



**HAL**  
open science

# Analyse des critères séméiologiques des plaies par couteau dans les suicides et homicides.

Coraline Cabusat

► **To cite this version:**

Coraline Cabusat. Analyse des critères séméiologiques des plaies par couteau dans les suicides et homicides.. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-03199651

**HAL Id: dumas-03199651**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03199651v1>**

Submitted on 15 Apr 2021

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

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

UNIVERSITE NICE - SOPHIA ANTIPOLIS

# **Analyse des critères séméiologiques des plaies par couteau dans les suicides et homicides.**

**Thèse d'exercice de Médecine**

Présentée et soutenue publiquement au sein de la Faculté de Médecine de Nice

Par

**Coraline CABUSAT**  
Née le 04 juin 1992 à Lille (59)

Le 15 OCTOBRE 2020

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (diplôme d'Etat)

***JURY***

Monsieur le Professeur Géraud QUATREHOMME, Président du jury

Madame le Professeur Véronique ALUNNI, Directeur du jury

Monsieur le Professeur Michel BENOIT, Assesseur

Madame le Docteur Charlotte COHEN, Assesseur



Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

Doyen

Pr. BAQUÉ Patrick

Vice-doyens

Pédagogie

Pr. ALUNNI Véronique

Recherche

Pr. DELLAMONICA Jean

Etudiants

M. JOUAN Robin

Chargé de mission projet Campus

Pr. PAQUIS Philippe

Conservateur de la bibliothèque

Mme AMSELLE Danièle

Directrice administrative des services

Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires

M. RAMPAL Patrick

M. BENCHIMOL Daniel



### Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

#### PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénérologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Georges	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (51.04)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	TRAN Albert	Hépatogastro-entérologie (52.01)



Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	GUÉRIN Olivier	Méd. In ; Gériatrie (53.01)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	LEVRAUT Jacques	Médecine d'urgence (48.05)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénérologie (50-03)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROUX Christian	rhumatologie (50.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Inteme (53.01)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)



### Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

#### PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophthalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BERTHET Jean-Philippe	Chirurgie Thoracique (51-03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
Mme	BUREL-VANDENBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELLAMONICA Jean	réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
Mme	ESTRAN-POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M	FAVRE Guillaume	Néphrologie (44-02)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mme	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	ILIE Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	ORBAN Jean-Christophe	Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (48.01)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
Mme	SEITZ-POLSKI barbara	Immunologie (47.03)
M.	VANBIERVLIET Geoffroy	Gastro-entérologie (52.01)





Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	CAMUZARD Olivier	Chirurgie Plastique (50-04)
Mme	CONTENTI-LIPRANDI Julie	Médecine d'urgence ( 48-04)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M.	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M.	FOSSE Thierry	Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	LAMY Brigitte	Bactériologie-virologie ( 45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
M.	LOTTE Romain	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière (45.01)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
M.	MASSALOU Damien	Chirurgie Viscérale ( 52-02)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	MONTAUDIE Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
M.	SQUARA Fabien	Cardiologie (51.02)
M.	TESTA Jean	Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	THUMMLER Susanne	Pédopsychiatrie ( 49-04)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)
M.	TRAN Antoine	Pédiatrie (54.01)



### Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

#### PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)

#### MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

Mme GROS Auriane Orthophonie (69)

#### PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme LANDI Rebecca Anglais

#### PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)  
M. SICARD Antoine Néphrologie (52-03)

#### PROFESSEURS ASSOCIÉS

M. GARDON Gilles Médecine Générale (53.03)  
Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

#### MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)  
M. GASPERINI Fabrice Médecine Générale (53.03)  
M. HOGU Nicolas Médecine Générale (53.03)





## Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

### Constitution du jury en qualité de 4ème membre

#### Professeurs Honoraires

M. AMIEL Jean	M. GÉRARD Jean-Pierre
M. ALBERTINI Marc	M. GIBELIN Pierre
M. BALAS Daniel	M. GILLET Jean-Yves
M. BATT Michel	M. GRELLIER Patrick
M. BLAIVE Bruno	M. GRIMAUD Dominique
M. BOQUET Patrice	M. HOFLIGER Philippe
M. BOURGEON André	M. JOURDAN Jacques
M. BOUTTÉ Patrick	M. LAMBERT Jean-Claude
M. BRUNETON Jean-Noël	M. LAZDUNSKI Michel
Mme BUSSIERE Françoise	M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. CAMOUS Jean-Pierre	M. LE FICHOUX Yves
M. CANIVET Bertrand	Mme LEBRETON Elisabeth
M. CASSUTO Jill-patrice	M. MARIANI Roger
M. CHATEL Marcel	M. MASSEYEFF René
M. COUSSEMENT Alain	M. MATTEI Mathieu
Mme CRENESSE Dominique	M. MOUIEL Jean
M. DARCOURT Guy	Mme MYQUEL Martine
M. DELLAMONICA Pierre	M. ORTONNE Jean-Paul
M. DELMONT Jean	M. PRINGUEY Dominique
M. DEMARD François	M. SANTINI Joseph
M. DESNUELLE Claude	M. SAUTRON Jean Baptiste
M. DOLISI Claude	M. SCHNEIDER Maurice
Mme EULLER-ZIEGLER Liana	M. THYSS Antoine
M. FENICHEL Patrick	M. TOUBOL Jacques
M. FUZIBET Jean-Gabriel	M. TRAN Dinh Khiem
M. FRANCO Alain	M. VAN OBBERGHEN Emmanuel
M. FREYCHET Pierre	
M. GASTAUD Pierre	

#### M.C.U. Honoraires

M. ARNOLD Jacques	M. GIUDICELLI Jean
M. BASTERIS Bernard	M. MAGNÉ Jacques
M. BENOLIEL José	Mme MEMRAN Nadine
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie	M. MENGUAL Raymond
Mme DONZEAU Michèle	M. PHILIP Patrick
M. EMILIOZZI Roméo	M. POIRÉE Jean-Claude
M. FRANKEN Philippe	Mme ROURE Marie-Claire
M. GASTAUD Marcel	



### Liste des enseignants au 1er septembre 2020 à la Faculté de Médecine de Nice

#### PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

M.	BERTRAND François	Médecine Interne
M.	BROCKER Patrice	Médecine Interne Option Gériatrie
M.	CHEVALLIER Daniel	Urologie
Mme	FOURNIER-MEHOUAS Manuella	Médecine Physique et Réadaptation
M.	JAMBOU Patrick	Coordination prélèvements d'organes
M.	LEBOEUF Mathieu	gynécologie- obstétrique
Mme	NADEAU Geneviève	uro-gynécologie
M.	ODIN Guillaume	Chirurgie maxilo-faciale
M.	PEYRADE Frédéric	Onco-Hématologie
M.	PICCARD Bertrand	Psychiatrie
M.	QUARANTA Jean-François	Santé Publique

## REMERCIEMENTS

Au président du jury, Monsieur le Professeur Gérald QUATREHOMME, c'est un honneur pour moi d'être votre élève. Votre exigence et votre souci du détail m'ont incité à approfondir ma réflexion tout au long de mon travail. Merci pour votre disponibilité quotidienne notamment lors de l'élaboration de mon mémoire de Master 2 d'anthropologie médico-légale et archéologie. Votre dynamisme et votre enseignement remarquable ont su me donner ce goût véritable pour cette spécialité. Je vous suis extrêmement reconnaissante de me faire bénéficier de votre savoir et de votre rigueur.

Au directeur du jury, Madame le Professeur Véronique ALUNNI, que ce travail soit pour moi l'occasion de vous exprimer toute ma reconnaissance, mon admiration et mon profond respect. Je tenais à vous remercier pour la confiance que vous m'accordez et pour le temps que vous me consacrez depuis le début de mon internat. Vos conseils et suggestions ont amplement contribué à l'aboutissement de cette thèse et de l'ensemble de mon travail au cours des années.

A Monsieur le Professeur Michel BENOIT, je suis très touchée que vous ayez accepté de participer à notre jury de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

A Madame le Docteur Charlotte COHEN, je vous suis extrêmement reconnaissante de juger mon travail. Merci pour votre disponibilité lors de nos réflexions collégiales sur les cas médico-légaux. Veuillez trouver à travers ces lignes, l'expression de ma plus grande estime.

**Charlotte...** Tant de choses à dire : l'accueil que tu m'as fait à mon arrivée dans cette ville, le soutien que l'on se porte l'une/l'autre quotidiennement. Tu es bien plus qu'une chef, tu es une véritable amie avec qui j'apprécie passer de bons moments au travail comme à l'extérieur. Ensemble tout fonctionne efficacement et ça fait plaisir !

**Katychou, Caro, Cha, Elo, Céline, Emilie, Irina, François, Maël, Monsieur Ménard et Monsieur Page** : merci pour ce que vous m'apprenez, merci de me pousser vers le haut, de m'encourager dans mes projets, d'être là dans mes doutes et d'avoir toujours un mot pour me booster. Vous avez tous quelque chose à m'apporter dans vos façons de travailler et vos manières d'appréhender la vie. J'ai de la chance d'être tombée sur une équipe ouverte et disponible pour l'apprentissage de ses internes.

**Jojo, Marin** et les prochains internes qui rejoindront la famille. Soyez toujours là les uns pour les autres, ne vous sentez pas en compétition. Epanouissez-vous dans votre métier mais aussi dans votre vie personnelle. On se voit au prochain apéro !

**Luisa** ! Quelle chance nous avons de t'avoir au laboratoire d'anthropologie ! Toujours là pour nous aider à prélever, préparer, mesurer et... faire des statistiques ! Je pense que nous savons tous que tu es très importante pour l'avancée de nos recherches mais aussi pour ton sourire et ta disponibilité ! Merci. Je sais que notre collaboration ne s'arrêtera pas là.

**Florence, Sandra, Lydie, Virginie, Jenni, Anaïs, Stéphanie...** Toujours là... Pour m'écouter, me reconforter, m'encourager ou même simplement pour rigoler. Merci, vous êtes mon rayon de soleil au travail.

A **Madame Salvi, Fabrice, Sylvain** et aux **agents du reposoir**, merci pour votre patience à mes débuts et votre bonne humeur dans ce milieu pas toujours joyeux.

A **l'équipe de pédiatrie** qui m'a accueillie pendant 6 mois alors que je n'étais qu'un bébé interne. Je suis venue vers vous avec beaucoup d'appréhension et vous étiez tous très disponibles et même demandeurs lors des cas médico-légaux. J'ai pu apprendre énormément de choses à vos côtés tout en me sentant utile pour ma spécialité. Merci.

A l'équipe de **l'UCSA** ! Vous êtes tous au top du top. Vous étiez là pour moi, toujours disponibles, pleins de bons conseils. J'espère qu'on gardera contact sur le plan personnel ET professionnel ! Prenez soin de Charlotte.

A **la pénit**, particulièrement à l'équipe d'extraction avec qui j'ai eu pleins de bons moments : continuez comme vous êtes et arrêter de râler sur l'équipe médicale pour les extractions d'urgence !

