologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
NASSIH Houda	Pédiatrie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
RACHIDI Hind	Anatomie pathologique	ZOUIA Btissam	Radiologie
RAFI Sana	Endocrinologie et maladies métaboliques		

LISTE ARRETEE LE 03/04/2023



DÉDICACES



À Mima Lalla Fatna LMJADLI,

Ma vie, mon tout , mes yeux , mon âme . Mon amour pour toi est infini , je t'aime plus que tout au monde . Merci pour tout ce que tu m'as apporté , tout ce que tu m'as donné , ton amour m'a comblé , me comble et comblera pour toujours . Ta bonté et ton grand cœur sont uniques . Lah ikhelik lia et itouwel lik flzmer . Je t'aime , et je t'aimerai pour toujours.

À Hafida Nahdaoui ,

Khalti , ma mère tu es pour moi ce qu'est l'oxygène pour tout être vivant , merci pour tes sacrifices , merci pour ton amour , merci pour ton éducation , c'est en partie grâce à toi que j'en suis là aujourd'hui. J' essaye de jour en jour de te rendre fière et que tu voyes en moi la femme que tu souhaites que je sois . Je t'aime ma Hafouda.

À Mama , Amína Nahdaoui ,

Merci pour ton amour inconditionnel , merci pour tout ce que tu m'apporte chaque jour , merci pour ton soutien, merci pour être ma maman et je serai reconnaissante à tout ce que t'a fait pour moi durant toute ma vie . Je t'aime Maman

À Papa , Abderrazak Touri ,

*Mon papa chéri on est similaire en tout , physiquement je suis ton sosí au féminin (sauf les yeux bien-sûr) et mentalement aussi car derrière notre carapace de dûr se cache une sensibilité immense , merci d'avoir fait de moi ta personne préférée je sais que tu peux tout donner et tout faire pour moi .
Merci pour tout ce que tu m'apporte . je t'aime Papa.*

À Rachida Nahdaoui,

*ma tante préférée merci de m'avoir chouchouté dès petite ,
tu es mon idôle , tu es la femme forte , invincible , tout en
restant douce , aimante et le coeur sur la main . Reste la même
et ne change jamais . je t'aime la plus belle*

*Je dédie cette thèse à ton défunt mari Santiago Cortez qu'il
repose en paix .*

Hbibí Hicham et Mohamed et leurs familles,

*Merci pour votre support , votre amour et votre présence ,
je vous souhaite tout le bonheur du monde .*

À mes tantes bouchra et khadija,

*Merci d'être là et merci pour tout ce que vous m'apportez
chaque jour .*

À mes oncles et tantes paternels,

*Loïn des yeux près du coeur .Je vous souhaite une longue
vie pleine de joie et bonheur.*

À la mémoire de mon grand-père maternel,

*Je t'ai perdu quand j'avais 9 ans et je m'en souviens comme
si c'était hier. Tu a été pour moi un appui , un pilier dans ma
vie et te perdre était la chose la plus vulnérable que j'ai vécu .*

Lah irezmek o ywessez zlik

*À la mémoire de mes grands-parents paternels,
Je ne vous ai pas connu mais je sais à travers mon père les
gens que vous étiez. Lah irzemkoun o ywesez zlikoun.*

À Meryem ELAzizi et sa maman.

Ma Mery ,

*I'll write in your favorite language , not German of course hahaha . You're
more than a friend, you're my sister . Thank you for all that you gave me, the
love, the support, the help , you're one of a kind, a rare jewel that came to
decorate my life . I pray everyday that God puts only good people in your path .
You're a genuine person . Keep being the person you are . I love you the moon and
back*

To your mom ,

*my dear aunt Fatima , you are one of the strongest women I know , you
are an idol . Thank you for accepting me in your house and treating me like your
daughter . you can always count on me . Lah ikheli lik Meryem et ikhelik liha .*

À Maha Mazouar et sa famille;

À ma maha ,

*Ma petite soeur , merci d'être là pour le bien et pour le pire , merci de
m'écouter de me guider et surtout merci pour ton soutien et ta présence .*

*Tu es exceptionnelle , la plus talentueuse que je connaisse , je suis sûr qu' un
de ces jours en plus d'être médecin tu auras une influence sur le monde . je t'aime
et je serai toujours là pour toi .*

À la famille Mazouar,

*merci de m'avoir accueilli chez vous, vous êtes des personnes
extraordinaires . Je vous souhaite une longue vie pleine de joie et bonheur . Lah
ikelikoum Maha et tchofouha f azssan makan .*

À Sara El Moulíhí ,

malgré nos goûts musicaux différents , tu resteras une de mes meilleures amies , merci pour les moments passés ensemble qui resteront toujours gravés dans ma mémoire . Tu es ma compagne de chemin , qu'on a traversé main dans la main . Tu es une personne extraordinaire , solaire et ta joie de vivre est contagieuse . Merci d'être présente . Ich liebe dich .

À Oumaíma Bounar .

À mon écrivaine adorée , mon artiste, ma Mimi . Merci pour tes mots de soutien , merci de me combler avec ta sagesse et prouesse . Tu es ma rencontre la plus improbable mais aussi l'une des plus belles. Que Dieu te garde . Je te souhaite tout le bonheur du monde et que je sois présente lors de la séance de dédicace de ton premier livre inchaallah . Je t'aime.

À Fatímzahra Nafidí . À ma Titíma ,

loin des yeux près du cœur , à la personne la plus douce que je connaisse . Merci pour tous les moments de joies passés ensemble , tu es et tu resteras dans mon coeur.

À Omar El Yacoubí , Oumaíma benraïss et Noama Ryad.

Mes amis du lycée, ça fait plus que 10 ans qu'on se connaît et rien n'a changé vous serez toujours mes personnes favoris. Vivement les retrouvailles . Je vous aime .

À Dahíkoun : Kaoutar , Asmaa , Kawtar , Anas et Yassír.

My ride or die , merci pour tous les bons moments , lors de nos gardes , nos sorties , nos voyages . Merci pour votre soutien , vous êtes des personnes extraordinaires avec un grand cœur . Lah íjazikoum belkhir . Je vous souhaite tout le bonheur du monde .

À mes amis :

Ismail Bajji, Ali khadir, Soufian Haddam, Anas Lyaacoubi , Achraf Lammam , Rania younouss , Hafsa Níks sí ; Ali Asri , Hamza chanchabi , Rita el baroudi , Najwa Imad , Kawtar bighoumdane , Rim Lemtouni, Ikram Zaytoun , Najoua Yassine Votre amitié m'est chère, merci pour tout ce que vous m'apportez . Je vous aime .

À mon groupe d'externat :

*Houssam Zahid , Khaoula tougari , Mohamed Tacha , Rita Tilsaghani ,
Radia thalal , Zakaria trachi , Zakaria Zaakoun , Imane Zouaki , Mariam younsi
, Houda tellabi , Ibtissam Zakiri , Oumaima Tijani ... Merci pour les années
passées ensemble, je vous souhaite tout le bonheur du monde .*

*À tous mes amis de l'AEM et de IFMSA-Morocco,
Merci pour tous les moments , les expériences , les voyages passés ensemble
et merci surtout pour avoir cru en moi .*

*To my IFMSA friends ,
Thank you for all the good moments we spent together .*

*To my south african squad ,
Rahel Bianchi , Kerima Belhaj Ali , Pooja Suryawanshi . Thank you for the
best month in my life . I will never forget you.*

*À moi même (Soukaina) :
Me escribiré a mí misma en mi idioma favorita , Ha sido un largo viaje,
pero a pesar de todas las dificultades y desafíos, has conseguido seguir adelante.*

*Me ha impresionado mucho . Eres una persona muy fuerte . A veces te
malinterpretan pero te mantienes firme y no das marcha atrás , sólo los
auténticos conocen tu verdadero valor.*

Gracias por creer en tí y traerme aquí. Nunca cambia.

*A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur.
A tous ceux qui ont contribué à ce que devienne celle que je
suis aujourd'hui.*



REMERCIEMENTS



A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Pr. HACHIMI ABDELHAMID.

Professeur de réanimation médicale au CHU Mohammed VI De Marrakech.

En acceptant la présidence de notre jury de thèse, vous nous avez fait l'honneur le plus considérable. Toute notre gratitude pour votre enseignement de qualité sur les bancs de l'amphithéâtre comme dans votre service hospitalier. Nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail et accepter aimablement de présider cette thèse. Veuillez accepter cher professeur l'expression de nos sentiments les plus respectueux.

A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE :

Pr. DAMI Abdallah.

Professeur de Médecine Légale au CHU Mohammed VI de Marrakech

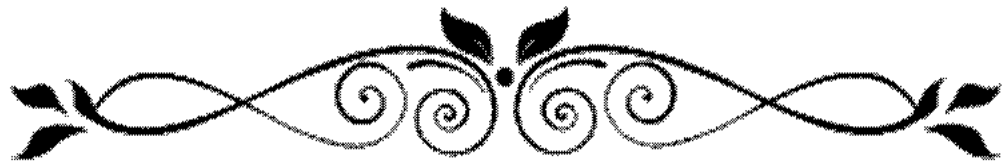
En acceptant de superviser notre travail, vous nous avez accordé un grand honneur et un privilège considérable. Nous vous sommes très reconnaissants pour votre gentillesse, votre humilité et vos qualités humaines, ainsi que de nous avoir consacré une partie de votre temps à nous orienter avec rigueur et bienveillance dans la réalisation de ce travail. Votre disponibilité et votre soutien nous ont été extrêmement touchants tout au long du processus. Vos qualités professionnelles et personnelles sont une source d'inspiration pour nous et nous vous exprimons notre profonde gratitude. Veuillez accepter, cher professeur, l'expression de notre très sincère reconnaissance et considération.

*A Notre Maître Et Juge De Thèse
Professeur MOUNIR BOURROUSS,
Professeur en Pédiatrie au CHU Mohammed VI De Marrakech .*

Votre présence au sein de notre jury constitue pour moi un grand honneur. Par votre modestie, vous m'avez montré la signification morale de notre profession. Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement et d'apprécier votre sens professionnel. Qu'il me soit permis de vous présenter à travers ce travail le témoignage de mon grand respect et l'expression de ma profonde reconnaissance.

*A Notre Maître Et Juge De Thèse
Professeur Abdelhamid EL Omrani,
Professeur en Radiothérapie au CHU Mohammed VI De Marrakech .*

Je suis très honorée par votre présence. Je vous remercie infiniment de l'intérêt que vous avez bien voulu accorder à ce travail ainsi que de l'accueil aimable et bienveillant que vous m'avez témoigné. Il m'est fortement agréable de faire éloge de votre sérieux, votre compétence et de rendre hommage à votre rigueur de travail. Soyez assuré, chère Professeur, de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect.



Liste des figures :



Figure 1: Répartitions des certificats selon les hôpitaux.	16
Figure 2: La répartition selon la qualification du certificateur.	18
Figure 3: La répartition selon la présence d'un obstacle médico-légal.	19
Figure 4: La mention de la partie supérieur au niveau de la partie administrative.....	20
Figure 5: La mention de la date de survenue de décès.	20
Figure 6: La mention de l'heure de survenue du décès.	21
Figure 7: La mention de la case mort-né.	21
Figure 8: La mention de l'adresse du lieu de décès	22
Figure 9: La mention du nom du défunt.	23
Figure 10: La mention du prénom du défunt.	23
Figure 11: La mention de la CNIE.....	24
Figure 12: La mention du sexe du défunt.	24
Figure 13: La mention de la nationalité du défunt.	25
Figure 14: La mention de la date de naissance.	25
Figure 15: La mention du lieu de naissance.....	26
Figure 16: La mention de l'adresse du domicile.	27
Figure 17: La mention de la case d'obstacle médico-légal.	27
Figure 18: La mention du numéro de l'acte de registre au niveau de la partie supérieure.	28
Figure 19: La présence du signature et cachet.	28
Figure 20: La mention de la date de constatation.	29
Figure 21: La mention du lieu de constatation.....	29
Figure 22: La mention du numéro de l'acte de registre des décès au niveau de la partie inférieure.	30
Figure 23: Omission des informations de la partie supérieure de la partie administrative.	31

Figure 24: La mention du lieu de survenue du décès.....	32
Figure 25: La mention du domicile habituel.....	33
Figure 26: La mention du lieu de résidence.	33
Figure 27: Omission du remplissage de la section identification en sa totalité.	34
Figure 28: La mention des paramètres du bloc Renseignements.	35
Figure 29: Tous les paramètres de la section renseignement sont rapportés	36
Figure 30: Le nombre des lignes remplies au niveau du bloc Cause du décès.	37
Figure 31: La mention des causes du décès.....	37
Figure 32: La mention des autres parties au niveau du bloc Cause du décès.....	38
Figure 33: La mention du bloc Circonstances du décès.	39
Figure 34: La mention du bloc cause externe du décès.	39
Figure 35: La mention de la case autopsie.....	40
Figure 36: La mention du bloc intervention chirurgicale récente.	40
Figure 37: La mention du bloc décès d'une femme de 12-54 ans	41
Figure 38: La mention du bloc décès périnatal.	42
Figure 39: La mention de la case de constatation.....	42
Figure 40: La mention du bloc signature et cachet.	43
Figure 41: Bloc Informations complémentaires laissé vide.....	44
Figure 42: Comparaison de la notification de la date de décès entre les deux partie.....	45
Figure 43 : Comparaison de la notification de la date de naissance.....	45
Figure 44: Comparaison de la notification de la mention " mort-né".	46
Figure 45: Comparaison de la notification du sexe.....	46
Figure 46: Comparaison de la notification de la nationalité.	47
Figure 47: Comparaison de la notification du numéro de l'acte de registredes décès.....	48

Figure 48: Comparaison de la notification de la présence de la signature et du cachet.	48
Figure 49: Le nombre d'erreurs majeures présent.	49
Figure 50: Le type d'erreurs majeures présent.	50
Figure 51: Certificat représentant les 3 erreurs majeurs : la cause initiale inadaptée , séquence inappropriée , et présence de multiples causes de décès	51
Figure 52: Cause du décès laissé vide.	51
Figure 53: Le nombre des erreurs mineurs présent.	52
Figure 54: Le type d'erreurs mineures présent.	53
Figure 55: Causes intermédiaires de décès vides + Absence d'intervalle.....	54
Figure 56: Inversion de la séquence causale + Absence d'intervalle.....	54
Figure 57: Informations incomplètes sur la cause initiale + Absence d'intervalle.	54
Figure 58: : Informations incomplètes sur la cause initiale + Absence d'intervalle + Présence d'abréviation.....	54
Figure 59: Les erreurs relatives à la forme du certificat de décès.	55
Figure 60: Écriture illisible.....	56
Figure 61: Cause sous forme de paragraphe.	56
Figure 62: Certificat médical de décès sans erreurs de rédaction.	56
Figure 63: Le circuit du certificat de décès.	165



Liste des tableaux :



Tableau I: Les services concernés par notre étude.....	17
Tableau II: La qualité du certificateur et son association à la partie supérieure de la partie administrative.....	58
Tableau III: La qualité du certificateur et son association à l'heure de survenue de décès.	59
Tableau IV: La qualité du certificateur et son association à la notion du mort-né.....	59
Tableau V: La qualité du certificateur et son association à l'adresse du lieu de décès.	60
Tableau VI: La qualité du certificateur et son association au prénom du défunt.	60
Tableau VII: La qualité du certificateur et son association à la CNIE.....	61
Tableau VIII: La qualité du certificateur et son association au sexe du défunt.	62
Tableau IX: La qualité du certificateur et son association à la nationalité du défunt.	62
Tableau X: La qualité du certificateur et son association à la date de naissance.	63
Tableau XI: La qualité du certificateur et son association au lieu de naissance.	63
Tableau XII: La qualité du certificateur et son association à l'adresse du domicile.....	64
Tableau XIII: La qualité du certificateur et son association à la case de l'obstacle médico-légale. ..	64
Tableau XIV: La qualité du certificateur et son association à la signature et au cachet.	65
Tableau XV: La qualité du certificateur et son association au lieu de constatation.....	65
Tableau XVI: La qualité du certificateur et son association au Bloc identification (partie supérieure)	66
Tableau XVII: La qualité du certificateur et son association au Bloc identification (partie inférieure)	67
Tableau XVIII: La qualité du certificateur et son association à la notion du mort-né.....	68
Tableau XIX: La qualité du certificateur et son association au sexe du défunt.	68
Tableau XX: La qualité du certificateur et son association à la date du décès.	69
Tableau XXI: La qualité du certificateur et son association à la date de naissance.	69
Tableau XXII: La qualité du certificateur et son association au lieu de décès.	70

Tableau XXIII: La qualité du certificateur et son association à l'état matrimonial.	70
Tableau XXIV: La qualité du certificateur et son association à la nationalité.	71
Tableau XXV: La qualité du certificateur et son association au nombre de lignes remplies	72
Tableau XXVI: La qualité du certificateur et son association au remplissage du bloc cause de décès.	73
Tableau XXVII: La qualité du certificateur et son association au circonstance de décès.	74
Tableau XXVIII: La qualité du certificateur et son association aux causes externes.	75
Tableau XXIX: La qualité du certificateur et son association à la case autopsie.	76
Tableau XXX: La qualité du certificateur et son association à la rubrique intervention chirurgicale.	77
Tableau XXXI: La qualité du certificateur et son association à la rubrique décès d'une femme.	78
Tableau XXXII: La qualité du certificateur et son association à la rubrique décès périnatal.	79
Tableau XXXIII: La qualité du certificateur et son association à la constatation du décès.	81
Tableau XXXIV: La qualité du certificateur et son association au bloc signature et cachet.	82
Tableau XXXV: La qualité du certificateur et son association au nombre d'erreurs majeures.	83
Tableau XXXVI: La qualité du certificateur et son association aux erreurs majeures.	84
Tableau XXXVII: La qualité du certificateur et son association au nombre d'erreurs mineures.	85
Tableau XXXVIII: La qualité du certificateur et son association aux erreurs mineures.	86
Tableau XXXIX: La qualité du certificateur et son association aux erreurs relatives à la forme.	87
Tableau XL: L'hôpital et son association à la partie supérieure de la partie administrative.	Erreur !
Signet non défini.	
. Tableau XLI: L'hôpital et son association à la date de la survenue de décès.	89
Tableau XLII: L'hôpital et son association à l'heure de la survenue du décès	89
Tableau XLIII: L'hôpital et son association à la case mort-né.	90
Tableau XLIV: L'hôpital et son association au nom du défunt.	90
Tableau XLV: L'hôpital et son association au prénom du défunt.	90

Tableau XLVI: L'hôpital et son association à la case de la CNIE.....	91
Tableau XLVII: L'hôpital et son association à la nationalité du défunt.....	91
Tableau XLVIII: L'hôpital et son association à la date de naissance.....	92
Tableau XLIX: L'hôpital et son association au lieu de naissance.....	92
Tableau L: L'hôpital et son association à l'adresse du domicile.....	93
Tableau LI: L'hôpital et son association à la case d'OML.....	93
Tableau LII: L'hôpital et son association à la présence de la signature et du cachet.....	93
Tableau LIII: L'hôpital et son association à la date de constatation.....	94
Tableau LIV: L'hôpital et son association au bloc identification.....	96
Tableau LV: L'hôpital et son association au bloc renseignement.....	98
Tableau LVI: L'hôpital et son association au nombre de lignes remplies.....	99
Tableau LVII: L'hôpital et son association au bloc cause du décès.....	100
Tableau LVIII: L'hôpital et son association au circonstances du décès.....	101
Tableau LIX: L'hôpital et son association au bloc cause externe du décès.....	102
Tableau LX: L'hôpital et son association au bloc autopsie.....	103
Tableau LXI: L'hôpital et son association au bloc intervention chirurgicale.....	104
Tableau LXII: L'hôpital et son association au bloc décès d'une femme.....	105
Tableau LXIII: L'hôpital et son association au bloc décès périnatal.....	106
Tableau LXIV: L'hôpital et son association à la constatation.....	108
Tableau LXV: L'hôpital et son association au nom de l'établissement.....	108
Tableau LXVI: L'hôpital et son association à la mention du service.....	109
Tableau LXVII: L'hôpital et son association à la mention du numéro de téléphone.....	109
Tableau LXVIII: L'hôpital et son association à la présence du cachet.....	110
Tableau LXIX: L'hôpital et son association au nombre d'erreurs majeures.....	110
Tableau LXX: L'hôpital et son association aux erreurs majeures.....	111

Tableau LXXI: L'hôpital et son association au nombre d'erreurs mineures.....	112
Tableau LXXII: L'hôpital et son association aux erreurs mineures.....	113
Tableau LXXIII: L'hôpital et son association aux erreurs relatives à la forme.....	114
Tableau LXXIV: L'OML et son association à la partie supérieure de la partie administrative.....	115
Tableau LXXV: L'OML et son association avec l'adresse du lieu de décès.....	116
Tableau LXXVI: L'OML et son association avec le prénom du défunt.....	116
Tableau LXXVII: L'OML et son association avec la nationalité du défunt.....	117
Tableau LXXVIII: L'OML et son association avec le lieu de naissance du défunt.....	117
Tableau LXXIX: L'OML et son association avec le bloc identification.....	118
Tableau LXXX: L'OML et son association avec le bloc renseignement.....	119
Tableau LXXXI: L'OML et son association avec le nombre de lignes remplies.....	120
Tableau LXXXII: L'OML et son association avec le bloc cause de décès.....	121
Tableau LXXXIII: L'OML et son association avec la case circonstances de décès.....	122
Tableau LXXXIV: L'OML et son association avec la rubrique cause externe.....	122
Tableau LXXXV: L'OML et son association avec la case autopsie.....	123
Tableau LXXXVI: L'OML et son association avec la rubrique intervention chirurgicale.....	123
Tableau LXXXVII: L'OML et son association avec la rubrique décès d'une femme.....	124
Tableau LXXXVIII: L'OML et son association avec la rubrique décès périnatal.....	125
Tableau LXXXIX: L'OML et son association avec la case constatation.....	126
Tableau XC: L'OML et son association avec le bloc signature et cachet.....	126
Tableau XCI: L'OML et son association avec le nombre d'erreurs majeurs.....	127
Tableau XCII: L'OML et son association avec les erreurs majeurs.....	127
Tableau XCIII: L'OML et son association avec le nombre d'erreurs mineures.....	128
Tableau XCIV: L'OML et son association avec les erreurs mineures.....	129
Tableau XCV: L'OML et son association avec les erreurs relatives à la forme.....	130

Tableau XCVI: Comparaison de la notification des données sociodémographiques.	144
Tableau XCVII: Comparaison de la présence de la signature du certificateur.	145
Tableau XCVIII: Comparaison concernant la séquence inappropriée des causes du décès.	147
Tableau XCIX: Comparaison concernant la cause initiale du décès.	149
Tableau C: Comparaison si de multiples causes de décès sont enregistrées.....	151
Tableau CI: Comparaison concernant l'absence de l'intervalle de temps.	153
Tableau CII: Comparaison concernant la présence d'information incomplète sur la cause initiale.	155
Tableau CIII: Comparaison concernant l'utilisation des abréviations.....	157



Liste des abréviations :



CINE : Carte d'Identité National Electronique

CMD : Certificat médical de décès

COH : Centre d'oncologie et hématologie

HAR: Hôpital Arrazi

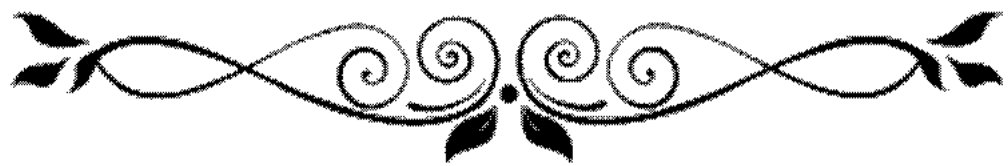
HIT: Hôpital Ibn Tofail

HME : Hôpital mère et enfant .

OML : Obstacle médico-légal



PLAN



<u>INTRODUCTION :</u>	<u>1</u>
<u>Matériel et méthodes :</u>	<u>6</u>
I. Type d'étude :	8
II. Critères d'inclusions :	8
III. Critères d'exclusions :	8
IV. Recueil des données :	8
V. Les variables de l'étude :	8
VI. Le plan d'analyses des résultats :	12
<u>Résultats :</u>	<u>14</u>
<u>Les résultats descriptifs :</u>	<u>16</u>
I. Répartition selon les structures et les services hospitaliers :	16
1. Selon les hôpitaux :	16
2. Selon les services :	16
II. Répartition selon la qualification du certificateur :	18
III. Répartition selon la présence d'un obstacle médico- légal :	19
IV. La partie administrative (la partie supérieure) :	19
1. La partie supérieure :	19
3. La date de survenue du décès :	20
4. L'heure de la survenue du décès :	21
5. La case du mort-né :	21
6. L'adresse du lieu du décès :	22
7. Le nom du défunt :	22
8. Le prénom du défunt :	23
9. La Carte Nationale d'Identité Électronique:	23
10. Le sexe du défunt :	24
11. La nationalité du défunt :	25
12. La date de naissance :	25
13. Le lieu de naissance :	26
14. L'adresse du domicile :	26
15. La case de l'OML :	27

16. Le numéro de l'acte au registre des décès au niveau de la partie supérieur :	28
17. Signature et cachet :	28
18. La date de la constatation :	29
19. Le lieu de constatation :	29
20. Le numéro de l'acte au registre des décès au niveau de la partie inférieur :	30
V. La partie médicale (la partie inférieure) :	32
1. Bloc Identification :	32
2. Bloc renseignements :	35
3. Bloc cause du décès:	37
4. Informations complémentaires :	38
VI. Comparaison des paramètres présents dans des blocs différents.....	45
1. La notification de la date de décès :	45
2. La notification de la date de naissance:	45
3. La notification de la mention "mort-né" :	46
4. La notification du sexe :	46
5. La notification de la nationalité :	47
6. La notification du numéro de l'acte au registre des décès :	47
7. La notification de la présence de la signature et du cachet :	48
VII. Analyse de la qualité de rédaction :	49
1. Les erreurs majeures :	49
2. Les erreurs mineures :	52
<u>Les résultats analytiques :</u>	<u>57</u>
I. Facteurs dépendants de la qualité du médecin :	57
1. Les erreurs sur la partie administrative :	57
2. Les erreurs sur la partie médicale:	66
3. Qualité de la rédaction :	83
II. Facteurs dépendant de l'hôpital :	88
1. Les erreurs sur la partie administrative :	88
2. Les erreurs sur la partie médicale :	95
3. Qualité de la rédaction :	110

III. Facteurs dépendant de la présence d'un OML :	115
1. La partie administrative :	115
1. La partie médicale :	118
<u>Discussion :</u>	131
I. Définitions :	133
1. Le certificat de décès:	133
2. Les causes de décès :	134
3. La qualité de la rédaction :	136
4. L'obstacle médico-légal :	140
II. Comparaison aux autres études :	143
1. La notification des données sociodémographiques :	143
2. La présence de la signature du certificateur :	145
3. La notification de l'obstacle médico-légal :	145
4. Les erreurs relatives à la qualité de la rédaction :	145
5. Les facteurs susceptibles d'influencer la survenue d'erreurs de rédaction :	160
<u>Recommandations :</u>	168
1. Concernant la formation :	170
2. Concernant le certificateur :	170
3. Concernant les décès posant un OML :	171
4. Le certificat de décès sous forme "électronique" :	171
<u>Conclusion :</u>	173
<u>Résumé :</u>	178
<u>Bibliographie :</u>	184
<u>Annexes :</u>	192



INTRODUCTION :



Le certificat médical de décès (CMD), é tabli par un médecin , est indispensable pour la déclaration du décès aux services d'état civil . La rédaction du CMD est un acte essentiel avant toutes opérations funéraires . En fonction des circonstances de décès , il peut être le point de départ d'une enquête judiciaire

Le CMD n'est pas une simple formalité médicale, il est capital et représente à la fois un acte d'état civil, un acte social , un acte médico-légal et une source de données épidémiologiques qui permet de recueillir les informations sur les causes de décès. (1)

Les statistiques de la santé, en particulier les statistiques nationales de mortalité et les données sur la prévalence des maladies dans la société, proviennent en grande partie des certificats de décès. En remplissant les certificats de décès les médecins façonnent le contenu de ces dossiers importants, destinés à jouer un rôle clé dans les processus de prise de décision concernant la répartition des ressources au sein de la société. Il est donc essentiel que les certificats de décès soient aussi précis et complets que possible. Le consensus général parmi les statistiques de santé et de l'épidémiologie est que les certificats de décès représentent une source essentielle d'informations sur les causes de décès .(2)

Le certificat de décès est un document médico-légal nécessaire à l'enregistrement du décès d'une personne à l'état civil et indispensable à l'étude des causes de mortalité. Compte tenu de la pertinence de ce document, il est important que son contenu soit fiable et digne de confiance pour un développement efficace des politiques de santé publique sur la base des informations qu'il fournit. En outre, il est important pour la recherche et comme moyen de preuve dans diverses procédures judiciaires qui peuvent exiger la certification de toute information contenue dans le document . La réalisation du certificat de décès est l'une des responsabilités du médecin. Il s'agit d'une procédure médicale nécessaire à l'assistance médicale en fin de vie qui, si elle n'est pas effectuée , nécessite une intervention judiciaire. (3)

Au Maroc, le certificat de décès individuel et anonyme a été institué à partir de 1960 «

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Certificat rose » conformément aux standards internationaux. Celui-ci a été révisé en 1992 « Certificat jaune » (1ère révision), puis en 1996 (2ème révision) et en 2000 (3ème révision).

La forme actuelle du certificat de décès de 2017 (4ème révision) inclut une description du processus morbide ayant conduit au décès et l'ajout d'informations complémentaires pour enrichir la précision sur les données de la mortalité et ce conformément au modèle international du certificat de décès. (4)

Malgré l'enseignement des règles de rédaction du CMD au cours des études médicales et la présence de guides de rédaction élaborés par les organismes internationaux et nationaux, les différentes études montrent que la fréquence des erreurs de rédaction est encore élevée et estimée entre 16 et 78 % des CMD. Les raisons avancées par les auteurs sont différentes et multiples et parfois restent obscures. (5)

D'où se porte l'intérêt de notre étude qui présente comme objectif principal d'évaluer le contenu et la qualité de la rédaction des certificats de décès au niveau du CHU Mohamed VI de Marrakech.

Quant à l'objectif secondaire, il consiste en la compréhension des facteurs influençant la qualité du remplissage afin de les améliorer et sortir avec des recommandations.



Matériels et méthodes :



I. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude transversale analytique, étendue sur une durée de 10 mois allant de Mars à Décembre 2021, incluant tous les certificats médicaux de décès du CHU mohammed VI de marrakech : hopital Arrazi , hopital mère et enfant , hopital Ibn Tofail et hopital onco-hémato.

II. Critères d'inclusions :

La copie de l'ensemble des certificats de décès enregistrés au CHU Mohamed VI de Marrakech durant la période d'étude.

III. Critères d'exclusions :

Nous avons exclu de notre étude les certificats de décès de l'hôpital Ibn Nafis en raison de la difficulté d'accès, les certificats dont le seuil de déclaration à l'état civil ne se réfère pas à la définition de viabilité donnée par l'OMS. Ainsi que les certificats dont la deuxième partie était manquante.

IV. Recueil des données :

L'exploitation des certificats de décès a été effectuée au niveau du bureau d'admission et de facturation et au niveau du service de médecine légale. Après avoir eu l'autorisation auprès des directeurs des hôpitaux concernés, qui ont reçu un courrier de la part de Pr Dami, chef de service de médecine légale et encadrant de cette thèse.

On a établi une fiche d'exploitation comportant toutes les variables pour repérer d'une manière qualitative les attitudes et pratiques des médecins en matière de certification.

V. Les variables de l'étude :

Le certificat comporte deux volets:

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

- La partie supérieure ou le volet administratif qui comporte les sections suivantes :
 - Une partie supérieure , comportant : Région, préfecture, Préfecture d'arrondissement et commune .
 - Une deuxième partie comportant :
 - La date de survenue de décès,
 - L' adresse du lieu de décès.
 - Le nom,
 - Le prénom,
 - La CNIE,
 - Le sexe,
 - La nationalité,
 - La date de naissance ,
 - Le lieu de naissance,
 - L' adresse du domicile,
 - La présence d'obstacle médico-légal,
 - Le numéro d'acte au registre des décès,
 - La signature et le cachet,
 - La date et lieu de la constatation.

- La partie inférieure ou volet médical qui comprend les blocs suivants :
 - Numéro d'acte au registre des décès .
 - Bloc identification :

- Le Lieu de survenue du décès ,
- Le domicile habituel ,
- Le milieu de résidence.
- Bloc renseignements :
 - La case mort né ,
 - Le sexe ,
 - La date de décès,
 - La date de naissance,
 - Le lieu de décès ,
 - l' état matrimonial ,
 - La nationalité
- Bloc cause de décès :
 - Partie I comportant : Cause initiale , causes intermédiaires et cause directe ainsi que l'intervalle entre le début du processus morbide et le décès.
 - Partie II : Autres états morbides ayant significativement contribué au décès plus l'intervalle entre parenthèses après la maladie correspondante.
- Bloc informations complémentaires :
 - Les circonstances du décès ,
 - Le bloc en cas de cause externe ,
 - L' autopsie ,
 - L'intervention chirurgicale récente ,

- Le décès d'une femme de 12-54 ans ,
- Le décès périnatal (mort-nés, décès âgés de moins de 7j),
- La constatation faite par ,
- La signature et le cachet .

❖ Les types d'erreurs :

Nous avons effectué une revue de la littérature concernant la classification des erreurs de rédaction des causes de décès dans les certificats de décès et nous avons essayé de faire une synthèse et d'adapter toutes ces classifications .

Deux groupes d'erreurs sont essentiellement recherchés:

a. **Les erreurs majeures** : ce sont des erreurs qui risqueraient de fausser le codage de la cause principale de la mort ou pouvant induire en erreur sur les circonstances exactes et la forme médico-légale de la mort .

- Cause initiale de décès mal définie ou inadaptée.
- Séquence inappropriée concernant la cause immédiate, intermédiaire et initiale du décès.
- De multiples causes de décès sont enregistrées.

b. **Les erreurs mineures** :

- Information incomplète sur la cause initiale dans la partie I.
- Absence de l'intervalle de temps entre la cause initiale de décès et le mécanisme.
- Inversion de la séquence causale.
- Causes intermédiaires de décès vides.
- L'utilisation des abréviations rendent le codage difficile .

❖ Les facteurs associés :

Sont des données du certificat qui peuvent intervenir dans la fréquence de survenue des erreurs telles que :

- La présence d'obstacle médico-légale
- Le grade du médecin
- Le lieu d'exercice du médecin

VI. Le plan d'analyses des résultats :

Nous avons collecté et saisi les données dans un masque de saisie sécurisé sur Excel.

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS™, IBM SPSS Statistics Standard version 23.

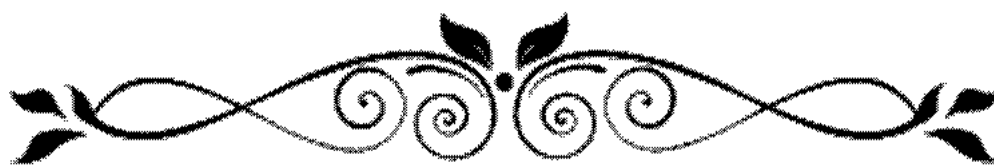
Les résultats ont été exprimés sous forme de pourcentage pour les variables qualitatives ou moyennes pour les variables quantitatives.

Une analyse descriptive simple a été réalisée sur l'ensemble de la population de l'étude.

Nous avons utilisé le test statistique Khi 2 (χ^2) pour réaliser une comparaison des taux des erreurs.

La recherche bibliographique a été faite à partir de différentes sources encyclopédiques et sites internet (Pub Med, Science direct, The Lancet...) et a été incluse et ordonnée dans notre étude grâce au logiciel ZOTERO.

La considération éthique : La confidentialité des données a été respectée au cours des différentes étapes de cette étude.



Résultats :



Nous avons procédé à une étude transversale analytique , étendue sur une durée de 10 mois allant du mois de Mars 2021 au mois de Décembre 2021, incluant 3040 certificats de décès .

Les résultats descriptifs :

I. Répartition selon les structures et les services hospitaliers :

1. Selon les hôpitaux :

Durant la période de notre étude, on a pu collecté 3040 certificats de décès relativement aux différents hôpitaux du CHU Mohamed VI : (Figure 1)

- 1562 certificats au niveau de l'hôpital Arrazi soit 51,38%
- 1240 certificats au niveau de l'hôpital mère et enfant soit 40,79%,
- 120 certificats au niveau d'oncologie et hématologie soit 3,95%
- 118 certificats à l'hôpital Ibn Tofail soit 3,88% .

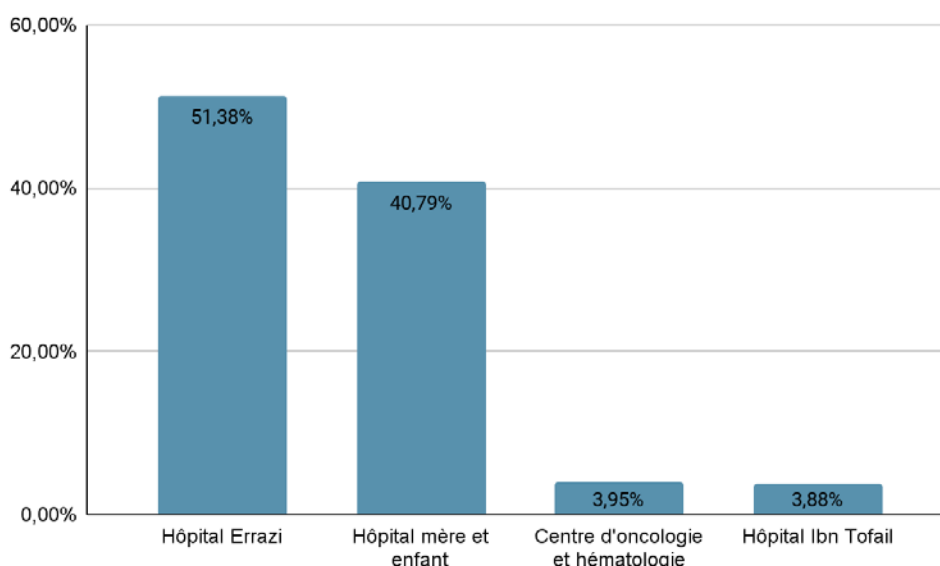


Figure 1: Répartitions des certificats selon les hôpitaux.

2. Selon les services :

On note que le taux de décès le plus élevé est constaté au niveau du service de réanimation (Tableau I) .

Tableau I: Les services concernés par notre étude.

	N	%
Réanimation	659	21,68%
Urgence et déchocage	582	19,14%
Pédiatrie (Urgence pédiatrique + services pédiatriques d'hospitalisation)	578	19,01%
Gynécologie	459	15,10%
Réanimation maternelle	125	4,11%
Hématologie	20	0,65%
Oncologie – Radiothérapie	64	2,10%
Hémato-Onco pédiatrique	35	1,15%
Service Non mentionné	105	3,45%
Neurochirurgie	72	2,37%
Cardiologie	68	2,24%
Chirurgie cardio vasculaire	67	2,20%
Neurologie	53	1,74%
Réanimation pédiatrique	40	1,32%
Traumatologie orthopédie	24	0,79%
Maladies infectieuses	18	0,59%
Médecine interne	17	0,56%
Pneumologie	12	0,39%
Chirurgie viscérale	11	0,36%
Gastro-entérologie	11	0,36%
Néphrologie	7	0,23%
Chirurgie plastique	6	0,20%
Dermatologie	4	0,13%
Chirurgie infantile	3	0,10%

II. Répartition selon la qualification du certificateur :

Dans notre étude la majorité des certificats ont été établis par des médecins résidents , ces CMD sont au nombre de 2543 soit 83,65%.