A tous les **externes, internes, chefs de clinique, assistants, PH, PUPH** mais aussi aux **infirmières, secrétaires** et **ASH** que j'ai connu lors de mes stages. C'est grâce à vous que j'ai acquis des valeurs importantes pour un médecin et que je sais à quel point travailler ensemble, à tous les stades est important. Merci à vous !

**Papa, maman** mais aussi **Karine...** Merci d'être ceux que vous êtes. Merci d'avoir toujours été là pour moi, dans les bons comme dans les mauvais moments. Merci de prendre soin de moi malgré les

1200 km qui nous sépare maintenant. Merci d'avoir fait en sorte que je sois celle que je suis et de m'avoir inculqué des valeurs qui me sont maintenant si importantes dans ce métier que j'affectionne.

**Stéphanie, Florentine, Dylan et Thomas**, à tout âge vous êtes un soutien. Vous prenez de mes nouvelles à des moments où je ne m'y attends pas, vous êtes pleins de belles attentions à chaque instant et quand je suis à vos côtés je suis fière d'être votre grande sœur et de vous voir évoluer. Quelle belle famille nous formons. Aucun amour fraternel ne peut être plus fort que celui que j'ai pour vous.

**Pépé, mamie, marraine, parrain, les couz...** : j'ai eu une enfance remplie d'amour et de bonheur. Merci d'être les personnes que vous êtes. Je serais toujours là, même si je ne prends pas toujours le temps de vous le montrer.

**Léa**, mon didou d'amour, Tu es à coup sur celle qui a le plus changé ma vie. On a parcouru beaucoup de chemin ensemble, en peu de temps. Merci pour ces moments de complicité et de rigolade. Merci pour ta présence, ton soutien et tout ce que tu fais pour moi. Merci d'être celle que tu es. J'ai hâte que nous construisions notre futur ensemble. Je t'aime d'amour.

**Céline**, ma tchiote, je pense que tu sais tout. Malgré nos changements de vie, l'éloignement nous sommes là l'une pour l'autre et on sait toutes les deux ce qui est important dans la vie.

A **mes amis lillois et niçois**, médecins et non médecins, on en a parcouru des choses ! J'ai réussi à voir dans les grands changements de ma vie que vous étiez là, sans faille, à me soutenir même si les nouvelles se font rares avec le temps. Merci.

A Jocelyn Gal et Yann Château pour leurs disponibilités et leur énergie apportées dans ce travail.

Aux patients et aux défunts qui m'ont permis d'en apprendre plus chaque jour.

Et enfin, tous ceux qui me connaissent bien savent pour qui iront mes dernières pensées... A tous les animaux qui ont partagé ma vie : chiens, chats, chevaux, furets, tortue (...) Avec mon gros cœur, c'est qu'il y en a eu ! Et ils ont toujours été là pour me le rendre aux centuples. Merci d'avoir senti quand j'allais mal et merci de me faire rire aux éclats chaque journée qui passe. Vous avez tous une petite place dans mon cœur.

I.	Introduction.....	15
A.	Eléments généraux .....	15
B.	Objectifs de l'étude .....	18
II.	Matériels et méthodes.....	19
A.	Critères d'inclusion et critères sémiologiques.....	19
B.	Statistiques .....	19
III.	Résultats : analyses statistiques.....	21
A.	Analyse descriptives.....	21
1.	Les plaies cervicales .....	33
2.	Les plaies thoraciques.....	38
3.	Les plaies abdominales .....	43
4.	Les plaies dorsales .....	47
5.	Autres localisations.....	51
B.	Régression logistique univariée .....	58
C.	Analyses multivariées .....	60
1.	Multicolinéarité .....	60
2.	Modèle initial.....	61
3.	Modèle final n°1 .....	62
4.	Modèle final n°2 .....	65
5.	Modèle final n°3 .....	65
6.	Modèle final n°4 .....	67
7.	Modèle final n°5 .....	68
IV.	Discussion .....	70
A.	Les analyses statistiques.....	70
1.	Les analyses descriptives.....	70
2.	Les analyses univariées (régression logistique univariée).....	74
3.	Les analyses multivariées .....	74
B.	Comparaison à la littérature .....	76
V.	Conclusion.....	87
VI.	Bibliographie :.....	89



# **I. Introduction**

## **A. Eléments généraux**

Dans la classification des lésions médico-légales, le mécanisme tranchant (« sharp ») est très représenté. Il possède deux composantes : coupante (« cutting ») et piquante (« stabbing »). Il peut se voir en cas de suicide et d'homicide et le diagnostic différentiel entre ces deux modes de décès, malgré les données publiées dans la littérature, est parfois difficile à faire en raison de la présence de lésions atypiques.

**Dans les cas d'homicide**, les plaies par couteau sont très fréquentes [1,2] notamment lors de violences au sein du domicile familial [3] ou lors d'une relation étroite entre la victime et l'agresseur [4]. Le couteau est l'instrument tranchant le plus souvent utilisé [5,6] notamment le couteau de cuisine car il s'agit du plus répandu [2,3,7]. Les victimes sont souvent jeunes, entre 21 et 30 ans [8] avec une moyenne de 39 ans dans l'étude de De-Giorgio [9]. Le thorax est la région anatomique la plus souvent atteinte [1,2,10], notamment par mécanisme piquant [1,3,11,12], visé avec l'intention d'atteindre le cœur en région latéro-thoracique gauche, et ainsi donner la mort [13]. Le mécanisme piquant est le deuxième mécanisme d'homicide (42%) par atteinte de l'aire cardiaque, juste après les plaies d'origine balistique (58%) [13-15]. Dans les cas d'homicide, les plaies par arme blanche sont souvent verticales [5] mais peuvent aussi être anarchiques [16-18]. Les lésions cervicales sont beaucoup plus rares [19] et avec une prédominance féminine, même si dans l'ensemble, les hommes sont plus souvent victimes de blessures par arme blanche que les femmes [8,15, 20]. L'atteinte osseuse est plus fréquemment retrouvée dans les homicides que dans les suicides [18] car elle démontre l'utilisation d'une force plus importante.

Les lésions de défense (plaies situées le plus souvent au niveau de la face palmaire des mains ainsi qu'au niveau de la face postérieure et interne des avant-bras, ou occasionnées par l'agresseur lorsque la victime tente de se protéger la face, avec ses membres supérieurs) sont présentes dans 7,7% des cas [9] mais peuvent aller jusqu'à 80% des cas [21,22]. De Giorgio retrouve en moyenne 3 plaies par victime, aussi bien dans les suicides que dans les homicides par mécanisme tranchant [9]. Ozdemir lui [18], parle d'une moyenne de 7,4 plaies dans les homicides et même d'une moyenne de 34,3 plaies dans les cas d'homicide intrafamilial. Hunt [2] a retrouvé jusqu'à 98 lésions tranchantes. La présence de déchirures sur les vêtements

(plutôt évocatrices d'homicide) est rarement décrite. De Giorgio [9] les retrouve dans seulement 5,4% des cas (information non disponible dans 92,7% des cas).

Dans **les suicides**, les patients sont en moyenne plus âgés que dans les homicides (moyenne aux alentours de 46 - 49 ans) [5,9,21]. Le suicide est la première cause de mortalité chez les Français de 25 à 34 ans, à savoir 20% des décès dans ce groupe d'âge [23] mais l'utilisation d'une arme blanche est rare (2 à 3% de la totalité des suicides) [24,25] et le couteau serait utilisé dans 62% de ce type de cas [26].

La localisation des blessures a été décrite comme un paramètre utile pour distinguer les suicides des homicides [27]. Le thorax antérieur mais aussi la face antérieure du cou et des avant-bras sont parmi les sites les plus fréquents de par leur accessibilité aisée [24,27,28]. Les lésions par mécanisme piquant sont préférentiellement retrouvées au niveau du thorax et de l'abdomen, mais peuvent aussi se situer au niveau du cou [24]. Au Japon, le mécanisme piquant est souvent visualisé sur le côté gauche du thorax [29]. Concernant le mécanisme coupant, selon Karger [26], il est très fréquemment retrouvé en regard de la face antérieure des poignets ; la région cervicale étant moins souvent touchée [30,31]. Les deux mécanismes (coupant et piquant) sont régulièrement associés lors des suicides avec atteinte de la région cervicale [24]. En 2017, Kranioti retrouvait un nombre plus important de suicide avec utilisation d'un couteau par lésion cervicale chez les femmes, tandis que l'atteinte de l'abdomen était plus fréquemment retrouvée chez les hommes [1]. A l'inverse de l'homicide, les plaies dans les suicides ont tendance à avoir un axe horizontal [5] et sont souvent parallèles [16,32]. Selon des rapports antérieurs, ces gestes auto-infligés sont plus fréquents chez les hommes que chez les femmes [5,21,29]. Les lésions d'essais et d'automutilation (fait de s'infliger des blessures de manière intentionnelle) sont souvent parallèles, « en grappe » et par mécanisme coupant [18,21,32]. Les lésions d'essai sont observées dans 7,9% des suicides dans l'étude de Behera [8] mais peuvent aller jusqu'à 75% des suicides [33,34]. Des cicatrices d'automutilations étaient présentes dans 5 cas sur 51 dans le travail de Byard [21]. La fréquence de blessures multiples par arme blanche dans le cas de suicide n'est pas concordante dans la littérature : dans une étude australienne [21] seulement 15,7% des suicides ont montré plusieurs plaies, alors que dans une série japonaise [36] la fréquence était de 70,8%. Cette dernière valeur a été retrouvée dans une étude allemande [33]. Le nombre exact de lésion sur une victime est aussi très largement variable : il a été dénombré jusqu'à 92

lésions auto-infligées [19,24,26,37,38] mais selon Brunel [5], dans 1/3 des cas, les patients ne s'infligent qu'une unique lésion et d'après Ozdemir [18], il n'existerait en moyenne que 2 lésions dans les suicides.

Dans l'étude de Karlson, 4,5% des suicides avaient des déchirures sur les vêtements [22]. Start quant à lui, a retrouvé des blessures auto-infligées à travers les vêtements dans 28,6% des cas [33] et Karger a retrouvé des perforations des vêtements dans 52% de ses cas [34].

Des études précédentes affirment que des antécédents de tentative de suicide sont connus dans moins d'un quart des cas, alors qu'une lettre d'adieu peut être laissée dans 28 à 63% des cas [27,39,40]. Pour De mirci, sur 16 suicides, 10 avaient des antécédents psychiatriques [39]. Le diagnostic le plus fréquent est la dépression [9,35].

**Le temps de survie entre le coup mortel et la survenue du décès**, est parallèlement une autre question importante que se pose le médecin légiste afin de comprendre les actions encore possibles de la victime en fonction de la nature de ses blessures. Hollerius, un chirurgien français du 17<sup>e</sup> siècle, a été le premier à avancer l'idée que les plaies du cœur peuvent guérir et ne sont pas toutes nécessairement fatales. D'après la littérature, la majorité des traumatismes pénétrants du thorax ne causent pas de lésions mortelles dans les premières minutes après l'incident traumatique [41]. En effet, il faut que la déplétion sanguine dépasse 40% du volume sanguin intravasculaire pour désamorcer la pompe cardiaque [34]. Ainsi, 17 des 25 patients de l'étude d'Asencio avec une plaie cardiaque ont survécu (68%). Sauvageau [42] a rapporté un cas d'une plaie de l'oreillette droite légèrement inférieure à 1 cm avec un délai de survie de 2 heures. De plus, même si les temps de survie en rapport avec un traumatisme vasculaire sont généralement considérés comme courts, une publication a révélé que lors d'un geste auto-infligé, un patient a survécu 8 heures avec une plaie d'une veine jugulaire [42]. Une autre publication a mis en évidence, grâce à une caméra de vidéosurveillance, qu'une victime ayant une section des jugulaires et de la trachée a pu survivre au moins 06 minutes et se déplacer sur 400 mètres [43].

Le tableau suivant résume les points essentiels de la littérature concernant les éléments sémiologiques habituels permettant d'orienter plutôt vers un homicide ou un suicide, sans aborder les atypies sémiologiques pouvant troubler l'analyse (**tableau 1**) :

	<b><u>Suicide</u></b>	<b><u>Homicide</u></b>
<b>Age de la victime</b>	Plus âgé	Plus jeune
<b>Sexe</b>	Homme > Femme	Homme > Femme
<b>Cutting</b>	+++	++
<b>Stabbing</b>	-	++
<b>Zones anatomiques atteintes</b>	Principalement les extrémités (poignets) du côté non dominant mais aussi le cou et le tronc	Principalement le thorax, mais aussi la région cervicale, le dos et le segment céphalique
<b>Orientation des lésions (tendance)</b>	Horizontales, parallèles et groupées	Verticales et anarchiques
<b>Déchirures des vêtements</b>	Moins nombreuses	Plus nombreuses
<b>Nombre de lésions</b>	1 seule lésion dans 1/3 des cas  3 lésions en moyenne Jusqu'à 92 lésions	3 lésions en moyenne Jusqu'à 98 lésions
<b>ATCD psychiatriques</b>	+++	-
<b>Remarques</b>	Lésions d'hésitation +	Lésion de défense +

**Tableau 1 : caractéristiques des suicides et des homicides.**

## **B. Objectifs de l'étude**

L'objectif de notre étude est d'évaluer la nature et la fréquence des lésions sémiologiques typiques mais aussi atypiques en cas de blessures tranchantes dans les contextes d'homicide et de suicide.

A ces fins, nous avons étudié la fréquence et la répartition de chaque critère classiquement retrouvé dans les homicides et les suicides afin de les comparer aux données de la littérature. Nous avons également étudié des critères qui ne sont pas connus comme étant aidant à la détermination de la forme médico-légale du décès et avons tenté d'en déterminer un potentiel pouvoir de classification. Notre objectif a été d'évaluer le degré de fiabilité individuelle de chaque critère en vue de la classification de la forme médico-légale de la mort et de sélectionner les meilleurs à l'aide de modèles statistiques.

## II. Matériels et méthodes

### A. Critères d'inclusion et critères sémiologiques

Ce travail a porté sur les cas de décès avec lésions tranchantes (coupantes et piquantes) issus du service de médecine légale de Nice autopsiés entre 2011 et 2020. Ont été sélectionnés tous les décès présentant des lésions par arme blanche quel que soit la cause et les circonstances du décès.

Durant cette période de 9 ans, 63 cas ont été identifiés. Chaque cas a fait l'objet de l'analyse de plusieurs critères sémiologiques et généraux :

- Sur le plan général : l'âge, le sexe, la présence ou l'absence d'antécédent psychiatriques, les circonstances retenues de décès ou forme médico légale de la mort (suicide ou homicide), la latéralité de la victime, la cause du décès, le temps de survie et la distance parcourue durant cette survie, le type et les caractéristiques de l'arme blanche utilisée (longueur, largeur, type de lame), la présence ou l'absence de vêtements.
- Concernant les caractéristiques cutanées des plaies : le nombre total de plaies, le nombre de plaies en région thoracique (et leur localisation), en région cervicale, au niveau des membres supérieurs, sur une autre région du corps, la présence de lésions d'automutilation ou de défense, l'organisation des lésions en cas de regroupement lésionnel (anarchiques ou parallèles), le mécanisme des lésions (piquant « stabbing » ou coupant « cutting »), la profondeur maximale des lésions, la présence ou l'absence de lésions superficielles associées et leurs localisations (traces d'essai), le nombre de lésions mortelles et l'orientation des lésions.
- Concernant les lésions profondes engendrées par les couteaux : l'atteinte du cœur droit, gauche, des jugulaires, carotides, des côtes, d'autres organes/viscères.

### B. Statistiques

La description de la population et des différents paramètres étudiés a été faite en utilisant les fréquences absolues et relatives pour les données qualitatives et résumées en utilisant des

statistiques descriptives telles que la médiane et les extrêmes pour les données quantitatives. Les données qualitatives ont été comparées à l'aide du test de Chi<sup>2</sup> ou du test exact de Fisher en cas de non-respect des conditions d'application du Chi<sup>2</sup>. Les données quantitatives ont été comparées à l'aide du test t de Student ou du test de Mann-Whitney en cas de non-respect des conditions d'application du test t de Student.

Toutes les variables significatives à un niveau p inférieur à 5 % en univarié ont été incluses dans l'analyse multivariée.

En analyse multivariée, l'association entre plusieurs paramètres et la présence d'un homicide ou suicide a été exprimé sous la forme d'un odds ratio (OR) avec son intervalle de confiance à 95% et estimé à l'aide d'un modèle de régression logistique à pas à pas descendant.

La colinéarité entre les variables entrées dans le modèle multivarié a été évaluée à l'aide du facteur d'inflation de la variance (FIV). Si la valeur de ce coefficient était supérieure ou égale à 5 : l'une des deux variables a été considérée comme redondante et a été retirée du modèle.

Les données ont été entrées et stockées dans un fichier Microsoft Excel<sup>®</sup>. Toutes les analyses statistiques ont été effectuées avec un risque alpha à 5 % en utilisant le logiciel R.3.5.1 sous Windows<sup>®</sup>.



### III. Résultats : analyses statistiques

#### A. Analyse descriptives

**Concernant les circonstances de décès** : 23 décès (36,51%) étaient en lien avec un suicide, 40 décès (63,49%) avec un homicide (**tableau 2**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Circonstances de décès</u>	Suicides	Homicides
63 victimes	23 (36,51%)	40 (63,49%)

**Tableau 2** : statistiques des circonstances de décès.

**Concernant la latéralité de la victime** : La latéralité est rarement connue (8 dossiers soit 12,70% des cas). Au total, sur les 8 latéralités connues 6 étaient droitiers (75%), 2 étaient gauchers (25%). Elle a été retrouvée dans 6 cas sur 23 pour les suicides (26,1%) (5 droitiers, 1 gaucher) et dans 2 cas des 40 homicides (5%) (1 droitier, 1 gaucher).

**Concernant la localisation des plaies** : des lésions étaient présentes exclusivement en région cervicale dans 3 des 23 suicides (13%) et dans 3 des 40 homicides (7,5%). Les lésions cervicales étaient associées à des plaies des membres supérieurs dans 7 des 23 suicides (30,4%) (automutilation) et dans 4 des 40 homicides (10%) (lésions de défenses).

Des lésions étaient présentes exclusivement en région thoracique dans 5 des 23 suicides (21,7%) et dans 3 des 40 homicides (7,5%). Les lésions thoraciques étaient associées à des plaies des membres supérieurs dans 0 des 23 suicides (0%) (automutilation) et dans 6 des 40 homicides (15%) (lésions de défenses) (**tableau 3**).

Deux cas sur 63 (3,17%) présentaient des lésions cervicales et thoraciques sans plaie sur le reste du corps ; il s'agissait de 2 suicides. Deux homicides sur 63 (3,17%) présentaient des plaies cervicales, thoraciques ainsi que des plaies de défense.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Plaies présentes</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>
<b>Cervicale</b>	3 (13%)	3 (7,5%)
<b>Cervicale + membre supérieurs</b>	7 (30,4%)	4 (10%)
<b>Thoracique</b>	5 (21,7%)	3 (7,5%)
<b>Thoracique + membre supérieurs</b>	0 (0%)	6 (15%)

**Tableau 3** : statistiques des localisations et associations de plaies.

**Concernant l'instrument tranchant** : le type de couteau le plus représenté était le couteau de cuisine (dans 24 des 63 cas soit 36,5%). Il y avait également un couteau suisse, un couteau cranté marin et deux couteaux opinel. Il a également été retrouvé une lame de scalpel. La longueur de la lame des couteaux retrouvés variait entre 7 et 25 cm. Leurs largeurs mesuraient entre 1,7 à 4,8 cm. Le type de lame n'était connu que dans 24 des 63 cas (38,1%). Dans 6 de ces cas (9,5% des suicides et homicides), plusieurs couteaux étaient retrouvés sur les lieux (2 à 3 couteaux).

**Concernant la cause du décès** : le choc hémorragique était la cause principale de décès (57 des 63 cas soit 90,5%).

Le choc hémorragique était associé à d'autres causes de décès en cas de suicides complexes :

- Dans 2 cas de suicide complexe arme blanche/pendaison, le choc hémorragique était associé à une anoxie cérébrale (8,7% des cas de suicide).

- Dans le cadre d'un suicide complexe arme blanche/précipitation, le choc hémorragique était en lien avec des plaies par arme blanche et de multiples fractures (4,3% des cas).
- Dans le cadre d'un suicide complexe arme blanche/gomme cogne, le choc hémorragique était associé à une asphyxie par inhalation (4,3% des cas de suicide).
- Dans un cas de tir balistique par les forces de l'ordre : le décès par choc hémorragique a été constaté chez un patient menaçant de se suicider (avec plaies des membres supérieurs) par arme blanche menaçant les forces de l'ordre qui ont neutralisé l'individu par un tir au niveau de l'aire cardiaque.

En dehors de la cause hémorragique, dans 1 cas d'homicide (2,5%), la cause du décès par arme blanche était en lien avec une section de moelle au niveau de la troisième vertèbre cervicale.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

**Concernant la survie** : dans 10 cas sur 63 (15,9%), des indices sur la survie était connus (caméras, traces de sang, témoins...) :

- Dans des suicides :
  - 4 plaies piquantes du ventricule gauche avec déplacement sur quelques mètres (sans précision)
  - Plaies cervicales, sans atteinte des vaisseaux du cou et plaies des membres supérieurs, sans lésion des structures profondes, suivi d'une précipitation entraînant de multiples fractures du bassin et des membres, avec un délai de survie de 1h et un déplacement sur 12 mètres.

- Lésions bilatérales des jugulaires aux trois-quarts et lésion de la trachée, déplacement sur 400 mètres et survie d'au moins 6 minutes.

- Plaies pulmonaires bilatérales et section d'une artère cubitale, déplacement sur 110 m.