À noter que dans 94 CMD soit 3,09% le cachet était non visible et que 51 CMD soit 1,68% étaient non cachés. (figure 2)

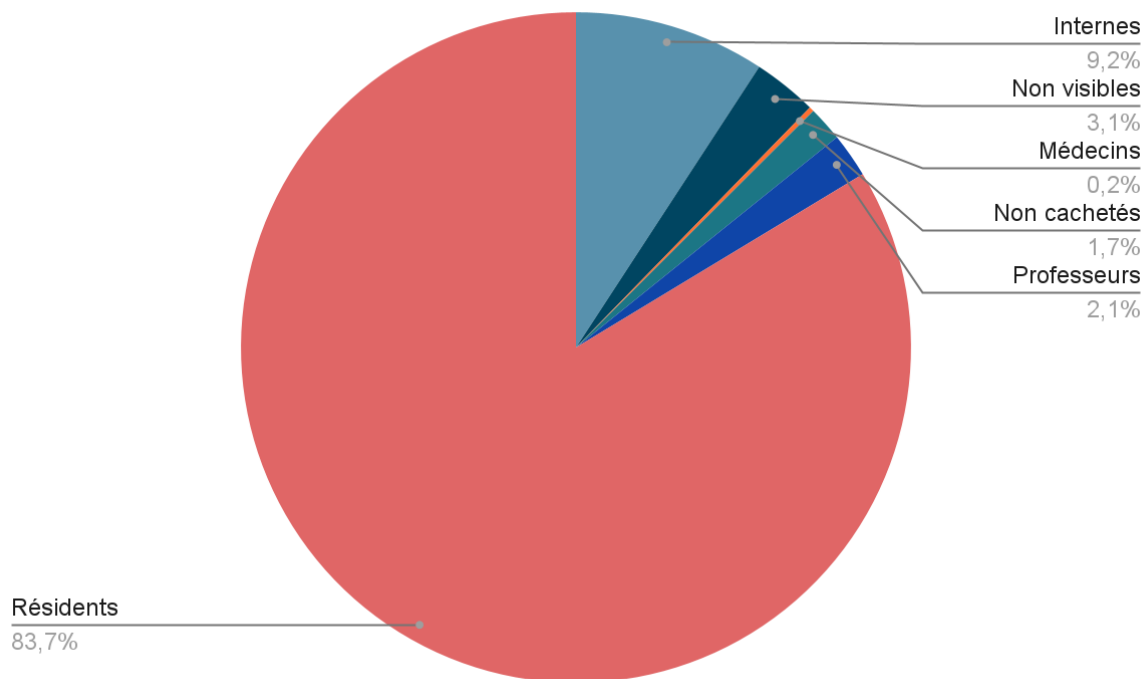


Figure 2: La répartition selon la qualification du certificateur.

III. Répartition selon la présence d'un obstacle médico-légal :

Dans notre étude 102 certificats on présentait un obstacle médico-légal l'équivaut de 3,35% du total. (figure 3)

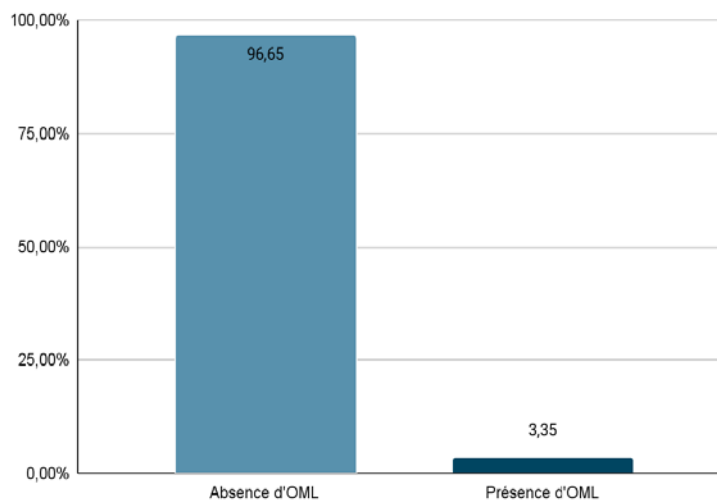


Figure 3: La répartition selon la présence d'un obstacle médico-légal.

IV. La partie administrative (la partie supérieure) :

1. La partie supérieure :

Dans notre étude, sur 3040 CMD :

- La section région fut remplie 2000 fois soit 65,79%.
- La section préfecture/province est mentionnée 1498 soit 49,28%.
- La section préfecture d'arrondissements est présente 601 soit 19,77 % .
- La section commune/arrondissement est mentionnée 286 soit 9,41%. (Figure 4)

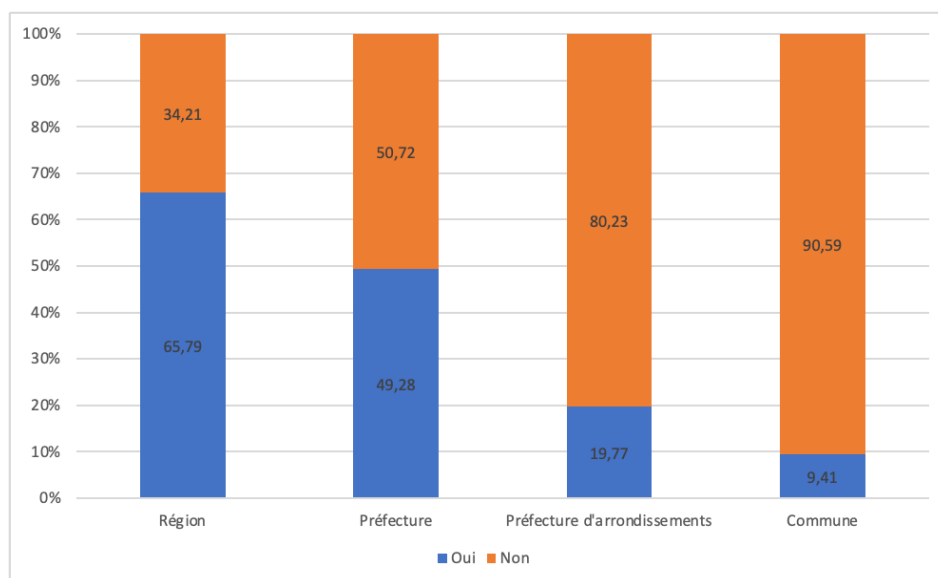


Figure 4: La mention de la partie supérieur au niveau de la partie administrative.

3. La date de survenue du décès :

Sur 3040 CDM , la date de survenue du décès est mentionnée 3032 fois soit 99,74% . (Figure 5)

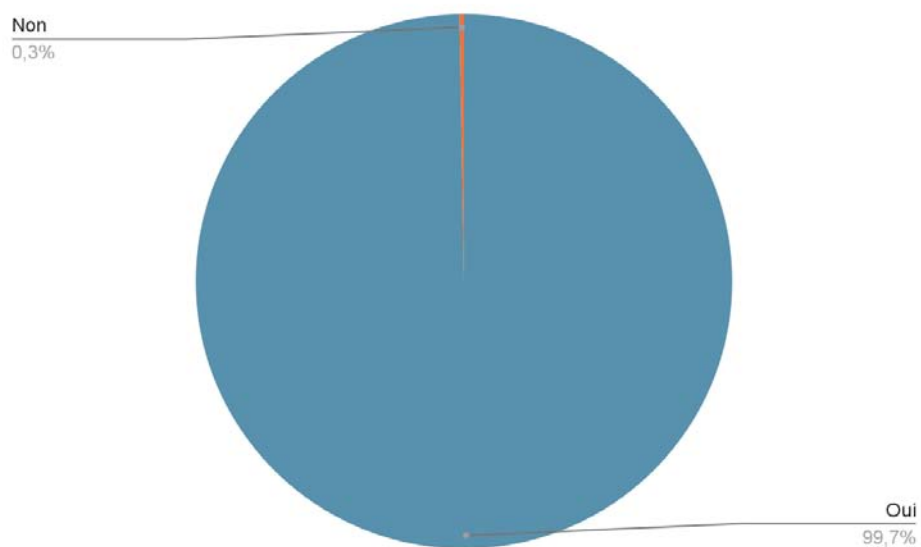


Figure 5: La mention de la date de survenue de décès.

4. L'heure de la survenue du décès :

Elle est mentionnée dans 3036 certificats soit 99,87% . (Figure 6)

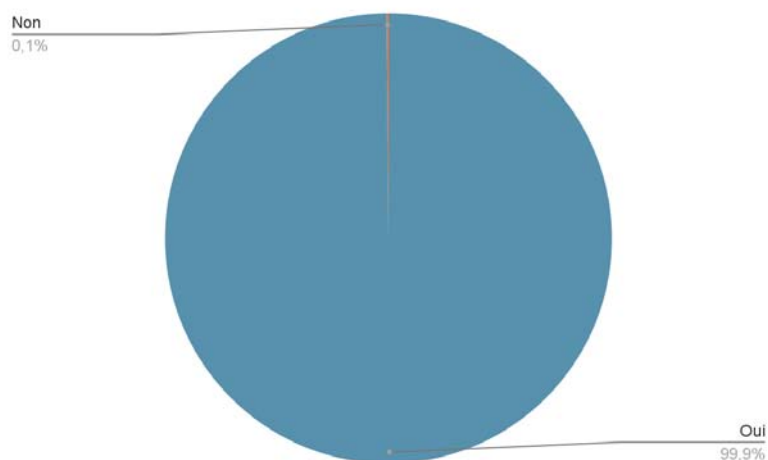


Figure 6: La mention de l'heure de survenue du décès.

5. La case du mort-né :

La case correspondante au mort né est mentionnée 2838 fois soit 93,36%. (Figure 7)

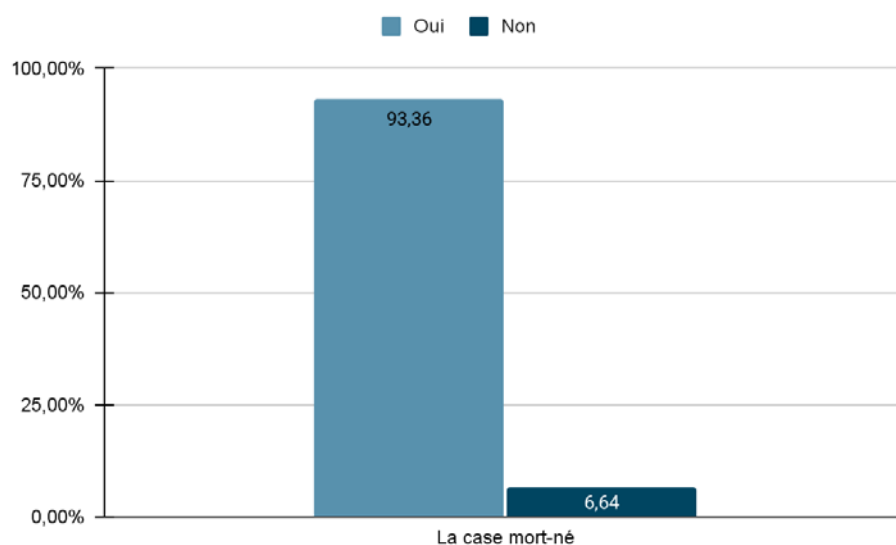


Figure 7: La mention de la case mort-né.

6. L'adresse du lieu du décès :

Elle est mentionnée 2874 sur 3040 soit 94,54%.(Figure 8)

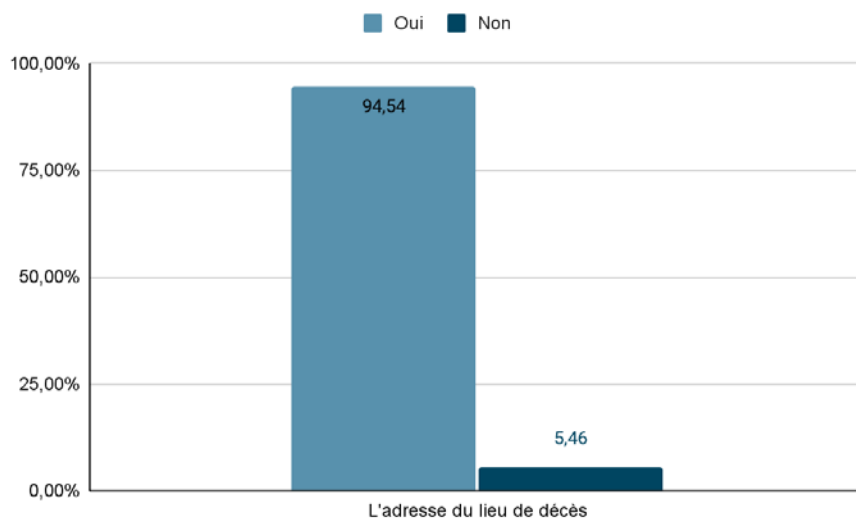


Figure 8: La mention de l'adresse du lieu de décès .

7. Le nom du défunt :

Le nom du défunt fut mentionné dans 3031 certificats soit 99,70% . (Figure 9)

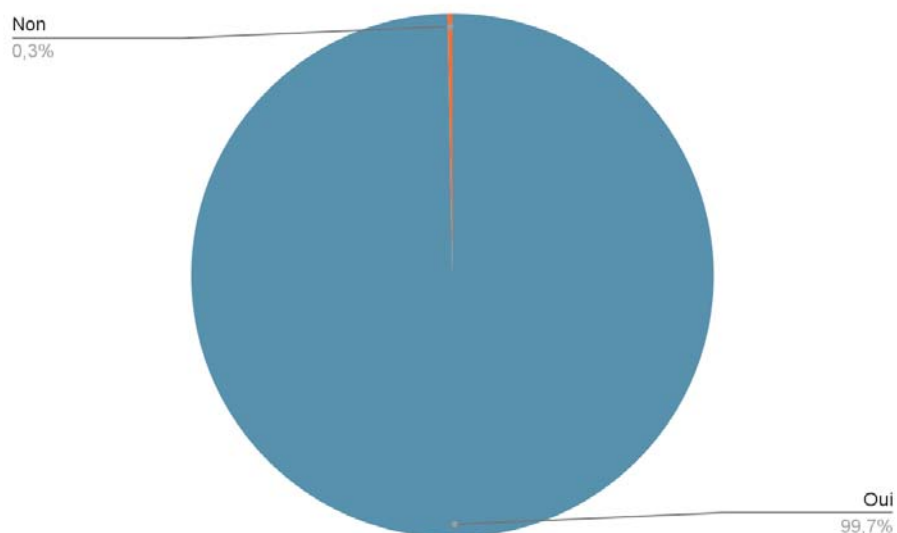


Figure 9: La mention du nom du défunt.

8. Le prénom du défunt :

Le prénom du défunt est présent dans 2888 certificats soit 95%. (Figure 10)

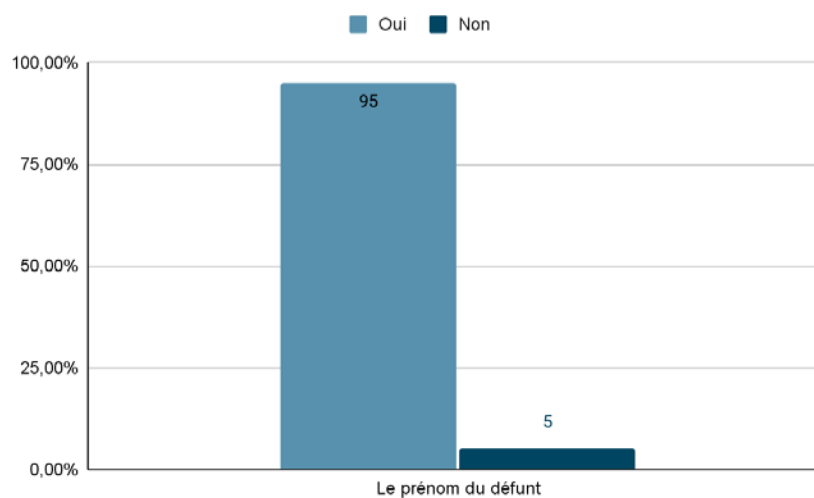


Figure 10: La mention du prénom du défunt.

9. La Carte Nationale d'Identité Électronique:

La Carte Nationale d'Identité Électronique (CNIE) est mentionnée sur 394 certificats soit

12,96%. (Figure 11)

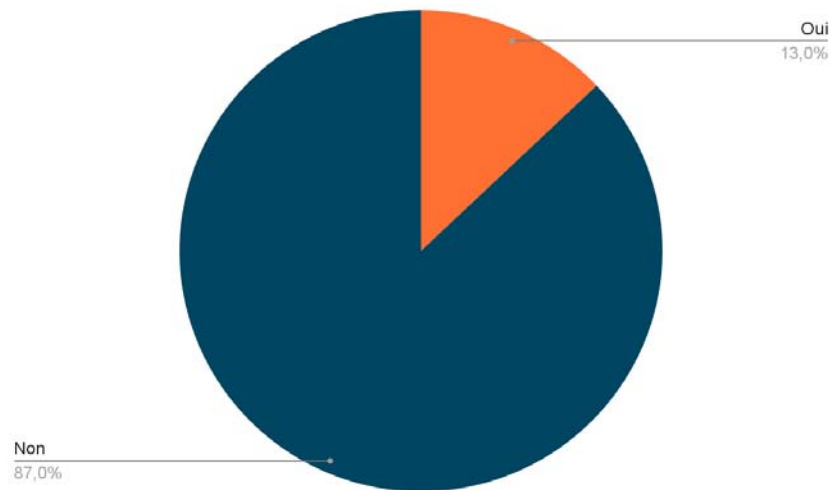


Figure 11: La mention de la CNIE.

10. Le sexe du défunt :

Le sexe du défunt est présent dans 2951 certificats soit 97,07%. (Figure 12)

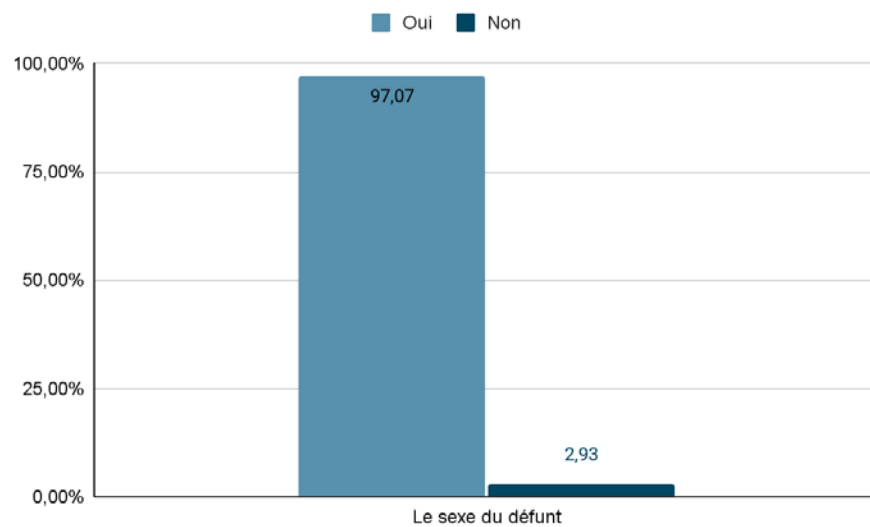


Figure 12: La mention du sexe du défunt.

11. La nationalité du défunt :

La nationalité du défunt est mentionnée 2349 fois soit 77,27% . (Figure 13)

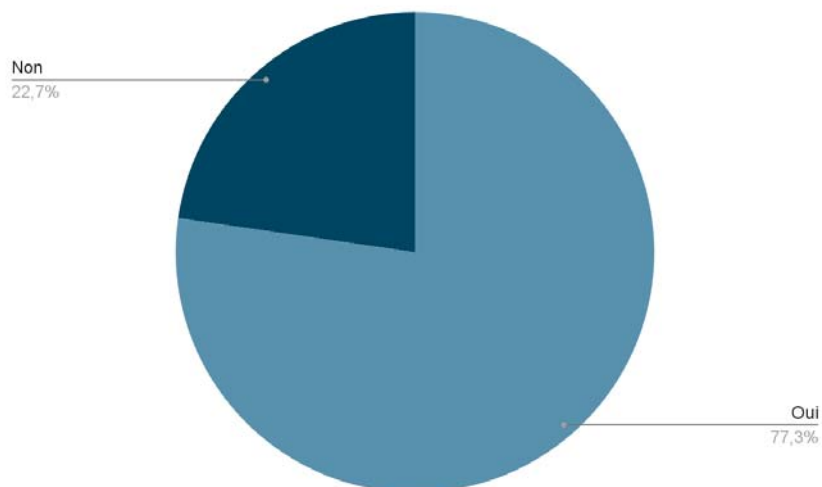


Figure 13: La mention de la nationalité du défunt.

12. La date de naissance :

La date de naissance est mentionnée 2948 fois soit 96,97% . (Figure 14)

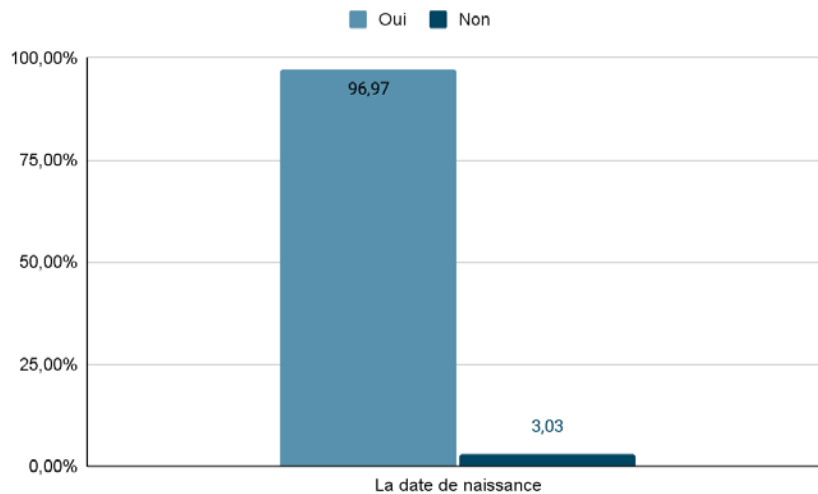


Figure 14: La mention de la date de naissance.

13. Le lieu de naissance :

Le lieu de naissance est présent dans 1438 certificats soit 47,30%. (figure 15)

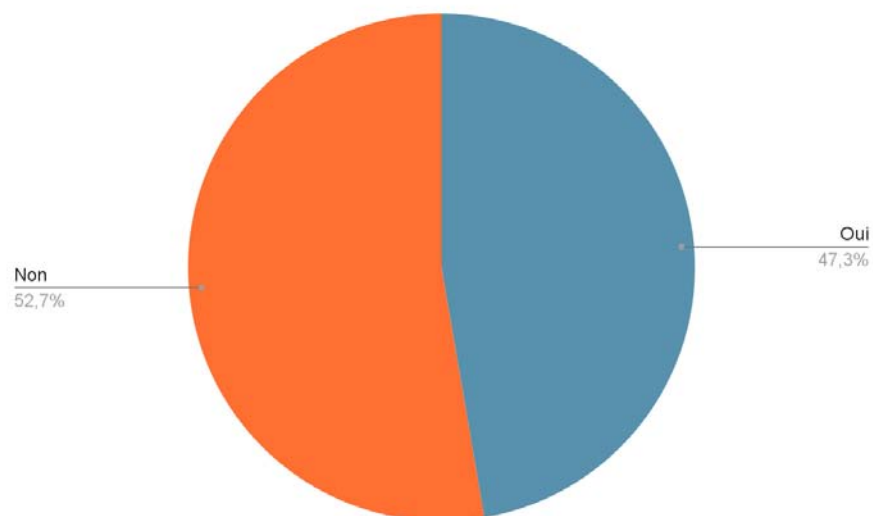


Figure 15: La mention du lieu de naissance

14. L'adresse du domicile :

L'adresse du domicile est présente sur 2275 certificats soit 74,84%. (figure 16)

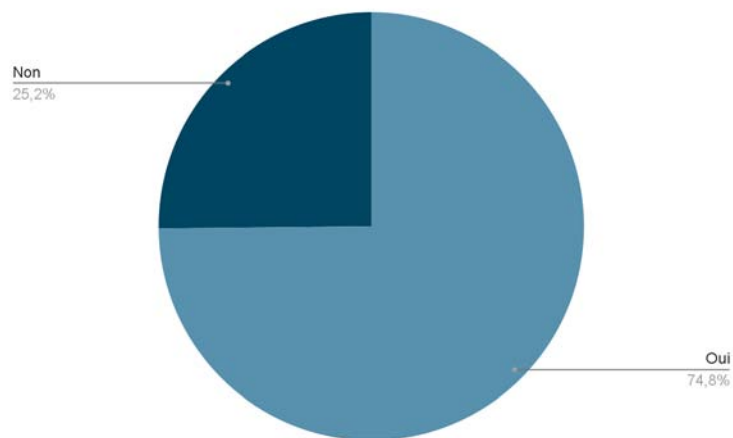


Figure 16: La mention de l'adresse du domicile.

15. La case de l'OML :

La case de l'OML est cochée 2962 fois soit 97,43% . (Figure 17)

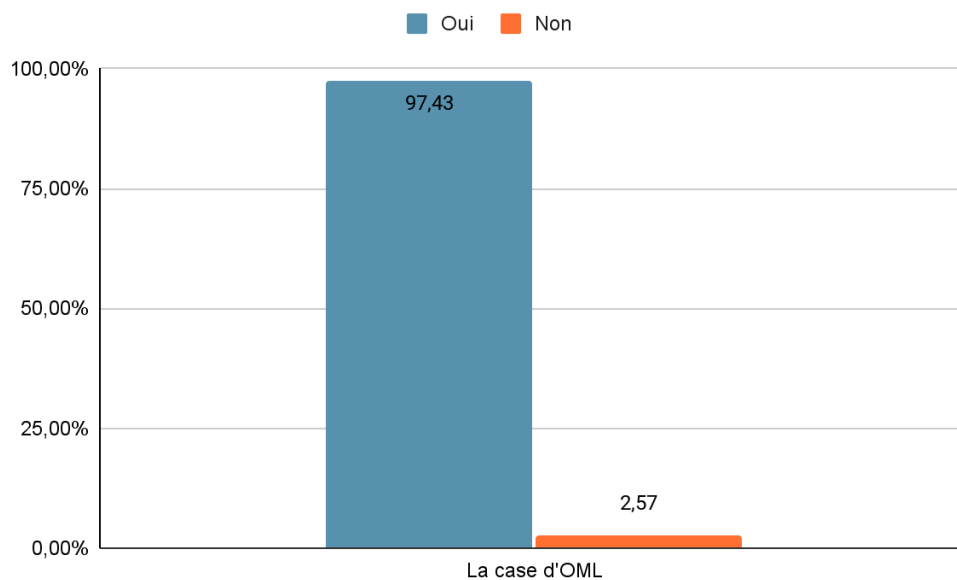


Figure 17: La mention de la case d'obstacle médico-légal.

16. Le numéro de l'acte au registre des décès au niveau de la partie supérieur :

Le numéro de l'acte du registre est rempli 2938 fois soit 96,64% (figure 18)

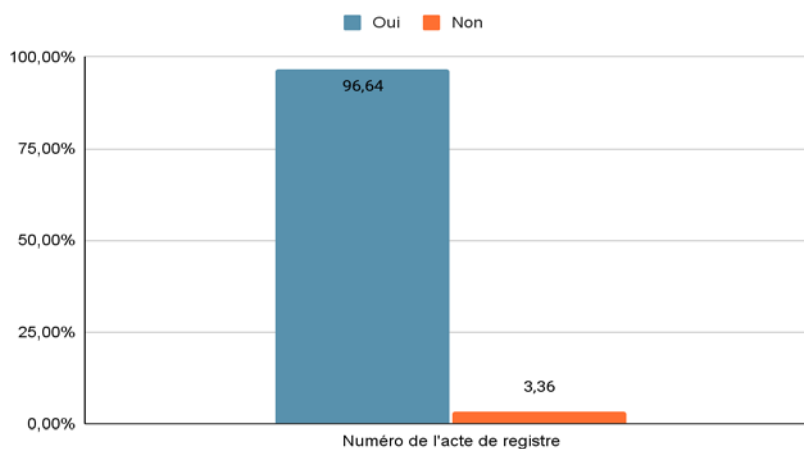


Figure 18: La mention du numéro de l'acte de registre au niveau de la partie supérieure.

17. Signature et cachet :

La signature et le cachet ont été présents sur 3003 certificats soit 98,78%. (figure 19)

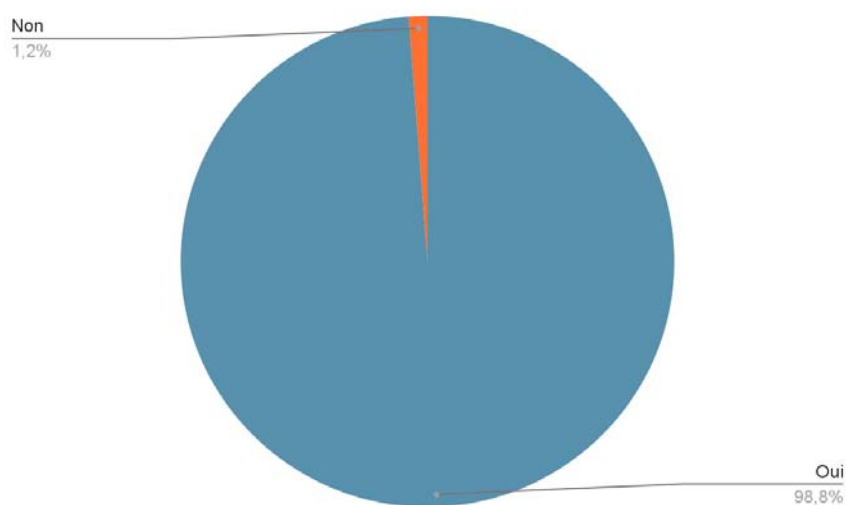


Figure19: La présence du signature et cachet.

18. La date de la constatation :

La date de constatation est mentionnée 2825 fois soit 92,93%. (figure 20)

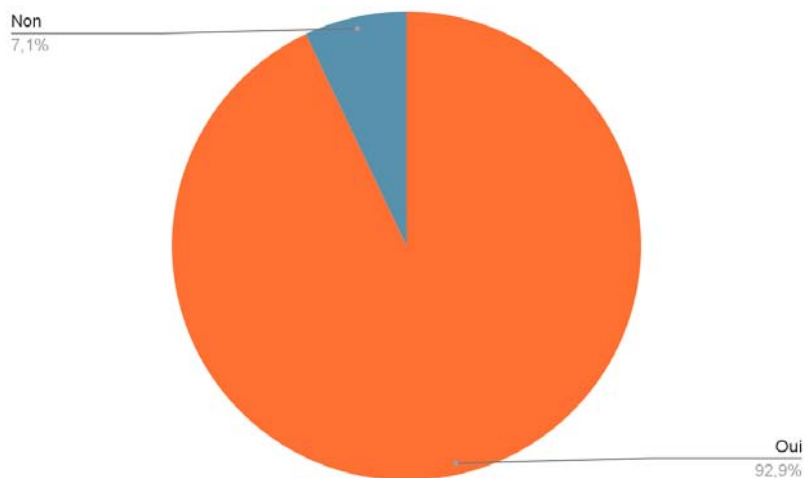


Figure 20: La mention de la date de constatation.

19. Le lieu de constatation :

Le lieu de constatation est mentionné sur 2775 certificats soit 91,28% . (figure 21)

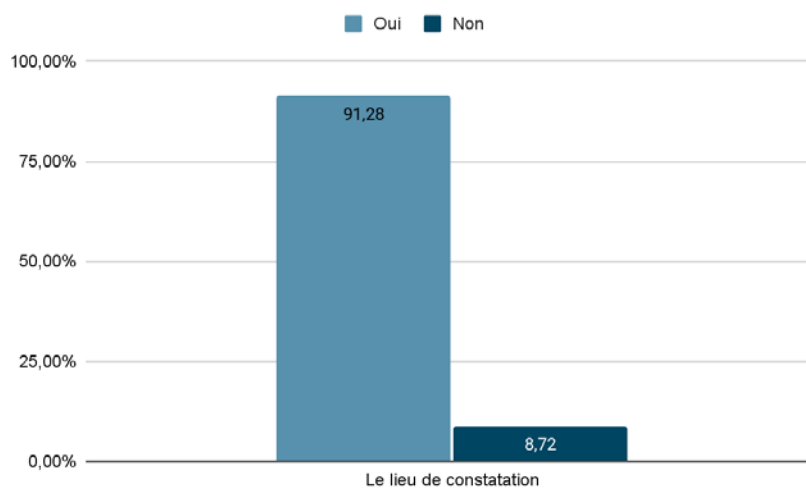


Figure 21: La mention du lieu de constatation.

20. Le numéro de l'acte au registre des décès au niveau de la partie inférieure :

Le numéro de l'acte au registre des décès est rempli 400 fois sur 3040 certificats soit 13,16% . (figure 22)

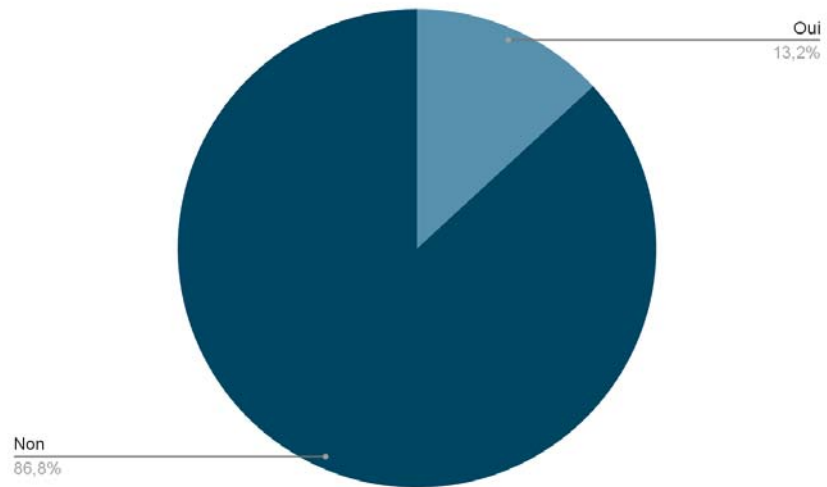


Figure 22: La mention du numéro de l'acte de registre des décès au niveau de la partie inférieure.

Région : _____
Préfecture /Province : _____
Préfecture d'arrondissements : _____
Commune / Arrondissement: _____

E DECES

? Oui Non

Signature et cachet

Figure 23: Omission des informations de la partie supérieure de la partie administrative.

V. La partie médicale (la partie inférieure) :

1. Bloc Identification :

a. Lieu de survenue du décès :

Pour ce qui est de cette section la ligne préfecture province fut remplie majoritairement. (figure 24)

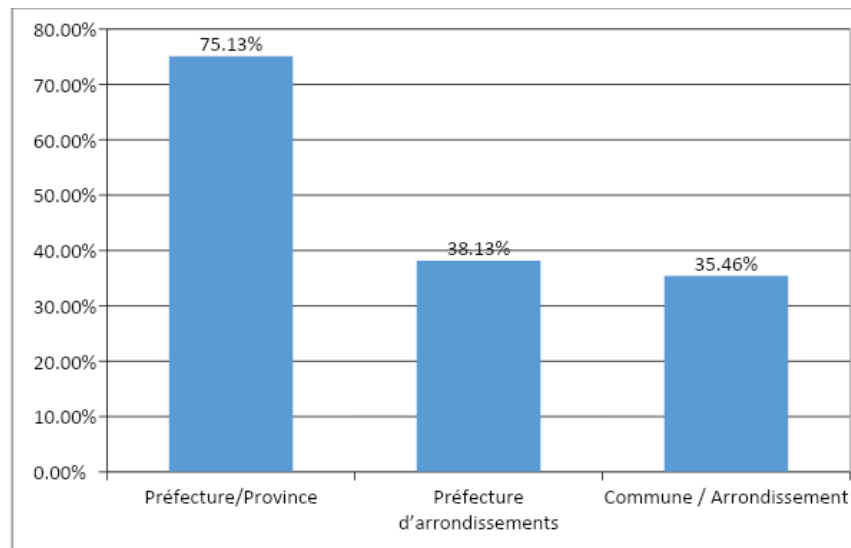


Figure 24: La mention du lieu de survenue du décès.

b. Domicile habituel :

1040 certificats soit 34,21% notifiant la préfecture/province du domicile habituel .

(figure25)

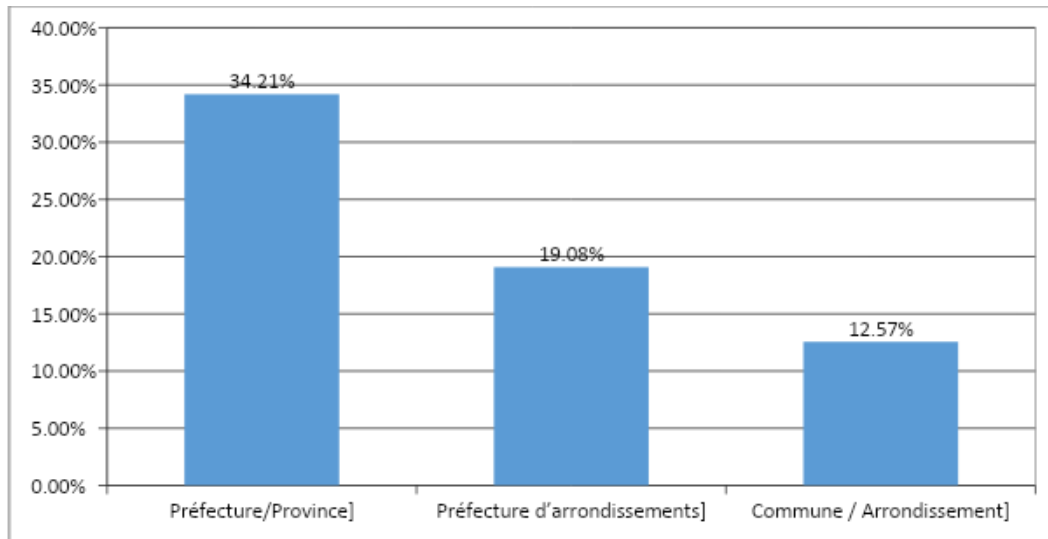


Figure 25: La mention du domicile habituel.

c. Milieu de résidence :

Seuls 36,02 % des certificats notifient le milieu de résidence. (figure 26)

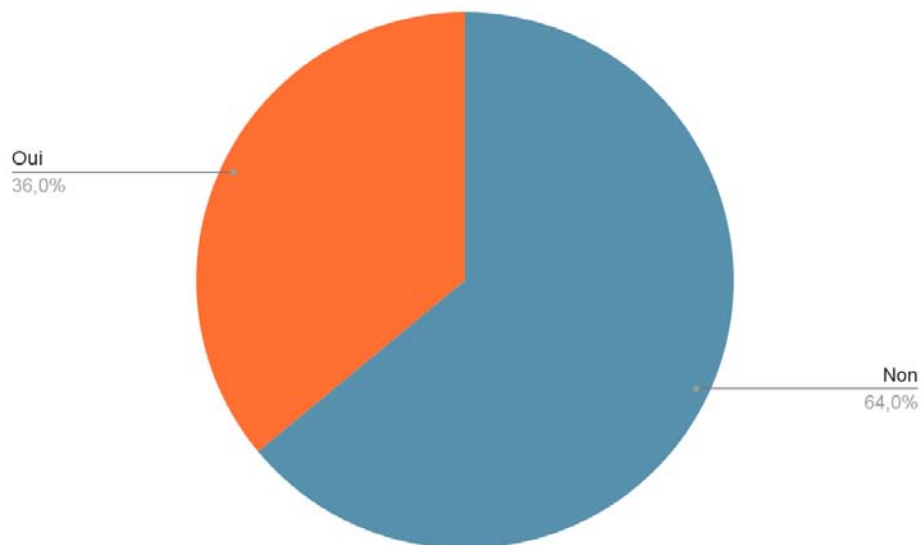


Figure 26: La mention du lieu de résidence.

Partie destinée au Ministère de la Santé

N° de l'acte au registre des décès : 31 (10)

Identification

Lieu de survenue du décès : - Préfecture /Province : _____
- Préfecture d'arrondissements : _____
- Commune / Arrondissement : _____

Domicile habituel : - Préfecture /Province : _____
- Préfecture d'arrondissements : _____
- Commune / Arrondissement : _____

Milieu de résidence : 1. Urbain 2. Rural 3. Inconnu

Renseignements

Figure 27: Omission du remplissage de la section identification en sa totalité.