- Dans les homicides :

- Section totale de la carotide, sans autre lésion associée, marche sur 20 mètres.
- Plaie thoracique avec lésion de la racine de l'aorte de 1,7 cm, déplacement sur 3 mètres.
- Section complète carotidienne et 16 autres plaies cutanées (3 thoraciques, 1 cervicales et 12 dorsales), déplacement sur 15 mètres.
- Lésion de l'œsophage, sans lésion vasculaire associée, suite à 23 lésions cutanées dont 9 cervicales et 4 thoraciques, survie 2 minutes.
- Plaie de la partie supérieure du ventricule gauche de 2 cm de long, et plaie pulmonaire, conduite en voiture sur 2 km.
- Plaies cutanées tranchantes associées à une plaie de l'oreillette et du ventricule gauche d'origine balistique, déplacement sur quelques pas.

**Concernant la distance parcourue lors de la survie et la durée de survie :**

- La distance parcourue était connue pour 10 des 63 victimes et était en moyenne de 366 mètres avec des valeurs allant de 1 mètre à 2000 mètres.

- La durée de survie était connue uniquement chez 3 des 63 victimes et était en moyenne de 24 minutes avec des extrêmes allant de 2 minutes à 64 minutes.

Le **tableau 4** reprend les structures lésées et les durées/distances parcourues durant la survie pour les suicides et homicides par couteau retrouvées :

	<u>Structures lésées</u>	<u>Délai de survie</u>	<u>Distance parcourue</u>
<u>Suicides</u>	4 plaies VG		Quelques mètres
	Sections des 2 jugulaires et de la trachée	> 06 minutes	400 mètres
	Plaies MS, région cervicale + précipitation (fractures multiples)	1 heure	12 mètres (en rampant)
	Plaies pulmonaires et artère cubitale		110 mètres
<u>Homicides</u>	Section d'une carotide		20 mètres
	Plaie racine aorte		3 mètres
	Section d'une carotide		15 mètres
	Plaies VG et poumon		2 km (en voiture)
	Plaie balistique intracardiaque (et plaies tranchantes superficielles)		Quelques pas
	Lésion œsophage et plaies cutanées	2 minutes	

**Tableau 4 : récapitulatif concernant la survie.**



**Concernant l'âge** : l'âge moyen des victimes était de 48,6 ans dans les suicides (de 21 ans à 77 ans) et de 44,2 ans dans les homicides (de 12 ans à 96 ans). Il n'y avait pas de différence significative entre les deux circonstances de décès (**tableau 5**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Age</u>	Suicides	Homicides	Test réalisé
Age moyen en années (min-max)	48,6 (21-77)	44,2 (12-96)	t-test (p=0,408)

**Tableau 5 : statistique concernant les âges.**

**Concernant le sexe** : sur les 63 victimes, 19 étaient des femmes (30,16%) et 44 étaient des hommes (69,84%). Sur les 40 homicides, 15 étaient des femmes (37,5%) et 25 étaient des hommes (62,5%). Sur les 23 suicides, 4 étaient des femmes (17,4%) et 19 étaient des hommes (82,6%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique (**tableau 6**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

Le test de convergence ne retrouvait pas de valeur significative (chisq (p=0,165)).

<u>Sexe</u>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femmes (19/63 = 30,16%)</b>	4 (17,4%)	15 (37,5%)	Fisher (p=0,1533)
<b>Hommes (44/63 = 69,84%)</b>	19 (82,6%)	25 (62,5%)	Fisher (p=15333)
<b>Test réalisé</b>	Fisher (p=4,09 <sup>e-06</sup> )	Fisher (p=0,04351)	

**Tableau 6 : statistiques concernant le sexe.**

**Concernant les antécédents psychiatriques** : dans notre étude, 11 des 63 victimes (17,5%) avaient des antécédents psychiatriques et l'ensemble des patients pour lesquels des antécédents psychiatriques étaient connus sont décédés par suicide : 4 avaient des antécédents d'épisode dépressif caractérisé (17,4% des suicides), 5 des troubles psychotiques (21,7% des suicides), 1 d'entre eux présentait des troubles du comportement (4,3% des suicides) et 1 autre était bipolaire (4,3% des suicides). L'alcoolisme chronique a été retrouvé chez 5 patients (21,7%) et 3 autres victimes (13%) avaient déjà fait au moins une tentative de suicide. Sur les 23 cas de suicide retrouvés, seulement 1 lettre de suicide (4,3%) a été retrouvée sur les lieux de la découverte du corps. Sur 3 des 23 suicides (13,0%) (c'est-à-dire 4,76% de l'ensemble des victimes), ont été retrouvés des cicatrices compatibles avec des automutilations. Chez 3 victimes (13% des suicides), des antécédents de prises de stupéfiants étaient connus (**tableau 7**).

Le test de convergence était significatif (chisq (p=0,019)). **Ainsi, le nombre total d'antécédents psychiatriques est statistiquement plus élevé dans les suicides que dans les homicides.** Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>ATCD psychiatriques</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Total (sur 63 dossiers)</b>	11 (17,5%)	0 (0%)	Fisher (p=2,19 <sup>e</sup> -06)
<b>Etat dépressif caractérisé</b>	4 (17,4%)	0 (0%)	Fisher (p=0,0229)
<b>Troubles psychotiques</b>	5 (21,7%)	0 (0%)	Fisher (p=0,004787)
<b>Troubles du comportement</b>	1 (4,3%)	0 (0%)	Fisher (p=0,3651)
<b>Trouble bipolaire</b>	1 (4,3%)	0 (0%)	Fisher (p=0,3651)
<b>OH chronique</b>	5 (21,7%)	0 (0%)	Fisher (p=0,004787)
<b>ATCD TS</b>	3 (13%)	0 (0%)	Fisher (p=0,0446)
<b>Automutilation</b>	3 (13%)	0 (0%)	Fisher (p=0,0446)
<b>Stupéfiants</b>	3 (13%)	0 (0%)	Fisher (p=0,0446)
<b>Lettre de suicide</b>	1 (4,3%)	0 (0%)	Fisher (p=0,3651)

**Tableau 7 : statistiques concernant les antécédents psychiatriques.**

**Concernant la situation familiale :** dans les homicides, 8 décès sont survenus dans un contexte de violences intra-familiales : 7 femmes étaient victimes de violences conjugales (17,5%), un autre cas était un infanticide (2,5%). Les autres homicides n'ont pas été réalisés dans un contexte de violences intra-familiales et 55 des 63 dossiers n'avaient pas de conflit familial connu (87,3 %). Concernant les suicides, aucun contexte de VIF était connu et ainsi aucune VIF n'aurait entraîné de suicide par épuisement psychologique. **Il existe de façon significative plus de violences intrafamiliales dans les homicides que dans les suicides (tableau 8).** Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Famille</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Violences conjugales</b>	0 (0%)	7 (17,5%)	Fisher (p=0,0148)
<b>Violences sur mineurs</b>	0 (0%)	1 (2,5%)	Fisher (p=1)
<b>Aucun ATCD de violences intrafamiliales</b>	23 (100%)	32 (80%)	Fisher (p=0.02252)

**Tableau 8 :** statistiques des situations familiales. (ATCD : antécédents).

**Concernant le nombre d'arme blanche retrouvé sur les lieux par les enquêteurs :** dans le cas des suicides, 1 arme était retrouvée dans 19 cas sur 23 (95%) et 3 armes étaient retrouvées dans 1 cas sur 23 (5%). Dans les homicides, 1 arme était retrouvée dans 22 cas sur 40 (78,6%), 2 armes dans 4 cas (14,3%) et 3 armes dans 2 cas (7,1%). Dans le reste des cas, l'arme ou l'information de sa présence n'était pas retrouvée dans les données d'enquête. Ces différences étaient non significatives sur un plan statistique (**tableau 9**).

<b><u>Nombre d'armes blanches</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test de convergence réalisé</b>
<b>1 arme</b>	19 (95%)	22 (78,6%)	Fisher (p=0,229)
<b>2 armes</b>	0 (0%)	4 (14,3%)	
<b>3 armes</b>	1 (5%)	2 (7,1%)	

**Tableau 9 : statistiques concernant le nombre d'arme blanche.**

**Concernant la longueur de l'arme blanche** : la longueur moyenne des couteaux dans les suicides était de 17,8 cm (de 11,2 à 19,9 cm) et de 19 cm dans les homicides (de 11,8 cm à 24,1 cm). Cette différence était non significative sur un plan statistique (**tableau 10**).

<b><u>Longueur de l'arme</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Moyenne (min-max) en cm</b>	17,8 (7 – 19,9)	19 (11,8 – 25)	Wilcoxon (p=0,123)

**Tableau 10 : statistiques concernant la longueur de l'arme.**

**Concernant les vêtements** : 8/23 suicides (34,8%) et 23/40 homicides (57,5%) présentaient des déchirures sur les vêtements. Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique (**tableau 11**). Les autres vêtements étaient décrits « sans particularité » dans les rapports médico-légaux, aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b>Déchirures vêtements</b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Présence</b>	8 (34,8%)	23 (57,5%)	Chisq (p = 0,14)

**Tableau 11 : statistiques concernant les déchirures des vêtements.**

**Concernant le nombre total de plaie** : il a été retrouvé une moyenne de 6 plaies dans les suicides (entre 1 et 38 plaies) et de 7,5 plaies dans les homicides (entre 1 et 70 plaies). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Le nombre de plaie total a été réparti en 4 classes (présence d'une unique plaie, de 2 à 5 plaies, de 6 à 10 plaies et strictement supérieur à 10 plaies). Il n'existait pas de différence significative entre les suicides et les homicides concernant ces différentes classes (**tableau 12**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b>Plaies</b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Nombre moyen de plaies (min-max)</b>	6 (1-38)	7,5 (1-70)	Wilcoxon (p=0,483)
<b>Présence d'une plaie</b>	5 (21,7%)	5 (12,5%)	Fisher (p=0,4923)
<b>Entre 2 et 5 plaies</b>	6 (26,1%)	10 (2,5%)	Fisher (p=1)
<b>Entre 6 et 10 plaies</b>	3 (13,0%)	8 (20%)	Fisher (p=0,7367)
<b>&gt; 10 plaies</b>	9 (39,1%)	17 (42,5%)	Fisher (p=1)

**Tableau 12 : statistiques concernant le nombre de plaie.**

**Concernant le mode de frappe (« stabbing » ou « cutting »)** : la prédominance du stabbing (présence de plus de lésions par stabbing que de lésion par cutting) était notée dans 15 des 23 suicides (55,2%) et dans 34 des 40 homicides (85%). Il n'y avait pas de différence significative entre ces deux valeurs sur le plan statistique (**tableau 13**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Type de plaies</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Prédominance stabbing</b>	15 (55,2%)	34 (85%)	Chisq (p=0,133)

**Tableau 13** : statistiques concernant le type de plaie.

**Concernant la localisation des plaies :**

1. **Les plaies cervicales**

- **Suicide vs homicide (tableau 14) :**

Elles ont été retrouvées dans 15 des 23 suicides (65,2%) et dans 23 des 40 homicides (57,5%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique. Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Plaies cervicales</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Présence</b>	15 (65,2%)	23 (57,5%)	Chisq (p=0,737)

**Tableau 14** : statistiques concernant la présence de plaies cervicales.

- Type de lésion pénétrante (tableau 15):

Nous avons considéré qu'une lésion pénétrante au niveau cervical était une lésion transfixiante au-delà du tissu graisseux sous cutané. Les lésions n'atteignant pas le tissu graisseux sous cutanées ont été définies comme superficielles.

Le cutting était prédominant dans 11 des 23 suicides (47,8%) et dans 7 des 40 homicides (17,5%). **Cette différence était significative sur un plan statistique.** Les lésions cervicales par cutting sont plus fréquentes dans les suicides que dans les homicides.

Le stabbing était prédominant dans 7 des 23 suicides (30,4%) et dans 19 des 40 homicides (47,5%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

- Type de lésion superficielle (non pénétrante) (tableau 15) :

La présence de cutting superficiel a été notée chez 8 des 23 cas de suicide (34,8%) et chez 5 des 40 cas d'homicide (12,5%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.

La présence d'un stabbing superficiel a été notée chez 1 des 23 cas de suicide (4,3%) et chez 11 des 40 cas d'homicide (27,5%). **Cette différence était significative sur un plan statistique.** Les lésions cervicales par stabbing superficiel sont plus fréquentes dans les homicides que dans les suicides.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.



<b>Type de lésion cervicale</b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Tests réalisés</b>
<b>Cutting pénétrant</b>	11 (47,8%)	7 (17,5%)	Chisq (p = 0,023)
<b>Stabbing pénétrant</b>	7 (30,4%)	19 (47,5%)	Chisq (p =0,29)
<b>Cutting non pénétrant</b>	8 (34,8%)	5 (12,5%)	Fisher (p =1)
<b>Stabbing non pénétrant</b>	1 (4,3%)	11 (27,5%)	Fisher (p =0,042)

**Tableau 15** : statistiques concernant le type de plaies cervicales : pénétrantes (atteignant le tissu graisseux sous cutanées) et superficielles.

- L'orientation des plaies (tableau 16) :

Elles étaient obliques dans 8 des 23 suicides (34,8%) et dans 11 des 40 homicides (27,5%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Elles étaient horizontales dans 9 des 23 suicides (39,1%) et dans 15 des 40 homicides (37,5%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Elles étaient verticales dans 6 des 23 suicides (26,1%) et dans 9 des 40 homicides (22,5%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Orientation des plaies cervicales</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Tests réalisés</b>
<b>Obliques</b>	8 (34,8%)	11 (27,5%)	Chisq (p=0,748)
<b>Horizontales</b>	9 (39,1%)	15 (37,5%)	Chisq (p=1)
<b>Verticales</b>	6 (26,1%)	9 (22,5%)	Chisq (p=0,988)

**Tableau 16 : statistiques concernant l'orientation des plaies cervicales.**

- Selon le sexe :

De façon globale, les femmes avaient des lésions cervicales dans 14 cas sur 19 (36,8%) et les hommes dans 24 cas sur 44 (63,2%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 17**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

**Dans les suicides**, les femmes avaient des plaies cervicales dans 3 cas sur 4 (75%) et les hommes dans 12 cas sur 19 (63,2%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 18**).

**Dans les homicides**, les femmes avaient des plaies cervicales dans 11 cas sur 15 (73,3%) et les hommes dans 12 cas sur 25 (48%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 19**).

<b><u>Plaies cervicales</u></b>	<b>Absence (25 cas)</b>	<b>Présence (38 cas)</b>	<b>Test de convergence réalisé</b>
<b>Femme</b>	5 (20%)	14 (36,8%)	Chisq (p=0,252)
<b>Homme</b>	20 (80%)	24 (63,2%)	
<b>Test réalisé</b>	Fisher p=4,728 <sup>e-05</sup> )	Fisher (p=0,001057)	

**Tableau 17 : Présence de plaies cervicales (pénétrantes et non pénétrantes) en fonction du sexe.**

<b><u>Plaies cervicales dans les suicides</u></b>	<b>Absence (8 cas)</b>	<b>Présence (15 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	1 (25%)	3 (75%)	Chisq (p=1)
<b>Homme</b>	7 (36,8%)	12 (63,2%)	

**Tableau 18 : Présence de plaies cervicales (pénétrantes et non pénétrantes) en fonction du sexe dans les suicides.**

<b><u>Plaies cervicales dans les homicides</u></b>	<b>Absence (17 cas)</b>	<b>Présence (23 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	4 (26,7%)	11 (73,3%)	Chisq (p=0,2154)
<b>Homme</b>	13 (52%)	12 (48%)	

**Tableau 19 : Présence de plaies cervicales en fonction du sexe dans les homicides.**

## **2. Les plaies thoraciques**

- **Suicide vs homicide (tableau 20) :**

Elles ont été retrouvées dans 12 des 23 suicides (52,2%) et dans 31 des 40 homicides (77,5%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique. Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Plaies thoraciques</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Présence</b>	12 (52,2%)	31 (77,5%)	Chisq (p=0,072)

**Tableau 20 : statistiques concernant la présence de plaies thoraciques.**

- **Type de lésion pénétrante (tableau 20) :**

Nous avons considéré, conformément aux données de la littérature, que les plaies pénétrantes au niveau thoracique étaient celles atteignant la plèvre. Les autres plaies ont été considérées comme superficielles.

Le cutting était prédominant dans 0 des 23 suicides (0%) et dans 2 des 40 homicides (5%). Cette différence était non significative sur le plan statistique.

Le stabbing était prédominant dans 12 des 23 suicides (52,2%) et dans 29 des 40 homicides (72,5%). Cette différence était non significative sur le plan statistique.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

- Type de lésion superficielle (non pénétrante) (tableau 21) :

La présence d'un cutting superficiel a été notée chez 1 des 23 suicides (4,3%) et chez 1 des 40 homicides (2,5%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.

La présence d'un stabbing superficiel a été notée chez 7 des 23 cas de suicide (30,4%) et chez 11 des 40 cas d'homicide (27,5%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Type de lésion thoracique</u>	Suicides (23 cas)	Homicides (40 cas)	Tests réalisés
<b>Cutting pénétrant</b>	0 (0%)	2 (5%)	Fisher (p=0,529)
<b>Stabbing pénétrant</b>	12 (52,2%)	29 (72,5%)	Chisq (p=0,175)
<b>Cutting non pénétrant</b>	1 (4,3%)	1 (2,5%)	Fisher (p=1)
<b>Stabbing non pénétrant</b>	7 (30,4%)	11 (27,5%)	Chisq (p=1)

**Tableau 21** : statistiques concernant le type de plaies thoraciques : pénétrantes (atteignant la plèvre) et superficielles.

- L'orientation des plaies (tableau 22) :

Elles étaient obliques dans 4 des 23 suicides (17,4%) et dans 23 des 40 homicides (57,5%). **Cette différence était statistiquement significative.** Les plaies thoraciques, obliques, sont plus souvent retrouvées dans les homicides que dans les suicides.

Elles étaient horizontales dans 7 des 23 suicides (30,4%) et dans 12 des 40 homicides (30%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Elles étaient verticales dans 3 des 23 suicides (13%) et dans 11 des 40 homicides (27,5%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Orientation des plaies thoraciques</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Tests réalisés</b>
<b>Obliques</b>	4 (17,4%)	23 (57,5%)	Chisq (p=0,005)
<b>Horizontales</b>	7 (30,4%)	12 (30%)	Chisq (p=1)
<b>Verticales</b>	3 (13%)	11 (27,5%)	Chisq (p=0,311)

**Tableau 22 : statistiques concernant l'orientation des plaies thoraciques.**

- Selon le sexe :

De façon globale, les femmes avaient des plaies thoraciques dans 12 cas sur 19 (63,2%) et les hommes dans 31 cas sur 44 (70,5%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 23**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

**Dans les suicides**, les femmes avaient des plaies thoraciques dans 1 cas sur 4 (25%) et les hommes dans 11 cas sur 19 (57,9%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 24**).

**Dans les homicides**, les femmes avaient des plaies thoraciques dans 11 cas sur 15 (73,3%) et les hommes dans 20 cas sur 25 (80%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 25**).

<b><u>Plaies thoraciques</u></b>	<b>Absence (20 cas)</b>	<b>Présence (43 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	7 (36,8%)	12 (63,2%)	Chisq (p=0,7824)
<b>Homme</b>	13 (29,5%)	31 (70,5%)	

**Tableau 23 : Présence de plaies thoraciques (pénétrantes et non pénétrantes) en fonction du sexe.**

<b><u>Plaies thoraciques dans les suicides</u></b>	<b>Absence (11 cas)</b>	<b>Présence (12 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	3 (75%)	1 (25%)	Chisq (p=0,518)
<b>Homme</b>	8 (42,1%)	11 (57,9%)	

**Tableau 24 : Présence de plaies thoraciques (pénétrantes et non pénétrantes) en fonction du sexe dans les suicides**

<b><u>Plaies thoraciques dans les homicides</u></b>	<b>Absence (9 cas)</b>	<b>Présence (31 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	4 (26,7%)	11 (73,3%)	Chisq (p=0,9221)
<b>Homme</b>	5 (20%)	20 (80%)	

**Tableau 25 : Présence de plaies thoraciques en fonction du sexe dans les homicides.**



### 3. Les plaies abdominales

- Suicide vs homicide (tableau 26) :

Elles ont été retrouvées dans 3 des 23 suicides (13%) et dans 16 des 40 homicides (40%). **Il existait une différence significative sur le plan statistique entre ces deux valeurs.** Les plaies abdominales sont plus fréquentes dans le cas des homicides que dans le cas des suicides. Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Plaies abdominales</u>	Suicides (23 cas)	Homicides (40 cas)	Test réalisé
Présence	3 (13%)	16 (40%)	Chisq (p=0,05)

**Tableau 26 : statistiques concernant la présence de plaies abdominales.**

- Type de lésion pénétrante (tableau 27) :

Nous avons considéré, conformément aux données de la littérature, que les plaies pénétrantes au niveau abdominal étaient celles atteignant le péritoine. Les autres plaies ont été considérées comme superficielles.

Le cutting était prédominant dans 0 des 23 suicides (0%) et dans 0 des 40 homicides (0%).

Le stabbing était prédominant dans 3 des 23 suicides (13%) et dans 16 des 40 homicides (40%). Cette différence était à la limite de la significativité (p=0,05).

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

- Type de lésion superficielle (non pénétrante) (tableau 27) :

La présence d'un cutting superficiel a été notée chez 0 des 23 suicides (0%) et chez 0 des 40 homicides (0%).

La présence d'un stabbing superficiel a été notée chez 1 des 23 suicides (4,3%) et chez 13 des 40 homicides (32,5%). **Cette différence était significative sur un plan statistique.** Les lésions abdominales par stabbing superficiel sont plus fréquentes dans les homicides que dans les suicides.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Type de lésion abdominale</u>	Suicides (23 cas)	Homicides (40 cas)	Tests réalisés
<b>Cutting pénétrant</b>	0 (0%)	0 (0%)	
<b>Stabbing pénétrant</b>	3 (13%)	16 (40%)	Chisq (p=0,05)
<b>Cutting non pénétrant</b>	0 (0%)	0 (0%)	
<b>Stabbing non pénétrant</b>	1 (4,3%)	13 (32,5%)	Chisq (p=0,023)

**Tableau 27 :** statistiques concernant le type de plaie abdominale : pénétrantes (atteignant le péritoine) et superficielles.