2. Bloc renseignements :

Dans notre étude , la date de décès est mentionnée majoritairement au niveau de ce bloc .
(figure 28)

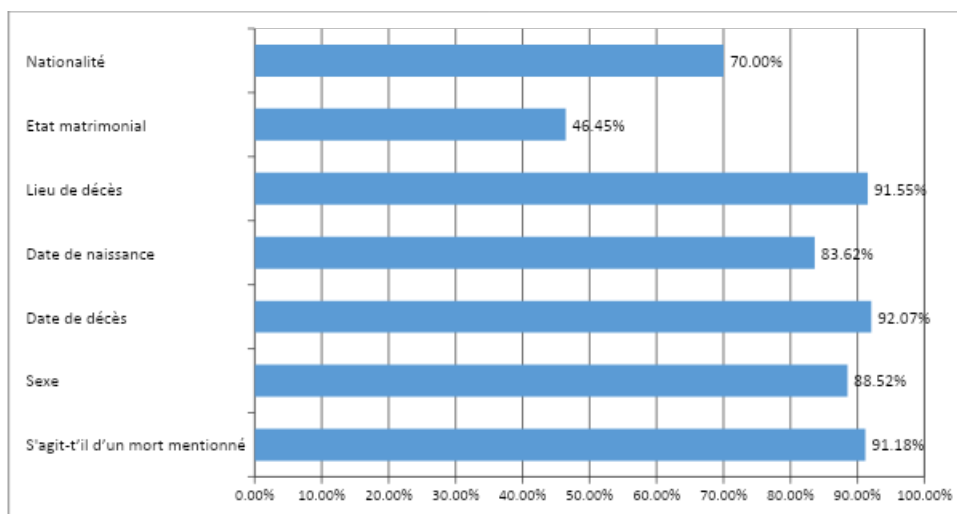


Figure 28: La mention des paramètres du bloc Renseignements.

Renseignements	
S'agit-il d'un mort :	1. <input checked="" type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non
Sexe :	1. <input checked="" type="checkbox"/> Masculin 2. <input type="checkbox"/> Féminin 3. <input type="checkbox"/> Indéterminé
Date de décès :	Date de naissance :
07 03 2021 <i>Jour Mois Année</i>	11 09 11 <i>Jour Mois Année</i>
Lieu de décès :	1. <input type="checkbox"/> Domicile 3. <input type="checkbox"/> Clinique privée 5. <input type="checkbox"/> Lieu de travail
2. <input checked="" type="checkbox"/> Hôpital public : <i>neib</i> 4. <input type="checkbox"/> Voie publique 6. <input type="checkbox"/> Autre :	
Etat matrimonial :	Nationalité :
1. <input type="checkbox"/> Célibataire 2. <input checked="" type="checkbox"/> Marié(e) 3. <input type="checkbox"/> Veu(x) 4. <input type="checkbox"/> Divorcé(e) 5. <input type="checkbox"/> Inconnu	1. <input checked="" type="checkbox"/> Marocaine 2. <input type="checkbox"/> Autre (à préciser) :

Figure 29: Tous les paramètres de la section renseignement sont rapportés

3. Bloc cause du décès:

Dans cette partie , le médecin certificateur a le plus souvent rempli trois lignes soit 41,18% des CMD , dans 5% des cas une seule ligne a été inscrite . (figure 30)

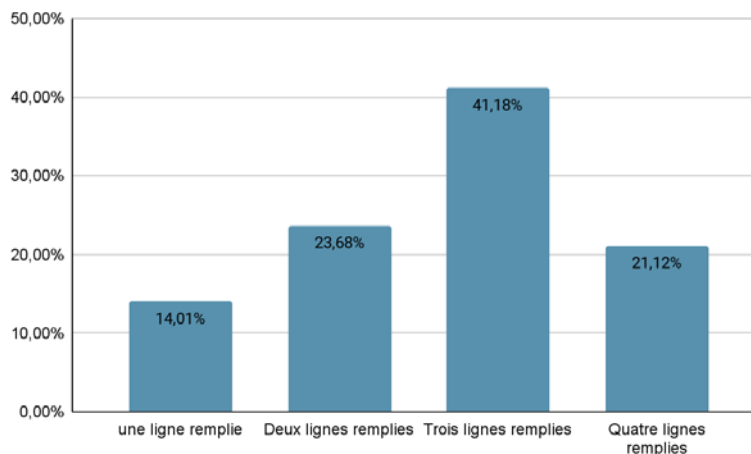


Figure 30: Le nombre des lignes remplies au niveau du bloc Cause du décès.

- La cause immédiate du décès a été mentionnée dans 81,78%.
- La cause initiale a été plus fréquemment retrouvée que la cause intermédiaire, soit 72,73% contre 45,89% et 20,39% respectivement pour la ligne b et c .

(figure 31)

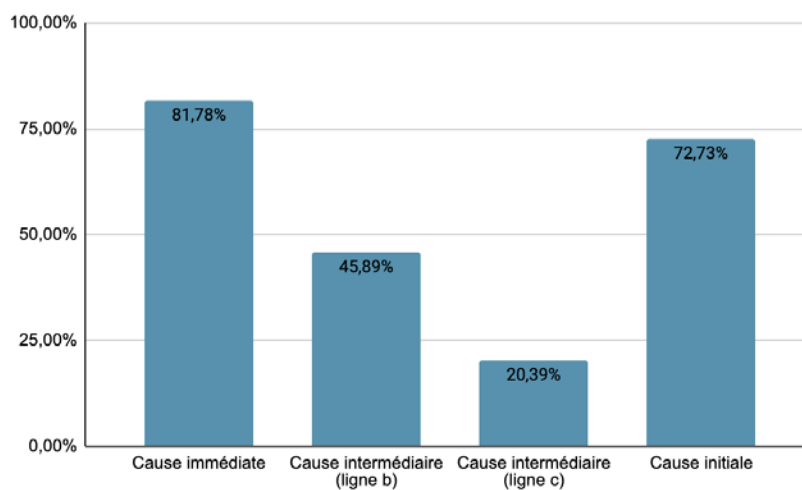


Figure 31: La mention des causes du décès.

- La hiérarchie causale est respectée en 57,63% .
- La durée de l'intervalle écoulé entre le début supposé du processus morbide et la date du décès n'a été mentionnée que dans 12,50% des cas .
- La partie II du volet médical était rarement remplie , uniquement 7,04% pour la case autres états morbides contribuant au décès et 0,66% pour son intervalle . (figure 32)

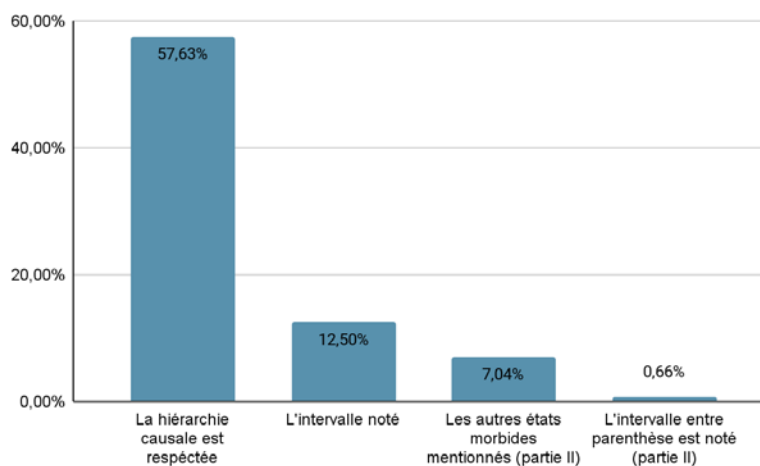


Figure 32: La mention des autres parties au niveau du bloc Cause du décès.

4. Informations complémentaires :

a. Circonstances du décès :

La case circonstances du décès (maladie , accident , suicide , homicide , intention indéterminée et inconnu) a été rempli dans 2139 CMD soit 70,36%. (figure 33)

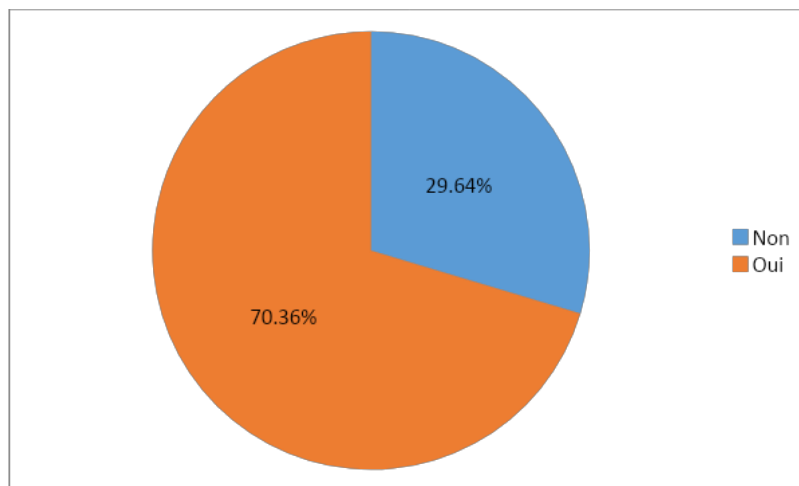


Figure 33: La mention du bloc Circonstances du décès.

b. En cas de cause externe :

Dans notre étude et au niveau de la rubrique cause externe , le lieu de survenue nest coché majoritairement . (figure 34)

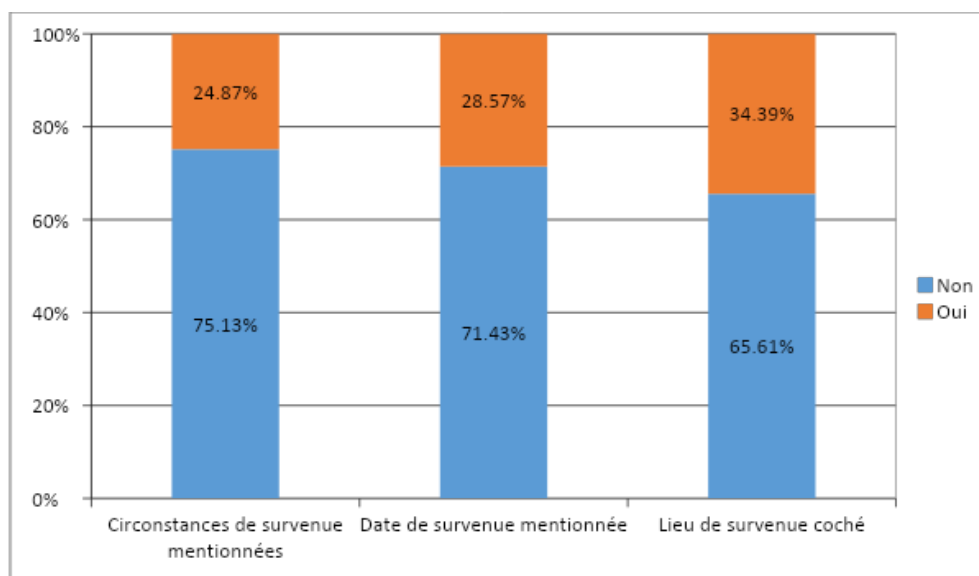


Figure 34: La mention du bloc cause externe du décès.

c. Autopsie :

Uniquement 143 CMD soit 4,76% ont coché la case d'autopsie dans notre étude . (figure 35)

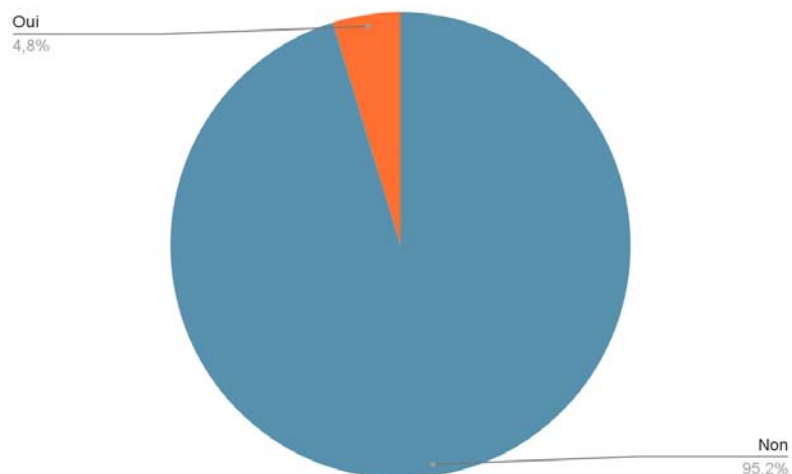


Figure 35: La mention de la case autopsie.

d. Intervention chirurgicale récente :

En ce qui concerne le bloc intervention chirurgicale , la case n'est cochée que dans 13,48% , cependant en cas de réalisation de celle-ci la date est mentionnée dans 81,25% des cas ainsi que le motif de l'opération dans 91,41% . (figure 36)

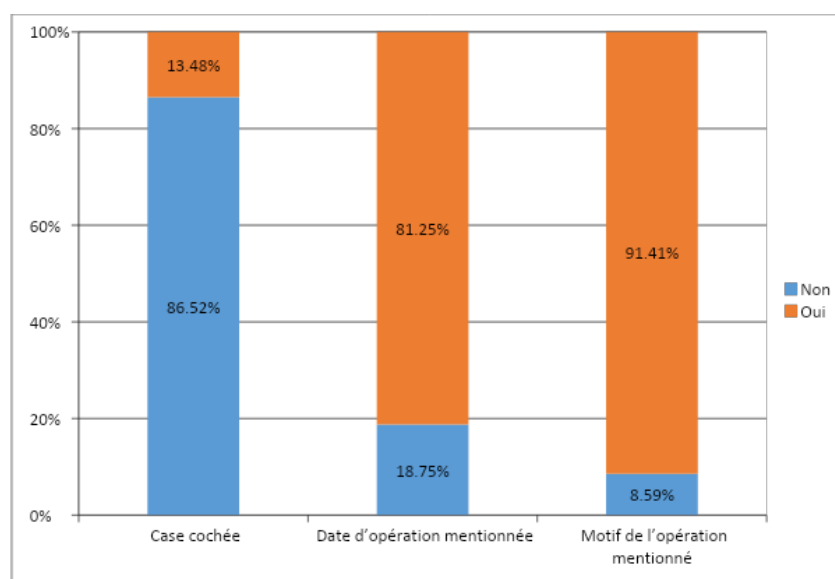


Figure 36: La mention du bloc intervention chirurgicale récente.

e. Décès d'une femme de 12-54 ans :

Pour ce qui est de cette rubrique , la case le décès est survenu pendant une grossesse ou moins d'un an après sa terminaison fut coché dans 60,15% des cas , la case de survenue du décès de la femme dans 98,75% des cas ainsi que la case de la contribution de la grossesse au décès dans 73,03% . (figure 37)

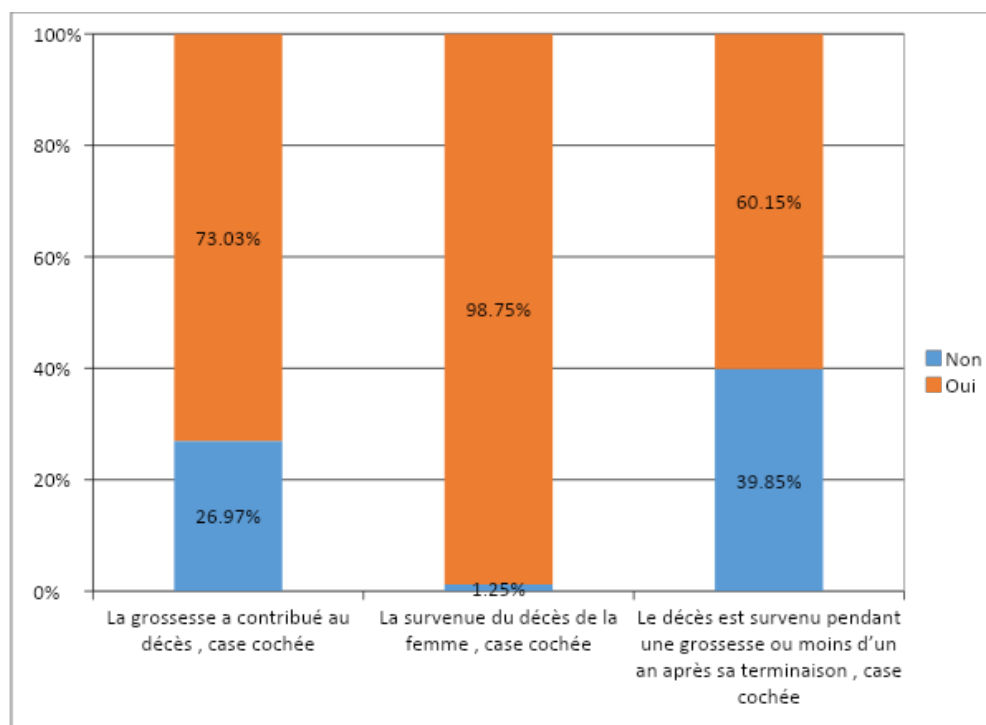


Figure 37: La mention du bloc décès d'une femme de 12-54 ans

f. Décès périnatal :

Sur l'ensemble des certificats, 624 CMD soit 20,52% correspondaient au bloc décès périnatal. Cependant , on note que la case maladie ou affection maternelle ayant affecté le fœtus ou le nné n'est pas notifiée suffisamment . (figure 38)

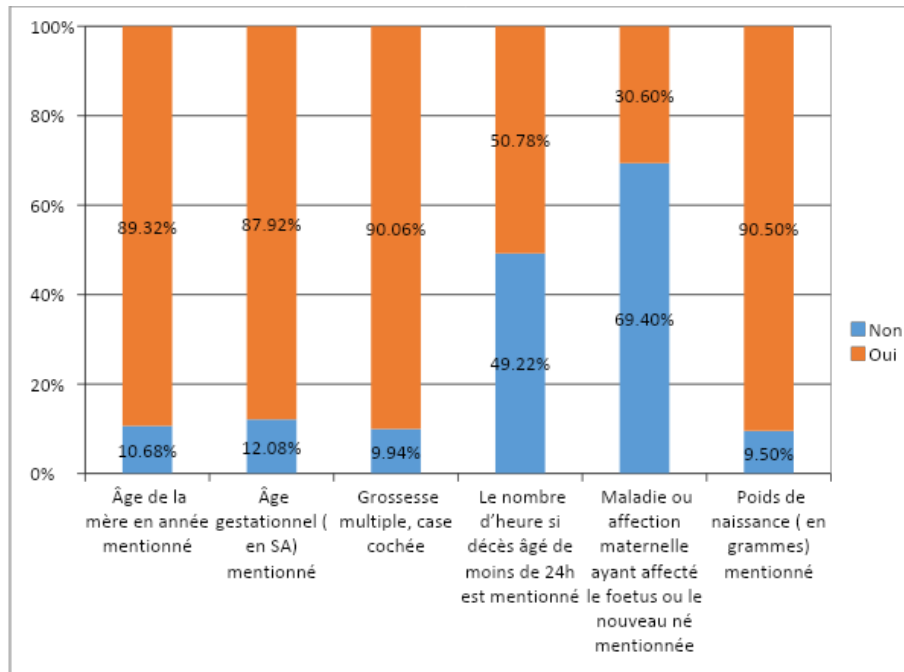


Figure 38: La mention du bloc décès périnatal.

g. Constatation :

En ce qui concerne le bloc constatation , la case fut cochée dans 2861 CMD soit 94,33% des cas. (figure 39)

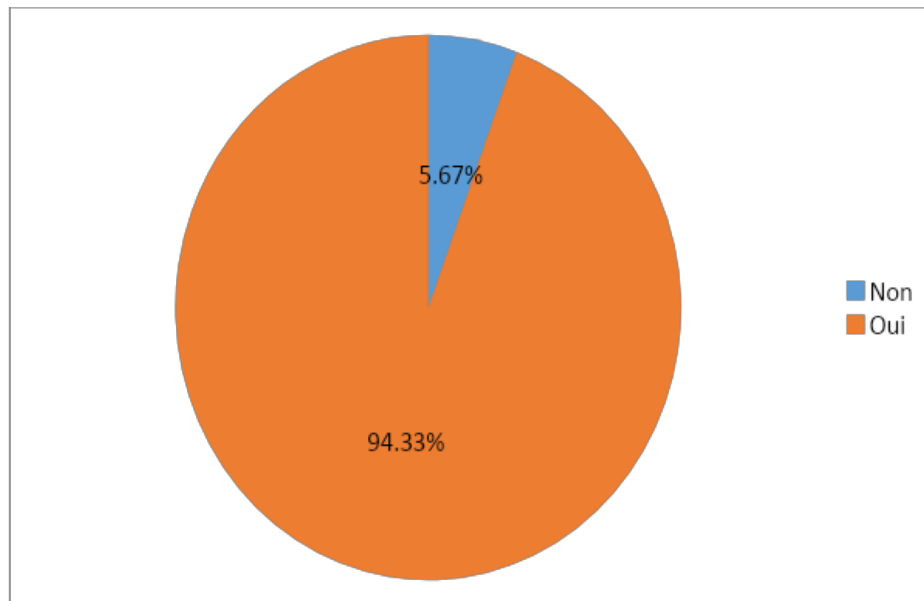


Figure 39: La mention de la case de constatation.

h. Signature et cachet :

On note que le numéro de téléphone n'est pas suffisamment mentionné sur les certificats .
(figure 40)

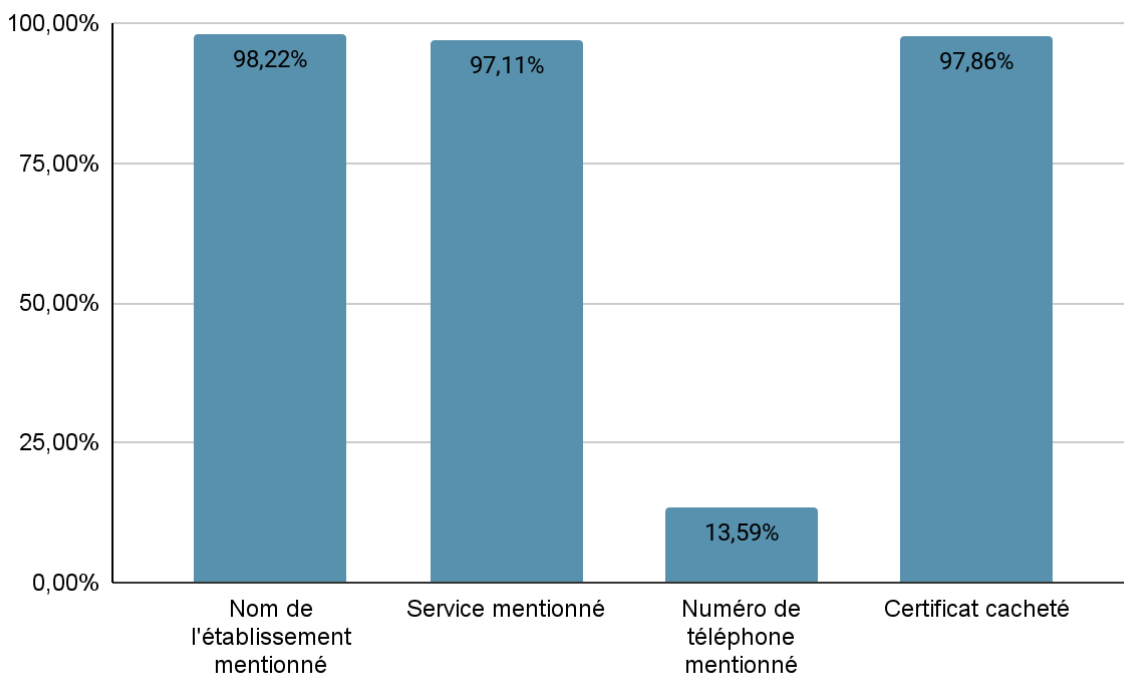


Figure 40: La mention du bloc signature et cachet.

Circonstances du décès : Cause externe 1. <input type="checkbox"/> Maladie 2. <input type="checkbox"/> Accident 3. <input type="checkbox"/> Suicide 4. <input type="checkbox"/> Homicide 5. <input type="checkbox"/> Intention indéterminée 6. <input type="checkbox"/> Inconnues	
En cas de cause externe (dont intoxication) : - Date de survenue : _____ - Lieu de survenue : 0. <input type="checkbox"/> Domicile 1. <input type="checkbox"/> Etablissement collectif 2. <input type="checkbox"/> Ecole/administration publique 3. <input type="checkbox"/> Lieu de sport 4. <input type="checkbox"/> Voie publique 5. <input type="checkbox"/> Zone de commerce/service 6. <input type="checkbox"/> Local industriel/chantier 7. <input type="checkbox"/> Exploitation agricole 8. <input type="checkbox"/> Autre : _____ 9. <input type="checkbox"/> Inconnu - Circonstances de survenue : Ex : (Piéton blessé dans une collision avec une automobile) : _____	Autopsie : - Une autopsie a-t-elle été demandée (*) ? 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Inconnu - Si Oui les résultats ont-ils été utilisés dans la certification ? 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Inconnu (*) ou sera-t-elle vraisemblablement demandée ?
Décès d'une femme de 12-54 ans : - Le décès est-il survenu pendant une grossesse ou moins d'un an après sa terminaison ? 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Inconnu - Si Oui, le décès de la femme est-il survenu : 1. <input type="checkbox"/> Au cours de la grossesse 2. <input type="checkbox"/> Dans un délai de 42 jours après la terminaison de la grossesse 3. <input type="checkbox"/> Plus de 42 jours mais moins d'un an, après la terminaison de la grossesse - La grossesse a-t-elle contribué au décès ? : _____	Décès périnatal (Mort-nés^(*), décès âgés de moins de 7 jours) : - Grossesse multiple : 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Inconnue - Age gestationnel (en semaines d'aménorrhée) : _____ - Poids à la naissance (en grammes) : _____ - Si décès âgé de moins de 24 heures préciser le nombre d'heures : _____ - Age de la mère en années : _____ - Maladie ou affection maternelle ayant affecté le fœtus ou le nouveau-né : _____

Figure 41: Bloc Informations complémentaires laissé vide.

VI. Comparaison des paramètres présents dans des blocs différents

1. La notification de la date de décès :

Dans notre étude , la date de décès au niveau de la partie administrative est plus notifiée qu'au niveau de la partie médicale . (figure 42)

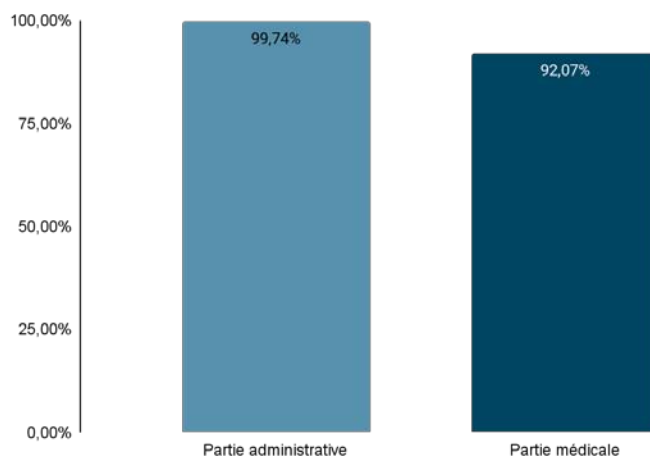


Figure 42: Comparaison de la notification de la date de décès entre les deux partie.

2. La notification de la date de naissance:

La notification de la date de naissance est plus trouvée au niveau dans la partie administrative que dans la partie médicale. (figure 43)

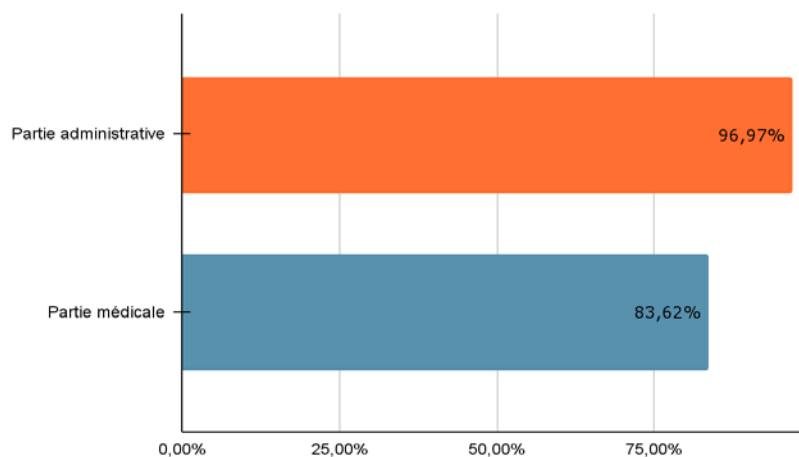


Figure 43 : Comparaison de la notification de la date de naissance.

3. La notification de la mention "mort-né" :

L'omission de la mention d'un mort-né dans la partie administrative et médicale est respectivement de 6,64% et 8,82%. (figure 44)

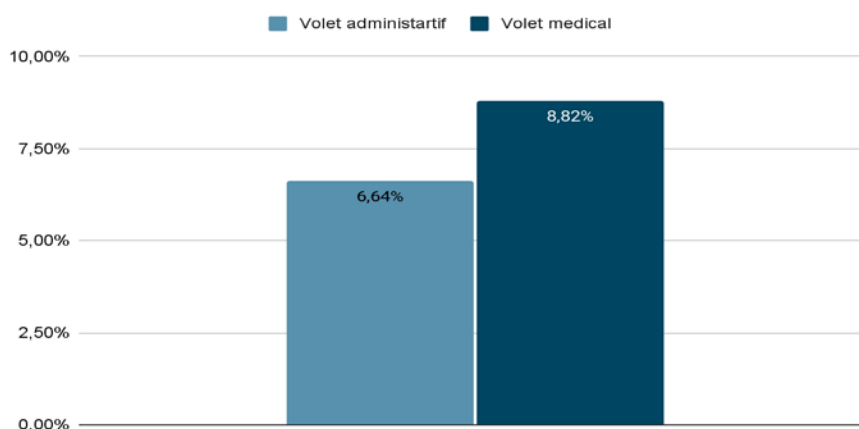


Figure 44: Comparaison de la notification de la mention " mort-né".

4. La notification du sexe :

97,07% des certificats notifient le sexe du défunts au niveau de la partie administrative et 88,52% le font dans la partie médicale . (figure 45)

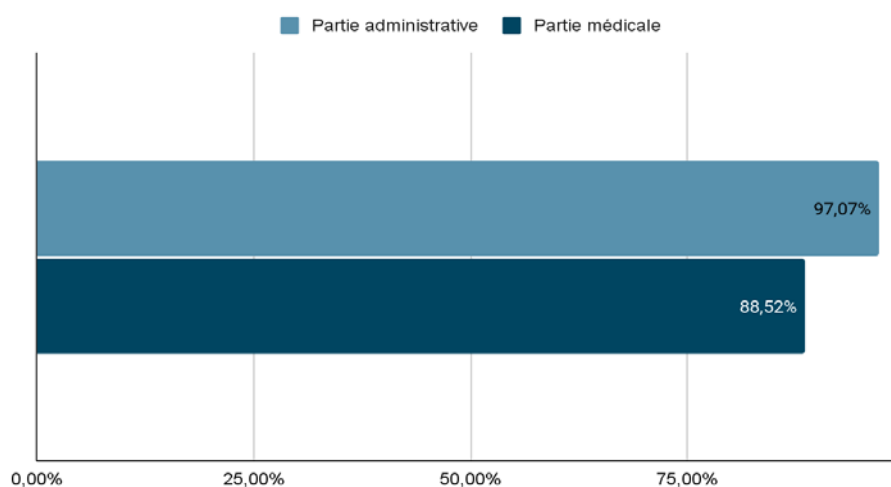


Figure 45: Comparaison de la notification du sexe.

5. La notification de la nationalité :

L'omission de la nationalité se fait plus dans la partie administrative que médicale.

(figure 46)

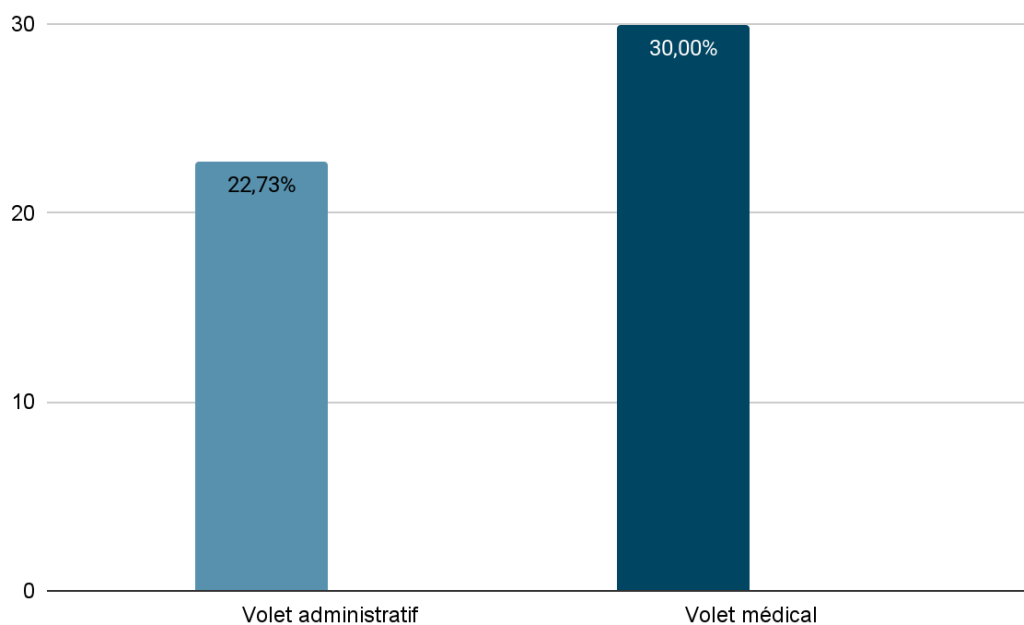


Figure 46: Comparaison de la notification de la nationalité.

6. La notification du numéro de l'acte au registre des décès :

Le numéro de l'acte au registre des décès est rempli par le personnel administratif au niveau des BAF des hôpitaux du CHU mohamed VI de Marrakech et au service de médecine légale.

Ce numéro est plus notifié au niveau de la partie administrative que la partie médicale .

(figure 47)

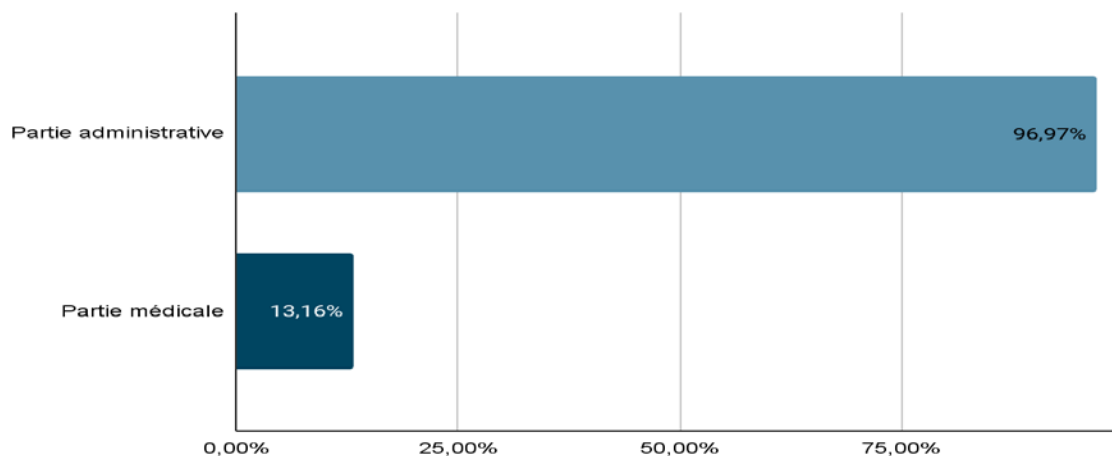


Figure 47: Comparaison de la notification du numéro de l'acte de registre des décès.

7. La notification de la présence de la signature et du cachet :

a signature et le cachet sont présents dans le volet administratif et médical respectivement dans 98,78% et 97,86% des CMD. (figure 48)

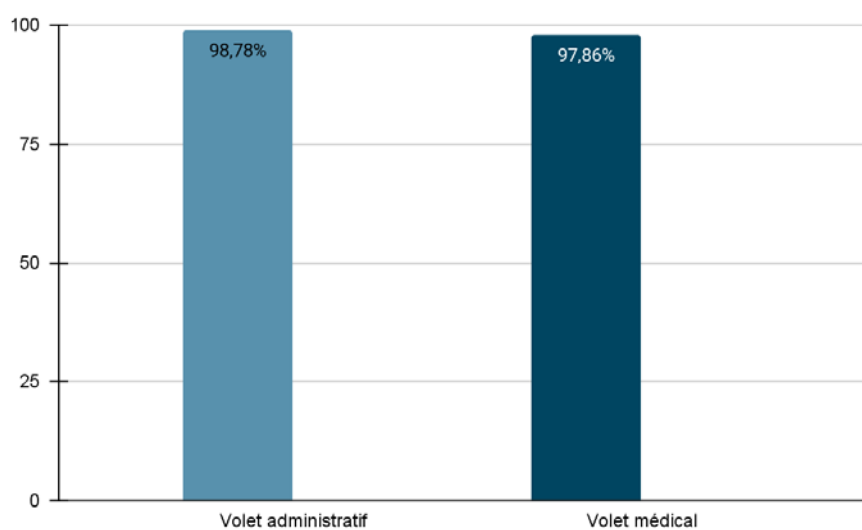


Figure 48: Comparaison de la notification de la présence de la signature et du cachet.

VII. Analyse de la qualité de rédaction :

1. Les erreurs majeures :

Dans 56,51% des CMD , il n'y avait aucune erreur majeure . (figure 49)

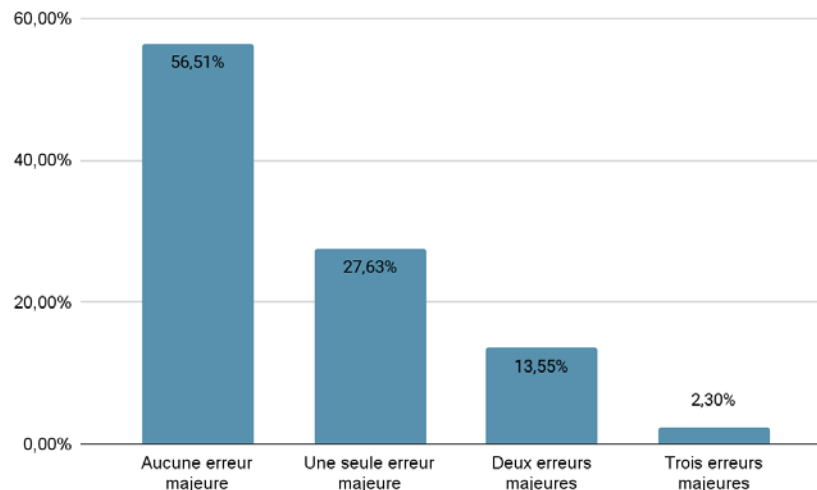


Figure 49: Le nombre d'erreurs majeures présent.

- La cause initiale de décès mal définie ou inadaptée : Cette erreur a été rencontrée dans 12,86% des CMD.
- La séquence inappropriée concernant les causes de décès : Ce type d'erreur a été retrouvé dans 32,47% des CMD. L'enchaînement des causes de décès était incorrect .
- Multiples causes de décès sont enregistrées : Cette erreur majeure a été retrouvée dans 32,47% des CMD. (figure 50)

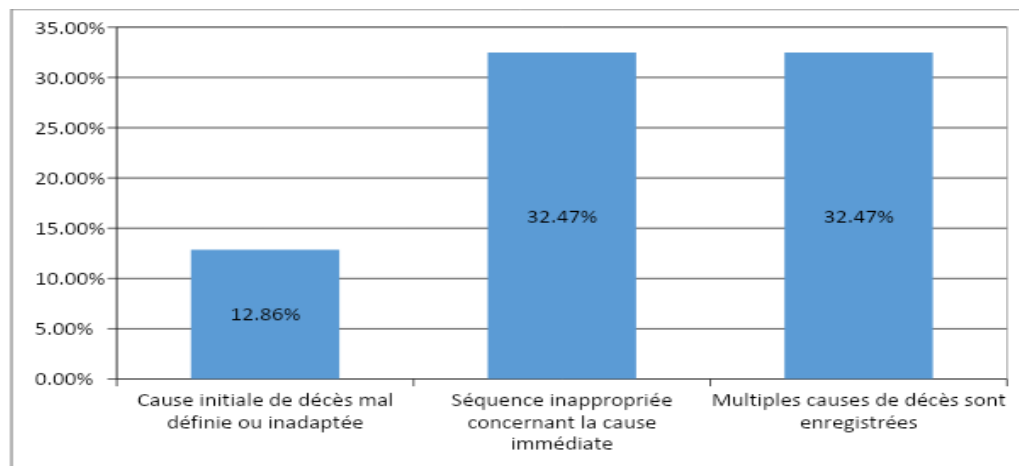


Figure 50: Le type d'erreurs majeures présent.