- L'orientation des plaies (tableau 28) :

Elles étaient obliques dans 2 des 23 suicides (8,7%) et dans 10 des 40 homicides (25%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Elles étaient horizontales dans 1 des 23 suicides (4,3%) et dans 3 des 40 homicides (7,5%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Elles étaient verticales dans 2 des 23 suicides (8,7%) et dans 8 des 40 homicides (20%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Orientation des plaies abdominales</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Tests réalisés</b>
<b>Obliques</b>	2 (8,7%)	10 (25%)	Fisher (p=1)
<b>Horizontales</b>	1 (4,3%)	3 (7,5%)	Fisher (p=1)
<b>Verticales</b>	2 (8,7%)	8 (20%)	Chisq (p=0,311)

**Tableau 28 : statistiques concernant l'orientation des plaies abdominales.**

- Selon le sexe :

De façon globale, les femmes avaient des plaies abdominales dans 9 cas sur 19 (47,4%) et les hommes dans 10 cas sur 44 (22,7%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 29**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

**Dans les suicides**, les femmes avaient des plaies abdominales dans 0 cas sur 4 (0%) et les hommes dans 3 cas sur 19 (15,8%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 30**).

**Dans les homicides**, les femmes avaient des plaies abdominales dans 9 cas sur 15 (60%) et les hommes dans 7 cas sur 25 (28%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 31**).

<b><u>Plaies abdominales</u></b>	<b>Absence (44 cas)</b>	<b>Présence (19 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	10 (52,6%)	9 (47,4%)	Chisq (p=0,098)
<b>Homme</b>	34 (77,3%)	10 (22,7%)	

**Tableau 29 : Présence de plaies abdominales (pénétrantes et non pénétrantes) en fonction du sexe.**

<b><u>Plaies abdominales dans les suicides</u></b>	<b>Absence (20 cas)</b>	<b>Présence (3 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	4 (100%)	0 (0%)	Chisq (p=0,9717)
<b>Homme</b>	16 (84,2%)	3 (15,8%)	

**Tableau 30 : Présence de plaies abdominales (pénétrantes et non pénétrantes) en fonction du sexe dans les suicides.**

<b><u>Plaies abdominales dans les homicides</u></b>	<b>Absence (24 cas)</b>	<b>Présence (16 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	6 (40%)	9 (60%)	Chisq (p=0,09558)
<b>Homme</b>	18 (72%)	7 (28%)	

**Tableau 31 : Présence de plaies abdominales en fonction du sexe dans les homicides.**

#### 4. Les plaies dorsales

- Suicide vs homicide (tableau 32) :

Elles ont été retrouvées dans 3 des 23 suicides (13%) et dans 13 des 40 homicides (32,5%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique. Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Plaies dorsales</u>	Suicides (23 cas)	Homicides (40 cas)	Test réalisé
Présence	3 (13%)	13 (32,5%)	Chisq (p=0,159)

**Tableau 32 : statistiques concernant la présence de plaies dorsales.**

- Type de lésion pénétrante (tableau 33) :

Nous avons considéré qu'une lésion pénétrante au niveau dorsal était une lésion transfixiante au-delà du tissu graisseux sous cutané. Les lésions n'atteignant pas le tissu graisseux sous cutanées ont été définies comme superficielles.

Le cutting était prédominant dans 0 des 23 suicides (0%) et dans 0 des 40 homicides (0%).

Le stabbing était prédominant dans 3 des 23 suicides (13%) et dans 13 des 40 homicides (32,5%). Cette différence était non significative sur le plan statistique.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

- Type de lésion superficielle (non pénétrante) (tableau 33) :

La présence d'un cutting superficiel a été notée chez 0 des 23 suicides (0%) et chez 0 des 40 homicides (0%).

La présence d'un stabbing superficiel a été notée chez 2 des 23 suicides (8,7%) et 13 des 40 homicides (32,5%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Type de lésion dorsale</u>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Tests réalisés</b>
<b>Cutting pénétrant</b>	0 (0%)	0 (0%)	
<b>Stabbing pénétrant</b>	3 (13%)	13 (32,5%)	Chisq (p=0,159)
<b>Cutting non pénétrant</b>	0 (0%)	0 (0%)	
<b>Stabbing non pénétrant</b>	2 (8,7%)	13 (32,5%)	Chisq (p=0,057)

**Tableau 33 :** statistiques concernant le type de plaie dorsale : pénétrantes (atteignant le tissu graisseux sous cutanées) et superficielles.

- L'orientation des plaies (tableau 34) :

Elles étaient obliques dans 2 des 23 suicides (8,7%) et dans 12 des 40 homicides (30%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Elles étaient horizontales dans 2 des 23 suicides (8,7%) et dans 3 des 40 homicides (7,5%). Cette différence n'était pas significative sur un plan statistique.

Elles étaient verticales dans 0 des 23 suicides (0%) et dans 7 des 40 homicides (17,5%). **Cette différence était significative sur le plan statistique.** Les plaies dorsales, verticales, n'ont été retrouvées que dans le cadre des homicides.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Orientation des plaies dorsales</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Tests réalisés</b>
<b>Obliques</b>	2 (8,7%)	12 (30%)	Chisq (p=0,1)
<b>Horizontales</b>	2 (8,7%)	3 (7,5%)	Fisher (p=1)
<b>Verticales</b>	0 (0%)	7 (17,5%)	Fisher (p=0,041)

**Tableau 34 : statistiques concernant l'orientation des plaies dorsales.**

- Selon le sexe :

De façon globale, les femmes avaient des plaies dorsales dans 4 cas sur 19 (21,1%) et les hommes dans 12 cas sur 44 (27,3%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 35**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

**Dans les suicides**, les femmes avaient des plaies dorsales dans 0 cas sur 4 (0%) et les hommes dans 3 cas sur 19 (15,8%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 36**).

**Dans les homicides**, les femmes avaient des plaies dorsales dans 4 cas sur 15 (26,7%) et les hommes dans 9 cas sur 25 (36%). Cette différence n'était pas significative sur le plan statistique (**tableau 37**).

<b><u>Plaies dorsales</u></b>	<b>Absence (47 cas)</b>	<b>Présence (16 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	15 (78,9%)	4 (21,1%)	Chisq (p=0,8374)
<b>Homme</b>	32 (72,7%)	12 (27,3%)	

**Tableau 35 : Présence de plaies dorsales (pénétrantes et non pénétrantes) en fonction du sexe.**

<b><u>Plaies dorsales dans les suicides</u></b>	<b>Absence (20 cas)</b>	<b>Présence (3 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	4 (100%)	0 (0%)	Chisq (p=0,9717)
<b>Homme</b>	16 (84,2%)	3 (15,8%)	

**Tableau 36 : Présence de plaies dorsales (pénétrantes et non pénétrantes) en fonction du sexe dans les suicides.**

<b><u>Plaies dorsales dans les homicides</u></b>	<b>Absence (27 cas)</b>	<b>Présence (13 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Femme</b>	11 (73,3%)	4 (26,7%)	Chisq (p=0,7937)
<b>Homme</b>	16 (64%)	9 (36%)	

**Tableau 37 : Présence de plaies dorsales en fonction du sexe dans les homicides.**



## 5. Autres localisations

Des lésions de la face ont été retrouvées dans 6 cas (9,5%), tous étaient des homicides. Des lésions des cuisses ont été retrouvées dans 5 cas (7,9%) : 3 homicides (7,5%) et 2 suicides (8,7%). Cette différence était non significative sur un plan statistique. Aucune donnée n'était manquante concernant ces variables (**tableau 38**).

<u>Localisation de l'ensemble des plaies</u>	Suicides (23 cas)	Homicides (40 cas)	Tests réalisés
<b>Cervicales</b>	15 (65,2%)	23 (57,5%)	Chisq (p=0,737)
<b>Thoraciques</b>	12 (52,2%)	31 (77,5%)	Chisq (p=0,072)
<b>Abdominales</b>	3 (13%)	16 (40%)	Chisq (p=0,05)
<b>Dorsales</b>	3 (13%)	13 (32,5%)	Chisq (p=0,159)
<b>Face</b>	0 (0%)	6 (9,5%)	Fisher (p=0,1635)
<b>Cuisses</b>	2 (8,7%)	3 (7,5%)	Fisher (p=1)

**Tableau 38 : statistiques globales concernant les régions anatomiques atteintes.**

**Concernant l'organisation des plaies :** elles étaient anarchiques dans 2 des 23 suicides (8,7%) et dans 29 des 40 homicides (72,5%). **Cette différence était significative sur le plan statistique.** Elles étaient parallèles dans 16 des 23 suicides (69,6%) et dans 1 des 40 homicides (2,5%). **Cette différence était significative sur le plan statistique.** Ainsi, les plaies ont une tendance parallèle/organisée dans les suicides, et anarchiques dans les homicides (**tableau 39**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Organisation des plaies</u>	Suicides (23 cas)	Homicides (40 cas)	Tests réalisés
Anarchiques	2 (8,7%)	29 (72,5%)	Chisq (p<0,01)
Parallèles	16 (69,6%)	1 (2,5%)	Chisq (p<0,01)

**Tableau 39** : statistiques concernant l'organisation des plaies.

**Concernant les plaies de défense** : il s'agit de l'ensemble des plaies répondant à la définition suivante : plaies situées le plus souvent au niveau de la face palmaire des mains ainsi qu'au niveau de la face postérieure et interne des avant-bras. Ces plaies étaient présentes dans 2 des 23 suicides (8,7%) et dans 31 des 40 homicides (77,5%). **Cette différence était significative sur le plan statistique.** Les plaies étiquetées comme plaies de défense sont retrouvées majoritairement dans les homicides (**tableau 40**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Plaies de défense</u>	Suicides (23 cas)	Homicides (40 cas)	Test réalisé
Présence	2 (8,7%)	31 (77,5%)	Chisq (p<0,001)

**Tableau 40** : statistiques concernant les plaies de défense.

**Concernant les automutilations récentes** : elles étaient présentes dans 8 des 23 suicides (34,8%) et n'ont pas été retrouvées dans les homicides. **Cette différence était significative sur le plan statistique.** Les plaies étiquetées comme automutilations récentes sont retrouvées dans les suicides (**tableau 41**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Automutilations récentes</u>	Suicides (23 cas)	Homicides (40 cas)	Test réalisé
Présence	8 (34,8%)	0 (0%)	Chisq (p<0,01)

**Tableau 41 : statistiques concernant les automutilations récentes.**

**Concernant la région thoracique touchée :** Le thorax gauche a été visé dans 11 des 23 suicides (47,8%) et dans 28 des 40 homicides (70%). Le thorax droit a quant à lui été visé dans 3 des 23 suicides (13%) et dans 13 des 40 homicides (32,5%). Ces différences étaient non significatives sur un plan statistique (**tableau 42**). Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<u>Région thoracique</u>	Suicides (23 cas)	Homicides (40 cas)	Tests réalisés
Gauche	11 (47,8%)	28 (70%)	Chisq (p=0,14)
Droite	3 (13%)	13 (32,5%)	Fisher (p=0,137)
Tests réalisés	Fisher (p=0,02304)	Chisq (p=0,00157)	

**Tableau 42 : statistiques concernant les localisations des plaies en région thoracique.**

**Concernant les organes lésés (tableau 43) :**

- Des organes ont été lésés dans 11 des 23 suicides (47,8%) et dans 10 des 40 homicides (25%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.
- Les côtes ont été fracturées dans 10 des 23 suicides (43,5%) et dans 27 des 40 homicides (65,7%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.

- Des lésions du foie ont été visualisées dans 3 des 23 suicides (13%) et dans 6 des 40 homicides (15%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.
- Le tube digestif a été touché dans 2 des 23 suicides (8,7%) et dans 10 des 40 homicides (25%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.
- La veine cave inférieure a été lésée dans 0 des 23 suicides (0%) et dans 3 des 40 homicides (7,5%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.
- L'aorte a été touchée dans 2 des 23 suicides (8,7%) et dans 5 des 40 homicides (12,5%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.
- Les poumons ont été lésés dans 4 des 23 suicides (17,4%) et dans 21 des 40 homicides (52,5%). **Cette différence était significative sur le plan statistique.** Les plaies pulmonaires sont plus souvent retrouvées dans les homicides que dans les suicides.
- La trachée a été abimée dans 2 des 23 suicides (8,7%) et dans 4 des 40 homicides (10%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.
- La carotide a été touchée dans 6 des 23 suicides (26,1%) et dans 11 des 40 homicides (27,5%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.
- La jugulaire a été lésée dans 5 des 23 suicides (21,7%) et dans 4 des 40 homicides (10%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.
- Le cœur gauche a été lésé dans 4 des 23 suicides (17,4%) et dans 12 des 40 homicides (30%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.
- Le cœur droit a été lésé dans 1 des 23 suicides (4,3%) et dans 8 des 40 homicides (20%). Cette différence était non significative sur un plan statistique.

Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Organes/côtes lésés</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Tests réalisés</b>
<b>Côte</b>	10 (43,5%)	27 (65,7%)	Chisq (p=0,11)
<b>Foie</b>	3 (13%)	6 (15%)	Fisher (p=1)
<b>Tube digestif</b>	2 (8,7%)	10 (25%)	Fisher (p=0,183)
<b>Veine cave inférieure</b>	0 (0%)	3 (7,5%)	Fisher (p=0,293)
<b>Aorte</b>	2 (8,7%)	5 (2,5%)	Fisher (p=1)
<b>Poumon</b>	4 (17,4%)	21 (52,5%)	Chisq (p=0,013)
<b>Trachée</b>	2 (8,7%)	4 (10%)	Fisher (p=1)
<b>Carotide</b>	6 (26,1%)	11 (27,5%)	Chisq (p=1)
<b>Jugulaire</b>	5 (21,7%)	4 (10%)	Fisher (p=0,267)
<b>Cœur gauche</b>	4 (17,4%)	12 (30%)	Chisq (p=0,42)
<b>Cœur droit</b>	1 (4,3%)	8 (20%)	Fisher (p=0,137)
<b>Total</b>	11 (47,8%)	10 (25%)	Chisq (p=0,116)

**Tableau 43** : statistiques récapitulatif concernant les organes lésés.

**Concernant la moyenne de profondeur maximale des plaies** : les plaies mesuraient entre 1,5 cm et 20 cm. Leurs profondeurs étaient de 5,5 cm dans les suicides (s'étalant de 1 cm à 12 cm) et de 8,9 cm dans les homicides (s'étalant de 1 cm à 20 cm). **Cette différence était statistiquement significative sur le plan statistique (tableau 44)**. Aucune donnée n'était manquante concernant cette variable.

<b><u>Profondeur</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Test réalisé</b>
<b>Profondeur maximale en cm (min-max)</b>	5,5 (1-12)	8,9 (1-20)	t-test (p=0,006)

**Tableau 44** : statistiques concernant les profondeurs des plaies.

Le **tableau 45** résume les différentes variables statistiquement significatives pour déterminer le mode de décès.

<b><u>TABLEAU RECAPITULATIF</u></b>	<b>Suicides (23 cas)</b>	<b>Homicides (40 cas)</b>	<b>Tests réalisés</b>
<b>Antécédents psychiatriques</b>	11 (17,5%)	0 (0%)	<b>Chisq (p=0,019)</b>
<b>Absence d'ATCD de violences intrafamiliales</b>	23 (100%)	32 (80%)	<b>Fisher (p=0.02252)</b>
<b>Cutting pénétrant cervical</b>	11 (47,8%)	7 (17,5%)	<b>Chisq (p = 0,023)</b>
<b>Stabbing non pénétrant cervical</b>	1 (4,3%)	11 (27,5%)	<b>Fisher (p =0,042)</b>
<b>Plaies thoraciques obliques</b>	4 (17,4%)	23 (57,5%)	<b>Chisq (p=0,005)</b>
<b>Présence de plaies abdominales</b>	3 (13%)	16 (40%)	<b>Chisq (p=0,05)</b>
<b>Stabbing non pénétrant abdominal</b>	1 (4,3%)	13 (32,5%)	<b>Chisq (p=0,023)</b>
<b>Plaies dorsales verticales</b>	0 (0%)	7 (17,5%)	<b>Fisher (p=0,041)</b>
<b>Plaies anarchiques</b>	2 (8,7%)	29 (72,5%)	<b>Chisq (p&lt;0,01)</b>
<b>Plaies parallèles</b>	16 (69,6%)	1 (2,5%)	<b>Chisq (p&lt;0,01)</b>
<b>Automutilations récentes</b>	8 (34,8%)	0 (0%)	<b>Chisq (p&lt;0,01)</b>
<b>Présence de plaies de défense</b>	2 (8,7%)	31 (77,5%)	<b>Chisq (p&lt;0,001)</b>

<b>Présence de plaies du poumon</b>	4 (17,4%)	21 (52,5%)	<b>Chisq (p=0,013)</b>
<b>Profondeur maximale en cm (min-max)</b>	5,5 (1-12)	8,9 (1-20)	<b>t-test (p=0,006)</b>

**Tableau 45** : récapitulatif des variables statistiquement significatives pour déterminer le mode de décès.

## **B. Régression logistique univariée**

La régression logistique modélise la relation entre une variable catégorielle à expliquer (appelée « outcome » : ici, suicide ou homicide) et une ou plusieurs variables explicatives (« predictor variables » : ici, l'ensemble des variables) qui peuvent être quantitatives ou qualitatives.

Comme vu précédemment, l'échantillon comprend 23 suicides et 40 homicides.

Il semble important de noter que cette méthode est différente de l'analyse statistique descriptive et que les variables qui ressortent significatives peuvent être différentes de la méthode précédente.

Dans une régression logistique simple, la relation entre les variables est de type  $y = b_0 + b_1 \cdot x$

- x est une des variables que nous avons étudiés,
- $b_1$  est appelé beta-coefficient,
- $b_0$  est la constante ou « intercept »,
- y est une variable catégorielle binomiale (ici, homicide ou suicide). Plus précisément, dans la régression logistique, on calcule une probabilité d'appartenir au mode de décès suicide ou homicide, quand on connaît la valeur de la variable x.

Ainsi, la probabilité correspond dans notre cas à cette formule :  $\log(p/1-p) = b_0 + b_1 \cdot x_1$



$\log(p/1-p)$  est appelé log-odd ou logit. C'est le logarithme du odd. Les odds ratio sont le ratio entre la probabilité qu'un évènement survienne divisée par la probabilité que cet évènement ne survienne pas. On peut calculer p de la façon suivante :

$$p = \text{odds}/(1 + \text{odds})$$

Sur l'ensemble des variables testées (55 variables) seules 7 variables sont significatives (**tableau 46**). Le **tableau 47** montre les équations et les valeurs p obtenus lors de l'analyse par régression logistique univariée (à une variable) sur les variables significatives uniquement. Les variables non significatives n'ont pas été prises en compte. Nous obtenons ainsi 7 modèles de prévision du mode de décès (suicide ou homicide).

Afin de tester les performances des 7 modèles obtenus, nous avons calculé l'AIC (Akaike's Information Criteria). Il est admis qu'il faut un écart d'AIC d'au moins deux unités pour considérer qu'un modèle est meilleur que l'autre. Ce critère augmente l'erreur quand on augmente le nombre de variables. Donc le meilleur AIC est celui qui est le plus bas possible (**tableau 47**).

Abréviations	Variables
V1	Lésion de défense
V2	Plaies horizontales thoraciques
V3	Plaies parallèles
V4	Plaies anarchiques
V5	Cutting cervical
V6	Cutting non pénétrant cervical
V7	Plaies pulmonaires

**Tableau 46 : abréviation des variables significatives de la régression logistique univariée.**

Variables	Equation	p (beta coefficient)	AIC
Lésion de défense	$3,5881 \times V1 + 0,0334$	$1,58^{e-05}$	55,742
Plaies horizontales thoraciques	$- 0,2213 \times V2 + 0,00467$	0,04957	80,95
Plaies parallèles	$-4,4902 \times V3 + 2,86^{e-05}$	$5,19^{e-05}$	50,841
Plaies anarchiques	$3,3208 \times V4 + 0,0823$	$5,17^{e-05}$	60,015
Cutting cervical	$-0,3239 \times V5 + 0,00209$	0,03094	77,182
Cutting non pénétrant cervical	$-0,03394 \times V6 + 0,00321$	0,03114	78,891
Plaies pulmonaires	$1,658 \times V7 + 1$	0,00899	78,663

**Tableau 47** : équations et AIC des variables significatives de la régression logistique univariée.

## C. Analyses multivariées

### 1. Multicolinéarité

La multicolinéarité est une corrélation à l'intérieur du modèle, alors même que parfois les variables ne sont pas forcément corrélées fortement entre elles. Il s'agit d'un problème qui survient lorsque certaines variables de prévision du modèle mesurent le même phénomène. Une multicolinéarité prononcée s'avère problématique, car elle peut augmenter la variance des coefficients de régression et les rendre instables et difficiles à interpréter.

L'approche la plus classique pour mesurer la colinéarité des variables consiste à examiner les variances inflation factor (VIF). Les VIF estiment de combien la variance d'un coefficient est augmentée en raison d'une relation linéaire avec d'autres prédicteurs (**tableau 48**). Tous les VIF élevés (supérieurs à 10 voire 5) indiquent une multicolinéarité.

Le VIF a été réalisé sur l'ensemble des variables statistiquement significatives ( $p < 0,05$ ) : « modèle de base ». Il a été mis en évidence une multicolinéarité dans ce modèle de base, entre les lésions de défenses (VIF à  $9,5.10^7$ ), les antécédents psychiatriques (VIF à  $2,26.10^7$ ), le cutting cervical (VIF à  $1,73.10^7$ ) et les plaies pulmonaires (VIF à  $1,83.10^7$ ).

Deux variables ont donc été supprimées pour palier à cette multicolinéarité et aboutir à un second modèle appelé « modèle initial » :

- Les lésions de défenses afin de diminuer cette colinéarité
- Les lésions d'automutilation devant un trop faible effectif du groupe.