Cause du décès		Intervalle entre le début processus morbide et le d (Heures, jours, mois ou an
PARTIE I Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a	a) <u>Anêt cardio respiratoire, Hémorragie alvéolaire</u> due à	/ Dr. C M
Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)	b) <u>sur Infection neonatale précoce à localisation pulmonaire</u> due à	
	c) <u>Prematurité + DRNN + intubé</u> due à	
Indiquer la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.	d) <u>Etat de choc</u> due à	
PARTIE II Autres états morbides ayant significativement contribué au décès. (Ecrire chaque intervalle entre parenthèses après la maladie correspondante)		

Figure 51: Certificat représentant les 3 erreurs majeurs : la cause initiale inadaptée , séquence inappropriée , et présence de multiples causes de décès .
(+Omission de l'intervalle , utilisation d'abréviations + présence de cachet dans un lieu inapproprié).

Cause du décès		Intervalle entre le début processus morbide et le d (Heures, jours, mois ou an
PARTIE I Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a	a) <u>R A S .</u> due à	/
Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)	b) due à	
	c) due à	
Indiquer la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.	d) due à	

Figure 52: Cause du décès laissé vide.

2. Les erreurs mineures :

Dans 6,61% des CMD , il n'y avait aucune erreur mineure. Dans 35,10% des cas , les CMD contenaient deux erreurs mineures alors que dans 0,46% des cas ils y en avaient cinq. (figure 53)

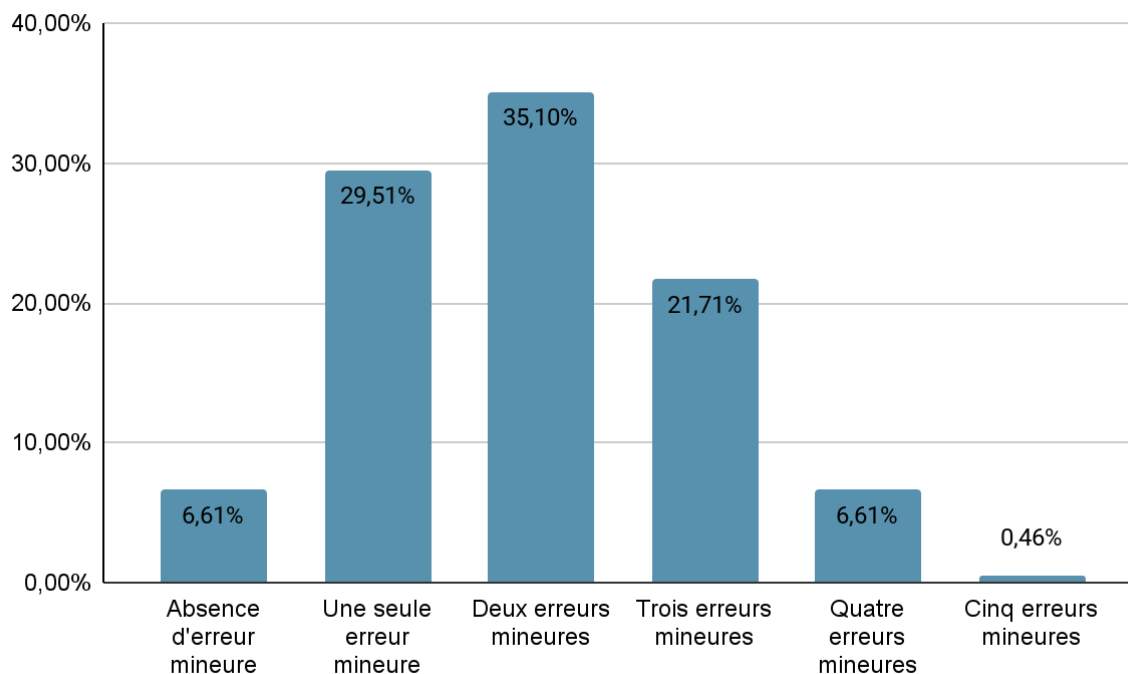


Figure 53: Le nombre des erreurs mineures présent.

- **Absence d'intervalle de temps :** Erreur mineure présente dans 2334 des CMD , soit 76,78% des cas . Elle a constitué l'erreur mineure la plus fréquemment rencontrée parmi l'ensemble des erreurs. Dans ces cas , la colonne de l'intervalle de temps a été laissée vide. Seuls 23,22% des médecins ont précisé cette information.
- **Causes intermédiaires de décès vides ;** présentent dans 1165 certificats soit 38,32% des cas. Dans ces cas seuls les causes initiale et immédiate sont mentionnées .

- **L'inversion de la séquence causale** présente dans 323 CMD soit 10,63% des cas .
- **L'utilisation des abréviations** dans 687 CMD soit 22,60% des cas
- **Information incomplète sur la cause initiale** dans la partie I présente dans 575 CMD soit 18,91%. (figure 54)

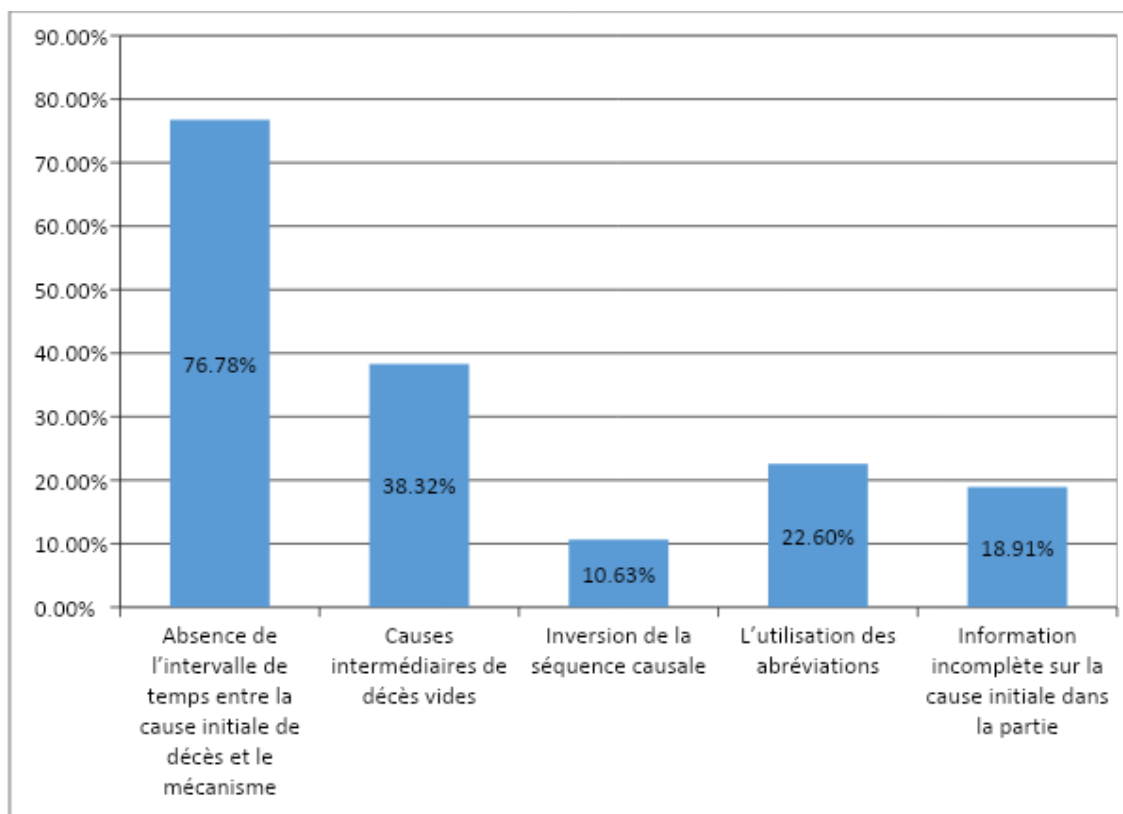


Figure 54: Le type d'erreurs mineures présent.

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

<p>Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a</p> <p>Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)</p> <p>Inscrire la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.</p>	a)	Arrêt cardio-respiratoire	<p>Intervalle entre le début du processus morbide et le décès (Heures, jours, mois ou ans)</p>
	due à	Traumatisme crânien	
	b)		
	due à		
	c)		
	due à		
	d)		

Figure 55: Causes intermédiaires de décès vides + Absence d'intervalle.

<p>PARTIE I</p> <p>Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a</p> <p>Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)</p> <p>Inscrire la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.</p>	Cause du décès		<p>Intervalle entre le début du processus morbide et le décès (Heures, jours, mois ou ans)</p>
	a)	lypse de Birkitt	
	due à	Toxicité médicamenteuse	
	b)		
	due à	Arrêt cardio-respiratoire	
	c)		
	due à		
	d)		

Figure 56: Inversion de la séquence causale + Absence d'intervalle.

<p>PARTIE I</p> <p>Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a</p> <p>Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)</p> <p>Inscrire la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.</p>	Cause du décès		<p>Intervalle entre le début du processus morbide et le décès (Heures, jours, mois ou ans)</p>
	a)	Encephalopathie hépatique	
	due à	Néphrose hépatique	
	b)		
	due à	Cancer du Pancréas	
	c)		
	due à		
	d)		

Figure 57: Informations incomplètes sur la cause initiale + Absence d'intervalle.

<p>PARTIE I</p> <p>Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a</p> <p>Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)</p> <p>Inscrire la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.</p>	Cause du décès		<p>Intervalle entre le début du processus morbide et le décès (Heures, jours, mois ou ans)</p>
	a)	Arrêt cardio-respiratoire	
	due à	OAP	
	b)		
	due à	néphropathie chronique	
	c)		
	due à		
	d)		

Figure 58: Informations incomplètes sur la cause initiale + Absence d'intervalle + Présence d'abréviation.

Erreurs relatives à la forme du certificat de décès :

- La présence d'informations inappropriées : Cette erreur a été retrouvée dans 4,70% des CMD.
- L'écriture illisible : L'écriture du médecin certificateur a été jugée illisible dans 2,20% des cas.
- La présence d'abréviations: Cette erreur a été retrouvée dans 17,1% des CMD . (figure 59)

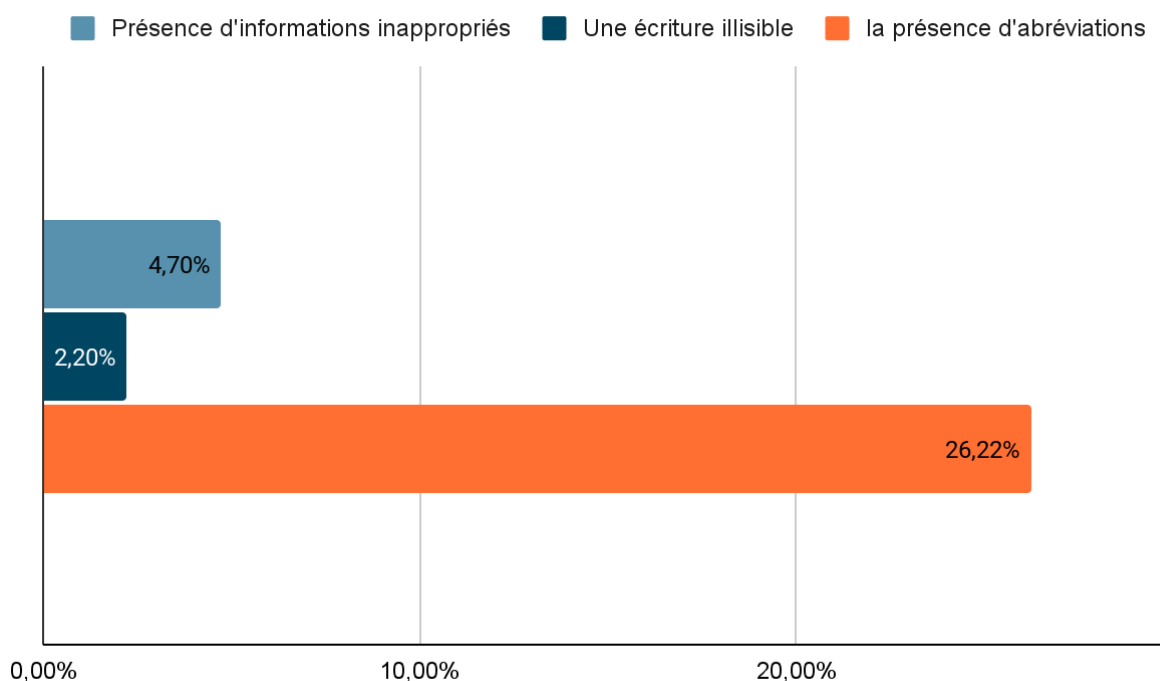


Figure 59: Les erreurs relatives à la forme du certificat de décès.

Au total , l'absence d'intervalle de temps entre le début et la survenue du décès était de loin l'erreur la plus fréquente (76,78%). L'écriture illisible était l'erreur la moins fréquente (2,2%).

Cause du décès		Intervalle entre le début du processus morbide et le décès (Heures, jours, mois)
Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a	a) <i>arrêt cardiaque - ventral</i>	
Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)	b) <i>choc hypovolémique</i>	
Inscrire la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.	c) <i>hémorragie</i>	
	d) <i>Traumatisme crânien</i>	

Figure 60: Écriture illisible.

Cause du décès		Intervalle entre le début du processus morbide et le décès (Heures, jours, mois ou ans)
Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a	a) <i>Sedit victime d'un AVC ayant occasionné</i>	
Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)	b) <i>un traumatisme à point d'impact rachidien</i>	
Inscrire la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.	c) <i>avec compression médullaire</i>	
	d) <i>arrêt cardio-respiratoire sur choc neurogène</i>	

Figure 61: Cause sous forme de paragraphe.

Cause du décès		Intervalle entre le début du processus morbide et le décès (Heures, jours, mois ou ans)
Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a	a) <i>engagement cérébral</i>	<i>11-04-2021</i>
Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)	b) <i>infarctus hémorragique</i>	<i>11-04-2021</i>
Inscrire la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.	c) <i>Thrombophtébite cérébrale</i>	<i>07-04-2021</i>
	d)	

PARTIE II
Autres états morbides ayant significativement contribué au décès. (Ecrire chaque intervalle entre parenthèses après la maladie correspondante)
suspicion de leucémie, thrombopénie à 53.000 dl/mm³

Figure 62: Certificat médical de décès sans erreurs de rédaction.

Les résultats analytiques :

I. Facteurs dépendants de la qualité du médecin :

1. Les erreurs sur la partie administrative :

La qualité du médecin est associée aux erreurs des données de la partie administrative .

Seuls, la date de survenue du décès , le nom du défunt et la date de constatation du décès ne sont pas associés vu que la relation est statistiquement non significative .

a. La partie supérieure :

- La région du lieu de constatation du décès : Sans compter , les CMD dont la signature est mal perçue , les résidents notent plus cette donnée.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$).

- La préfecture/province du lieu de constatation du décès: Pour cette case , ce sont les internes qui la notifient le plus.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$).

- La préfecture d'arrondissements du lieu de constatation du décès: Ce sont les médecins généralistes qui notifient le plus cette section.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$).

- La commune/arrondissement du lieu de constatation du décès: Ce sont les médecins généralistes qui notifient le plus cette section.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau II)

Tableau II: La qualité du certificateur et son association à la partie supérieure de la partie administrative.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
La région du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	100	10	4	23	24	879	1040	0,000
		%	35,7%	10,6%	57,1%	45,1%	36,9%	34,6%	34,2%	
	Oui	Effectif	180	84	3	28	41	1664	2000	
		%	64,3%	89,4%	42,9%	54,9%	63,1%	65,4%	65,8%	
La préfecture/province du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	124	26	4	24	33	1331	1542	0,000
		%	44,3%	27,7%	57,1%	47,1%	50,8%	52,3%	50,7%	
	Oui	Effectif	156	68	3	27	32	1212	1498	
		%	55,7%	72,3%	42,9%	52,9%	49,2%	47,7%	49,3%	
La préfecture d'arrondissements du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	200	31	4	48	53	2103	2439	0,000
		%	71,4%	33,0%	57,1%	94,1%	81,5%	82,7%	80,2%	
	Oui	Effectif	80	63	3	3	12	440	601	
		%	28,6%	67,0%	42,9%	5,9%	18,5%	17,3%	19,8%	
La commune/arrondissement du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	224	62	4	48	58	2358	2754	0,000
		%	80,0%	66,0%	57,1%	94,1%	89,2%	92,7%	90,6%	
	Oui	Effectif	56	32	3	3	7	185	286	
		%	20,0%	34,0%	42,9%	5,9%	10,8%	7,3%	9,4%	

b. L'heure de la survenue du décès:

Dans notre étude , ce sont respectivement les internes , les professeurs suivie des résidents qui notifient plus cette rubrique.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau III)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau III: La qualité du certificateur et son association à l'heure de survenue de décès.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
L'heure de la survenue du décès est-elle mentionnée ?	Non	Effectif	0	0	1	0	0	3	4	0,000
		%	0,0%	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	
	Oui	Effectif	280	94	6	51	65	2540	3036	
		%	100,0%	100,0%	85,7%	100,0%	100,0%	99,9%	99,9%	

c. La notion du mort-né :

Cette notion est notifiée plus par les professeurs suivi des résidents .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,005$). (Tableau IV)

Tableau IV: La qualité du certificateur et son association à la notion du mort-né.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
S'agit-il d'un mort-né case cochée ?	Non	Effectif	22	5	3	2	3	167	202	0,005
		%	7,9%	5,3%	42,9%	3,9%	4,6%	6,6%	6,6%	
	Oui	Effectif	258	89	4	49	62	2376	2838	
		%	92,1%	94,7%	57,1%	96,1%	95,4%	93,4%	93,4%	

d. L'adresse du lieu de décès:

Les professeurs et les résidents qui notifient plus cette section .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau V)

Tableau V: La qualité du certificateur et son association à l'adresse du lieu de décès.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
L'adresse du lieu de décès est-t-elle mentionnée ?	Non	Effectif	32	2	3	3	0	126	166	0,000
		%	11,4 %	2,1%	42,9%	5,9%	0,0%	5,0%	5,5%	
	Oui	Effectif	248	92	4	48	65	2417	2874	
		%	88,6 %	97,9 %	57,1%	94,1 %	100,0%	95,0%	94,5%	

e. Le prénom du défunt:

Les internes notifient davantage cette section .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau VI)

Tableau VI: La qualité du certificateur et son association au prénom du défunt.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Le prénom du défunt est-t-il mentionné ?	Non	Effectif	8	19	0	8	3	114	152	0,000
		%	2,9%	20,2%	0,0%	15,7%	4,6%	4,5%	5,0%	
	Oui	Effectif	272	75	7	43	62	2429	2888	
		%	97,1%	79,8%	100,0%	84,3%	95,4%	95,5%	95,0%	

f. La CNIE :

Les résidents notifient le moins la CNIE au sein des CMD .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau VII)

Tableau VII: La qualité du certificateur et son association à la CNIE.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
La CNIE est-t-elle mentionnée ?	Non	Effectif	229	84	1	45	56	2231	2646	0,000
		%	81,8%	89,4%	14,3%	88,2%	86,2%	87,7%	87,0%	
	Oui	Effectif	51	10	6	6	9	312	394	
		%	18,2%	10,6%	85,7%	11,8%	13,8%	12,3%	13,0%	

g. Le sexe du défunt :

Les internes notifient plus cette rubrique

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,013$). (Tableau VIII)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau VIII: La qualité du certificateur et son association au sexe du défunt.

			La qualité du certificateur							Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident			
Le sexe du défunt est-t-il coché ?	Non	Effectif	3	0	1	0	0	85	89	0,013	
		%	1,1%	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	3,3%	2,9%		
	Oui	Effectif	277	94	6	51	65	2458	2951		
		%	98,9%	100,0%	85,7%	100,0%	100,0%	96,7%	97,1%		

h. La nationalité du défunt :

Les internes mentionnent en grande partie la nationalité .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau IX)

Tableau IX: La qualité du certificateur et son association à la nationalité du défunt.

			La qualité du certificateur							Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident			
La nationalité du défunt est-elle mentionnée ?	Non	Effectif	26	25	3	10	1	626	691	0,000	
		%	9,3%	26,6%	42,9%	19,6%	1,5%	24,6%	22,7%		
	Oui	Effectif	254	69	4	41	64	1917	2349		
		%	90,7%	73,4%	57,1%	80,4%	98,5%	75,4%	77,3%		

i. La date de naissance:

En ce qui concerne cette rubrique , les professeurs notifient moins la date de naissance du défunt .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,003$). (Tableau X)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau X: La qualité du certificateur et son association à la date de naissance.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
La date de naissance mentionnée ?	Non	Effectif	12	0	0	4	6	70	92	0,003
		%	4,3%	0,0%	0,0%	7,8%	9,2%	2,8%	3,0%	
	Oui	Effectif	268	94	7	47	59	2473	2948	
		%	95,7%	100,0%	100,0%	92,2%	90,8%	97,2%	97,0%	

j. Le lieu de naissance :

Les internes notifient moins cette section. (Tableau XI)

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$).

Tableau XI: La qualité du certificateur et son association au lieu de naissance.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Le lieu de naissance mentionné ?	Non	Effectif	200	39	3	30	24	1306	1602	0,000
		%	71,4%	41,5%	42,9%	58,8%	36,9%	51,4%	52,7%	
	Oui	Effectif	80	55	4	21	41	1237	1438	
		%	28,6%	58,5%	57,1%	41,2%	63,1%	48,6%	47,3%	

k. L'adresse du domicile :

Les professeurs suivis des internes notifient davantage cette section.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,034$). (Tableau XII)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau XII: La qualité du certificateur et son association à l'adresse du domicile.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
L'adresse du domicile mentionnée?	Non	Effectif	59	21	3	21	13	648	765	0,034
		%	21,1%	22,3%	42,9%	41,2%	20,0%	25,5%	25,2%	
	Oui	Effectif	221	73	4	30	52	1895	2275	
		%	78,9%	77,7%	57,1%	58,8%	80,0%	74,5%	74,8%	

I. La case de l'obstacle médico-légale cochée :

Les internes cochent davantage la case consacrée à l'OML .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XIII)

Tableau XIII: La qualité du certificateur et son association à la case de l'obstacle médico-légale.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
L'obstacle médico-légal coché?	Non	Effectif	1	6	1	1	6	63	78	0,000
		%	0,4%	6,4%	14,3%	2,0%	9,2%	2,5%	2,6%	
	Oui	Effectif	279	88	6	50	59	2480	2962	
		%	99,6%	93,6%	85,7%	98,0%	90,8%	97,5%	97,4%	

m. La signature et cachet :

Les erreurs sont notifiées plus chez les résidents.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XIV)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau XIV: La qualité du certificateur et son association à la signature et au cachet.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Signature et cachet présent ?	Non	Effectif	0	0	0	21	0	16	37	0,000
		%	0,0%	0,0%	0,0%	41,2%	0,0%	0,6%	1,2%	
	Oui	Effectif	280	94	7	30	65	2527	3003	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	58,8%	100,0%	99,4%	98,8%	

n. Le lieu de constatation:

Les professeurs notifient moins cette rubrique.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,002$). (Tableau XV)

Tableau XV: La qualité du certificateur et son association au lieu de constatation.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Le lieu de la constatation mentionnée ?	Non	Effectif	9	4	0	6	2	244	265	0,002
		%	3,2%	4,3%	0,0%	11,8%	3,1%	9,6%	8,7%	
	Oui	Effectif	271	90	7	45	63	2299	2775	
		%	96,8%	95,7%	100,0%	88,2%	96,9%	90,4%	91,3%	

2. Les erreurs sur la partie médicale:

a. Bloc identification:

Globalement , en ce qui concerne ce bloc, les médecins internes ont plus cité ces notifications.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XVI)

Tableau XVI: La qualité du certificateur et son association au Bloc identification (partie supérieure)

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généralis	Non cacheté	Professeur	Résident		
Préfecture/Province	Non	Effectif	55	34	6	23	12	626	756	0,000
		%	19,6%	36,2%	85,7%	45,1%	18,5%	24,6%	24,9%	
	Oui	Effectif	225	60	1	28	53	1917	2284	
		%	80,4%	63,8%	14,3%	54,9%	81,5%	75,4%	75,1%	
Préfecture d'arrondissements	Non	Effectif	141	45	6	35	31	1623	1881	0,000
		%	50,4%	47,9%	85,7%	68,6%	47,7%	63,8%	61,9%	
	Oui	Effectif	139	49	1	16	34	920	1159	
		%	49,6%	52,1%	14,3%	31,4%	52,3%	36,2%	38,1%	
Commune / Arrondissement	Non	Effectif	145	44	6	39	51	1677	1962	0,000
		%	51,8%	46,8%	85,7%	76,5%	78,5%	65,9%	64,5%	
	Oui	Effectif	135	50	1	12	14	866	1078	
		%	48,2%	53,2%	14,3%	23,5%	21,5%	34,1%	35,5%	

Tableau XVII: La qualité du certificateur et son association au Bloc identification (partie inférieure)

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Préfecture/Province	Non	Effectif	142	55	7	40	45	1711	2000	0,000
		%	50,7%	58,5%	100,0%	78,4%	69,2%	67,3%	65,8%	
	Oui	Effectif	138	39	0	11	20	832	1040	
		%	49,3%	41,5%	0,0%	21,6%	30,8%	32,7%	34,2%	
Préfecture d'arrondissements	Non	Effectif	212	70	7	51	65	2055	2460	0,000
		%	75,7%	74,5%	100,0%	100,0%	100,0%	80,8%	80,9%	
	Oui	Effectif	68	24	0	0	0	488	580	
		%	24,3%	25,5%	0,0%	0,0%	0,0%	19,2%	19,1%	
Commune / Arrondissement	Non	Effectif	225	86	7	50	62	2228	2658	0,000
		%	80,4%	91,5%	100,0%	98,0%	95,4%	87,6%	87,4%	
	Oui	Effectif	55	8	0	1	3	315	382	
		%	19,6%	8,5%	0,0%	2,0%	4,6%	12,4%	12,6%	
Milieu de résidence : (urbain , rural , inconnu)	Non	Effectif	127	44	6	43	43	1682	1945	0,000
		%	45,4%	46,8%	85,7%	84,3%	66,2%	66,1%	64,0%	
	Oui	Effectif	153	50	1	8	22	861	1095	
		%	54,6%	53,2%	14,3%	15,7%	33,8%	33,9%	36,0%	

b. Bloc renseignement :

i. La notion du mort-né :

Cette case a été plus cochée par les professeurs . Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau XVIII)

Tableau XVIII: La qualité du certificateur et son association à la notion du mort-né.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
S'agit-t'il d'un mort-né mentionné	Non	Effectif	28	5	2	17	3	213	268	0,000
		%	10,0%	5,3%	28,6%	33,3%	4,6%	8,4%	8,8%	
	Oui	Effectif	252	89	5	34	62	2330	2772	
		%	90,0%	94,7%	71,4%	66,7%	95,4%	91,6%	91,2%	

ii. Le sexe:

On constate que les médecins généraliste sont ceux qui notifient toujours le sexe du défunt suivi des professeurs tandis que les CMD non cacheté relève le plus d' omissions .

Cette relation est statistiquement significative (p=0,001). (Tableau XIX)

Tableau XIX: La qualité du certificateur et son association au sexe du défunt.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Sexe	Non	Effectif	39	5	0	14	3	288	349	0,001
		%	13,9%	5,3%	0,0%	27,5%	4,6%	11,3%	11,5%	
	Oui	Effectif	241	89	7	37	62	2255	2691	
		%	86,1%	94,7%	100,0%	72,5%	95,4%	88,7%	88,5%	

iii. La date du décès :

On observe que les professeurs sont ceux qui complètent cette section.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XX)

Tableau XX: La qualité du certificateur et son association à la date du décès.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Date de décès	Non	Effectif	28	5	1	14	3	190	0,000	
		%	10,0%	5,3%	14,3%	27,5%	4,6%	7,5%		7,9%
	Oui	Effectif	252	89	6	37	62	2353		2799
		%	90,0%	94,7%	85,7%	72,5%	95,4%	92,5%		92,1%

iv. La date de naissance:

Les résidents notifient davantage cette rubrique .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XXI)

Tableau XXI: La qualité du certificateur et son association à la date de naissance.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Date de naissance	Non	Effectif	71	13	1	17	11	385	0,000	
		%	25,4%	13,8%	14,3%	33,3%	16,9%	15,1%		16,4%
	Oui	Effectif	209	81	6	34	54	2158		2542
		%	74,6%	86,2%	85,7%	66,7%	83,1%	84,9%		83,6%

v. Le lieu du décès :

Cette rubrique a été plus notifiée davantage par les médecins généralistes suivie par les professeurs .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XXII)

Tableau XXII: La qualité du certificateur et son association au lieu de décès.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Lieu de décès	Non	Effectif	27	5	0	18	3	204	0,000	
		%	9,6%	5,3%	0,0%	35,3%	4,6%	8,0%		
	Oui	Effectif	253	89	7	33	62	2339		
		%	90,4%	94,7%	100,0%	64,7%	95,4%	92,0%		

vi. L'état matrimonial:

L'omission a été constatée chez les médecins généralistes suivie des résidents.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,001$). (Tableau XXIII)

Tableau XXIII: La qualité du certificateur et son association à l'état matrimonial.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Etat matrimonial	Non	Effectif	141	44	5	34	20	1384	0,001	
		%	50,4%	46,8%	71,4%	66,7%	30,8%	54,4%		
	Oui	Effectif	139	50	2	17	45	1159		
		%	49,6%	53,2%	28,6%	33,3%	69,2%	45,6%		

vii. La nationalité :

Son omission a été plus enregistrée chez les résidents .

Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau XXIV)

Tableau XXIV: La qualité du certificateur et son association à la nationalité.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Nationalité	Non	Effectif	64	24	0	25	3	796	912	0,000
		%	22,9%	25,5%	0,0%	49,0%	4,6%	31,3%	30,0%	
	Oui	Effectif	216	70	7	26	62	1747	2128	
		%	77,1%	74,5%	100,0%	51,0%	95,4%	68,7%	70,0%	

c. Bloc cause du décès :

Les professeurs remplissent plus de lignes au niveau du bloc cause de décès .

Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau XXV)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau XXV: La qualité du certificateur et son association au nombre de lignes remplies

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Nombre de lignes remplis /4	Une ligne	Effectif	3	0	2	3	0	418	426	0,000
		%	1,1%	0,0%	28,6%	5,9%	0,0%	16,4%	14,0%	
	Deux lignes	Effectif	106	35	3	22	6	548	720	
		%	37,9%	37,2%	42,9%	43,1%	9,2%	21,5%	23,7%	
	Trois lignes	Effectif	114	30	2	14	43	1049	1252	
		%	40,7%	31,9%	28,6%	27,5%	66,2%	41,3%	41,2%	
	Quatre lignes	Effectif	57	29	0	12	16	528	642	
		%	20,4%	30,9%	0,0%	23,5%	24,6%	20,8%	21,1%	
Total		Effectif	280	94	7	51	65	2543	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Dans cette rubrique , on constate que les professeurs suivis des internes commettent moins d'inexactitudes.

Seuls les états morbides contribuant aux décès ne présentent pas d'association vu que la relation est statistiquement non significative ($p=0.083$). (Tableau XXVI)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau XXVI: La qualité du certificateur et son association au remplissage du bloc cause de décès.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	meuqecr n général iste	Non cacheté	Profess eur	Résiden t		
Cause immédiate du décès mentionnée (ligne a)	Non	Effectif	32	0	3	10	0	509	554	0,000
		%	11,4%	0,0%	42,9%	19,6%	0,0%	20,0%	18,2%	
	Oui	Effectif	248	94	4	41	65	2034	2486	
		%	88,6%	100,0%	57,1%	80,4%	100,0%	80,0%	81,8%	
Cause intermédiaire du décès mentionnée (ligne b)	Non	Effectif	148	37	6	35	12	1407	1645	0,000
		%	52,9%	39,4%	85,7%	68,6%	18,5%	55,3%	54,1%	
	Oui	Effectif	132	57	1	16	53	1136	1395	
		%	47,1%	60,6%	14,3%	31,4%	81,5%	44,7%	45,9%	
Cause intermédiaire du décès mentionnée (ligne c)	Non	Effectif	229	65	6	47	55	2018	2420	0,020
		%	81,8%	69,1%	85,7%	92,2%	84,6%	79,4%	79,6%	
	Oui	Effectif	51	29	1	4	10	525	620	
		%	18,2%	30,9%	14,3%	7,8%	15,4%	20,6%	20,4%	
Cause initiale du décès mentionnée (ligne d)	Non	Effectif	52	5	2	12	12	746	829	0,000
		%	18,6%	5,3%	28,6%	23,5%	18,5%	29,3%	27,3%	
	Oui	Effectif	228	89	5	39	53	1797	2211	
		%	81,4%	94,7%	71,4%	76,5%	81,5%	70,7%	72,7%	
La hiérarchie causale est respectée	Non	Effectif	93	14	4	18	15	1144	1288	0,000
		%	33,2%	14,9%	57,1%	35,3%	23,1%	45,0%	42,4%	
	Oui	Effectif	187	80	3	33	50	1399	1752	
		%	66,8%	85,1%	42,9%	64,7%	76,9%	55,0%	57,6%	
L'intervalle entre le début du processus morbide et le décès noté	Non	Effectif	242	76	6	40	48	2248	2660	0,001
		%	86,4%	80,9%	85,7%	78,4%	73,8%	88,4%	87,5%	
	Oui	Effectif	38	18	1	11	17	295	380	
		%	13,6%	19,1%	14,3%	21,6%	26,2%	11,6%	12,5%	
Les autres états morbides contribuant au décès sont t-ils mentionnés (Partie II)	Non	Effectif	250	88	6	48	64	2370	2826	0,083
		%	89,3%	93,6%	85,7%	94,1%	98,5%	93,2%	93,0%	
	Oui	Effectif	30	6	1	3	1	173	214	
		%	10,7%	6,4%	14,3%	5,9%	1,5%	6,8%	7,0%	
L'intervalle est t-il noté entre parenthèse après la maladie correspondante (Partie II)	Non	Effectif	280	94	6	51	65	2524	3020	0,000
		%	100%	100%	85,7%	100%	100%	99,3%	99,3%	
	Oui	Effectif	0	0	1	0	0	19	20	
		%	0,0%	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	0,7%	0,7%	

d. Informations complémentaires :

i. Circonstance de décès :

On note que les internes cochent majoritairement cette case .

Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau XXVII)

Tableau XXVII: La qualité du certificateur et son association au circonstance de décès.

			Spécialité						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Circonstance du décès	Non	Effectif	43	34	2	11	14	797	901	0,000
		%	15,4%	36,2%	28,6%	21,6%	21,5%	31,3%	29,6%	
	Oui	Effectif	237	60	5	40	51	1746	2139	
		%	84,6%	63,8%	71,4%	78,4%	78,5%	68,7%	70,4%	
Total		Effectif	280	94	7	51	65	2543	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ii. Cause externe:

On note que les internes commettent moins d'inexactitudes.

Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau XXVIII)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau XXVIII: La qualité du certificateur et son association aux causes externes.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Date de survenue mentionnée	-	Effectif	233	93	7	44	59	2226	2662	0,000
		%	83,2%	98,9%	100,0%	86,3%	90,8%	87,5%	87,6%	
	Non	Effectif	25	0	0	7	6	232	270	
		%	8,9%	0,0%	0,0%	13,7%	9,2%	9,1%	8,9%	
	Oui	Effectif	22	1	0	0	0	85	108	
		%	7,9%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	3,6%	
Lieu de survenue coché	-	Effectif	233	93	7	44	59	2226	2662	0,000
		%	83,2%	98,9%	100,0%	86,3%	90,8%	87,5%	87,6%	
	Non	Effectif	20	0	0	7	3	218	248	
		%	7,1%	0,0%	0,0%	13,7%	4,6%	8,6%	8,2%	
	Oui	Effectif	27	1	0	0	3	99	130	
		%	9,6%	1,1%	0,0%	0,0%	4,6%	3,9%	4,3%	
Circonstances de survenue mentionnées	-	Effectif	233	93	7	44	59	2226	2662	0,000
		%	83,2%	98,9%	100,0%	86,3%	90,8%	87,5%	87,6%	
	Non	Effectif	20	0	0	7	3	254	284	
		%	7,1%	0,0%	0,0%	13,7%	4,6%	10,0%	9,3%	
	Oui	Effectif	27	1	0	0	3	63	94	
		%	9,6%	1,1%	0,0%	0,0%	4,6%	2,5%	3,1%	

iii. Autopsie :

On constate que les professeurs suivis des internes ont moins d'omissions par rapport à cette section.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XXIX)

Tableau XXIX: La qualité du certificateur et son association à la case autopsie.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	n général	Non cacheté	Professeur	Resident		
A-t-elle été demandée case cochée	-	Effectif	5	0	0	1	0	28	34	0,000
		%	1,8%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	1,1%	1,1%	
	Non	Effectif	247	94	7	49	56	2410	2863	
		%	88,2%	100,0%	100,0%	96,1%	86,2%	94,8%	94,2%	
	Oui	Effectif	28	0	0	1	9	105	143	
		%	10,0%	0,0%	0,0%	2,0%	13,8%	4,1%	4,7%	

iv. Intervention chirurgicale récente :

En ce qui concerne cette rubrique , les professeurs suivis des internes la notifient davantage .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XXX)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau XXX: La qualité du certificateur et son association à la rubrique intervention chirurgicale.

		La qualité du certificateur							Total	Valeur P
		Interne	perçu	Mal te	généralis	cacheté	Non ur	Professe		
Case cochée	-	Effectif	6	0	0	2	0	57	65	0,000
		%	2,1%	0,0%	0,0%	3,9%	0,0%	2,2%	2,1%	
	Non	Effectif	213	88	7	47	43	2176	2574	
		%	76,1%	93,6%	100,0%	92,2%	66,2%	85,6%	84,7%	
	Oui	Effectif	61	6	0	2	22	310	401	
		%	21,8%	6,4%	0,0%	3,9%	33,8%	12,2%	13,2%	
Date d'opération mentionnée	-	Effectif	240	93	7	49	42	2257	2688	0,000
		%	85,7%	98,9%	100,0%	96,1%	64,6%	88,8%	88,4%	
	Non	Effectif	5	0	0	0	0	61	66	
		%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	2,2%	
	Oui	Effectif	35	1	0	2	23	225	286	
		%	12,5%	1,1%	0,0%	3,9%	35,4%	8,8%	9,4%	
Motif de l'opération mentionné	-	Effectif	246	94	7	51	42	2344	2784	0,000
		%	87,9%	100,0%	100,0%	100,0%	64,6%	92,2%	91,6%	
	Non	Effectif	1	0	0	0	1	20	22	
		%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	0,8%	0,7%	
	Oui	Effectif	33	0	0	0	22	179	234	
		%	11,8%	0,0%	0,0%	0,0%	33,8%	7,0%	7,7%	

v. Décès d'une femme 12-54 ans :

Au sujet de cette section , on remarque que la totalité des différentes cases étaient plus notifiées par les professeurs.

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XXXI)

Tableau XXXI: La qualité du certificateur et son association à la rubrique décès d'une femme.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Le décès est survenu pendant une grossesse ou moins d'un an après sa terminaison , case cochée	-	Effectif	256	94	6	51	58	2442	2907	0,000
		%	91,4%	100,0%	85,7%	100,0%	89,2%	96,0%	95,6%	
	Non	Effectif	5	0	1	0	0	47	53	
		%	1,8%	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	1,8%	1,7%	
	Oui	Effectif	19	0	0	0	7	54	80	
		%	6,8%	0,0%	0,0%	0,0%	10,8%	2,1%	2,6%	
La survenue du décès de la femme , case cochée	-	Effectif	255	71	7	48	49	1968	2398	0,000
		%	91,1%	75,5%	100,0%	94,1%	75,4%	77,4%	78,9%	
	Non	Effectif	0	0	0	0	0	8	8	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	
	Oui	Effectif	25	23	0	3	16	567	634	
		%	8,9%	24,5%	0,0%	5,9%	24,6%	22,3%	20,9%	
La grossesse a contribué au décès , case cochée	-	Effectif	278	94	7	50	53	2469	2951	0,000
		%	99,3%	100,0%	100,0%	98,0%	81,5%	97,1%	97,1%	
	Non	Effectif	0	0	0	0	0	24	24	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,8%	
	Oui	Effectif	2	0	0	1	12	50	65	
		%	0,7%	0,0%	0,0%	2,0%	18,5%	2,0%	2,1%	

vi. Décès périnatal :

Quant à cette section, les résidents commettent moins d'omissions en la remplissant .

Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau XXXII)

Tableau XXXII: La qualité du certificateur et son association à la rubrique décès périnatal.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Grossesse multiple, case cochée	-	Effectif	254	71	7	48	52	1984	2416	0,000
		%	90,7%	75,5%	100,0%	94,1%	80,0%	78,0%	79,5%	
	Non	Effectif	13	0	0	0	0	49	62	
		%	4,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	2,0%	
	Oui	Effectif	13	23	0	3	13	510	562	
		%	4,6%	24,5%	0,0%	5,9%	20,0%	20,1%	18,5%	
Âge gestationnel (en SA) mentionné	-	Effectif	255	71	7	48	52	1986	2419	0,000
		%	91,1%	75,5%	100,0%	94,1%	80,0%	78,1%	79,6%	
	Non	Effectif	15	0	0	0	0	60	75	
		%	5,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	2,5%	
	Oui	Effectif	10	23	0	3	13	497	546	
		%	3,6%	24,5%	0,0%	5,9%	20,0%	19,5%	18,0%	
Poids de naissance (en grammes) mentionné	-	Effectif	255	71	7	48	52	1986	2419	0,000
		%	91,1%	75,5%	100,0%	94,1%	80,0%	78,1%	79,6%	
	Non	Effectif	13	0	0	0	0	46	59	
		%	4,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	1,9%	

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

	Oui	Effectif	12	23	0	3	13	511	562	
		%	4,3%	24,5%	0,0%	5,9%	20,0%	20,1%	18,5%	
Le nombre d'heure si décès âgé de moins de 24h est mentionné	-	Effectif	275	94	7	48	61	2104	2589	0,000
		%	98,2%	100,0%	100,0%	94,1%	93,8%	82,7%	85,2%	
	Non	Effectif	3	0	0	3	4	212	222	
		%	1,1%	0,0%	0,0%	5,9%	6,2%	8,3%	7,3%	
	Oui	Effectif	2	0	0	0	0	227	229	
		%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,9%	7,5%	
Âge de la mère en année mentionné	-	Effectif	255	71	7	48	52	1989	2422	0,000
		%	91,1%	75,5%	100,0%	94,1%	80,0%	78,2%	79,7%	
	Non	Effectif	13	0	0	0	0	53	66	
		%	4,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	2,2%	
	Oui	Effectif	12	23	0	3	13	501	552	
		%	4,3%	24,5%	0,0%	5,9%	20,0%	19,7%	18,2%	
Maladie ou affection maternelle ayant affecté le fœtus ou le nouveau né mentionnée	-	Effectif	255	71	7	48	52	1986	2419	0,000
		%	91,1%	75,5%	100,0%	94,1%	80,0%	78,1%	79,6%	
	Non	Effectif	22	20	0	3	13	373	431	
		%	7,9%	21,3%	0,0%	5,9%	20,0%	14,7%	14,2%	
	Oui	Effectif	3	3	0	0	0	184	190	
		%	1,1%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%	7,2%	6,3%	

vii. Constatation :

Relativement à cette section , les internes notifient plus la qualité du constataeur .

Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau XXXIII)

Tableau XXXIII: La qualité du certificateur et son association à la constatation du décès.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Constatation faite par , case cochée	Non	Effectif	9	11	1	7	11	140	179	0,000
		%	3,2%	11,7%	14,3%	13,7%	16,9%	5,5%	5,9%	
	Oui	Effectif	271	83	6	44	54	2403	2861	
		%	96,8%	88,3%	85,7%	86,3%	83,1%	94,5%	94,1%	

viii. Signature et cachet :

À l'égard de cette partie , les médecins généralistes commettent plus d'omissions en ce qui concerne la mention du nom de l'établissement, le service et le numéro de téléphone . Tandis que pour la présence du cachet ; et hormis les certificats non cachetés , ce sont les résidents qui commettent plus d'omissions .

Cette relation est statistiquement significative. (Tableau XXXIV)

Tableau XXXIV: La qualité du certificateur et son association au bloc signature et cachet.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Nom de l'établissement mentionné	Non	Effectif	3	0	1	4	0	46	54	0,001
		%	1,1%	0,0%	14,3%	7,8%	0,0%	1,8%	1,8%	
	Oui	Effectif	277	94	6	47	65	2497	2986	
		%	98,9%	100,0%	85,7%	92,2%	100,0%	98,2%	98,2%	
Service mentionné	Non	Effectif	0	0	2	5	0	81	88	0,000
		%	0,0%	0,0%	28,6%	9,8%	0,0%	3,2%	2,9%	
	Oui	Effectif	280	94	5	46	65	2462	2952	
		%	100,0%	100,0%	71,4%	90,2%	100,0%	96,8%	97,1%	
Numéro de téléphone mentionné	Non	Effectif	225	78	7	26	44	2247	2627	0,000
		%	80,4%	83,0%	100,0%	51,0%	67,7%	88,4%	86,4%	
	Oui	Effectif	55	16	0	25	21	296	413	
		%	19,6%	17,0%	0,0%	49,0%	32,3%	11,6%	13,6%	
Certificat cacheté ?	Non	Effectif	0	0	0	49	0	16	65	0,000
		%	0,0%	0,0%	0,0%	96,1%	0,0%	0,6%	2,1%	
	Oui	Effectif	280	94	7	2	65	2527	2975	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	3,9%	100,0%	99,4%	97,9%	

3. Qualité de la rédaction :

a. Erreurs majeures :

Relativement aux résultats du tableau , les professeurs commettent moins d'erreurs majeurs comparé aux autres certificateurs .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XXXV)

Tableau XXXV: La qualité du certificateur et son association au nombre d'erreurs majeures.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Nombre d'erreurs majeures	0	Effectif	182	88	3	36	53	1356	1718	0,000
		%	65,0%	93,6%	42,9%	70,6%	81,5%	53,3%	56,5%	
	1	Effectif	50	1	1	9	0	779	840	
		%	17,9%	1,1%	14,3%	17,6%	0,0%	30,6%	27,6%	
	2	Effectif	38	0	3	1	6	364	412	
		%	13,6%	0,0%	42,9%	2,0%	9,2%	14,3%	13,6%	
	3	Effectif	10	5	0	5	6	44	70	
		%	3,6%	5,3%	0,0%	9,8%	9,2%	1,7%	2,3%	
	Total	Effectif	280	94	7	51	65	2543	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Les professeurs présentent plus d'omission à l'égard de la cause initiale du décès .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,019$)

En revanche , les résidents exposent plus d'oublies au sujet des autres erreurs .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XXXVI)

Tableau XXXVI: La qualité du certificateur et son association aux erreurs majeures.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Cause initiale de décès mal définie ou inadaptée	Non	Effectif	238	89	4	45	53	2220	2649	0,019
		%	85,0%	94,7%	57,1%	88,2%	81,5%	87,3%	87,1%	
	Oui	Effectif	42	5	3	6	12	323	391	
		%	15,0%	5,3%	42,9%	11,8%	18,5%	12,7%	12,9%	
Séquence inappropriée concernant la cause immédiate	Non	Effectif	207	89	6	36	53	1662	2053	0,000
		%	73,9%	94,7%	85,7%	70,6%	81,5%	65,4%	67,5%	
	Oui	Effectif	73	5	1	15	12	881	987	
		%	26,1%	5,3%	14,3%	29,4%	18,5%	34,6%	32,5%	
Multiples causes de décès sont enregistrées	Non	Effectif	207	89	6	36	53	1662	2053	0,000
		%	73,9%	94,7%	85,7%	70,6%	81,5%	65,4%	67,5%	
	Oui	Effectif	73	5	1	15	12	881	987	
		%	26,1%	5,3%	14,3%	29,4%	18,5%	34,6%	32,5%	

b. Erreurs mineurs :

Pour ce qui est des erreurs mineurs , les résidents en font d'avantages .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau XXXVII)

Tableau XXXVII: La qualité du certificateur et son association au nombre d'erreurs mineures.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Nombre d'erreurs mineures	0	Effectif	17	5	0	3	17	159	201	0,000
		%	6,1%	5,3%	0,0%	5,9%	26,2%	6,3%	6,6%	
	1	Effectif	98	49	1	9	35	705	897	
		%	35,0%	52,1%	14,3%	17,6%	53,8%	27,7%	29,5%	
	2	Effectif	118	30	6	24	13	876	1067	
		%	42,1%	31,9%	85,7%	47,1%	20,0%	34,4%	35,1%	
	3	Effectif	46	10	0	15	0	589	660	
		%	16,4%	10,6%	0,0%	29,4%	0,0%	23,2%	21,7%	
	4	Effectif	1	0	0	0	0	200	201	
		%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,9%	6,6%	
	5	Effectif	0	0	0	0	0	14	14	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,5%	
	Total	Effectif	280	94	7	51	65	2543	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Les internes omettent plus l'intervalle de temps entre la cause initiale de décès et le mécanisme , tandis que les résidents fautent plus en ce qui concerne l'omission des causes intermédiaires , l'utilisation des abréviations , et la mention incomplète sur la cause initiale . Cette relation est statistiquement significative .

Seule l'inversion de la séquence causale n'est pas statistiquement significative . (Tableau XXXVIII)

Tableau XXXVIII: La qualité du certificateur et son association aux erreurs mineures.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
Absence de l'intervalle de temps entre la cause initiale de décès et le mécanisme	Non	Effectif	62	29	1	22	17	575	706	0,008
		%	22,1%	30,9%	14,3%	43,1%	26,2%	22,6%	23,2%	
	Oui	Effectif	218	65	6	29	48	1968	2334	
		%	77,9%	69,1%	85,7%	56,9%	73,8%	77,4%	76,8%	
Causes intermédiaires de décès vides	Non	Effectif	192	65	0	35	59	1524	1875	0,000
		%	68,6%	69,1%	0,0%	68,6%	90,8%	59,9%	61,7%	
	Oui	Effectif	88	29	7	16	6	1019	1165	
		%	31,4%	30,9%	100,0%	31,4%	9,2%	40,1%	38,3%	
Inversion de la séquence causale	Non	Effectif	241	89	7	43	59	2278	2717	0,133
		%	86,1%	94,7%	100,0%	84,3%	90,8%	89,6%	89,4%	
	Oui	Effectif	39	5	0	8	6	265	323	
		%	13,9%	5,3%	0,0%	15,7%	9,2%	10,4%	10,6%	
L'utilisation des abréviations	Non	Effectif	246	84	7	39	64	1913	2353	0,000
		%	87,9%	89,4%	100,0%	76,5%	98,5%	75,2%	77,4%	
	Oui	Effectif	34	10	0	12	1	630	687	
		%	12,1%	10,6%	0,0%	23,5%	1,5%	24,8%	22,6%	
Information incomplète sur la cause initiale dans la partie I	Non	Effectif	259	89	7	47	65	1998	2465	0,000
		%	92,5%	94,7%	100,0%	92,2%	100,0%	78,6%	81,1%	
	Oui	Effectif	21	5	0	4	0	545	575	
		%	7,5%	5,3%	0,0%	7,8%	0,0%	21,4%	18,9%	

c. Erreurs relatives à la forme :

On constate que les résidents commettent plus d'erreurs concernant la forme de rédaction.

Cette relation est statistiquement significative. (Tableau XXXIX)

Tableau XXXIX: La qualité du certificateur et son association aux erreurs relatives à la forme.

			La qualité du certificateur						Total	Valeur P
			Interne	Mal perçu	Médecin généraliste	Non cacheté	Professeur	Résident		
La présence d'informations inappropriés	Non	Effectif	272	94	7	50	65	2409	2897	0,023
		%	97,1%	100%	100%	98,0%	100%	94,7%	95,3%	
	Oui	Effectif	8	0	0	1	0	134	143	
		%	2,9%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	5,3%	4,7%	
Une écriture illisible	Non	Effectif	280	94	7	51	65	2476	2973	0,020
		%	100%	100%	100%	100%	100%	97,4%	97,8%	
	Oui	Effectif	0	0	0	0	0	67	67	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	2,2%	
La présence d'abréviations	Non	Effectif	249	81	7	28	64	1814	2243	0,000
		%	88,9%	86,2%	100,0%	54,9%	98,5%	71,3%	73,8%	
	Oui	Effectif	31	13	0	23	1	729	797	
		%	11,1%	13,8%	0,0%	45,1%	1,5%	28,7%	26,2%	

Au total, les internes commettent plus d'erreurs concernant les données socio-démographiques tandis que les résidents tombent dans l'erreur et l'oubli au niveau de la rédaction des causes de décès.

II. Facteurs dépendant de l'hôpital :

1. Les erreurs sur la partie administrative :

a. La partie supérieure :

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
La région du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	37	602	50	351	1040	0,000
		%	30,8%	38,5%	42,4%	28,3%	34,2%	
	Oui	Effectif	83	960	68	889	2000	
		%	69,2%	61,5%	57,6%	71,7%	65,8%	
La préfecture/province du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	51	722	68	701	1542	0,000
		%	42,5%	46,2%	57,6%	56,5%	50,7%	
	Oui	Effectif	69	840	50	539	1498	
		%	57,5%	53,8%	42,4%	43,5%	49,3%	
La préfecture d'arrondissements du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	98	1259	92	990	2439	0,851
		%	81,7%	80,6%	78,0%	79,8%	80,2%	
	Oui	Effectif	22	303	26	250	601	
		%	18,3%	19,4%	22,0%	20,2%	19,8%	
La commune/arrondissement du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	108	1459	103	1084	2754	0,000
		%	90,0%	93,4%	87,3%	87,4%	90,6%	
	Oui	Effectif	12	103	15	156	286	
		%	10,0%	6,6%	12,7%	12,6%	9,4%	

b. La date de la survenue de décès :

Cette case est complètement mentionnée au niveau de l'hôpital Arrazi (Tableau XLI)

. **Tableau XL:** L'hôpital et son association à la date de la survenue de décès.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
La date de la survenue du décès est-t-elle mentionnée ?	Non	Effectif	2	0	1	5	8	0,001
		%	1,7%	0,0%	0,8%	0,4%	0,3%	
	Oui	Effectif	118	1562	117	1235	3032	
		%	98,3%	100,0%	99,2%	99,6%	99,7%	

c. L'heure de la survenue du décès :

On note que cette case est notifiée complètement au niveau du centre d'oncologie et l'hôpital Arrazi . (Tableau XLII)

Tableau XLI: L'hôpital et son association à l'heure de la survenue du décès .

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HITI	HME		
L'heure de la survenue du décès est-t-elle mentionnée ?	Non	Effectif	0	0	1	3	4	0,047
		%	0,0%	0,0%	0,8%	0,2%	0,1%	
	Oui	Effectif	120	1562	117	1237	3036	
		%	100,0%	100,0%	99,2%	99,8%	99,9%	

d. La case mort-né :

L'hôpital mère et enfant notifie majoritairement cette case . (Tableau XLIII)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau XLII: L'hôpital et son association à la case mort-né.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
S'agit-il d'un mort-né case cochée ?	Non	Effectif	11	136	14	41	202	0,000
		%	9,2%	8,7%	11,9%	3,3%	6,6%	
	Oui	Effectif	109	1426	104	1199	2838	
		%	90,8%	91,3%	88,1%	96,7%	93,4%	

e. Le nom du défunt :

Cette case est notifiée majoritairement au niveau de tous les hôpitaux. (Tableau XLIV)

Tableau XLIII: L'hôpital et son association au nom du défunt.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Le nom du défunt est-t-il mentionné ?	Non	Effectif	0	0	0	9	9	0,004
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,3%	
	Oui	Effectif	120	1562	118	1231	3031	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	99,3%	99,7%	

f. Le prénom du défunt :

Cette case est notifiée majoritairement au niveau du centre d'oncologie et hématologie . (Tableau XLV)

Tableau XLIV: L'hôpital et son association au prénom du défunt.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HITI	HME		
Le prénom du défunt est-t-il mentionné ?	Non	Effectif	1	26	3	122	152	0,000
		%	0,8%	1,7%	2,5%	9,8%	5,0%	
	Oui	Effectif	119	1536	115	1118	2888	
		%	99,2%	98,3%	97,5%	90,2%	95,0%	

g. La case de la CNIE :

L'omission de cette case est notée majoritairement au niveau de l'hôpital Ibn Tofail. (Tableau XLVI)

Tableau XLV: L'hôpital et son association à la case de la CNIE.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
La CNIE est-t-elle mentionnée ?	Non	Effectif	105	1321	86	1134	2646	0,000
		%	87,5%	84,6%	72,9%	91,5%	87,0%	
	Oui	Effectif	15	241	32	106	394	
		%	12,5%	15,4%	27,1%	8,5%	13,0%	

h. La nationalité du défunt :

Elle est notée majoritairement au niveau de l'hôpital Arrazi . (Tableau XLVII)

Tableau XLVI: L'hôpital et son association à la nationalité du défunt.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
La nationalité du défunt est-elle mentionnée ?	Non	Effectif	27	137	28	499	691	0,000
		%	22,5%	8,8%	23,7%	40,2%	22,7%	
	Oui	Effectif	93	1425	90	741	2349	
		%	77,5%	91,2%	76,3%	59,8%	77,3%	

i. La date de naissance :

Cette case est majoritairement notée au niveau de l'hôpital mère et enfant . (Tableau XLVIII)

Tableau XLVII: L'hôpital et son association à la date de naissance.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Date de naissance mentionnée ?	Non	Effectif	9	59	16	8	92	0,000
		%	7,5%	3,8%	13,6%	0,6%	3,0%	
	Oui	Effectif	111	1503	102	1232	2948	
		%	92,5%	96,2%	86,4%	99,4%	97,0%	

j. Lieu de naissance :

Il est majoritairement notifié au niveau de l'hôpital mère et enfant . (Tableau XLIX)

Tableau XLVIII: L'hôpital et son association au lieu de naissance.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Lieu de naissance mentionné ?	Non	Effectif	76	1191	92	243	1602	0,000
		%	63,3%	76,2%	78,0%	19,6%	52,7%	
	Oui	Effectif	44	371	26	997	1438	
		%	36,7%	23,8%	22,0%	80,4%	47,3%	

k. Adresse du domicile :

On note qu'au niveau de l'hôpital Arrazi cette case est le plus notifiée. (Tableau L)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau XLIX:L'hôpital et son association à l'adresse du domicile.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Adresse du domicile mentionnée ?	Non	Effectif	54	321	74	316	765	0,000
		%	45,0%	20,6%	62,7%	25,5%	25,2%	
	Oui	Effectif	66	1241	44	924	2275	
		%	55,0%	79,4%	37,3%	74,5%	74,8%	

I. La case obstacle médico-légal :

Cette case est majoritairement notifiée au niveau de l'hôpital Arrazi . (Tableau LI)

Tableau L: L'hôpital et son association à la case d'OML.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
L'obstacle médico-légal présent ?	Non	Effectif	7	19	9	43	78	0,000
		%	5,8%	1,2%	7,6%	3,5%	2,6%	
	Oui	Effectif	113	1543	109	1197	2962	
		%	94,2%	98,8%	92,4%	96,5%	97,4%	

m. Signature et cachet :

Ils sont présents majoritairement au niveau de l'hôpital Arrazi . (Tableau LII)

Tableau LI: L'hôpital et son association à la présence de la signature et du cachet.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Signature et cachet présent ?	Non	Effectif	3	5	12	17	37	0,000
		%	2,5%	,3%	10,2%	1,4%	1,2%	
	Oui	Effectif	117	1557	106	1223	3003	
		%	97,5%	99,7%	89,8%	98,6%	98,8%	

n. La date de constatation :

Elle est notée en majorité au niveau de l'hôpital mère et enfant. (Tableau LIII)

Tableau LII: L'hôpital et son association à la date de constatation.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Date de la constatation mentionnée?	Non	Effectif	11	128	17	59	215	0,000
		%	9,2%	8,2%	14,4%	4,8%	7,1%	
	Oui	Effectif	109	1434	101	1181	2825	
		%	90,8%	91,8%	85,6%	95,2%	92,9%	

Au total :

On note que la section préfecture d'arrondissements du lieu de la constatation du décès, l'adresse du lieu de décès, le sexe du défunt, et le lieu de la constatation ne sont pas statistiquement non significative.

En revanche, on retient qu'au niveau de l'hôpital mère et enfant; la région du lieu de constatation du décès, la mention d'un mort né, le sexe du défunt, la date et lieu de naissance et finalement la date et lieu de constatation sont plus notifiés.

À l'opposé, au niveau de l'hôpital Ibn Tofail; la préfecture d'arrondissements ainsi que la commune du lieu de constatation, le prénom du défunt et finalement la CNIE sont les plus notifiés.

On retrouve au niveau de l'hôpital Arrazi que la date de survenue du décès, la nationalité, l'adresse, la mention de l'OML, et finalement la signature et le cachet sont les plus notifiés.

Enfin pour finir, on retrouve au niveau du centre d'oncologie et hématologie que la préfecture/province de la constatation du décès et l'adresse du lieu du décès sont les plus notifiés.

En ce qui concerne l'heure de survenue, le centre d'oncologie et hématologie et l'hôpital

Arrazi l'ont plus notifiée ainsi que le nom du défunt est plus notifié au niveau du centre d'oncologie et hématologie , l'hôpital Arrazi et l'hôpital Ibn Tofail .

Cette relation est statistiquement significative .

2. Les erreurs sur la partie médicale :

a. Bloc identification :

Globalement cette section est mieux notifiée au niveau de l'hôpital Arrazi.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LIV)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau LIII: L'hôpital et son association au bloc identification.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Préfecture/Province	Non	Effectif	43	144	68	501	756	0,000
		%	35,8%	9,2%	57,6%	40,4%	24,9%	
	Oui	Effectif	77	1418	50	739	2284	
		%	64,2%	90,8%	42,4%	59,6%	75,1%	
Préfecture d'arrondissements	Non	Effectif	81	773	84	943	1881	0,000
		%	67,5%	49,5%	71,2%	76,0%	61,9%	
	Oui	Effectif	39	789	34	297	1159	
		%	32,5%	50,5%	28,8%	24,0%	38,1%	
Commune / Arrondissement	Non	Effectif	69	756	94	1043	1962	0,000
		%	57,5%	48,4%	79,7%	84,1%	64,5%	
	Oui	Effectif	51	806	24	197	1078	
		%	42,5%	51,6%	20,3%	15,9%	35,5%	
Domicile habituel	Non	Effectif	118	1562	118	1240	3038	0,000
		%	98,3%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%	
	Oui	Effectif	2	0	0	0	2	
		%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	
Préfecture/Province	Non	Effectif	92	889	100	919	2000	0,000
		%	76,7%	56,9%	84,7%	74,1%	65,8%	
	Oui	Effectif	28	673	18	321	1040	
		%	23,3%	43,1%	15,3%	25,9%	34,2%	
Préfecture d'arrondissements	Non	Effectif	107	1162	111	1080	2460	0,000
		%	89,2%	74,4%	94,1%	87,1%	80,9%	
	Oui	Effectif	13	400	7	160	580	

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

		%	10,8%	25,6%	5,9%	12,9%	19,1%	
Commune / Arrondissement	Non	Effectif	109	1319	114	1116	2658	0,000
		%	90,8%	84,4%	96,6%	90,0%	87,4%	
	Oui	Effectif	11	243	4	124	382	
		%	9,2%	15,6%	3,4%	10,0%	12,6%	
Milieu de résidence : (urbain , rural , inconnu)	Non	Effectif	90	972	96	787	1945	0,000
		%	75,0%	62,2%	81,4%	63,5%	64,0%	
	Oui	Effectif	30	590	22	453	1095	
		%	25,0%	37,8%	18,6%	36,5%	36,0%	

b. Bloc renseignements :

Les CMD certifiés au niveau du centre d'oncologie et hématologie sont mieux notifiés au niveau ce bloc .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LV)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau LIV: L'hôpital et son association au bloc renseignement.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
S'agit-t'il d'un mort mentionné	Non	Effectif	9	153	25	81	268	0,000
		%	7,5%	9,8%	21,2%	6,5%	8,8%	
	Oui	Effectif	111	1409	93	1159	2772	
		%	92,5%	90,2%	78,8%	93,5%	91,2%	
Sexe	Non	Effectif	9	219	26	95	349	0,000
		%	7,5%	14,0%	22,0%	7,7%	11,5%	
	Oui	Effectif	111	1343	92	1145	2691	
		%	92,5%	86,0%	78,0%	92,3%	88,5%	
Date de décès	Non	Effectif	5	148	18	70	241	0,000
		%	4,2%	9,5%	15,3%	5,6%	7,9%	
	Oui	Effectif	115	1414	100	1170	2799	
		%	95,8%	90,5%	84,7%	94,4%	92,1%	
Date de naissance	Non	Effectif	15	356	34	93	498	0,000
		%	12,5%	22,8%	28,8%	7,5%	16,4%	
	Oui	Effectif	105	1206	84	1147	2542	
		%	87,5%	77,2%	71,2%	92,5%	83,6%	
Lieu de décès	Non	Effectif	4	147	23	83	257	0,000
		%	3,3%	9,4%	19,5%	6,7%	8,5%	
	Oui	Effectif	116	1415	95	1157	2783	
		%	96,7%	90,6%	80,5%	93,3%	91,5%	
Etat matrimonial	Non	Effectif	68	635	71	854	1628	0,000
		%	56,7%	40,7%	60,2%	68,9%	53,6%	
	Oui	Effectif	52	927	47	386	1412	
		%	43,3%	59,3%	39,8%	31,1%	46,4%	
Nationalité	Non	Effectif	21	330	38	523	912	0,000
		%	17,5%	21,1%	32,2%	42,2%	30,0%	
	Oui	Effectif	99	1232	80	717	2128	
		%	82,5%	78,9%	67,8%	57,8%	70,0%	

c. Cause du décès :

On note qu'au niveau de l'hôpital mère et enfant , le cêrificateur note plus de lignes .

Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau LVI)

Tableau LV: L'hôpital et son association au nombre de lignes remplies.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Nombre de lignes remplies /4	1,0	Effectif	11	77	4	334	426	0,000
		%	9,2%	4,9%	3,4%	26,9%	14,0%	
	2,0	Effectif	33	478	42	167	720	
		%	27,5%	30,6%	35,6%	13,5%	23,7%	
	3,0	Effectif	57	709	58	428	1252	
		%	47,5%	45,4%	49,2%	34,5%	41,2%	
	4,0	Effectif	19	298	14	311	642	
		%	15,8%	19,1%	11,9%	25,1%	21,1%	

- La cause immédiate du décès , la cause intermédiaire de la ligne c et l'intervalle de la partie II sont statistiquement non significatifs .
- L'hôpital Ibn Tofail et le centre d'oncologie et hématologie notifient plus les rubriques concernant ce bloc , hormis l'intervalle de temps entre le début du processus et le décès mieux notifié au niveau de l'hôpital mère et enfant. (Tableau LVII)

Tableau LVI: L'hôpital et son association au bloc cause du décès.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Cause immédiate du décès mentionnée (ligne a)	Non	Effectif	22	287	13	232	554	0,228
		%	18,3%	18,4%	11,0%	18,7%	18,2%	
	Oui	Effectif	98	1275	105	1008	2486	
		%	81,7%	81,6%	89,0%	81,3%	81,8%	
Cause intermédiaire du décès mentionnée (ligne b)	Non	Effectif	56	880	53	656	1645	0,014
		%	46,7%	56,3%	44,9%	52,9%	54,1%	
	Oui	Effectif	64	682	65	584	1395	
		%	53,3%	43,7%	55,1%	47,1%	45,9%	
Cause intermédiaire du décès mentionnée (ligne c)	Non	Effectif	100	1227	100	993	2420	0,242
		%	83,3%	78,6%	84,7%	80,1%	79,6%	
	Oui	Effectif	20	335	18	247	620	
		%	16,7%	21,4%	15,3%	19,9%	20,4%	
Cause initiale du décès mentionnée (ligne d)	Non	Effectif	29	349	22	429	829	0,000
		%	24,2%	22,3%	18,6%	34,6%	27,3%	
	Oui	Effectif	91	1213	96	811	2211	
		%	75,8%	77,7%	81,4%	65,4%	72,7%	
La hiérarchie causale est respectée	Non	Effectif	43	593	39	613	1288	0,000
		%	35,8%	38,0%	33,1%	49,4%	42,4%	
	Oui	Effectif	77	969	79	627	1752	
		%	64,2%	62,0%	66,9%	50,6%	57,6%	
L'intervalle entre le début du processus morbide et le décès noté	Non	Effectif	107	1414	114	1025	2660	0,000
		%	89,2%	90,5%	96,6%	82,7%	87,5%	
	Oui	Effectif	13	148	4	215	380	
		%	10,8%	9,5%	3,4%	17,3%	12,5%	
Les autres états morbides contribuant au décès sont t-ils mentionnés (Partie II)	Non	Effectif	116	1465	102	1143	2826	0,005
		%	96,7%	93,8%	86,4%	92,2%	93,0%	
	Oui	Effectif	4	97	16	97	214	
		%	3,3%	6,2%	13,6%	7,8%	7,0%	
L'intervalle est t-il noté entre parenthèse après	Non	Effectif	118	1557	116	1229	3020	0,057
		%	98,3%	99,7%	98,3%	99,1%	99,3%	

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

la maladie correspondante (Partie II)	Oui	Effectif	2	5	2	11	20	
		%	1,7%	0,3%	1,7%	0,9%	0,7%	

d. Informations complémentaires :

i. Circonstances du décès :

Les certificateurs au sein de l'hôpital Arrazi cochent davantage cette case.

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$) . (Tableau LVIII)

Tableau LVII: L'hôpital et son association aux circonstances du décès.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Circonstance du décès (maladie, accident, suicide , homicide , intention inderterminée , inconnues)	Non	Effectif	26	177	35	663	901	0,000
		%	21,7%	11,3%	29,7%	53,5%	29,6%	
	Oui	Effectif	94	1385	83	577	2139	
		%	78,3%	88,7%	70,3%	46,5%	70,4%	
Total		Effectif	120	1562	118	1240	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

ii. En cas de cause externe :

En ce qui concerne ce bloc , les certificateurs du centre d'oncologie et hématologie commettent moins d'omissions .

Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau LIX)

Tableau LVIII: L'hôpital et son association au bloc cause externe du décès.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Date de survenue mentionnée	-	Effectif	105	1248	118	1191	2662	0,000
		%	87,5%	79,9%	100,0%	96,0%	87,6%	
	Non	Effectif	8	228	0	34	270	
		%	6,7%	14,6%	0,0%	2,7%	8,9%	
	Oui	Effectif	7	86	0	15	108	
		%	5,8%	5,5%	0,0%	1,2%	3,6%	
Lieu de survenue coché	-	Effectif	105	1248	118	1191	2662	0,000
		%	87,5%	79,9%	100,0%	96,0%	87,6%	
	Non	Effectif	6	211	0	31	248	
		%	5,0%	13,5%	0,0%	2,5%	8,2%	
	Oui	Effectif	9	103	0	18	130	
		%	7,5%	6,6%	0,0%	1,5%	4,3%	
Circonstances de survenue mentionnées	-	Effectif	105	1248	118	1191	2662	0,000
		%	87,5%	79,9%	100,0%	96,0%	87,6%	
	Non	Effectif	8	245	0	31	284	
		%	6,7%	15,7%	0,0%	2,5%	9,3%	
	Oui	Effectif	7	69	0	18	94	
		%	5,8%	4,4%	0,0%	1,5%	3,1%	

iii. Autopsie :

Les certificateurs de l'hôpital Ibn Tofail notifient mieux ce bloc . Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LX)

Tableau LIX: L'hôpital et son association au bloc autopsie.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAT	HITI	HME		
La case autopsie a-t-elle été cochée ?	-	Effectif	3	5	4	22	34	0,000
		%	2,5%	0,3%	3,4%	1,8%	1,1%	
	Non	Effectif	105	1465	99	1194	2863	
		%	87,5%	93,8%	83,9%	96,3%	94,2%	
	Oui	Effectif	12	92	15	24	143	
		%	10,0%	5,9%	12,7%	1,9%	4,7%	

iv. Intervention chirurgicale :

À l'égard de ce bloc , les certificateurs du centre d'oncologie et hématologie notifient plus ses cases .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LXI)

Tableau LX: L'hôpital et son association au bloc intervention chirurgicale.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Case cochée	-	Effectif	4	25	6	30	65	0,000
		%	3,3%	1,6%	5,1%	2,4%	2,1%	
	Non	Effectif	87	1279	85	1123	2574	
		%	72,5%	81,9%	72,0%	90,6%	84,7%	
	Oui	Effectif	29	258	27	87	401	
		%	24,2%	16,5%	22,9%	7,0%	13,2%	
Date d'opération mentionnée	-	Effectif	12	1390	107	1179	2688	0,000
		%	10,0%	89,0%	90,7%	95,1%	88,4%	
	Non	Effectif	31	30	2	3	66	
		%	25,8%	1,9%	1,7%	0,2%	2,2%	
	Oui	Effectif	77	142	9	58	286	
		%	64,2%	9,1%	7,6%	4,7%	9,4%	
Motif de l'opération mentionné	-	Effectif	108	1390	107	1179	2784	0,000
		%	90,0%	89,0%	90,7%	95,1%	91,6%	
	Non	Effectif	8	10	1	3	22	
		%	6,7%	0,6%	0,8%	0,2%	0,7%	
	Oui	Effectif	4	162	10	58	234	
		%	3,3%	10,4%	8,5%	4,7%	7,7%	

v. Décès d'une femme de 12-54 ans :

L'hôpital mère et enfant notifie plus ce bloc. Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LXII)

Tableau LXI: L'hôpital et son association au bloc décès d'une femme.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Le décès est survenu pendant une grossesse ou moins d'un an après sa terminaison , case cochée	-	Effectif	120	1483	106	1198	2907	0,000
		%	100,0%	94,9%	89,8%	96,6%	95,6%	
	Non	Effectif	0	25	7	21	53	
		%	0,0%	1,6%	5,9%	1,7%	1,7%	
	Oui	Effectif	0	54	5	21	80	
		%	0,0%	3,5%	4,2%	1,7%	2,6%	
La survenue du décès de la femme , case cochée]	-	Effectif	120	1562	114	602	2398	0,000
		%	100,0%	100,0%	96,6%	48,5%	78,9%	
	Non	Effectif	0	0	4	4	8	
		%	0,0%	0,0%	3,4%	0,3%	0,3%	
	Oui	Effectif	0	0	0	634	634	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	51,1%	20,9%	
La grossesse a contribué au décès , case cochée	-	Effectif	120	1562	114	1155	2951	0,000
		%	100,0%	100,0%	96,6%	93,1%	97,1%	
	Non	Effectif	0	0	4	20	24	
		%	0,0%	0,0%	3,4%	1,6%	,8%	

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

	Oui	Effectif	0	0	0	65	65	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	5,2%	2,1%	

vi. Décès périnatal :

L'hôpital mère et enfant notifie davantage cette section .Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau LXIII)

Tableau LXII: L'hôpital et son association au bloc décès périnatal.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Grossesse multiple, case cochée	-	Effectif	120	1562	115	619	2416	0,000
		%	100,0%	100,0%	97,5%	49,9%	79,5%	
	Non	Effectif	0	0	0	62	62	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	2,0%	
	Oui	Effectif	0	0	3	559	562	
		%	0,0%	0,0%	2,5%	45,1%	18,5%	
Âge gestationnel (en SA) mentionné	-	Effectif	120	1562	118	619	2419	0,000
		%	100,0%	100,0%	100,0%	49,9%	79,6%	
	Non	Effectif	0	0	0	75	75	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%	2,5%	
	Oui	Effectif	0	0	0	546	546	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	44,0%	18,0%	
Poids de naissance (en grammes) mentionné	-	Effectif	120	1562	118	619	2419	0,000
		%	100,0%	100,0%	100,0%	49,9%	79,6%	
	Non	Effectif	0	0	0	59	59	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	4,8%	1,9%	
	Oui	Effectif	0	0	0	562	562	

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

		%	0,0%	0,0%	0,0%	45,3%	18,5%	
Le nombre d'heure si décès âgé de moins de 24h est mentionné	-	Effectif	120	1562	118	789	2589	0,000
		%	100,0%	100,0%	100,0%	63,6%	85,2%	
	Non	Effectif	0	0	0	222	222	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	17,9%	7,3%	
	Oui	Effectif	0	0	0	229	229	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	18,5%	7,5%	
Âge de la mère en année mentionné	-	Effectif	120	1562	118	622	2422	0,000
		%	100,0%	100,0%	100,0%	50,2%	79,7%	
	Non	Effectif	0	0	0	66	66	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	5,3%	2,2%	
	Oui	Effectif	0	0	0	552	552	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	44,5%	18,2%	
Maladie ou affection maternelle ayant affecté le fœtus ou le nouveau né mentionnée	-	Effectif	120	1562	118	619	2419	0,000
		%	100,0%	100,0%	100,0%	49,9%	79,6%	
	Non	Effectif	0	0	0	431	431	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	34,8%	14,2%	
	Oui	Effectif	0	0	0	190	190	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	15,3%	6,3%	

vii. Constatation :

Cette case est mieux notifiée au niveau de l'hôpital Arrazi .Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LXIV)

Tableau LXIII: L'hôpital et son association à la constatation.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Constatation faite par , case cochée	Non	Effectif	7	78	22	72	179	0,000
		%	5,8%	5,0%	18,6%	5,8%	5,9%	
	Oui	Effectif	113	1484	96	1168	2861	
		%	94,2%	95,0%	81,4%	94,2%	94,1%	
Total		Effectif	120	1562	118	1240	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

viii. Signature et cachet :

On note que globalement les constateurs dans notre quatre hôpitaux n'oublient pas de mentionner le nom de l'établissement .

Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LXV)

Tableau LXIV: L'hôpital et son association au nom de l'établissement.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HITI	HME		
Nom de l'établissement mentionné	Non	Effectif	1	13	2	38	54	0,000
		%	0,8%	0,8%	1,7%	3,1%	1,8%	
	Oui	Effectif	119	1549	116	1202	2986	
		%	99,2%	99,2%	98,3%	96,9%	98,2%	
Total		Effectif	120	1562	118	1240	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Cette section est statistiquement non significative. (Tableau LXVI)

Tableau LXV: L'hôpital et son association à la mention du service.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Service mentionné	Non	Effectif	1	50	5	32	88	0,317
		%	0,8%	3,2%	4,2%	2,6%	2,9%	
	Oui	Effectif	119	1512	113	1208	2952	
		%	99,2%	96,8%	95,8%	97,4%	97,1%	
Total		Effectif	120	1562	118	1240	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

On note que cette section subit plus d'omissions surtout au niveau de l'hôpital Ibn Tofail .
 Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LXVII)

Tableau LXVI: L'hôpital et son association à la mention du numéro de téléphone.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Numéro de téléphone mentionné	Non	Effectif	104	1406	116	1001	2627	0,000
		%	86,7%	90,0%	98,3%	80,7%	86,4%	
	Oui	Effectif	16	156	2	239	413	
		%	13,3%	10,0%	1,7%	19,3%	13,6%	
Total		Effectif	120	1562	118	1240	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

A l'égard de cette section ,on remarque que les certificats les moins cacheté sont ceux de l'hôpital Ibn Tofail . Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LXVIII)

Tableau LXVII: L'hôpital et son association à la présence du cachet.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Certificat cacheté	Non	Effectif	5	20	15	25	65	0,000
		%	4,2%	1,3%	12,7%	2,0%	2,1%	
	Oui	Effectif	115	1542	103	1215	2975	
		%	95,8%	98,7%	87,3%	98,0%	97,9%	

3. Qualité de la rédaction :

a. Erreurs majeurs :

On note qu'au niveau de l'hôpital mère et enfant les constatateurs commettent plus d'erreurs majeures. Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LXIX)

Tableau LXVIII: L'hôpital et son association au nombre d'erreurs majeures.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Nombre d'erreurs majeures :	0	Effectif	84	957	97	580	1718	0,000
		%	70,0%	61,3%	82,2%	46,8%	56,5%	
	1	Effectif	21	276	9	534	840	
		%	17,5%	17,7%	7,6%	43,1%	27,6%	
	2	Effectif	14	291	11	96	412	
		%	11,7%	18,6%	9,3%	7,7%	13,6%	

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

	3	Effectif	1	38	1	30	70	
		%	0,8%	2,4%	0,8%	2,4%	2,3%	
Total		Effectif	120	1562	118	1240	3040	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Au sujet de ces erreurs , l'hôpital mère et enfant compte les plus d'erreurs soit au niveau du séquençage des causes ou soit au niveau de la mention de multiples causes de décès . Cette relation est statistiquement significative (p=0,000).

Quant à la case "cause initiale de décès mal définie ou inadaptée", elle est statistiquement non significative . (Tableau LXX)

Tableau LXIX: L'hôpital et son association aux erreurs majeures.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HITI	HME		
Séquence inappropriée concernant la cause immédiate	Non	Effectif	88	1201	104	660	2053	0,000
		%	73,3%	76,9%	88,1%	53,2%	67,5%	
	Oui	Effectif	32	361	14	580	987	
		%	26,7%	23,1%	11,9%	46,8%	32,5%	
Multiples causes de décès sont enregistrées	Non	Effectif	88	1201	104	660	2053	0,000
		%	73,3%	76,9%	88,1%	53,2%	67,5%	
	Oui	Effectif	32	361	14	580	987	
		%	26,7%	23,1%	11,9%	46,8%	32,5%	
Cause initiale de décès mal définie ou inadaptée	Non	Effectif	103	1372	104	1070	2649	0,623
		%	85,8%	87,8%	88,1%	86,3%	87,1%	
	Oui	Effectif	17	190	14	170	391	
		%	14,2%	12,2%	11,9%	13,7%	12,9%	

b. Les erreurs mineures :

En ce qui concerne les erreurs mineures , l'hôpital Ibn Tofail et l'hôpital Arrazi en commettent davantage . Cette relation est statistiquement significative (p=0,000). (Tableau LXXI)

Tableau LXX: L'hôpital et son association au nombre d'erreurs mineures.

			Hôpital				Total	Valeur P	
			COH	HAR	HIT	HME			
Nombre d'erreurs mineures	0	Effectif	9	84	3	105	201	0,000	
		%	7,5%	5,4%	2,5%	8,5%	6,6%		
	1	Effectif	35	468	42	352	897		
		%	29,2%	30,0%	35,6%	28,4%	29,5%		
	2	Effectif	52	639	66	310	1067		
		%	43,3%	40,9%	55,9%	25,0%	35,1%		
	3	Effectif	19	303	7	331	660		
		%	15,8%	19,4%	5,9%	26,7%	21,7%		
	4	Effectif	4	55	0	142	201		
		%	3,3%	3,5%	0,0%	11,5%	6,6%		
	5	Effectif	1	13	0	0	14		
		%	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%	0,5%		
	Total		Effectif	120	1562	118	1240		3040
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%

Seule , la notion d'utilisation d'abréviations est statistiquement non significative .

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Cependant , les autres erreurs mineures sont commises au niveau de l'hôpital mère et enfant , l'hôpital Arrazi et le centre d'oncologie et hématologie . Cette relation est statistiquement significative. (Tableau LXXII)

Tableau LXXI: L'hôpital et son association aux erreurs mineures.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
Causes intermédiaires de décès vides	Non	Effectif	66	1123	67	619	1875	0,000
		%	55,0%	71,9%	56,8%	49,9%	61,7%	
	Oui	Effectif	54	439	51	621	1165	
		%	45,0%	28,1%	43,2%	50,1%	38,3%	
Inversion de la séquence causale	Non	Effectif	108	1364	113	1132	2717	0,001
		%	90,0%	87,3%	95,8%	91,3%	89,4%	
	Oui	Effectif	12	198	5	108	323	
		%	10,0%	12,7%	4,2%	8,7%	10,6%	
L'utilisation des abréviations	Non	Effectif	92	1231	97	933	2353	0,083
		%	76,7%	78,8%	82,2%	75,2%	77,4%	
	Oui	Effectif	28	331	21	307	687	
		%	23,3%	21,2%	17,8%	24,8%	22,6%	
Information incomplète sur la cause initiale dans la partie	Non	Effectif	105	1458	114	788	2465	0,000
		%	87,5%	93,3%	96,6%	63,5%	81,1%	
	Oui	Effectif	15	104	4	452	575	
		%	12,5%	6,7%	3,4%	36,5%	18,9%	
Absence de l'intervalle de temps entre la cause initiale de décès et le mécanisme	Non	Effectif	12	499	5	190	706	0,000
		%	10,0%	31,9%	4,2%	15,3%	23,2%	
	Oui	Effectif	108	1063	113	1050	2334	
		%	90,0%	68,1%	95,8%	84,7%	76,8%	

c. Erreurs relative à la forme :

Seule la case “ présence d’informations inappropriées” est statistiquement significative et on en constate que sa présence davantage au niveau de du centre d’oncologie et hématologie.. Cette relation est statistiquement significative ($p=0,000$). (Tableau LXXIII)

Tableau LXXII: L’hôpital et son association aux erreurs relatives à la forme.

			Hôpital				Total	Valeur P
			COH	HAR	HIT	HME		
La présence d’informations inappropriés	Non	Effectif	107	1517	106	1167	2897	0,000
		%	89,2%	97,1%	89,8%	94,1%	95,3%	
	Oui	Effectif	13	45	12	73	143	
		%	10,8%	2,9%	10,2%	5,9%	4,7%	
Une écriture illisible	Non	Effectif	120	1526	115	1212	2973	0,414
		%	100,0%	97,7%	97,5%	97,7%	97,8%	
	Oui	Effectif	0	36	3	28	67	
		%	0,0%	2,3%	2,5%	2,3%	2,2%	
La présence d’abréviations	Non	Effectif	91	1128	95	929	2243	0,120
		%	75,8%	72,2%	80,5%	74,9%	73,8%	
	Oui	Effectif	29	434	23	311	797	
		%	24,2%	27,8%	19,5%	25,1%	26,2%	

III. Facteurs dépendant de la présence d'un OML :

1. La partie administrative :

a. La partie supérieure :

Seule la section commune est statistiquement significative . (Tableau LXXIV)

Tableau LXXIII: L'OML et son association à la partie supérieure de la partie administrative.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
La région du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	1004	36	1040	0,814
		%	34,2%	35,3%	34,2%	
	Oui	Effectif	1934	66	2000	
		%	65,8%	64,7%	65,8%	
La préfecture/province du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	1499	43	1542	0,078
		%	51,0%	42,2%	50,7%	
	Oui	Effectif	1439	59	1498	
		%	49,0%	57,8%	49,3%	
La préfecture d'arrondissements du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	2358	81	2439	0,833
		%	80,3%	79,4%	80,2%	
	Oui	Effectif	580	21	601	
		%	19,7%	20,6%	19,8%	
La commune/arrondissement du lieu de constatation du décès mentionnée ?	Non	Effectif	2669	85	2754	0,011
		%	90,8%	83,3%	90,6%	
	Oui	Effectif	269	17	286	
		%	9,2%	16,7%	9,4%	

a. L'adresse du lieu de décès :

La présence de l'OML est concordante avec la notification de l'adresse du lieu de décès.

(Tableau LXXV)

Tableau LXXIV: L'OML et son association avec l'adresse du lieu de décès.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
L'adresse du lieu de décès est-t-elle mentionnée?	Non	Effectif	151	15	166	0,000
		%	5,1%	14,7%	5,5%	
	Oui	Effectif	2787	87	2874	
		%	94,9%	85,3%	94,5%	

d. Le prénom du défunt :

La présence de l'OML est concordante avec la notification du prénom du défunt . (Tableau LXXVI)

Tableau LXXV: L'OML et son association avec le prénom du défunt.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Le prénom du défunt est-t-il mentionné ?	Non	Effectif	152	0	152	0,018
		%	5,2%	0,0%	5,0%	
	Oui	Effectif	2786	102	2888	
		%	94,8%	100,0%	95,0%	

e. La nationalité du défunt :

La présence de l'OML est concordante avec la notification de la nationalité du défunt.

(Tableau LXXVII)

Tableau LXXVI: L'OML et son association avec la nationalité du défunt.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
La nationalité du défunt est-elle mentionnée ?	Non	Effectif	690	1	691	0,000
		%	23,5%	1,0%	22,7%	
	Oui	Effectif	2248	101	2349	
		%	76,5%	99,0%	77,3%	

f. Le lieu de naissance :

L'absence de l'OML est corrélée avec l'omission du lieu de naissance du défunt.

(Tableau LXXVIII)

Tableau LXXVII: L'OML et son association avec le lieu de naissance du défunt.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Lieu de naissance mentionné?	Non	Effectif	1524	78	1602	0,000
		%	51,9%	76,5%	52,7%	
	Oui	Effectif	1414	24	1438	
		%	48,1%	23,5%	47,3%	

Au total :

Seuls, les sections: la commune du lieu de décès , l'adresse du lieu de décès, le prénom du défunt, la nationalité du défunt , et le lieu de naissance sont statistiquement significatifs .

En ce qui concerne la section commune du lieu de décès et lieu de naissance, notre étude prouve que l'absence de l'OML est corrélée avec l'omission de ces sections .

En revanche, en ce qui concerne les autres sections, la présence de l'OML est parallèle avec la notification de celle-ci.

1. La partie médicale :

a. Bloc Identification :

Pour les cases statistiquement significatives on conclut que la présence d'OML est concordante avec leur notification par le médecin certificateur . (Tableau LXXIX)

Tableau LXXVIII: L'OML et son association avec le bloc identification.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Préfecture/Province du lieu de survenue de décès	Non	Effectif	750	6	756	0,000
		%	25,5%	5,9%	24,9%	
	Oui	Effectif	2188	96	2284	
		%	74,5%	94,1%	75,1%	
Préfecture d'arrondissements du lieu de survenue de décès	Non	Effectif	1825	56	1881	0,140
		%	62,1%	54,9%	61,9%	
	Oui	Effectif	1113	46	1159	
		%	37,9%	45,1%	38,1%	
Commune / Arrondissement du lieu de survenue de décès	Non	Effectif	1931	31	1962	0,000
		%	65,7%	30,4%	64,5%	
	Oui	Effectif	1007	71	1078	
		%	34,3%	69,6%	35,5%	
Préfecture/Province du domicile habituel	Non	Effectif	1946	54	2000	0,005
		%	66,2%	52,9%	65,8%	
	Oui	Effectif	992	48	1040	
		%	33,8%	47,1%	34,2%	
Préfecture d'arrondissements du domicile habituel	Non	Effectif	2372	88	2460	0,162
		%	80,7%	86,3%	80,9%	
	Oui	Effectif	566	14	580	
		%	19,3%	13,7%	19,1%	
Commune / Arrondissement du domicile habituel	Non	Effectif	2572	86	2658	0,333
		%	87,5%	84,3%	87,4%	
	Oui	Effectif	366	16	382	
		%	12,5%	15,7%	12,6%	
Milieu de résidence : (urbain , rural , inconnu)	Non	Effectif	1879	66	1945	0,877
		%	64,0%	64,7%	64,0%	
	Oui	Effectif	1059	36	1095	
		%	36,0%	35,3%	36,0%	

b. Bloc Renseignement :

La notification de la section état matrimonial et nationalité et concordante avec la présence d'OML . Cette étude est statistiquement significative. (Tableau LXXX)

Tableau LXXIX: L'OML et son association avec le bloc renseignement.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
S'agit-t'il d'un mort mentionné	Non	Effectif	255	13	268	0,155
		%	8,7%	12,7%	8,8%	
	Oui	Effectif	2683	89	2772	
		%	91,3%	87,3%	91,2%	
Sexe	Non	Effectif	336	13	349	0,684
		%	11,4%	12,7%	11,5%	
	Oui	Effectif	2602	89	2691	
		%	88,6%	87,3%	88,5%	
Date de décès	Non	Effectif	233	8	241	0,974
		%	7,9%	7,8%	7,9%	
	Oui	Effectif	2705	94	2799	
		%	92,1%	92,2%	92,1%	
Date de naissance	Non	Effectif	477	21	498	0,243
		%	16,2%	20,6%	16,4%	
	Oui	Effectif	2461	81	2542	
		%	83,8%	79,4%	83,6%	
Lieu de décès	Non	Effectif	250	7	257	0,557
		%	8,5%	6,9%	8,5%	
	Oui	Effectif	2688	95	2783	
		%	91,5%	93,1%	91,5%	
Etat matrimonial	Non	Effectif	1597	31	1628	0,000
		%	54,4%	30,4%	53,6%	
	Oui	Effectif	1341	71	1412	
		%	45,6%	69,6%	46,4%	
Nationalité	Non	Effectif	893	19	912	0,011
		%	30,4%	18,6%	30,0%	
	Oui	Effectif	2045	83	2128	
		%	69,6%	81,4%	70,0%	

c. Cause de décès :

Plus de lignes ont été remplies avec la présence d'OML. (Tableau LXXXI)

Tableau LXXX: L'OML et son association avec le nombre de lignes remplies.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Nombre de lignes remplies /4	Une ligne	Effectif	425	1	426	0,000
		%	14,5%	1,0%	14,0%	
	Deux lignes	Effectif	696	24	720	
		%	23,7%	23,5%	23,7%	
	Trois lignes	Effectif	1194	58	1252	
		%	40,6%	56,9%	41,2%	
	Quatre lignes	Effectif	623	19	642	
		%	21,2%	18,6%	21,1%	

Plus d'intérêt a été porté à la cause immédiate du décès avec la présence d'OML.

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau LXXXI: L'OML et son association avec le bloc cause de décès.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Cause immédiate du décès mentionnée (ligne a)	Non	Effectif	525	29	554	0,007
		%	17,9%	28,4%	18,2%	
	Oui	Effectif	2413	73	2486	
		%	82,1%	71,6%	81,8%	
Cause intermédiaire du décès mentionnée (ligne b)	Non	Effectif	1585	60	1645	0,331
		%	53,9%	58,8%	54,1%	
	Oui	Effectif	1353	42	1395	
		%	46,1%	41,2%	45,9%	
Cause intermédiaire du décès mentionnée (ligne c)	Non	Effectif	2337	83	2420	0,652
		%	79,5%	81,4%	79,6%	
	Oui	Effectif	601	19	620	
		%	20,5%	18,6%	20,4%	
Cause initiale du décès mentionnée (ligne d)	Non	Effectif	795	34	829	0,162
		%	27,1%	33,3%	27,3%	
	Oui	Effectif	2143	68	2211	
		%	72,9%	66,7%	72,7%	
La hiérarchie causale est respectée	Non	Effectif	1253	35	1288	0,094
		%	42,6%	34,3%	42,4%	
	Oui	Effectif	1685	67	1752	
		%	57,4%	65,7%	57,6%	
L'intervalle entre le début du processus morbide et le décès noté	Non	Effectif	2569	91	2660	0,594
		%	87,4%	89,2%	87,5%	
	Oui	Effectif	369	11	380	
		%	12,6%	10,8%	12,5%	
Les autres états morbides contribuant au décès sont t-ils mentionnés (Partie II)	Non	Effectif	2734	92	2826	0,267
		%	93,1%	90,2%	93,0%	
	Oui	Effectif	204	10	214	
		%	6,9%	9,8%	7,0%	
L'intervalle est t-il noté entre parenthèse après la maladie correspondante (Partie II)	Non	Effectif	2918	102	3020	0,403
		%	99,3%	100,0%	99,3%	
	Oui	Effectif	20	0	20	
		%	0,7%	0,0%	0,7%	

d. Informations complémentaires :

i. Circonstances de décès :

La case circonstance de décès a été plus cochée avec la présence d'OML.

Tableau LXXXII: L'OML et son association avec la case circonstances de décès.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Circonstance du décès (maladie, accident, suicide , homicide , intention inderterminée , inconnues) cochée	Non	Effectif	891	10	901	0,000
		%	30,3%	9,8%	29,6%	
	Oui	Effectif	2047	92	2139	
		%	69,7%	90,2%	70,4%	

ii. En cas de cause externe :

La présence d'OML et concordante avec la notification des cases cause externe . (Tableau LXXXIV)

Tableau LXXXIII: L'OML et son association avec la rubrique cause externe.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Date de survenue mentionnée	-	Effectif	2662	0	2662	0,000
		%	90,6%	0,0%	87,6%	
	Non	Effectif	220	50	270	
		%	7,5%	49,0%	8,9%	
	Oui	Effectif	56	52	108	
		%	1,9%	51,0%	3,6%	
Lieu de survenue coché	-	Effectif	2662	0	2662	0,000
		%	90,6%	0,0%	87,6%	
	Non	Effectif	200	48	248	
		%	6,8%	47,1%	8,2%	
	Oui	Effectif	76	54	130	
		%	2,6%	52,9%	4,3%	
Circonstances de survenue mentionnées	-	Effectif	2662	0	2662	0,000
		%	90,6%	0,0%	87,6%	
	Non	Effectif	224	60	284	
		%	7,6%	58,8%	9,3%	
	Oui	Effectif	52	42	94	
		%	1,8%	41,2%	3,1%	

iii. Autopsie :

Tableau LXXXIV: L'OML et son association avec la case autopsie.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Case autopsie a-t-elle été demandée case cochée	-	Effectif	34	0	34	0,103
		%	1,2%	0,0%	1,1%	
	Non	Effectif	2762	101	2863	
		%	94,0%	99,0%	94,2%	
	Oui	Effectif	142	1	143	
		%	4,8%	1,0%	4,7%	

iv. Intervention chirurgicale récente :

Seule la case date d'opération est statistiquement significative , et sa notification est concordante avec la présence d'OML . (Tableau LXXXVI)

Tableau LXXXV: L'OML et son association avec la rubrique intervention chirurgicale.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Intervention chirurgicale récente : Case cochée	-	Effectif	65	0	65	0,197
		%	2,2%	0,0%	2,1%	
	Non	Effectif	2489	85	2574	
		%	84,7%	83,3%	84,7%	
	Oui	Effectif	384	17	401	
		%	13,1%	16,7%	13,2%	
Intervention chirurgicale récente : Date d'opération mentionnée	-	Effectif	2605	83	2688	0,002
		%	88,7%	81,4%	88,4%	
	Non	Effectif	66	0	66	
		%	2,2%	0,0%	2,2%	
	Oui	Effectif	267	19	286	
		%	9,1%	18,6%	9,4%	
Intervention chirurgicale récente : Motif de l'opération mentionné	-	Effectif	2694	90	2784	0,206
		%	91,7%	88,2%	91,6%	
	Non	Effectif	22	0	22	
		%	,7%	0,0%	,7%	
	Oui	Effectif	222	12	234	
		%	7,6%	11,8%	7,7%	

v. Décès d'une femme 12-54 ans :

La case du survenue du décès de la femme est non corrélante avec la présence d'OML.

(Tableau LXXXVII)

Tableau LXXXVI: L'OML et son association avec la rubrique décès d'une femme.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Le décès est survenu pendant une grossesse ou moins d'un an après sa terminaison , case cochée		Effectif	2805	102	2907	0,089
		%	95,5%	100,0%	95,6%	
	Non	Effectif	53	0	53	
		%	1,8%	0,0%	1,7%	
	Oui	Effectif	80	0	80	
		%	2,7%	0,0%	2,6%	
-La survenue du décès de la femme , case cochée		Effectif	2296	102	2398	0,000
		%	78,1%	100,0%	78,9%	
	Non	Effectif	8	0	8	
		%	0,3%	0,0%	0,3%	
	Oui	Effectif	634	0	634	
		%	21,6%	0,0%	20,9%	
-La grossesse a contribué au décès , case cochée		Effectif	2849	102	2951	0,204
		%	97,0%	100,0%	97,1%	
	Non	Effectif	24	0	24	
		%	0,8%	0,0%	0,8%	
	Oui	Effectif	65	0	65	
		%	2,2%	0,0%	2,1%	

vi. Décès périnatal :

Les cases de ce bloc sont toutes non concordantes avec la présence d'OML. (Tableau LXXXVIII)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau LXXXVII: L'OML et son association avec la rubrique décès périnatal.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Grossesse multiple, case cochée	-	Effectif	2314	102	2416	0,000
		%	78,8%	100,0%	79,5%	
	Non	Effectif	62	0	62	
		%	2,1%	0,0%	2,0%	
	Oui	Effectif	562	0	562	
		%	19,1%	0,0%	18,5%	
Âge gestationnel (en SA) mentionné	-	Effectif	2317	102	2419	0,000
		%	78,9%	100,0%	79,6%	
	Non	Effectif	75	0	75	
		%	2,6%	0,0%	2,5%	
	Oui	Effectif	546	0	546	
		%	18,6%	0,0%	18,0%	
Poids de naissance (en grammes) mentionné	-	Effectif	2317	102	2419	0,000
		%	78,9%	100,0%	79,6%	
	Non	Effectif	59	0	59	
		%	2,0%	0,0%	1,9%	
	Oui	Effectif	562	0	562	
		%	19,1%	0,0%	18,5%	
Le nombre d'heure si décès âgé de moins de 24h est mentionné	-	Effectif	2487	102	2589	0,000
		%	84,6%	100,0%	85,2%	
	Non	Effectif	222	0	222	
		%	7,6%	0,0%	7,3%	
	Oui	Effectif	229	0	229	
		%	7,8%	0,0%	7,5%	
Âge de la mère en année mentionné	-	Effectif	2320	102	2422	0,000
		%	79,0%	100,0%	79,7%	
	Non	Effectif	66	0	66	
		%	2,2%	0,0%	2,2%	
	Oui	Effectif	552	0	552	
		%	18,8%	0,0%	18,2%	
Maladie ou affection maternelle ayant affecté le fœtus ou le nouveau né mentionnée	-	Effectif	2317	102	2419	0,000
		%	78,9%	100,0%	79,6%	
	Non	Effectif	431	0	431	
		%	14,7%	0,0%	14,2%	
	Oui	Effectif	190	0	190	
		%	6,5%	0,0%	6,3%	

vii. Constatation :

Cette section est statistiquement non significative . (Tableau LXXXIX)

Tableau LXXXVIII: L'OML et son association avec la case constatation.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Constatation faite par , case cochée	Non	Effectif	178	1	179	0,101
		%	6%	1,0%	5,9%	
	Oui	Effectif	2760	101	2861	
		%	94%	99,0%	94,1%	

viii. Signature et cachet :

Cette section est statistiquement non significative . (Tableau XC)

Tableau LXXXIX: L'OML et son association avec le bloc signature et cachet.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Nom de l'établissement mentionné	Non	Effectif	54	0	54	0,054
		%	1,8%	0,0%	1,8%	
	Oui	Effectif	2884	102	2986	
		%	98,2%	100,0%	98,2%	
Service mentionné	Non	Effectif	88	0	88	0,076
		%	3,0%	0,0%	2,9%	
	Oui	Effectif	2850	102	2952	
		%	97,0%	100,0%	97,1%	
Numéro de téléphone mentionné	Non	Effectif	2543	84	2627	0,223
		%	86,6%	82,4%	86,4%	
	Oui	Effectif	395	18	413	
		%	13,4%	17,6%	13,6%	
Certificat cacheté?	Non	Effectif	65	0	65	0,129
		%	2,2%	0,0%	2,1%	
	Oui	Effectif	2873	102	2975	
		%	97,8%	100,0%	97,9%	

e. Qualité de la rédaction :

i. Erreurs majeurs :

Les résultats de ce tableau sont statistiquement non significatif. (Tableau XCI)

Tableau XC: L'OML et son association avec le nombre d'erreurs majeurs.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Nombre d'erreurs majeures	0	Effectif	1658	60	1718	0,383
		%	56,4%	58,8%	56,5%	
	1	Effectif	814	26	840	
		%	27,7%	25,5%	27,6%	
	2	Effectif	396	16	412	
		%	13,5%	15,7%	13,6%	
3	Effectif	70	0	70		
	%	2,4%	0,0%	2,3%		

L'omission de cause initiale du décès est corrélée avec la présence d'OML . Cette relation est statistiquement significative. (Tableau XCII)

Tableau XCI: L'OML et son association avec les erreurs majeurs.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Cause initiale de décès mal définie ou inadaptée	Non	Effectif	2553	96	2649	0,032
		%	86,9%	94,1%	87,1%	
	Oui	Effectif	385	6	391	
		%	13,1%	5,9%	12,9%	
Séquence inappropriée concernant la cause immédiate	Non	Effectif	1976	77	2053	0,081
		%	67,3%	75,5%	67,5%	
	Oui	Effectif	962	25	987	
		%	32,7%	24,5%	32,5%	
Multiples causes de décès sont enregistrées	Non	Effectif	1976	77	2053	0,081
		%	67,3%	75,5%	67,5%	
	Oui	Effectif	962	25	987	
		%	32,7%	24,5%	32,5%	

ii. Erreurs mineurs :

Tableau XCII: L'OML et son association avec le nombre d'erreurs mineures.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Nombre d'erreurs mineures	0	Effectif	194	7	201	0,000
		%	6,6%	6,9%	6,6%	
	1	Effectif	865	32	897	
		%	29,4%	31,4%	29,5%	
	2	Effectif	1029	38	1067	
		%	35,0%	37,3%	35,1%	
	3	Effectif	641	19	660	
		%	21,8%	18,6%	21,7%	
	4	Effectif	201	0	201	
		%	6,8%	0,0%	6,6%	
	5	Effectif	8	6	14	
		%	0,3%	5,9%	0,5%	

Concernant les erreurs mineurs et spécifiquement celles statistiquement significatives ; les causes intermédiaires de décès vides et la notion d'information incomplète sur la cause initiale sont en corrélation avec la présence d'OML, tandis que l'inversion de la séquence causale n'en est pas corrélé . (Tableau XCIV)

Tableau XCIII: L'OML et son association avec les erreurs mineures.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
Absence de l'intervalle de temps entre la cause initiale de décès et le mécanisme	Non	Effectif	675	31	706	0,081
		%	23,0%	30,4%	23,2%	
	Oui	Effectif	2263	71	2334	
		%	77,0%	69,6%	76,8%	
Causes intermédiaires de décès vides	Non	Effectif	1799	76	1875	0,007
		%	61,2%	74,5%	61,7%	
	Oui	Effectif	1139	26	1165	
		%	38,8%	25,5%	38,3%	
Inversion de la séquence causale	Non	Effectif	2639	78	2717	0,000
		%	89,8%	76,5%	89,4%	
	Oui	Effectif	299	24	323	
		%	10,2%	23,5%	10,6%	
L'utilisation des abréviations	Non	Effectif	2278	75	2353	0,342
		%	77,5%	73,5%	77,4%	
	Oui	Effectif	660	27	687	
		%	22,5%	26,5%	22,6%	
Information incomplète sur la cause initiale dans la partie I	Non	Effectif	2370	95	2465	0,002
		%	80,7%	93,1%	81,1%	
	Oui	Effectif	568	7	575	
		%	19,3%	6,9%	18,9%	

iii. Erreurs relatives à la forme :

Ces erreurs sont non corrélées avec la présence d'OML. (Tableau XCV)

Tableau XCIV: L'OML et son association avec les erreurs relatives à la forme.

			OML		Total	Valeur P
			Non	Oui		
La présence d'informations inappropriés	Non	Effectif	2807	90	2897	0,001
		%	95,5%	88,2%	95,3%	
	Oui	Effectif	131	12	143	
		%	4,5%	11,8%	4,7%	
Une écriture illisible	Non	Effectif	2871	102	2973	0,123
		%	97,7%	100,0%	97,8%	
	Oui	Effectif	67	0	67	
		%	2,3%	0,0%	2,2%	
La présence d'abréviations	Non	Effectif	2178	65	2243	0,019
		%	74,1%	63,7%	73,8%	
	Oui	Effectif	760	37	797	
		%	25,9%	36,3%	26,2%	



Discussion :



Le CMD est un document sur lequel le mé decin rapporte différentes informations sur les circonstances du dé cès et la cause de sa survenue. Ce document repré sente la principale source pour faire des statistiques nationales pertinentes de morbidité . (1)

L'enregistrement des causes médicales de décès est principalement motivé par la prévention : identifier et quantifier les causes de décès sur lesquelles il est possible d'agir .(6)

Les données des certificats de décès sont utilisées pour calculer les statistiques de l'état civil et les inexactitudes entraînent des erreurs dans les études de population qui reposent sur ces statistiques. Ces erreurs peuvent aller de la simple omission d'une écriture illisible ou de l'utilisation d'abréviations à l'inexactitude des causes et des modes de décès. (7)

Avec toutes ses imperfections, le certificat de décès continue d'être le document clé utilisé pour décrire la distribution et les causes des décès par âge, sexe, race, et autres caractéristiques démographiques. Pour estimer le taux de mortalité sans biais, les caractéristiques démographiques ainsi que les causes de décès doivent être prises en compte. La partie démographiques ainsi que les causes de décès doivent être enregistrées de manière valide et fiable.(8)

I. Définitions :

1. Le certificat de décès:

Le certificat de décès a été introduit pour la première fois en Angleterre et au Pays de Galles en 1837. Au cours de ces années, l'apparence du certificat de décès s'est beaucoup améliorée. (9)

Au Maroc, le certificat de décès individuel et anonyme a été institué à partir de 1960 Certificat rose conforme aux standards internationaux. Celui-ci a été révisé en 1992 « Certificat

jaune » (1ère révision), puis en 1996 (2ème révision) et en 2000 (3ème révision). La forme actuelle du certificat de décès de 2017 (4ème révision) inclut une description du processus morbide ayant conduit au décès et l'ajout d'informations complémentaires pour enrichir la précision sur les données de la mortalité et ce conformément au modèle international du certificat de décès.

La nouvelle version du certificat de décès (Annexe 1) est conforme au modèle international du certificat du décès recommandé par l'OMS. Il comporte quelques adaptations pour tenir compte du contexte national et des spécifications du logiciel international de codage de causes de décès (IRIS). Ce certificat, révisé en l'année 2017, a une couleur bleue et comprend deux volets :

Un volet administratif: qui est la partie supérieure, nominative, détachable et qui est destinée au bureau de l'état civil.

Un volet médical : qui est la partie inférieure, anonyme, relative aux causes médicales de décès et qui est destinée au MS pour exploitation . (4)

2. Les causes de décès :

En 1967, la Vingtième Assemblée mondiale de la Santé a donné la définition suivante des causes de décès à inscrire sur le certificat médical : "toutes les maladies, états morbides ou traumatismes qui ont abouti ou contribué au décès, et les circonstances de l'accident ou de la violence qui ont entraîné ces traumatismes". Cette définition a pour objet d'assurer l'inscription sur le certificat de la totalité des renseignements, et d'éviter que le certificateur ne retienne uniquement certaines affections observées et en écarte d'autres. La définition n'inclut pas les symptômes ni les modes de décès, tels qu'une défaillance cardiaque ou respiratoire.

Quand une seule cause de décès est enregistrée, cette cause est choisie pour la mise en tableaux. Quand plus d'une cause de décès est enregistrée, le choix doit être fait d'après les règles données à la section. Les règles sont basées sur le concept de la cause initiale de décès. (10)

● Cause initiale du décès :

Cette cause était autrefois désignée par des expressions diverses telles que : "cause de décès", "cause primaire de décès", "cause principale de décès", "cause fondamentale de décès", etc. Afin d'uniformiser la terminologie et les règles relatives au choix de la cause de décès à inscrire dans les tableaux statistiques de base, la Conférence internationale pour la Sixième révision décennale des Nomenclatures internationales des maladies et causes de décès a décidé de désigner sous le nom de cause initiale de décès celle qui doit être portée dans les tableaux. (11)

En ce qui concerne la lutte contre la mort, ce qui importe c'est de rompre l'enchaînement des phénomènes morbides ou de mettre en route un traitement efficace à un stade quelconque. L'objectif le plus important pour la santé publique est d'empêcher la cause déterminante de survenir. Dans ce but, la cause initiale de décès a été définie comme "a) la maladie ou le traumatisme qui a déclenché l'évolution morbide conduisant directement au décès, ou b) les circonstances de l'accident ou de la violence qui ont entraîné le traumatisme mortel".(10)

La cause du décès est ensuite codée par des codeurs–nosologistes ayant reçu la formation nécessaire pour appliquer la Classification internationale des maladies de l'OMS.(6)

● L'enchaînement incorrect des causes de décès :

L'enchaînement des causes de décès doit être clair et complet afin de transmettre les informations nécessaires pour comprendre la suite des évènements ayant conduit à la mort. Les CMD avec ce type d'erreurs contenaient peu d'informations pour les données épidémiologiques (12). Si après avoir soigneusement réfléchi, le médecin certificateur n'est pas arrivé à déterminer une séquence causale expliquant la survenue du décès, la case OML devrait être cochée.

Ce type d'erreur n'a lieu que quand plus de deux lignes ont été remplies dans la partie 1 (13). Il peut être expliqué par le manque de formation sur la méthode à suivre pour inscrire la

cause de décès, cause immédiate en première ligne puis les causes intermédiaires et enfin la cause initiale sur la dernière ligne de l'enchaînement causal (14). D'autres difficultés ont aussi été rapportées par les médecins certificateurs pour la détermination de l'enchaînement des causes médicales chez les personnes âgées porteuses de multiples pathologies (15).

3. La qualité de la rédaction :

Le CMD est un document sur lequel le médecin rapporte différentes informations sur les circonstances du décès et la cause de sa survenue. Ce document représente la principale source pour faire des statistiques nationales pertinentes de morbidité . (12)

Les informations figurants sur le CMD doivent être précises et être les plus complètes possible afin de permettre la classification des causes de décès qui représente l'outil de base pour la comparaison des statistiques de décès entre les différentes régions du pays et entre les pays, dans le but de prendre des décisions de financement pour la recherche et le développement ainsi que l'identification des priorités sanitaires. Le domaine de la recherche s'intéresse à l'identification de l'étiologie de la maladie et à l'évaluation des techniques diagnostiques et thérapeutiques, en examinant les problèmes de santé physique ou mentale qui peuvent être retrouvés dans certains groupes de personnes, et en indiquant les domaines dans lesquels la recherche médicale peut avoir le plus grand impact sur la diminution de la mortalité.

Un CMD mal rédigé, incomplet peut conduire à des statistiques de santé erronées, à des calculs inexacts de prévalence des maladies mais aussi à une répartition inégale des ressources et des budgets de santé dans les différentes régions. Pour la réalisation de cette comparaison à l'échelle locale, régionale, nationale et internationale et afin de diminuer les risques d'erreurs, l'OMS a mis au point un modèle standard des causes de décès et plusieurs pays ont élaboré des manuels, inspirés du modèle de l'OMS, fixant des règles de rédaction, comme ceux des Etats Unis, de l'Angleterre ou du Canada .(16)

De même, au Maroc, un guide a été élaboré à l'usage des médecins certificateurs en 2017.(4)

Ces manuels précisent les règles de rédaction :

- Le nom du défunt doit être inscrit en totalité sans utiliser d'abréviations. L'idéal serait d'avoir une pièce d'identité ou un acte de naissance;(17)
- La date de décès doit être mentionnée au complet: jour/ mois / année. Il est conseillé d'inscrire le mois en toutes lettres afin d'éviter les erreurs de lecture et de déchiffrement; (17)
- Pour le sexe, cocher clairement la case correspondant au sexe du défunt ;(17)
- La partie supérieure ou volet administratif doit être daté(e) et signé(e). Le cachet du médecin est obligatoire.(16)
- L'écriture de la cause de décès doit être lisible ;(16)
- Il ne faut pas utiliser des abréviations ;

A la Partie I qui correspond à l'enchaînement causal des maladies qui ont directement conduit à la mort :

- Une seule cause de décès est inscrite sur chaque ligne. La ligne (a) doit obligatoirement être remplie. Si la cause sur la ligne a est la conséquence d'un autre état morbide, il faut le marquer sur la ligne suivante b et ainsi de suite jusqu'à obtenir tout l'enchaînement causal. Le mot «enchaînement» désigne une séquence d'au moins deux états morbides inscrits à la partie I sur des lignes successives et dont chacun peut être considéré comme cause plausible de celui qui est mentionné à la ligne précédente. Dans certaines circonstances, la cause immédiate est elle-même la cause initiale de décès. Il ne faut pas sauter les lignes.

- D'autres lignes peuvent être ajoutées au besoin.(18)
- La cause initiale doit toujours être rapportée sur la dernière ligne de cette partie I . Si le médecin certificateur ne connaît pas la cause du décès, celle-ci doit être qualifiée d'inconnue, indéterminée, probable, ou non spécifiée de sorte qu'il soit clair que la cause n'a pas été négligemment omise. Quand la distinction entre cause immédiate et cause initiale n'est pas respectée, des divergences d'interprétation peuvent apparaître [21,22,32,36,39].
- Dans tous les cas, il ne faut pas mentionner des causes de décès qui n'ont pas de lien de causalité sur des lignes successives de la partie I [27].
- En regard de chaque affection portée sur le certificat, doit être indiquée la durée de l'intervalle écoulé entre le début supposé du processus morbide et la date du décès, sachant que l'intervalle de temps de la cause immédiate mentionnée sur la première ligne à l'intervalle de temps de la cause initiale va en augmentant [27]. Les termes « non connu », « approximatif », quelques minutes, heures ou jours peuvent être utilisés. Cette case ne doit pas être laissée vide [22,32,39,36].
- Le mécanisme de décès tel que arrêt respiratoire, arrêt cardiaque, asystolie, arrêt cardio-respiratoire, fibrillation ventriculaire, insuffisance rénale, état de choc et sepsis ne devrait pas figurer parmi les causes de décès(19) mais si ce dernier est noté, il doit toujours être suivi par la ou les causes de décès, exemple : arrêt cardiaque dû à l'athérosclérose coronaire ou arrêt cardiaque dû à un violent traumatisme thoracique. L'étiologie d'une défaillance viscérale telle qu' une insuffisance cardiaque congestive, insuffisance hépatique, insuffisance rénale ou insuffisance respiratoire doit figurer sur le CMD, par exemple : insuffisance rénale due à un diabète type 1. Lorsque la cause de décès est tumorale, il faut en premier, préciser la tumeur primitive ou dire que le site initial de la

tumeur est inconnu, puis spécifier s'il s'agit d'une tumeur bénigne ou maligne, ensuite définir le type histopathologique de la tumeur ou bien mentionner que le type est inconnu, mettre la classification de la tumeur, et enfin déterminer la partie ou le lobe atteint par la tumeur. (20)

- Lorsque le décès est survenu à la suite d'un traitement chirurgical, il ne faut pas oublier de préciser la raison de ce traitement ainsi que de spécifier le type de chirurgie effectuée (21). Il est aussi important de préciser l'étiologie d'une péritonite par exemple, s'agit-il d'une appendicite compliquée, d'un ulcère gastroduodéal perforé ou d'une autre étiologie ? En cas de traumatisme, il faut indiquer la localisation du traumatisme à l'origine du décès et préciser les circonstances ou la cause du traumatisme. Si le décès est lié à un accident sur la voie publique, il est important de préciser le type de véhicule (voiture, poids lourd, moto, vélo, etc.), la situation du décédé (conducteur, passager, piéton, personne hors du véhicule, etc.), si une collision est survenue, le véhicule ou l'objet impliqué et le lieu de l'accident (autoroute, chemin de fer, trottoir). En cas d'intoxication ou surdosage, il faut préciser le nom du produit, du médicament ou de la substance impliquée. S'il est inconnu au médecin certificateur, il est également conseillé de le mentionner. Quand il s'agit d'une maladie cardiovasculaire, l'idéal serait de préciser le processus de la maladie, le site s'il est connu, le caractère aigu ou chronique et toute complication (20).

• **A la partie II** (les causes associées) : cette partie est aussi importante que la première et doit être complétée lors de la rédaction du CMD. Ces causes associées sont également utilisées dans la planification des soins de santé nationale (4) (14).

- Le médecin inscrit les autres états morbides ou physiologiques qui ont défavorablement influé sur l'évolution du processus pathologique, et ont contribué de la sorte à l'issue fatale, sans pour autant être en rapport avec la maladie ou l'état morbide qui a directement

provoqué la mort (mentionnés à la partie I).

- Les causes associées ne doivent pas figurer dans la partie I car ce sont des états qui ont coexisté avant le décès comme l'alcoolisme, le tabac, des facteurs environnementaux tels que l'exposition à des fumées toxiques, des séquelles d'un traumatisme ou une cause iatrogène. Plusieurs causes peuvent être mentionnées sur la même ligne (17) (4).
- S'il y a deux ou plusieurs enchaînements causals ayant pu provoquer la mort ou s'il y a deux étiologies possibles à ce décès, le médecin doit choisir la séquence qui, à son avis, décrit le mieux le processus qui a conduit à la mort. Ainsi, la cause la plus cohérente sera mentionnée à la partie I et le reste des causes à la partie II (21).
- Prenant l'exemple de la mort d'un automobiliste victime d'un traumatisme crânien grave avec des signes d'hypertension intracrânienne, il sera indiqué comme un coma (Ia), consécutif à un oedème cérébral (Ib), lui-même consécutif à un traumatisme crânien (Ic) dans le contexte d'un accident de la voie publique (II) (22).

4. L'obstacle médico-légal :

Établir un certificat de décès est un acte médical comportant un important enjeu médico-légal. Deux éventualités peuvent se présenter pour le médecin certificateur : soit il s'agit d'une mort naturelle dont le constat constitue une obligation légale et déontologique du médecin, soit il s'agit d'une mort suspecte ou de cause inconnue, posant un problème médico-légal. (23) (13) (24).

● En cas de mort naturelle ou mort ne posant pas de problème médico-légal :

La mort naturelle est la mort attendue, résultant de l'évolution d'un état pathologique de l'individu ou du terme de son vieillissement. Autrement dit, elle est la conséquence d'un processus pathologique connu (la personne décédée était médicalement suivie et son décès ne surprend pas

autre mesure) ou inconnu, détectable ou indécélable ne mettant en cause aucun tiers extérieur directement responsable. Les formalités prescrites par l'état civil sont alors très simples pour pouvoir procéder à l'inhumation. Le constat du décès en matière de mort de cause naturelle est une obligation légale et déontologique du médecin. En effet, le président de la commune ne doit délivrer le permis d'inhumer que sous la production d'un certificat de décès délivré par le médecin. Ce type de situation est fréquemment rencontré à l'hôpital. En médecine libérale, le médecin traitant du sujet décédé est souvent le mieux placé pour attester du caractère naturel du décès, car il reconnaît le passé pathologique de son patient .(25) (26)

● En cas de mort posant un problème médico-légal :

Signer un certificat de décès en indiquant un OML n'était pas chose aisée pour bon nombre de médecins, tant pour l'ignorance de ce que recouvre exactement cette mention, que par crainte d'être impliqué dans un tourbillon médico-judiciaire qu'ils ne maîtrisaient pas. En outre, les implications de la mention « obstacle médico légal » pourraient être lourdes et pénibles pour la famille ou les proches de la personne décédée (ouverture d'une enquête de police, interrogatoires...) et le praticien y sera d'autant plus sensible s'il était médecin traitant de la famille. (25)

L'OML fait obstacle à l'inhumation et interdit l'ensemble des opérations funéraires. Si le décès apparaît suspect ou s'il s'agit d'une mort violente, la loi fait obligation au praticien de s'orienter vers une procédure d'OML et éventuellement la procédure judiciaire.

Article 77 du code de la procédure pénale :

« En cas de découverte d'un cadavre, qu'il s'agisse ou non d'une mort violente, mais si la cause en est inconnue, ou suspecte, l'officier de police judiciaire qui en est avisé informe immédiatement le procureur du Roi, se transporte sans délai sur les lieux et procède aux premières constatations. Le procureur du Roi se rend sur place s'il le juge nécessaire et se fait assister de personnes capables d'apprécier la nature des circonstances du décès. Il peut, toutefois, déléguer aux mêmes fins, un officier de police judiciaire de son choix. Les personnes ainsi appelées prêtent serment de donner leur avis en leur honneur et conscience. Le procureur du Roi peut ainsi requérir des informations pour rechercher les causes de la mort. »

La notion d'OML ne recouvre pas uniquement la notion de mort suspecte mais également les notions de mort subite, inattendue dont la cause est inconnue et de la mort violente : homicide, suicide ou accident. (4)

Champ d'application de la recommandation

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 toute autre forme 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 identifiés ou restes squelettiques . (27)

L'obstacle médico-légal (OML) est rempli par le certificateur du décès relevant de l'hôpital ou du BCH.(4)

II. Comparaison aux autres études :

1. La notification des données sociodémographiques :

En ce qui concerne les données sociodémographiques, on suppose généralement qu'elles sont exactes et qu'elles ne sont pas sujettes à des erreurs importantes(19).

Ainsi dans notre étude, la présence de la notification du CNIE était l'erreur la plus fréquente sur les données sociodémographiques ce qui est concordant avec l'étude soudanaise Khei et al (28) .

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Cependant , la mention de la date de décès présente l'erreur la moins fréquente à l'image des autres études . (Tableau XCVI)

Tableau XCV: Comparaison de la notification des données sociodémographiques.

Etudes	Année (Effectif)	Identité	Date de décès	La date de naissance/Âge	Le sexe du décédé	Le domicile habituel	CNIE	Statut matrimonial
Tunisie (29) Ben Khelil et al.,	2017 (757)	0%	----- --	1.4%	0.1%	-----	----- -	-----
Inde (9) Raje,	2011 (353)	15%	0%	3%	1%	-----	----- -	-----
Egypte (30) Madboly et Mitwalli,	2015 (347)	3.5%	----- --	3.5%	14.1%	-----	----- -	-----
India (31) Dash et al.,	2014 (151)	0%	0%	5.3%	2.65%	-----	----- -	-----
Qatar (32) Al Kubaisi et al.	2011 (317)	-----	----- ---	0.3%	-----	-----	----- -	-----
Lebanon (33) Sibai et al.,	2002 (2607)	-----	0%	0.2%	1.9%	0.5%	----- -	3,5%
Pakistan (34) Arif et al.	2014 (220)	4.7%	0%	0%	0%	12%	----- -	-----
Soudan (28) Kheir et al.,	2016 (233)	----- -	0.4%	10.3%	1.7%	-----	76.4%	-----
Notre étude	2021 (3040)	0.3%	0.26%	3,03%	2.93%	25.16%	87.04%	53,55%

2. La présence de la signature du certificateur :

Cette Notion est tantôt concordante avec la littérature et tantôt ne l'est pas . (Tableau XCVII)

Tableau XCVI: Comparaison de la présence de la signature du certificateur.

Etudes	Signature du certificateur
Inde (9) Raje,	15%
Pakistan (34) Arif et al	0%
Lebanon (33) Sibai et al.,	51,24%
Notre étude	1,22%

3. La notification de l'obstacle médico-légal :

La notion d'OML ne recouvre pas uniquement la notion de mort suspecte mais é galement les notions de mort subite, « inattendue », de mort violente : accident, suicide ou homicide (35).

L'absence de notification de l'obstacle médico-légal était représentée dans l'étude Ben khelil et al. un pourcentage de 0.4% (29) tandis que dans l'étude Bellali et al. un pourcentage de 26.7% (1).

Dans notre étude les certificats sans mention d'obstacle représentaient 2,57% .

4. Les erreurs relatives à la qualité de la rédaction :

a. Les erreurs majeurs :

Les erreurs majeures qui risquent de fausser l'exactitude des CMD sont :

- La cause initiale du décès est mal définie ou inadaptée .
- La séquence inappropriée concernant les causes du décès .
- De multiples causes de décès sont enregistrées .

i. La séquence inappropriée concernant les causes du décès:

L'enchaînement des causes de décès doit être clair et complet afin de transmettre les informations nécessaires pour comprendre la suite des évènements ayant conduit à la mort. Les CMD avec ce type d'erreurs contenaient peu d'informations pour les données épidémiologiques (12). Si après avoir soigneusement réfléchi, le médecin certificateur n'est pas arrivé à déterminer une séquence causale expliquant la survenue du décès, la case OML devrait être cochée.

Ce type d'erreur n'a lieu que quand plus de deux lignes ont été remplies dans la partie 1 (13). Il peut être expliqué par le manque de formation sur la méthode à suivre pour inscrire la cause de décès, cause immédiate en première ligne puis les causes intermédiaires et enfin la cause initiale sur la dernière ligne de l'enchaînement causal (14). D'autres difficultés ont aussi été rapportées par les médecins certificateurs pour la détermination de l'enchaînement des causes médicales chez les personnes âgées porteuses de multiples pathologies (15). La fréquence de cette erreur dans les différentes études variait entre 3,6% dans l'étude taïwanaise (5) à 55% dans l'étude indienne (36). Elle était de 32,47% dans notre étude. (Tableau XCVIII)

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Tableau XCVII: Comparaison concernant la séquence inappropriée des causes du décès.

Études	Année (Effectif)	Séquence incorrecte
Tunisie(29) Ben Khelil et al.	2017 (757)	31.2%
Palestine (37) Qaddumi et al.	2017 (574)	23.2%
Afrique du sud (38) Nojilana et al.	2009 (983)	24%
Grèce (7) Filippatos et al.	2016 (5828)	16.8%
Bangladesh (39) Hazard et al.	2017 (4914)	31.6%
Inde(36) Patel et al.	2011 (40)	55%
Népal (40) Mahrajan et al.	2015 (220)	9.3%
Afrique du sud (13) Burger et al.	2004 (844)	30%
Royaume-Uni(18) Jordan et al.	1993 (426)	22,3%
Australie (41) Peach et al.	1998 (430)	14%
Taiwan (5) Lu et al.	2001 (4123)	9%
Grèce(12) Katsakiori et al.	2007 (516)	6,8%
Tunisie (1) Bellali et al.	2018 (240)	28,8%
Pakistan (34) Arif et al.	2014 (220)	58%
Notre étude	2021 (3040)	32,47%

ii. La cause initiale du décès est mal définie ou inadaptée :

Sur le CMD de personnes âgées ou de nouveaux nés devrait figurer un enchaînement causal clair et complet si cela est possible.

Des termes tels que la sénescence, l'infirmité, la vieillesse, l'âge avancé, asthénie, prématurité ou mort non naturelle ont peu de valeur pour la santé publique ou la recherche médicale, de même pour les signes cliniques et les symptômes.

L'âge est mentionné ailleurs sur le certificat; le terme «prématuré» ne devrait pas être mentionné sans expliquer l'étiologie de la prématurité.

Une ou plusieurs pathologies maternelles ont pu avoir induit la mort du nourrisson, et ces causes maternelles devraient figurer parmi les causes de décès du nouveau-né (par exemple, maladie des membranes hyalines due à la prématurité 28 semaines due à un décollement placentaire due à un traumatisme de l'abdomen chez la mère).

Ces données ont été primordiales pour l'évaluation et la mise en place de services de néonatalogies et d'obstétriques ainsi que pour l'étude des conséquences d'éventuelles expositions environnementales et professionnelles de la mère sur le fœtus pour les programmes de prévention de la morbi-mortalité materno-foetales (13) (21) .

Concernant la vieillesse, environ 25% des médecins pensaient que celle-ci était une cause acceptable de décès (42). Respectivement dans notre étude et l'étude tunisienne , on a retrouvé cette erreur dans 12,86% et 10,8% (1), alors que dans l'étude pakistanaise (34), elle était 63,6%.

(Tableau XCIX)

Tableau XCVIII: Comparaison concernant la cause initiale du décès.

Etudes	Année (Effectif)	Cause initiale mal définie / inadaptée
Tunisie(29) Ben Khelil et al.	2017 (757)	7,9%
Palestine (37) Qaddumi et al.	2017 (574)	44,6%
Afrique du sud (38) Nojilana et al.	2009 (983)	17,3%
Grèce (7) Filippatos et al.	2016 (5828)	5,8%
Irlande (43) Armour et al.	1994 (943)	3,6%
Bangladesh (39) Hazard et al.	2017 (4914)	33,2%
Afrique du sud (13) Burger et al.	2004 (844)	14,8%
Taiwan (5) Lu et al.	2001 (4123)	19%
Grèce(12) Katsakiori et al.	2007 (516)	4,5%
Tunisie (1) Bellali et al.	2018 (240)	10,8%
Pakistan (34) Arif et al.	2014 (220)	63,6%
Notre étude	2021 (3040)	12,86%

iii. De multiples causes de décès sont enregistrées :

Sur le CMD, le médecin certificateur ne devrait mentionner qu'un seul enchaînement causal de décès mais en pratique, cela reste difficile car le défunt a présenté plusieurs maladies concomitantes ou traumatismes ayant pu conduire au décès (18).

Comment faire alors ? S'il y a deux ou plusieurs enchaînements causals indépendants l'un de l'autre, ayant pu provoquer la mort ou s'il y a deux étiologies possibles à ce décès, le médecin

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

doit choisir la séquence qui, à son avis, décrit le mieux le processus qui a conduit à la mort. Ainsi la cause la plus cohérente serait mentionnée à la partie I et le reste des causes à la partie II (22) (18) (4).

Plusieurs causes de décès ont été retrouvées car certains médecins certificateurs ont rédigé la partie médicale du CMD à partir des données du dossier médical essentiellement à partir du motif d'hospitalisation et avaient tendance à inscrire les causes en fonction de leur gravité du principe de sévérité des étiologies sans véritable relation de cause à effet (5) (12) (19).

Cette erreur a été retrouvée dans 32,47% des CMD dans notre étude contre seulement 2,3% et 4% dans les études taiwanaises (5) (44). (Tableau C)

Tableau XCIX: Comparaison si de multiples causes de décès sont enregistrées.

Etudes	Année (Effectif)	Multiples causes
Tunisie(29) Ben Khelil et al.	2017 (757)	7,9%
Palestine (37) Qaddumi et al.	2017 (574)	15%
Afrique du sud (38) Nojilana et al.	2009 (983)	14,9%
Grèce (7) Filippatos et al.	2016 (5828)	10,8%
Bangladesh (39) Hazard et al.	2017 (4914)	41,5%
Inde(36) Patel et al.	2011 (40)	55%
Népal (40) Mahrajan et al.	2015 (220)	14,7%
Royaume-Uni(18) Jordan et al.	1993 (426)	17,1%
Afrique du sud (13) Burger et al.	2004 (844)	15,3%
Taiwan (5) Lu et al.	2001 (4123)	4%
Grèce(12) Katsakiori et al.	2007 (516)	14,8%
Tunisie (1) Bellali et al.	2018 (240)	16,7%
Taiwan (44) Cheng et al.	2012 (2520)	2,3%
Sudan (14) El Nour et al .	2004 (348)	11,8%
Notre étude	2021 (3040)	32,47%

b. Les erreurs mineurs :

Nous avons classé les erreurs mineures en cinq groupes :

- L'absence de l'intervalle de temps entre la cause initiale de décès et le mécanisme.
- Les causes intermédiaires du décès vide .
- L'inversion de la séquence causale .
- L'utilisation des abréviations .
- Information incomplète sur la cause initiale .

i. L'absence de l'intervalle de temps :

La plupart des médecins certificateurs ont porté peu d'attention sur cette rubrique en raison du manque d'informations sur l'intérêt du remplissage de cette partie. En effet, cet intervalle de temps a permis de connaître la suite des événements et a facilité le travail des nosologies face à un CMD mal rédigé en lui permettant de suivre et d'interpréter l'enchaînement qui a induit la mort et d'en déterminer la cause initiale (13) (42) (45).

Elle représente l'erreur mineure la plus fréquemment rencontrée dans les différentes études y compris la nôtre, elle était de 76,78% dans notre étude, et respectivement 74,6% (1) , 69,2% (42) dans les études les plus concordantes . (Tableau CI)

Tableau C: Comparaison concernant l'absence de l'intervalle de temps.

Etudes	Année (Effectif)	Absence d'intervalle de temps
Tunisie(29) Ben Khelil et al.	2017 (757)	95,9%
Palestine (37) Qaddumi et al.	2017 (574)	38%
Afrique du sud (38) Nojilana et al.	2009 (983)	98,4%
Grèce (7) Filippatos et al.	2016 (5828)	99,2%
Bangladesh (39) Hazard et al.	2017 (4914)	95,6%
Inde(36) Patel et al.	2011 (40)	92,5%
Afrique du sud (13) Burger et al.	2004 (844)	81,5%
Royaume-Uni(18) Jordan et al.	1993 (426)	35,9%
Tunisie (1) Bellali et al.	2018 (240)	74,6%
Royaume Uni (42) Myers et al.	2007 (25)	69,2%
Notre étude	2021 (3040)	76,78%

ii. Information incomplète sur la cause initiale :

La cause du décès était mentionnée mais manquait de précision ou elle était absente telle qu'une tumeur sans spécification sur sa malignité ou sa bénignité, un cancer sans préciser le site primaire, accident vasculaire cérébral sans préciser le type (hémorragique ou ischémique), hémorragie digestive sans préciser le siège, accident de la voie publique sans préciser les circonstances de survenue (piéton, chauffeur, passager, motocycliste...).

Par exemple, si la cause de décès mentionnée était une insuffisance mitrale, pour être

complète, il faudrait ajouter à cette cause l'étiologie : rhumatismale, dégénérative ou autre.

Dans l'étude tunisienne mais aussi dans notre étude, on a trouvé respectivement dans 40,4 (1) et 32,47 % des CMD, alors que dans l'étude grecque (12), elle n'était que de 4,5%.

Cette erreur a pu être expliquée d'une part par la durée de la maladie qui a contribué à la mort. Si une personne meurt après une longue maladie, bien connue, la cause de décès dans la CMD est complète et bien précise. Alors que la cause de décès est moins précise ou insuffisante quand la maladie a été récemment diagnostiquée(19).

D'autre part, dans les décès survenant à l'hôpital ou pendant une garde, le médecin certificateur, n'étant pas le médecin traitant, pouvait manquer de temps ou de motivation pour consulter son dossier médical (46). L'idéal serait que le médecin certificateur pourrait être contacté pour complément d'informations. (Tableau CII)

Tableau CI: Comparaison concernant la présence d'information incomplète sur la cause initiale.

Etudes	Année (Effectif)	Information incomplète
Afrique du sud (38) Nojlana et al.	2009 (983)	7,9%
Grèce (7) Filippatos et al.	2016 (5828)	57,4%
Népal (40) Mahrajan et al.	2015 (220)	8,9%
Royaume Uni (47) Slater et al	1991 (500)	6%
Taiwan (5) Lu et al.	2001 (4123)	19%
Grèce(12) Katsakiori et al.	2007 (516)	4,5%
Tunisie (1) Bellali et al.	2018 (240)	40,4%
Pakistan (34) Arif et al.	2014 (220)	58%
Irlande (43) Armour et al.	1994 (943)	15,8%
Royaume Uni (42) Myers et al.	2007 (25)	8,3%
Notre étude	2021 (3040)	32,47%

iii. Utilisation d'abréviations :

Ce type d'erreur a été rencontré dans plusieurs études, et varie de 9,8%(18) à 63%(29). Dans notre étude, elle était de 22,60%.

Les abréviations les plus fréquemment retrouvées étaient : AVP pour Accident de la Voie Publique, ACR pour Arrêt Cardiorespiratoire et HSD pour Hématome Sous Dural. Il y avait aussi d'autres abréviations tels que DMV pour Défaillance Multiviscérale, SDRA pour Syndrome de Détresse Respiratoire Aigu, TC pour Traumatisme Crânien, TT pour Traumatisme Thoracique ... Le

médecin légiste n'arrivait pas, dans certaines situations, à décoder l'abréviation.

Plus grave encore, il pouvait faussement l'interpréter. Prenant par exemple BAV qui peut correspondre à Bloc Auriculo-ventriculaire ou à Baisse de l'Acuité Visuelle, CIV qui pouvait être soit Communication Inter-Ventriculaire soit Cathéter Intraveineux, CMH pour Cardiomyopathie Hypertrophique ou Cardiomyopathie Hypertensive, DA pour Délivrance Artificielle ou Dissection Aortique, IM Insuffisance Mitrale ou Injection Intramusculaire, IRC pour Insuffisance Rénale Chronique ou Insuffisance Respiratoire Chronique, PCC pour Péricardite Chronique Constrictive ou Pancréatite Chronique Calcifiante, PA pour Pancréatite Aiguë ou Prostatite Aiguë. (Tableau CIII)

Tableau CII: Comparaison concernant l'utilisation des abréviations.

Etudes	Année (Effectif)	Utilisation d'abréviations
Tunisie(29) Ben Khelil et al.	2017 (757)	63%
Palestine (37) Qaddumi et al.	2017 (574)	84,4%
Afrique du sud (38) Nojilana et al.	2009 (983)	10,7%
Grèce (7) Filippatos et al.	2016 (5828)	36,5%
Bangladesh (39) Hazard et al.	2017 (4914)	50,7%
Inde(36) Patel et al.	2011 (40)	32,5%
Afrique du sud (13) Burger et al.	2004 (844)	23,7%
Royaume-Uni(18) Jordan et al.	1993 (426)	9,8%
Tunisie (1) Bellali et al.	2018 (240)	17,1%
Royaume Uni (42) Myers et al.	2007 (25)	19,9%
Notre étude	2021 (3040)	22,60%

iv. L'omission des causes intermédiaires du décès :

Les causes intermédiaires sont les maladies, affections, ou lésions intervenues entre la cause initiale et la cause immédiate. Elles doivent être rapportées sur les lignes (b) et (c) de la partie I.(4)

Et l'omission de la mention de ces deux lignes est présente à 38,32% au niveau de notre étude tandis qu'elle présente 7,2% au niveau de l'étude bangladeshienne (39) .

c. Les erreurs relative à la forme :

Elles sont au nombre de trois :

- La présence d'informations inappropriées.
- Une écriture illisible.
- La présence d'abréviations.

i. La présence d'informations inappropriées :

Des informations sans intérêt dans la classification des causes de décès ont été retrouvées dans la partie médicale du CMD. Ce type d'erreur a été rencontré dans 4,7% des certificats de notre étude, 13% dans l'étude de Myers et al. (42) et 6,1% dans l'étude de Jordan et al.(18) Des informations inappropriées ont été rapportées telles que les antécédents du défunt ou l'histoire de la maladie. Les antécédents devraient normalement être écrits dans la partie II des causes associées si celles-ci ont défavorablement influé sur l'évolution du processus pathologique, et ont contribué de la sorte à l'issue fatale, sans pour autant être en rapport avec la maladie ou l'état morbide qui a directement provoqué la mort. L'histoire de la maladie a parfois été rédigée sous forme de paragraphe.

ii. Une écriture illisible :

L'écriture illisible était une constatation très subjective, soit que l'écriture était totalement illisible soit qu'elle était très difficile à lire. Elle a pu aussi être expliquée par la méconnaissance des médecins certificateurs de l'importance des informations figurant sur le CMD et des conséquences d'une écriture illisible sur la classification des causes de décès et des erreurs qui en découlent.

Les certificats de décès doivent être remplis clairement afin que les autres utilisateurs

puissent lire les informations fournies . Une écriture illisible rend difficile pour les codeurs d'identifier correctement la condition énoncée, même si le certificat de décès ne contient aucune autre erreur.(48)

Burger et al. (13) a retrouvé ce type d'erreurs dans 2,5% des CMD alors que Patel et al. (36) l'a retrouvé dans 15% des CMD. Dans notre étude, elle était de 2,20%.

d. Les erreurs sur les circonstances de décès :

Les circonstances de décès sont liées à la cause du décès, en ce sens qu'ils expliquent comment la cause du décès est apparue. Le mode de décès peut être classé dans l'une des cinq catégories suivantes : naturel, homicide, suicide, accident et indéterminé. (49) (50)

Dans l'étude de Schuppener et al., l'erreur sur les circonstances de décès était considérée comme étant le type d'erreur le plus grave (grade 5) du fait que ce type d'erreur peut avoir une grave implication juridique et justifierait certainement une modification du certificat de décès . (51)

Dans notre étude, l'erreur relative au remplissage des circonstances de décès était de 29,64%, ce qui est plus élevé par rapport aux taux rapportés par certains auteurs variants de 0% et 8%.(51) (46).

e. Le nombre de lignes remplies dans la partie I :

Dans l'étude de Burger (13) qui portait sur un total de 844 CMD, les médecins certificateurs ont rempli une seule ligne dans près de la moitié des cas, 30,7% deux lignes, 16,7% trois lignes et 5,8% les quatre lignes. Tandis que dans notre étude on trouve que le nombre de lignes est rempli comme suit: une seule ligne dans 14,01% , deux lignes dans 23,68% ,41,18% trois lignes et 21,12% quatre lignes .

La survenue d'erreurs majeures a augmenté proportionnellement avec le nombre de lignes

remplies une, deux, trois ou les quatre lignes remplies représentaient respectivement 27,7%, 42,1%, 71,6% et 91,8% d'erreurs majeures (13).

5. Les facteurs susceptibles d'influencer la survenue d'erreurs de rédaction :

a. La qualité du rédacteur :

Un dicton dit que si vous voulez devenir bon dans quelque chose, vous devez pratiquer, pratiquer et pratiquer encore. Une grande partie de la méthodologie de l'école de médecine et de la formation des résidents est basée sur ce principe. Les chirurgiens en formation pratiquent la même opération encore et encore jusqu'à ce qu'ils soient capables de la faire pratiquement dans leur sommeil. Les internistes voient une multitude de patients jusqu'à ce qu'ils aient vu les mêmes problèmes plusieurs fois, au point que le diagnostic et le traitement des maladies deviennent aussi routiniers que de se rendre au travail le matin. Les pathologistes médico-légaux déterminent chaque jour la manière et la cause de la mort et deviennent extrêmement compétents dans cet art et cette science. Un problème se pose dans la mesure où la plupart des DC sont réalisés par des médecins communautaires. Bien que chaque pathologiste médico-légal remplisse plus de certificats que n'importe quel médecin communautaire, la communauté dans son ensemble est tellement plus grande que la population de médecins légistes que la majorité des certificats sont remplis par le médecin de premier recours du patient. (52)

L'étude de Lu et al.(5) a conclu que l'âge décroissant de l'attestant était un prédicteur significatif des biais majeurs liés à la cause du décès.

Selon Miki et al., les médecins en formation (avec 0–5 ans d'expérience) avaient le plus grand nombre de certificats avec une erreur signalée et la moyenne d'erreur la plus élevée.(53)

D'autres études confirment ces résultats, notamment celle de Al kubaisi et al., de Binsaeed et al., et de Horner et Horner qui suggèrent que les médecins en formation font souvent des

erreurs lorsqu'ils remplissent les certificats de décès. (32) (54) (53).

Dans notre étude on a constaté que les internes commettent plus d'erreurs concernant les données socio-démographiques tandis que les résidents tombent dans l'erreur et l'oubli au niveau de la rédaction des causes de décès. et comme attendu , et en toutes catégories confondues les professeurs commettent moins d'erreurs .

Ainsi, Swift et West indiquaient que la certification des décès doit être effectuée par un médecin spécialiste, ou un autre membre sénior, et que cette tâche ne doit pas être déléguée à un junior, sauf s'il est étroitement supervisé. (56)

Toutefois, le devoir de certification de décès continue d'être délégué aux membres les plus jeunes des équipes. (46)

b. La formation des médecins certificateurs :

De nombreuses études ont examiné l'origine des inexactitudes en cause de décès, et la majorité d'entre elles indiquent un déficit dans la formation des professionnels de la santé et une mauvaise compréhension de l'importance de cette documentation.

Slater et El-Nour et al., citaient que l'enseignement du remplissage et la formulation des causes de décès n'est généralement pas inclus dans l'enseignement médical des différents cycles.(47) (14)

Parmi les difficultés les plus courantes lors du remplissage des certificats de décès rapporté par les médecins dans l'étude Al-kubaissiet al, (Qatar) figurait le manque de formation dans 43.5%, et 71% des participants dans l'étude de Izegbu et al, (Nigeria) n'avaient jamais reçu de formation sur le remplissage des certificats de décès, El-Nour et al. (Soudan) trouvait que 66% des médecins ont vu le certificat de décès pour la première fois après l'obtention de leur diplôme et leur résidanat, Qaddumi et al. (Palestine) rapportaient que seul 21.3% des médecins participants

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

dans l'étude déclarent avoir reçu une formation antérieure, de même l'étude de Lakkirddy et al, (Etats unis) notait que 73 % des médecins interrogées ne connaissaient pas les directives pour remplir le certificat de décès, 81% demandaient une formation complémentaire, et 62% estiment qu'une supervision était nécessaire. (12) (32) (57) (37) (58) .

Ces résultats indiquent que le manque de formation peut être un problème universel pouvant contribuer à des difficultés à comprendre les termes utilisés dans les certificats de décès et aux inexactitudes observées dans les données de mortalité rapportées. (32)

Notre étude montre que les internes , qui ont bénéficié d'une formation par le staff du service de médecine légale au sujet du remplissage des CMD ; ont commis moins d'erreurs rédactionnels .

Les études d'intervention sur le remplissage des certificats de décès menaient dans différents pays en adoptant différentes méthodes (séminaires, online intervention, ateliers interactifs...) concluent toutes sur son impact significatif sur la réduction des taux des erreurs de la cause de décès, et l'amélioration de la qualité du remplissage des certificats de décès. (53) (24) (59) (60) (61) (62) (63) (64)

Plusieurs études ont évalué les conséquences d'une intervention éducative faite sur les médecins exerçant à l'hôpital et ont permis de constater une amélioration notable dans la qualité de rédaction et la diminution du pourcentage d'erreurs.

Ainsi, une étude australienne a constaté une amélioration de 7,3% de survenue d'erreurs après la formation (elle est passée de 22,4% avant à 15,1% après la formation) (65) , l'étude de Ali et al. (61) [a également montré une régression importante de la survenue d'erreurs après des ateliers de formation (de 92,7% à 40,7% d'erreurs). L'étude de Myers et al. (42)] a constaté, après une intervention éducative, une diminution de la survenue des erreurs avec une baisse des mécanismes de décès mentionnés, une amélioration dans l'identification des décès présentant un

OML, ne pas utiliser l'âge comme cause de décès (prématurité, vieillesse) et la cause de décès doit être la plus complète et la plus spécifique possible.

Néanmoins, la qualité et le type d'intervention éducative interviennent également dans l'amélioration des CMD. En effet, une étude américaine (64) et une autre australienne(66) ont cherché à évaluer l'impact des deux différents types d'éducation pour l'amélioration de la rédaction des CMD: la première était constituée d'ateliers interactifs, et la deuxième faite de cours sous forme de documents imprimés. Les résultats ont indiqué que les deux méthodes étaient efficaces avec cependant une efficacité supérieure des ateliers. De même, Weeramanthri et al. (65) ont évalué la qualité de rédaction un mois avant et un mois après avoir adressé à différents médecins hospitalo-universitaires un document imprimé pour guider à la certification de décès. Ils ont remarqué une amélioration minime. Puis dans un second temps, ils ont proposé à des médecins de famille et à des résidents en médecine, en plus des documents imprimés, des ateliers interactifs et la possibilité de remplir des CMD. Ils ont conclu que la deuxième méthode éducative était beaucoup plus avantageuse avec une amélioration significative dans la qualité de rédaction, 71% des CMD contenaient des erreurs avant l'intervention puis réduite à seulement 9% après(60). Une autre étude(67) a cherché à connaître plus en détails les conséquences de la formation sur d'une part, les erreurs majeures et d'autre part sur les erreurs mineures. Elle a constaté que l'amélioration était plus marquante pour les erreurs majeures avec une diminution importante de la survenue de causes de décès inacceptables, de la mention du mécanisme de décès seul ou d'un enchaînement incorrect des causes de décès. En revanche, elle n'a pas remarqué de diminution significative des erreurs mineures telles que l'utilisation d'abréviations, l'absence d'intervalle de temps ou la mention du mécanisme de décès suivie par la cause de décès.

Cependant, ces études ont porté sur l'efficacité à court terme de ces interventions éducatives et non sur le long terme.

c. Le lieu de la constatation :

Le lieu d'exercice du médecin est intervenu dans la survenue d'erreurs en fonction du niveau de l'hôpital et ses départements .

Les centres de santé de première ligne ont présenté un taux élevé d'erreurs majeures de l'ordre de 53,4%(13), de 19,7%(12) alors que les services de médecine légale avaient le taux le plus bas (13).

Notre étude a été menée au niveau du CHU Mohamed VI de Marrakech et a objectivé un taux de 25,93% d'erreurs majeurs .On constate ainsi la diminution du taux d'erreurs de certifications avec l'augmentation du niveau de l'institution médicale .

D'un autre côté, l'étude Qaddumi et al . (37) a démontré qu'au niveau de l'hôpital chirurgical de Nablus en Palestine que le séquençage inapproprié des causes était d' un taux de 11,1% contre 11,9% au niveau de l'hôpital ibn tofail dans notre étude , ce qui est presque similaire.

La présence de causes de décès inacceptables était d'un taux de 3,7% au niveau de l'étude palestinienne contre 11,9% au niveau de l'hôpital ibn tofail .

d. Le devenir du CMD :

Le circuit du CMD était bien précis. Le médecin, attestant que la mort étant certifiée réelle et constante et de cause naturelle, remettait le certificat à la famille du défunt. Celle-ci déclare le décès dans les trois jours qui suivent le décès à l'officier de l'état civil de la collectivité locale du lieu de décès. De là, le CMD suivait le circuit suivant: (figure 63)

Circuit du Certificat de décès

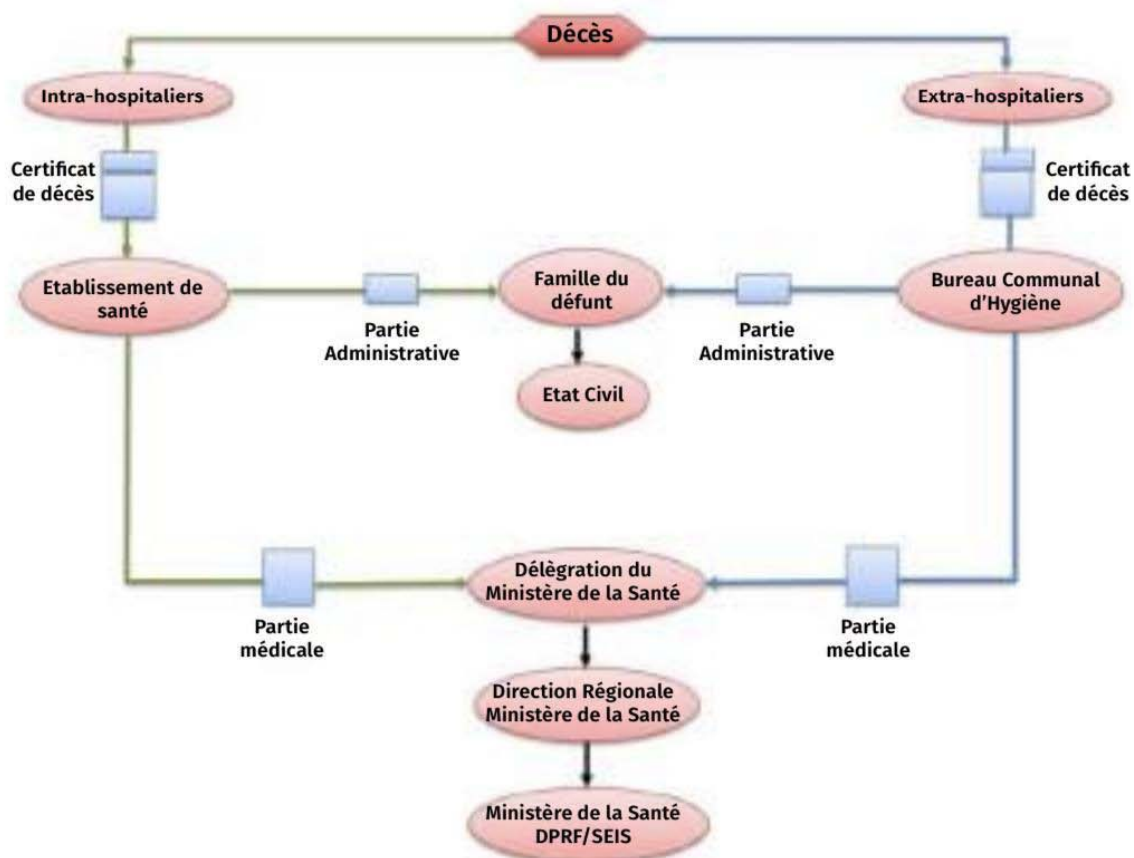


Figure 63: Le circuit du certificat de décès.

D'une part, la partie supérieure ou le volet administratif était détachée par le responsable au service de médecine légale afin de dresser l'acte de décès et de délivrer le permis d'inhumer.

Elle était conservée à la municipalité. Les informations y figurant sur l'identité du défunt (nom, prénom, date de naissance, sexe et lieu de domicile), la date et l'heure estimée de sa mort ainsi que le gouvernorat où s'était produit le décès, étaient reportées sur un formulaire transcrites par l'officier de l'état civil et adressées directement ou par voie postale au ministère de la santé pour la réalisation des statistiques nationales de mortalité. (4) (68)

D'autre part, la partie inférieure ou le volet médical, est adressée à la délégation du ministère de la santé relevant du Ministère de la Santé Publique qui se chargerait de son exploitation.

Il est à noter que cette analyse repose sur la cause initiale de décès et a pour but d'aboutir à l'élaboration de la statistique nationale des causes de décès . Cette dernière étape du processus de certification est le codage par une personne spécialisée dans la classification des maladies ou nosologiste.

La CIM dont l'appellation complète est Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes (69), était une classification médicale codifiée classifiant les maladies et une très vaste variété de signes, symptômes, lésions traumatiques, empoisonnements, circonstances sociales et causes externes de blessures ou de maladies et était mondialement utilisée pour l'enregistrement des causes de morbidité et de mortalité touchant le domaine de la médecine. La CIM était publiée par l'OMS et elle était le garant de l'identification des tendances dans le domaine de la santé et la pierre angulaire des statistiques à l'échelle mondiale. En effet, elle représentait la norme de référence qui servait à définir et à notifier les maladies et les problèmes de santé, elle permettait au monde de comparer et de partager les informations sanitaires en utilisant un langage commun. Autrement dit, elle représentait un outil utilisé par les

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

épidémiologistes pour étudier les tableaux de morbidité, par les assureurs, les gestionnaires de programmes de santé nationaux, les spécialistes de la collecte de données, et d'autres professionnels qui suivaient l'évolution de la santé mondiale et la manière dont les ressources allouées à la santé étaient dépensées.

Au total , le CMD représente la principale source pour faire des statistiques nationales pertinentes de morbidité . (1) .



Recommandations :



Certaines mesures peuvent être prises afin de réduire la fréquence de survenue d'erreurs dans l'élaboration des certificats de décès et cela concerne essentiellement la formation, concevoir un certificat visant les adultes ainsi qu'un certificat visant les enfants, et le médecin certificateur.

1. Concernant la formation :

Rappelant que dans notre formation médicale, l'étudiant ne reçoit qu'une heure d'enseignement théorique sur le CMD et ceci dans le cours « Formes médico-légales de la mort, certification du décès » dans le cadre du certificat de Médecine légale enseigné en 5ème année. Ce qui paraît très peu vu l'importance de ce document.

A cet effet les médecins déplorent une formation insuffisante et plébiscitent tous un accroissement des heures universitaires concernant la certification du décès lors de leur cursus initial, avec des travaux pratiques.

La formation initiale devrait notamment expliquer l'importance épidémiologique de la certification des décès, afin que les futurs médecins prennent conscience de l'importance qu'ils auront lors de la réalisation de cet acte sachant que la majorité manque d'informations sur l'intérêt des CMD.

La qualité des connaissances peut être améliorée avant même la fin du cursus universitaire en proposant des formations sous formes de séminaires d'un ou de deux jours en se basant sur une méthodologie interactive et dynamique alternant apprentissage par résolution de problème, critique de CMD authentiques, lecture d'articles de références, et enfin en proposant une autoévaluation par un pré-test et un post-test.

2. Concernant le certificateur :

Dans la mesure où tout médecin peut être amené à certifier un décès, il est fréquent que le médecin appelé auprès du défunt ne soit pas son médecin traitant.

D'où de nombreuses difficultés rapportées par les médecins certificateurs pour la détermination de l'enchaînement des causes médicales ayant provoqué le décès, surtout chez des personnes âgées porteuses de multiples pathologies, hospitalisées à plusieurs reprises et dont le

dossier médical est parfois incomplet . L'idéal est d'informatiser les observations ainsi que les résultats des examens cliniques au sein d'un système de gestion et d'information hospitalière devant exemple "HOSIX.NET"

3. Concernant les décès posant un OML :

La première recommandation est de chiffrer toutes les situations où l'OML doit être coché sur le verso du CMD en s'inspirant des recommandations européennes. Cela facilitera largement la tâche du médecin certificateur.

En plus de ça , on peut instaurer un système de flotte pour assurer une communication continue avec le médecin légiste en cas de doute sur le décès .

4. Le certificat de décès sous forme "électronique" :

La certification électronique pourrait se faire suivant le modèle français :

Il s'agit d'un certificat électronique , séparé à un niveau à un certificat général et un certificat relatif aux enfants .

Au total :

- Prévoir des séances de formations au profit des médecins de CHU suivi d'une évaluation des requis .
- Informatiser les dossiers médicaux de tel sortes à donner une traçabilité au parcours hospitalier du patients .
- Instaurer un système de flotte au sein du service de médecine légale afin d'assurer une bonne communication en cas de doute.
- Ajouter les situations où l'OML devrait être coché au verso du certificat .
- S'inspirer de l'expérience française et instaurer le CDM électronique .
- Dissocier les certificats en créant des CMD adultes et pédiatrique .



Conclusion :



Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Le certificat médical de décès, adopté par le Maroc depuis 1960 et établi par un médecin, est indispensable pour la déclaration du décès aux services d'état civil avant toutes opérations funéraires. Il représente non seulement un acte d'état civil mais aussi un acte social, médico-légal et une source de données épidémiologiques. Le médecin certificateur peut voir sa responsabilité engagée sur la base de ce qu'il note sur le certificat médical de décès.

Notre travail a consisté en une étude transversale, étendue sur une durée de 08 mois allant du mois de Mars 2021 au mois de décembre 2021, incluant tous les certificats médicaux de décès au CHU Mohamed VI de Marrakech. Les objectifs de notre travail étaient d'étudier le contenu des certificats médicaux de décès et d'évaluer la qualité de rédaction, d'analyser les erreurs de rédaction et de les classer en erreurs mineures ou majeures, et enfin de proposer des recommandations pratiques pour l'établissement des certificats médicaux de décès afin d'améliorer la formation des médecins certificateurs.

Durant la période d'étude, nous avons colligé 3040 certificats médicaux de décès.

Concernant le volet administratif, la majorité des critères ont été remplis, ce résultat concordait avec les données de la littérature.

L'identification complète du médecin a été satisfaisante dans plus de 98,78% des cas y compris sa signature et son cachet. Ce résultat concorde avec l'étude libanaise et soudanaise où ces données étaient présentes dans 50% et 82%.

La rédaction de la partie concernant les causes de décès a été à l'origine de la quasi-totalité des erreurs de rédaction.

Nous avons classé ces erreurs en trois erreurs majeures : La cause initiale du décès est mal définie ou inadaptée, la séquence inappropriée concernant les causes du décès et de multiples causes de décès sont enregistrées.

Et en cinq erreurs mineures : L'absence de l'intervalle de temps entre la cause initiale de

décès et le mécanisme, les causes intermédiaires du décès vide , l'inversion de la séquence causale, l'utilisation des abréviations et l'information incomplète sur la cause initiale . Notre classification s'est inspirée des différentes classifications rapportées dans la littérature.

L'erreur majeure la plus commune était en ex aequo la séquence inappropriée des causes de décès et la présence de multiples causes . Tandis que l'erreure mineure la plus retrouvée était l'omission de l'intervalle temps .

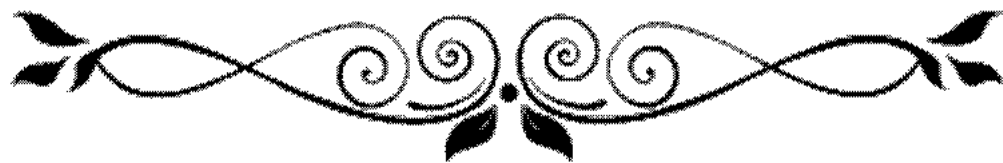
Plusieurs facteurs étaient susceptibles d'influencer la survenue d'erreurs comme la présence d'OML , la qualité du certificateur ainsi que le lieu de certification .

Au Maroc comme ailleurs dans le monde, un guide pratique pour la rédaction du certificat médical de décès a été élaboré. Dans ce guide, des règles de rédaction sont bien précisées et illustrées par des exemples et des cas pratiques. Ce guide national a été élaboré en 2016 mais notre travail a montré qu'un effort supplémentaire devrait être fourni pour améliorer la qualité de rédaction. Pour cela,nous avons proposé quelques recommandations concernant notamment :

Enfin, le médecin ne doit pas oublier que la rédaction d'un certificat de décès est un acte médical aussi important que les soins donnés aux malades et aussi que c'est un acte grave car il risque d'engager sa responsabilité et il se doit de le rédiger en toute prudence.



Résumé :



RESUME

Introduction :

La rédaction du certificat médical de décès est un acte médical que tout médecin peut être amené à effectuer dans sa pratique quotidienne. De la qualité de la rédaction peuvent découler des conséquences médicales et judiciaires.

Les objectifs de notre travail étaient d'étudier le contenu des certificats médicaux de décès et d'évaluer la qualité de rédaction, d'analyser les erreurs de rédaction et d'étudier la concordance entre ces derniers, la qualité du médecin certificateur, le lieu de certification et la présence d'un OML.

Méthodes :

Il s'agit d'une étude transversale analytique, étendue sur une durée de 08 mois allant du mois de mars à décembre 2021, incluant tous les certificats médicaux de décès au sein du CHU Mohammed VI à Marrakech.

Résultats :

Durant la période d'étude, nous avons colligé 3040 certificats de décès.

Concernant le volet administratif, la multitude des critères fut remplie. Le certificat fut cacheté et signé dans 98,78%.

La rédaction de la partie concernant les causes de décès a été à l'origine de la quasi-totalité des erreurs de rédaction. Nous avons classé ces erreurs en trois erreurs majeures et cinq mineures.

L'erreur majeure la plus fréquente était en égalité entre Multiple cause de décès enregistrés et séquence inappropriée à un taux de 32,47% et puis vient la cause initiale du décès mal définie ou inadaptée à 12,86%.

Quant aux erreurs mineures, l'erreur la plus fréquente était l'absence d'intervalle de temps entre l'apparition de la maladie et la survenue du décès constatée dans 76,78% des cas suivie des causes intermédiaires de décès laissées vide dans 38,32%.

La concordance entre la présence des erreurs sur le certificat, la qualité du rédacteur, le lieu de certification et la présence d'OML était présente et significative.

Conclusion :

Notre étude a montré que la qualité de rédaction des certificats de décès souffrait de plusieurs insuffisances ce qui nous incite à fournir davantage plus d'efforts dans la formation des médecins.

Abstract :

Background :

The drafting of a medical death certificate is a medical act that any physician may have to perform in his daily practice. Medical and legal consequences can result from the quality of the writing.

The objectives of our work were to study the content of the medical death certificates and to evaluate the quality of writing, to analyze the errors of writing and to study the concordance between these, the quality of the certifying doctor, the place of certification and the presence of an OML.

Methods :

This is an analytical cross-sectional study, spread over a period of 8 months from March to December 2021, including all medical death certificates within the Mohammed VI University Hospital in Marrakech.

Results :

During the study period, we collected 3040 death certificates.

Regarding the administrative aspect, most of the criteria were met. The certificate was sealed and signed 98.78% of the time.

The writing of the section concerning the causes of death was the cause of almost all the writing errors. We classified these errors into three major and five minor errors.

The most frequent major error was Multiple cause of death recorded and inappropriate sequence at a rate of 32.47% and then comes the initial cause of death ill-defined or inappropriate at 12.86%.

As for minor errors, the most frequent error was the absence of a time interval between the onset of the disease and the occurrence of death found in 76.78% of cases followed by intermediate causes of death left blank in 38.32%.

The concordance between the presence of errors on the certificate, the quality of the writer, the place of certification and the presence of OML was present and significant.

Conclusion :

Our study showed that the quality of death certificates suffered from several deficiencies, which encourages us to put more effort into training physicians.

ملخص

مقدمة

صياغة شهادة الوفاة الطبية هي عمل طبي قد يطلب من أي طبيب القيام به في ممارسته اليومية. يمكن أن تؤدي جودة الكتابة إلى عواقب طبية وقضائية.

تكمّن أهداف عملنا في دراسة محتوى شهادات الوفاة الطبية وتقييم جودة الكتابة ، وتحليل أخطاء الصياغة ودراسة التوافق بينها ، وصفة الطبيب المعتمد ، ومكان كتابة الشهادة وأخيرا وجود عائق طبي.

أساليب

هذه دراسة تحليلية مقطعية ممتدة على مدى 08 أشهر من مارس إلى ديسمبر 2021 ، و قد تضمنت الدراسة جميع الشهادات الطبية للوفاة داخل المستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش.

النتائج

خلال فترة الدراسة ، استطعنا استجماع 3040 شهادة وفاة.

فيما يتعلق بالجانب الإداري، تم استيفاء العديد من المعايير. تم ختم الشهادة وتوقيعها بنسبة 98.78%.

بالنسبة للقسم الخاص بأسباب الوفاة، فقد تضمن اغلب الأخطاء خلال عملية تعبئة الشهادة، وقد صنفنا هذه الأخطاء إلى ثلاثة أخطاء رئيسية و خمسة أخطاء ثانوية .

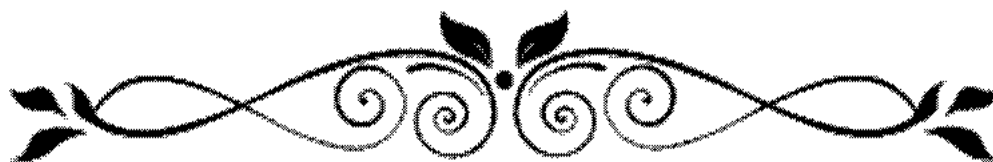
تم ربط الخطأ الرئيسي الأكثر شيوعا بين الأسباب المتعددة للوفاة المسجلة والتسلسل غير المناسب بمعدل 32.47% ثم يأتي السبب الكامن وراء سبب الوفاة غير محدد بشكل جيد أو غير مناسب بنسبة 12.86%.

أما بالنسبة للأخطاء الثانوية، فقد كان الخطأ الأكثر شيوعا هو عدم تحديد الفاصل الزمني بين بداية المرض وحدوث الوفاة التي لوحظت في 76.78% من الحالات تليها الأسباب الوسيطة للوفاة التي تركت فارغة في 38.32%.

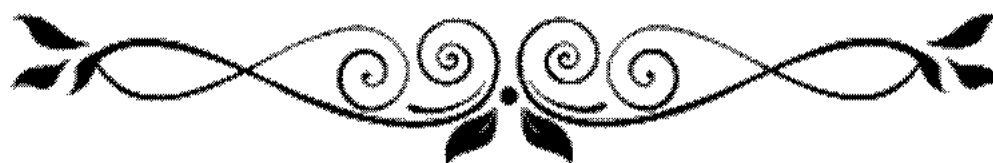
كان التوافق بين وجود أخطاء في الشهادة وصفة الطبيب المعتمد ومكان كتابة الشهادة ووجود عائق طبي شرعي حاضرا ومهما.

خلاصة

أظهرت دراستنا أن جودة كتابة شهادات الوفاة تعاني من عدة أوجه قصور ، مما يشجعنا على بذل المزيد من الجهود خاصة في تدريب الأطباء.



Bibliographie :



1. Bellali M, Maamer M, Gharbeoui M, Nacer Y, Ben Khelil M, Hamdoun M, et al. Évaluation des certificats de décès des cadavres médico-légaux. *Rev Médecine Légale* [Internet]. mai 2018 [cité 25 sept 2022];9(2):61-7. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878652917300585>
2. Nielsen GP, Björnsson J, Jonasson JG. The accuracy of death certificates: Implications for health statistics. *Virchows Arch A Pathol Anat Histopathol* [Internet]. mars 1991 [cité 12 avr 2023];419(2):143-6. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/BF01600228>
3. Pinto Pastor P, Dorado Fernández E, Albarrán Juan E, Santiago-Sáez A. Quality analysis of the completion of death certificates in Madrid. *Forensic Sci Int* [Internet]. févr 2023 [cité 12 avr 2023];343:111568. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S037907382300018X>
4. Direction de la Planification et des Ressources Financières Division de la Planification et des Etudes, Service des Etudes et de l'Information Sanitaire. Guide de la certification des causes médicales de décès.
5. Lu TH, Shau WY, Shih TP, Lee MC, Chou MC, Lin CK. Factors associated with errors in death certificate completion. A national study in Taiwan. *J Clin Epidemiol*. mars 2001;54(3):232-8.
6. Gérard Pavillon, Françoise Laurent. Certification et codification des causes médicales de décès.
7. Filippatos G, Andriopoulos P, Panoutsopoulos G, Zyga S, Souliotis K, Gennimata V, et al. The quality of death certification practice in Greece. *Hippokratia*. mars 2016;20(1):19-25.
8. Sorlie PD, Rogot E, Johnson NJ. Validity of demographic characteristics on the death certificate. *Epidemiol Camb Mass*. mars 1992;3(2):181-4.
9. Raje MG. Original Research paper Evaluation of Errors and Its Etiological Relevance with Variables Associated With Death Certificate. 2011;33(1):8.
10. Organisation mondiale de la santé. Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes CIM-10. 1, 1,. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2009.
11. Organization WH. Manuel de la classification statistique internationale des maladies, traumatismes et causes de décès: fondé sur les recommandations de la Conférence pour la septième révision (1955) et adoptée par la neuvième Assemblée mondiale de la Santé en vertu du Règlement de Nomenclature de l'OMS. Manual of the

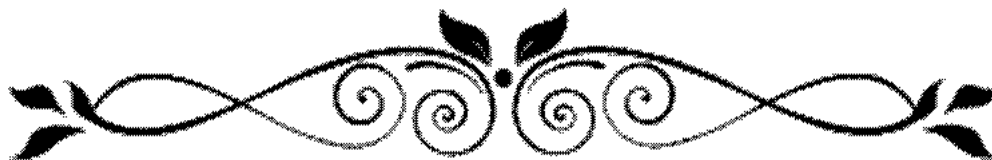
- international statistical classification of diseases, injuries, and causes of death □:
based on the recommendations of the seventh revision Conference, 1955, and
adopted by the ninth World Health Assembly under the WHO Nomenclature
Regulations [Internet]. 1957 [cité 31 janv 202 [Internet]. Disponible sur:
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/70939>
12. Katsakiori PF, Panagiotopoulou EC, Sakellaropoulos GC, Papazafiropoulou A, Kardara M. Errors in death certificates in a rural area of Greece. *Rural Remote Health*. déc 2007;7(4):822.
13. Burger EH, van der Merwe L, Volmink J. Errors in the completion of the death notification form. *South Afr Med J Suid-Afr Tydskr Vir Geneesk*. nov 2007;97(11):1077-81.
14. Amel El Amin Mohammed El-Nour¹ FCM, Yousif Abdel Hamed Ibrahim² MD, Mahgoub Makki Ali³. Evaluation of death certificates in the pediatric hospitals in Khartoum State during 2004.
15. Abadia AL. Analyse des causes de mortalités mal définies et inconnus en France .Étude et propositions d'amélioration de la certification du décès .
16. U.S. Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention. Physicians' Handbook on Medical Certification of Death [En ligne]. National Center for Health Statistics, Avril 2003. [Internet]. Disponible sur: http://www.cdc.gov/nchs/data/misc/hb_cod.pdf
17. Office of the Registrar General. Handbook on medical certification of death [En ligne]. Ministry of Consumer and Business Services, Août 2010 [Internet]. Disponible sur: <http://www.publications.serviceontario.ca/ecomlinks/016600.pdf>
18. Jordan JM, Bass MJ. Errors in death certificate completion in a teaching hospital. *Clin Investig Med Med Clin Exp*. août 1993;16(4):249-55.
19. Haque AS, Shamim K, Siddiqui NH, Irfan M, Khan JA. Death certificate completion skills of hospital physicians in a developing country. *BMC Health Serv Res*. 6 juin 2013;13:205.
20. Weber G, Wagener Y, Hansen-Koenig D. La mortalité au Luxembourg. Évolution historique, situation actuelle et perspectives futures du système national de surveillance de la mortalité [En ligne]. Direction de la santé, Gouvernement du Grand Duché De Luxembourg, Avril 2010 [Internet]. Disponible sur: <https://gouvernement.lu/dam-assets/fr/actualites/articles/2010/09-septembre/10-bartolomeo/rapport-mortalite.pdf>
-

21. U.S. Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention. Instruction Manual. Part 20. ICD-10 cause of death querying 2010 [En ligne]. National Center for Health Statistics, Décembre 2009 [Internet]. Disponible sur: http://www.cdc.gov/nchs/data/dvs/20_Instruction_Manual_2010.pdf
22. Torres E , Couessurel N. Qu'est ce qu'un certificat de décès.
23. Ben Abderrahim S, Belhaj A, Makni C, Bellali M, Naceur Y, Allouche M. How to establish a medico-legal obstacle on the Medical Certificate of Death. *Tunis Med.* juill 2021;99(7):721-6.
24. Myers KA, Farquhar DR. Improving the accuracy of death certification. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can.* 19 mai 1998;158(10):1317-23.
25. Canas F, Lorin De La Grandmaison G, Guillou PJ, Jeunehomme G, Durigon M,, Bernard MH. L'obstacle médico-légal dans le certificat de décès.
26. Schneider C. Le médecin généraliste: interface entre le patient et la justice [Internet]. Disponible sur: http://www.lesjeudisdeleurope.org/FML/forum2004/Schneider_these_2003.pdf
27. Michel NAHON. Obstacle médico-légal [Internet]. Disponible sur: <https://urgences-serveur.fr/obstacle-medicolegal.html>
28. Abdelmoneim E. M. Kheir¹, Alaa A. Abdelghani², Ihab Abdalrahman³, Mohamed, Dafaalla⁴. Adequacy of death certification in a tertiary teaching hospital in Sudan.
29. Ben Khelil M, Kamel M, Lahmar S, Mrabet A, Borsali Falfoul N, Hamdoun M. Death certificate accuracy in a Tunisian Emergency Department. *Tunis Med.* juin 2017;95(6):422-8.
30. Madboly AG. Accuracy of Medical Certification of Cause of Death at Benha University Hospitals, Egypt: A One- Year Retrospective Descriptive Study (2014). :23.
31. Dash SK, Behera BK, Patro S. Accuracy in certification of cause of death in a tertiary care hospital--a retrospective analysis. *J Forensic Leg Med.* mai 2014;24:33-6.
32. N.J. Al-Kubaisi a,*, H. Said b, N.A. Horeesh c. Death certification practice in Qatar.
33. Sibai AM, Nuwayhid I, Beydoun M, Chaaya M. Inadequacies of death certification in Beirut: who is responsible? *Bull World Health Organ.* 2002;80(7):555-61.
34. MARIAM ARIF¹, SYED HAMAD RASOOL², MUSHTAQ AHMED³. Assessment of Accuracy of Death Certification in Teaching Hospital in A Developing Country. Disponible sur: <https://www.jfjmu.com/index.php/ojs/article/view/140>
35. Laborie JM, Ludes B. L'obstacle médico-légal en pratique. *Ann Fr Médecine Urgence*

- [Internet]. mars 2015 [cité 25 févr 2023];5(2):77-84. Disponible sur:
<http://link.springer.com/10.1007/s13341-015-0507-x>
36. Patel AB , Rathod H, Rana H, Patel V. Assessment Of Medical Certificate of Cause of Death at A New Teaching Hospital in Vadodara. Disponible sur:
<https://njcmindia.com/index.php/file/article/view/1920>
37. Qaddumi JAS, Nazzal Z, Yacoub A, Mansour M. Physicians' knowledge and practice on death certification in the North West Bank, Palestine: across sectional study. BMC Health Serv Res. 8 janv 2018;18(1):8.
38. Beatrice Nojilana, Pam Groenwald, Debbie Bradshaw and Gavin Reagon. Quality of cause of death certification at an academic hospital in Cape Town, South Africa □: original article. Disponible sur: <https://journals.co.za/doi/epdf/10.10520/EJC69546>
39. Hazard RH, Chowdhury HR, Adair T, Ansar A, Quaiyum Rahman AM, Alam S, et al. The quality of medical death certification of cause of death in hospitals in rural Bangladesh: impact of introducing the International Form of Medical Certificate of Cause of Death. BMC Health Serv Res [Internet]. déc 2017 [cité 4 sept 2022];17(1):688. Disponible sur:
<http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-017-2628-y>
40. Maharjan L, Shah A, Shrestha KB, Shrestha G. Errors in cause-of-death statement on death certificates in intensive care unit of Kathmandu, Nepal. BMC Health Serv Res. 12 nov 2015;15:507.
41. Peach HG, Brumley DJ. Death certification by doctors in non-metropolitan Victoria. Aust Fam Physician. mars 1998;27(3):178-82.
42. Myers KA, Eden D. Death duties: workshop on what family physicians are expected to do when patients die. Can Fam Physician Med Fam Can. juin 2007;53(6):1035-8.
43. Armour A, Bharucha H. Nosological Inaccuracies in death certification in Northern Ireland. A comparative study between hospital doctors and general practitioners. Ulster Med J. mai 1997;66(1):13-7.
44. Cheng TJ, Lee FC, Lin SJ, Lu TH. Improper cause-of-death statements by specialty of certifying physician: a cross-sectional study in two medical centres in Taiwan. BMJ Open. 2012;2(4):e001229.
45. Office for National Statistics' Death Certification Advisory Group. Guidance for doctors completing medical certificates of cause of death in England and Wales [En ligne]. Office for National Statistics, Juillet 2010 [Internet]. Disponible sur:
http://www.gro.gov.uk/images/medcert_july_2010.pdf
-

46. Pritt BS, Hardin NJ, Richmond JA, Shapiro SL. Death certification errors at an academic institution. *Arch Pathol Lab Med.* nov 2005;129(11):1476-9.
47. Slater DN. Certifying the cause of death: an audit of wording inaccuracies. *J Clin Pathol.* mars 1993;46(3):232-4.
48. Gamage, U S H, Chowdhury, H, Li, H, Koralage, M B, Mikkelsen, L, Hart, J, Lopez, A, McLaughlin, D, Hudson, S,, Sarmiento, C, Bo, S, Kwa, V, Reeve, M. Assessing the quality of death certificates: Guidance for the rapid tool [Internet]. Disponible sur: www.bloomberg.org
49. Adebayo Adeyinka1; Keneisha Bailey2. Death Certification. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526015/>
50. A Guide For Manner of Death Classification [Internet]. Disponible sur: <https://forensicfactsandfiction.com/2021/03/13/cause-and-manner-of-death/#:~:text=Manner%20of%20death%20is%20related%20to%20cause%20of,du%20to%20a%20disease%20or%20natural%20aging%20process.>
51. Schuppener LM, Olson K, Brooks EG. Death Certification: Errors and Interventions. *Clin Med Res.* mars 2020;18(1):21-6.
52. Cambridge B, Cina SJ. The accuracy of death certificate completion in a suburban community. *Am J Forensic Med Pathol.* sept 2010;31(3):232-5.
53. Miki J, Rampatige R, Richards N, Adair T, Cortez-Escalante J, Vargas-Herrera J. Saving lives through certifying deaths: assessing the impact of two interventions to improve cause of death data in Perú. *BMC Public Health.* 3 déc 2018;18(1):1329.
54. Binsaeed AA, Al-Saadi MM, Algerian KA, Al-Saleh SA, Al-Hussein MA, Al-Majid KS, et al. Assessment of the accuracy of death certification at two referral hospitals. *J Fam Community Med.* janv 2008;15(1):43-50.
55. Horner JS, Horner JW. Do doctors read forms? A one-year audit of medical certificates submitted to a crematorium. *J R Soc Med.* juill 1998;91(7):371-6.
56. Swift B, West K. Death certification: an audit of practice entering the 21st century. *J Clin Pathol.* avr 2002;55(4):275-9.
57. Izegebu, M. C.1*, Agboola, A. O. J.2, Shittu, L. A. J.1 and Akiode, O.3. Medical certification of death and indications for medico-legal autopsies: The need for inclusion in continue medical education in Nigeria.
58. Lakkireddy DR, Gowda MS, Murray CW, Basarakodu KR, Vacek JL. Death certificate completion: how well are physicians trained and are cardiovascular causes overstated? *Am J Med.* 1 oct 2004;117(7):492-8.


59. Wadifi H, Khattabi A. Evaluation de la qualité de la certification des décès et de leurs causes au niveau de la commune de Rabat.
60. Villar J, Pérez-Méndez L. Evaluating an educational intervention to improve the accuracy of death certification among trainees from various specialties. *BMC Health Serv Res.* 15 nov 2007;7:183.
61. Najat Mohamed Abulfatih Ali, MD, ABFM, MSc*, Randah R Hamadeh, BSc, MSc, DPhil (Oxon)**. Improving the Accuracy of Death Certification among Secondary Care Physicians.
62. Walton M, Harrison R, Chevalier A, Esguerra E, Van Duong D, Chinh ND, et al. Improving hospital death certification in Viet Nam: results of a pilot study implementing an adapted WHO hospital death report form in two national hospitals. *BMJ Glob Health [Internet].* avr 2016 [cité 21 sept 2022];1(1):e000014. Disponible sur: <https://gh.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjgh-2015-000014>
63. Azim A, Singh P, Bhatia P, Baronia AK, Gurjar M, Poddar B, et al. Impact of an educational intervention on errors in death certification: An observational study from the intensive care unit of a tertiary care teaching hospital. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* janv 2014;30(1):78-81.
64. Lakkireddy DR, Basarakodu KR, Vacek JL, Kondur AK, Ramachandrani SK, Esterbrooks DJ, et al. Improving death certificate completion: a trial of two training interventions. *J Gen Intern Med.* avr 2007;22(4):544-8.
65. Weeramanthri T, Beresford B. Death certification in Western Australia--classification of major errors in certificate completion. *Aust J Public Health.* déc 1992;16(4):431-4.
66. Aung E, Rao C, Walker S. Teaching cause-of-death certification: lessons from international experience. *Postgrad Med J.* mars 2010;86(1013):143-52.
67. L'harmonisation des règles en matière d'autopsie médico-légale - Recommandation n° R (99) 3 et exposé des motifs (2000).
68. Belhaouane A. Etude des causes de mortalité à l'hôpital Charles Nicolle durant les années 2006 et 2009.
69. Organisation Mondiale de la Santé. Classification Statistique Internationale des Maladies et des Problèmes de Santé Connexes. [Internet]. Disponible sur: https://icd.who.int/browse10/Content/statichtml/ICD10Volume2_fr_2008.pdf



Annexes :



I-Le certificat médical de décès :

<p>ROYAUME DU MAROC</p>		<p>- Région : _____ - Préfecture /Province : _____ - Préfecture d'arrondissements : _____ - Commune / Arrondissement: _____</p>
<p>CERTIFICAT DE DECES</p>		
<p>Décès survenu le : ____ / ____ / 20 ____ à ____ h ____ min. S'agit-il d'un mort-né ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p>		<p>Signature et cachet</p> <p>Constatation faite : A _____ le : ____ / ____ / ____</p>
<p>Adresse du lieu de décès : _____</p>		
<p>Nom : _____ Prénom : _____ CNIE : _____</p>		
<p>Sexe : <input type="checkbox"/> Masculin <input type="checkbox"/> Féminin <input type="checkbox"/> Indéterminé Nationalité : _____</p>		
<p>Date de naissance : ____ / ____ / ____ Lieu de naissance : _____</p>		
<p>Adresse du domicile habituel : _____</p>		
<p>Y a-t-il un obstacle médico-légal ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p>		
<p>N° de l'acte au registre des décès : _____</p>		
<p><i>Partie à détacher et destinée au bureau d'état civil</i></p>		
<p>Partie destinée au Ministère de la Santé</p>		
<p>N° de l'acte au registre des décès : _____</p>		
<p>Identification</p>		
<p>Lieu de survenue du décès : - Préfecture /Province : _____ - Préfecture d'arrondissements : _____ - Commune / Arrondissement : _____</p>		
<p>Domicile habituel : - Préfecture /Province : _____ - Préfecture d'arrondissements : _____ - Commune / Arrondissement : _____</p>		
<p>Milieu de résidence : 1. <input type="checkbox"/> Urbain 2. <input type="checkbox"/> Rural 3. <input type="checkbox"/> Inconnu</p>		
<p>Renseignements</p>		
<p>S'agit-il d'un mort-né ? 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non</p>		
<p>Sexe : 1. <input type="checkbox"/> Masculin 2. <input type="checkbox"/> Féminin 3. <input type="checkbox"/> Indéterminé</p>		
<p>Date de décès : ____ / ____ / 20 ____</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Jour Mois Année</p>		<p>Date de naissance : ____ / ____ / ____</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Jour Mois Année</p>
<p>Lieu de décès : 1. <input type="checkbox"/> Domicile 3. <input type="checkbox"/> Clinique privée 5. <input type="checkbox"/> Lieu de travail 2. <input type="checkbox"/> Hôpital public : _____ 4. <input type="checkbox"/> Voie publique 6. <input type="checkbox"/> Autre : _____</p>		
<p>Etat matrimonial : 1. <input type="checkbox"/> Célibataire 2. <input type="checkbox"/> Marié(e) 3. <input type="checkbox"/> Veuf (ve) 4. <input type="checkbox"/> Divorcé(e) 5. <input type="checkbox"/> Inconnu</p>		<p>Nationalité : 1. <input type="checkbox"/> Marocaine 2. <input type="checkbox"/> Autre (à préciser) : _____</p>
<p>Cause du décès</p>		
<p>PARTIE I</p> <p><i>Indiquer la maladie ou l'état morbide ayant directement provoqué le décès sur la ligne a</i></p> <p>a) _____ due à _____</p> <p><i>Indiquer dans leur ordre de survenue la chaîne des événements causaux (le cas échéant)</i></p> <p>b) _____ due à _____</p> <p>c) _____ due à _____</p> <p><i>Inscrire la cause initiale du décès sur la dernière ligne renseignée.</i></p> <p>d) _____</p>		<p>Intervalle entre le début du processus morbide et le décès (Heures, jours, mois ou ans)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>PARTIE II</p> <p>Autres états morbides ayant significativement contribué au décès. (Ecrire chaque intervalle entre parenthèses après la maladie correspondante)</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
<p><i>La collecte et le traitement des données à travers le certificat de décès sont soumis aux dispositions de la loi 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel.</i></p>		

Instructions à suivre pour remplir le volet médical

- ✓ Les causes du décès seront indiquées de façon aussi précise que possible.
- ✓ Le seuil de déclaration à l'état civil des mort-nés en se référant à la définition de la viabilité donnée par l'OMS est de 22 semaines d'aménorrhée ou un poids du fœtus de plus de 500 grammes.
- ✓ Ne pas utiliser d'abréviation ambiguë (exemple : IR Insuffisance Respiratoire ? Rénale ?).
- ✓ Ecrire lisiblement.
- ✓ Pour plus d'informations, veuillez consulter le site web du Ministère de la Santé : www.sante.gov.ma

Exemples

Partie I	Intervalle	Partie I	Intervalle	Partie I	Intervalle	Partie I	Intervalle
a) Septicémie	3 h	a) Coma	12 h	a) Choc hémorragique	1 h	a) Détresse respiratoire	5 mn
b) Péritonite	18 h	b) Œdème cérébral	18 h	b) Fracture multiples	6 h	b) Embolie pulmonaire	5 mn
c) Perforation d'ulcère	3 j	c) Traumatisme crânien	2 j	c) Suicide par chute du 5 ^{ème} étage	6 h	c) Phlébite	?
d) Ulcère duodénal	6 mois	d) Accident de la route	2 j	d)		d) Accouchement	16 j
Partie II Alcoolisme (20 ans)		Partie II		Partie II Toxicomanie		Partie II Varices (4 ans)	

Remarques : • Les cases doivent être remplies par des chiffres.
 • Pour les pointillés _____ préciser la mention.
 • Les cases doivent être cochées selon le cas.

Informations complémentaires	
<p>Circonstances du décès :</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Maladie</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Cause externe</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Accident</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Suicide</p> </div> <p>4. <input type="checkbox"/> Homicide</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Intention indéterminée</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Inconnues</p>	<p>Autopsie :</p> <p>- Une autopsie a-t-elle été demandée (*) ? 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Inconnu</p> <p>- Si Oui les résultats ont-ils été utilisés dans la certification ? 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Inconnu</p> <p>(*) ou sera-t-elle vraisemblablement demandée ?</p> <p>Intervention chirurgicale récente :</p> <p>- Une opération a-t-elle été effectuée lors des 4 dernières semaines ? 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Inconnu</p> <p>- Si Oui, date de l'opération : _____ 2 / 0 / _____</p> <p>- Motif de l'opération : _____</p>
<p>En cas de cause externe (dont intoxication) :</p> <p>- Date de survenue : _____</p> <p>- Lieu de survenue :</p> <p>0. <input type="checkbox"/> Domicile 5. <input type="checkbox"/> Zone de commerce/service</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Etablissement collectif 6. <input type="checkbox"/> Local industriel/chantier</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Ecole/administration publique 7. <input type="checkbox"/> Exploitation agricole</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Lieu de sport 8. <input type="checkbox"/> Autre : _____</p> <p>4. <input type="checkbox"/> Voie publique 9. <input type="checkbox"/> Inconnu</p> <p>- Circonstances de survenue : Ex : (Piéton blessé dans une collision avec une automobile) _____</p>	<p>Décès périnatal (Mort-nés^(*), décès âgés de moins de 7 jours) :</p> <p>- Grossesse multiple : 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Inconnue</p> <p>- Age gestationnel (en semaines d'aménorrhée): _____</p> <p>- Poids à la naissance (en grammes) : _____</p> <p>- Si décès âgé de moins de 24 heures préciser le nombre d'heures _____</p> <p>- Age de la mère en années : _____</p> <p>- Maladie ou affection maternelle ayant affecté le fœtus ou le nouveau-né : _____</p> <p><small>(*) Le seuil de déclaration à l'état civil des mort-nés en se référant à la définition de la viabilité donnée par l'OMS est de 22 semaines d'aménorrhée ou un poids du fœtus de plus de 500 grammes.</small></p>
<p>Décès d'une femme de 12-54 ans :</p> <p>- Le décès est-il survenu pendant une grossesse ou moins d'un an après sa terminaison ? 1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Inconnu</p> <p>- Si Oui, le décès de la femme est-il survenu :</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Au cours de la grossesse</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Dans un délai de 42 jours après la terminaison de la grossesse</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Plus de 42 jours mais moins d'un an, après la terminaison de la grossesse</p> <p>- La grossesse a-t-elle contribué au décès ? :</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Oui 2. <input type="checkbox"/> Non 3. <input type="checkbox"/> Ne sait pas</p>	<p>Signature et cachet</p> <p>Nom de l'établissement : _____</p> <p>Service : _____</p> <p>Numéro de téléphone : _____</p>
<p>Constatation faite par :</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Médecin</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Autre : _____</p>	

II- La fiche d'exploitation:

	Oui	Non
La région du lieu de constatation du décès mentionnée ?		
La préfecture/province du lieu de constatation du décès mentionnée ?		
La préfecture d'arrondissements du lieu de constatation du décès mentionnée ?		
La commune/arrondissement du lieu de constatation du décès mentionnée ?		
La date de la survenue du décès est-t-elle mentionnée ?		
L'heure de la survenue du décès est-t-elle mentionnée ?		
S'agit-il d'un mort-né case cochée ?		
L'adresse du lieu de décès est-t-elle mentionnée?		
Le nom du défunt est-t-il		

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

mentionné ?		
Le prénom du défunt est-t-il mentionné ?		
La CNIE est-t-elle mentionnée ?		
Le sexe du defunt est-t-il coché ?		
La nationalité du défunt est-elle mentionnée ?		
Date de naissance mentionnée ?		
Lieu de naissance mentionné ?		
Adresse du domicile mentionnée ?		
L'obstacle médico-légal présent ?		
Numéro de l'acte au registre des décès mentionnés au niveau de la partie supérieure ?		
Signature et cachet présent ?		
Date de la constatation mentionnée?		
Lieu de la constatation mentionnée ?		

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

Numéro de l'acte au registre des décès mentionnés au niveau de la partie inférieure ?		
Bloc "Identification" :		
1/ Lieu de survenue du décès :		
Préfecture/Province		
Préfecture d'arrondissements		
Commune / Arrondissement		
2/ Domicile habituel :		
Préfecture/Province		
Préfecture d'arrondissements		
Commune / Arrondissement		
3/ Milieu de résidence : (urbain , rural , inconnu)		
Bloc " Renseignements"		
1/ S'agit-t'il d'un mort mentionné		

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

2/ Sexe		
3/ Date de décès		
4/ Date de naissance		
5/ Lieu de décès		
6/ Etat matrimonial		
7/ Nationalité		
Bloc " Cause de décès"		
Nombre de lignes remplies /4		
Cause immédiate du décès mentionnée (ligne a)		
Cause intermédiaire du décès mentionnée (ligne b)		
Cause intermédiaire du décès mentionnée (ligne c		
Cause initiale du décès mentionnée (ligne d)		
La hiérarchie causale est respectée		

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

L'intervalle entre le début du processus morbide et le décès noté		
Les autres états morbides contribuant au décès sont t-ils mentionnés (Partie II)		
L'intervalle est t-il noté entre parenthèse après la maladie correspondante (Partie II)		
Bloc "Informations complémentaires"		
1/ Circonstance du décès (maladie, accident, suicide , homicide , intention inderterminée , inconnues) cochée		
2/ En cas de cause externe :		
Date de survenue mentionnée		
Lieu de survenue coché		
Circonstances de survenue mentionnées		
3/ Autopsie :		
A-t-elle été demandée		

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

case cochée		
Les résultats ont-ils été utilisés dans la certification , case cochée		
4/ Intervention chirurgicale récente :		
Case cochée		
Date d'opération mentionnée		
Motif de l'opération mentionné		
5/ Décès d'une femme de 12-54 ans :		
Le décès est survenu pendant une grossesse ou moins d'un an après sa terminaison , case cochée		
La survenue du décès de la femme , case cochée		
La grossesse a contribué au décès , case cochée		
6/ Décès périnatal :		
Grossesse multiple, case cochée		
Âge gestationnel (en SA)		

Évaluation des certificats de décès des cadavres au CHU Mohamed VI de Marrakech

mentionné		
Poids de naissance (en grammes) mentionné		
Le nombre d'heure si décès âgé de moins de 24h est mentionné		
Âge de la mère en année mentionné		
Maladie ou affection maternelle ayant affecté le foetus ou le nouveau né mentionnée		
7/ Constatation faite par , case cochée		
8/ Signature et cachet		
Nom de l'établissement mentionné		
Service mentionné		
Numéro de téléphone mentionné		
Certificat cacheté ?		
La présence d'informations inappropriés		
Une écriture illisible		

La présence d'abréviations		
Nombre d'erreurs majeures :		
Nombre d'erreurs mineures :		

● **Les erreurs majeures de la cause du décès :**

Cause initiale de décès mal définie ou inadaptée.

Séquence inappropriée concernant la cause immédiate, intermédiaire et initiale de décès.

De multiples causes de décès sont enregistrées.

● **Les erreurs mineures de la cause de décès :**

Information incomplète sur la cause initiale dans la partie I.

Absence de l'intervalle de temps entre la cause initiale de décès et le mécanisme.

Inversion de la séquence causale.

Causes intermédiaires de décès vides.

L'utilisation des abréviations

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
قَسَمُ الطَّيِّبِ

أَقْسَمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ
أَنْ أَر_اقِبَ اللَّهَ فِي مَقْتِنِي
وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَحْوَارِهَا؛ فِي
كُلِّ الضُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ، بِإِخْلَافٍ وَسُعْرِ فِي اسْتِنْقَافِهَا
مِنَ الْفَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ
وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ وَأَكْتُمَ
سِرَّهُمْ،

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِخْلَافٍ
رِعَايَتِي الصَّيِّئَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ وَالصَّالِحِ،
وَالصَّادِقِ وَالْعَدُوِّ
وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى كَهْلِ الْعِلْمِ أَسْخَرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا
لِأَنفَالِي

وَأَنْ أَوْقِرَ مَنْ عَلَّمَنِي وَأَعَلَّمَ مَنْ يَصَغُرُنِي وَأَكُونَ أَخًا
لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الصَّيِّئَةِ، مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ
وَالتَّقْوَى

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مُصَدِّقًا لِإِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي
نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا الْجَاهُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنِينَ
وَاللَّهُ عَلَيَّ مَا أَقُولُ شَهِيدٌ

تقييم شهادات الوفاة بالمستشفى الجامعي محمد السادس مراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/05/23

من طرف

الآنسة . سكيئة توري

المزودة ب 1994/08/08 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

شهادة الوفاة الطبية – تقييم – عائق طبي شرعي – الموتى – بيان الوفاة

اللجنة

الرئيس

السيد ع. هاشمي

أستاذ في الإنعاش الطبي

المشرف

السيد ع. دامي

أستاذ في الطب الشرعي

الحكام

السيد م. بوروس

أستاذ في طب الأطفال

السيد ع. العمراني

أستاذ في العلاج بالأشعة