Le tableau rapporte les VIF obtenus après suppression de ces deux variables (**tableau 48**). Ce tableau comporte les variables du « modèle initial » traité dans la suite de ce travail.

Variables	VIF
Antécédents psychiatriques	1,824880
Plaies du dos verticales	1,000001
Plaies du thorax obliques	1,341365
Plaies parallèles	1,397886
Plaies anarchiques	1,862109
Cutting pénétrant cervical	3,241050
Profondeur maximale de la plaie	1,831300
Stabbing non pénétrant cervical	2,462332
Stabbing non pénétrant abdominal	1,323984
Lésions pulmonaires	2,312559

**Tableau 48** : variables ayant les meilleurs VIF : modèle initial.

Ces VIF sont proches de 1, il n'y a donc pas de multicolinéarité dans ce « modèle initial ».

Nous allons maintenant tenter de sélectionner les variables utiles pour construire un modèle multivarié.

## 2. Modèle initial

A partir de ce « modèle initial » (ensemble des variables statistiquement significatives et absence de colinéarité) (**tableau 48**), nous allons supprimer les variables les moins significatives (p value les plus hautes) pour arriver à un « modèle final » satisfaisant (**tableau 49**) (modèle final n°1).

Par la suite, nous tenterons de supprimer les variables qui présentent peu d'intérêt sur le plan clinique (variable rarement connue en pratique, par exemple) (modèles initiaux 2, 3, 4 et 5) afin d'obtenir d'autres modèles finaux (modèles finaux 2, 3, 4 et 5).

Variables du modèle initial	Estimate	p Value
Antécédents psychiatriques	-1,63	0,169
Plaies verticales dos	14	0,995
Plaies obliques thoraciques	0,584	0,652
Plaies parallèles	3,49	0,0122
Plaies anarchiques	1,01	0,444
Cutting pénétrant cervical	1,31	0,441
Profondeur maximale	-0,0642	0,633
Stabbing non pénétrant cervical	-0,706	0,744
Stabbing non pénétrant abdomen	1,99	0,318
Plaies pulmonaires	1,81	0,247

**Tableau 49 : variables du modèle initial.**

### 3. Modèle final n°1

Le *modèle initial n°1* comporte l'ensemble des 10 variables vu dans le **tableau 48**, c'est-à-dire « antécédents psychiatriques », « plaies verticales du dos », « plaies obliques thoraciques », « plaies parallèles », « plaies anarchiques », « cutting pénétrant cervical », « profondeur maximale », « stabbing non pénétrant cervical », « stabbing non pénétrant de l'abdomen » et « plaies pulmonaires ».

Le *modèle final n°1* comporte 4 variables : les antécédents psychiatriques, les plaies parallèles, le stabbing non pénétrant de l'abdomen et les plaies pulmonaires (**tableau 50**).

L'AIC obtenu est de 47,14.

Variable	Estimate	Deviation standard	p Value	AIC
<i>Intercept</i>	-4,40004	1,388	0,00153	47,14
L'absence antécédent psychiatrique	1,66953	0,923	0,0705629	
L'absence de plaies parallèles	4,06353	1,208	0,000769211	
La présence de stabbing non pénétrant abdomen	2,92419	1,891	0,122176	
La présence de plaies pulmonaires	1,76908	1,007	0,0771072	

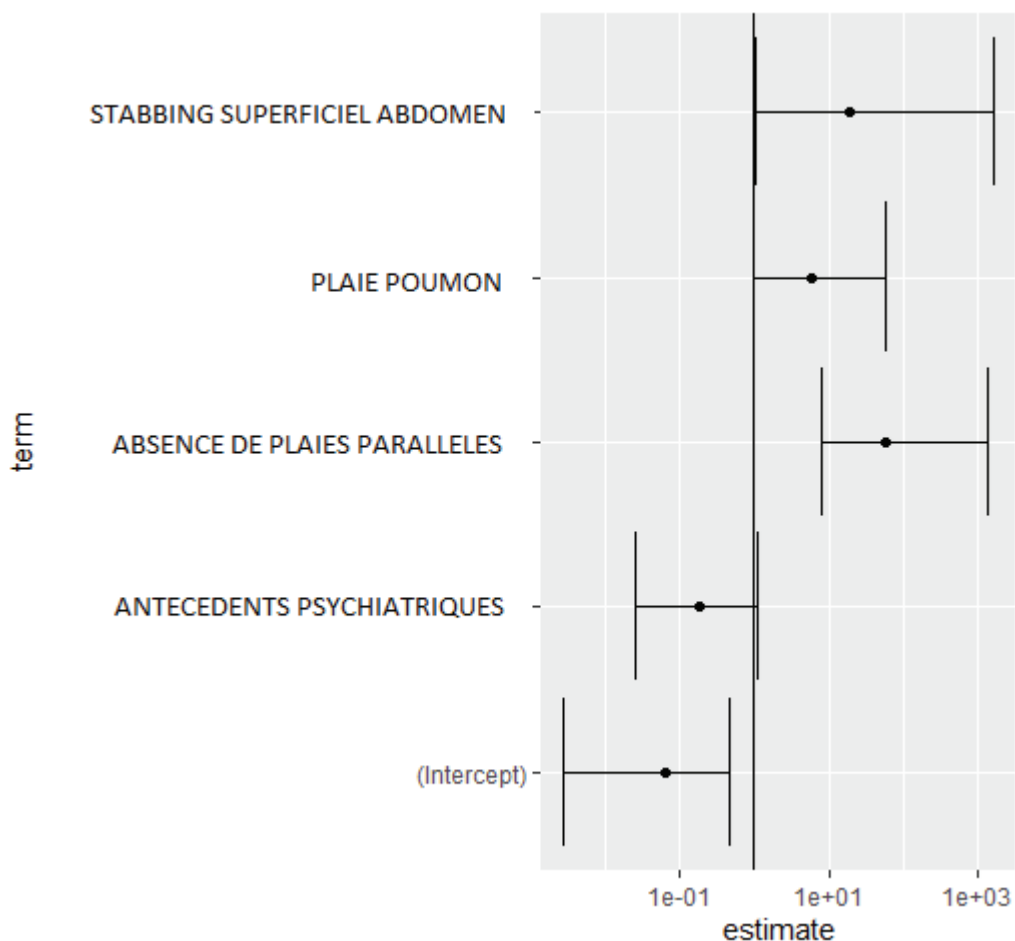
**Tableau 50 : variables obtenues dans le modèle final n°1.**

L'odds ratio (OR) mesure un risque (dans notre cas, le risque d'homicide). Il permet de mettre en évidence la force d'une association entre des facteurs de risque et des résultats cliniques. Il est mesuré pour chacune des variables de chaque modèle final (**tableau 51**) (**figure 1**) :

Variable	OR	P value associée
<i>Intercept</i>	0,01227	0,0015
L'absence d'antecedent psychiatrique	5,3096	0,070562
L'absence de plaies parallèles	58,1794	0,000769
La présence de stabbing non pénétrant abdomen	18,6192	0,122176
La présence de plaies pulmonaires	5,8654	0,077107

**Tableau 51 : odds ratio des variables obtenues dans le modèle final n°1.**

Le graphique (**figure 1**) permet de comprendre si une variable est un facteur déterminant d'homicide ( $>0$ ) comme l'absence de plaies parallèles, la présence de stabbing superficiel de l'abdomen ou la présence de plaie pulmonaire, ou s'il est déterminant du suicide ( $<0$ ) comme la présence d'antécédent psychiatrique.



**Figure 1 : variables obtenues dans le modèle final n°1.**

a) **Évaluation du modèle prédictif (tableau 52)**

<b>Modèle</b>	<b>Suicide (23)</b>	<b>Homicide (40)</b>
<b>Prédiction suicide</b>	19	2
<b>Prédiction homicide</b>	4	38

**Tableau 52 : Prédiction des suicides et homicides dans le modèle initial.**

La précision du modèle obtenu sur le plan statistique est de 0,9048 (IC95% 0,8041 – 0,9642). Il correspond au cas bien classés (homicides et suicides) sur l'ensemble des cas soit  $(38+19)/(23 +40) = 57/63 = 90,476$ . Ainsi dans ce modèle, 2 cas ont été classés comme suicides alors qu'il s'agissait d'homicides et 4 cas ont été classés comme homicides alors qu'il s'agissait de suicides.

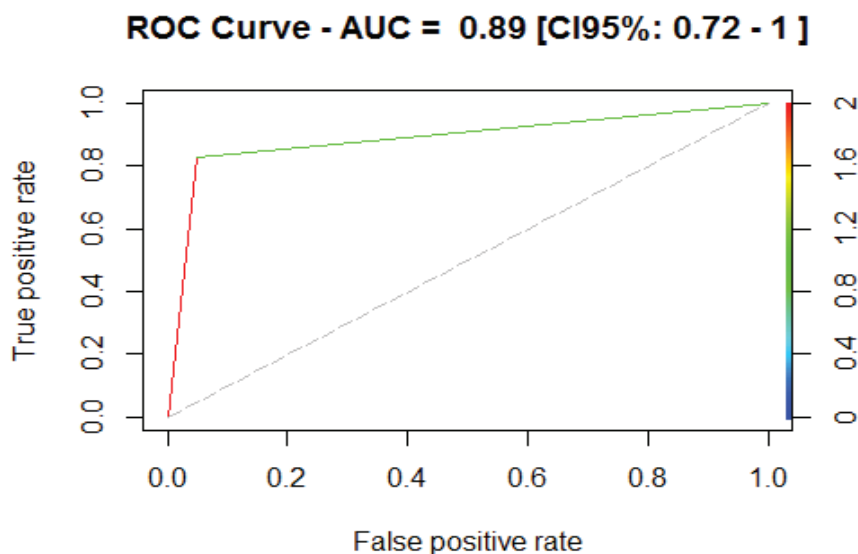
La sensibilité à détecter un homicide est de 0,9500. Soit une probabilité de détecter les homicides quand il s'agit bien d'un homicide de 95% ( $38/40 = 0,95$ ).

La spécificité à détecter un homicide est de 0,8261. Soit une probabilité à détecter les suicides quand il s'agit d'un suicide de 82% ( $19/23 = 0,826$ ).

La valeur prédictive positive obtenue est de 0,9048. C'est à dire la probabilité qu'il s'agisse vraiment d'un homicide si le test dit qu'il s'agit d'un homicide est de 90% ( $38/(38+4) = 0,90$ ).

La valeur prédictive négative est de 0,9048. C'est à dire la probabilité qu'il s'agisse vraiment d'un suicide si le test dit qu'il s'agit d'un suicide est de 90% ( $19/(19+2) = 0,90$ ).

La courbe suivante représente la courbe AUC en fonction de la spécificité et de la sensibilité (**figure 2**) :



**Figure 2 :** VPN et VPP, courbe AUC concernant le modèle initial n°1.

#### 4. Modèle final n°2

Le *modèle initial n°2* ne comporte que 9 variables, c'est-à-dire « antécédents psychiatriques », « plaies verticales du dos », « plaies obliques thoraciques », « plaies parallèles », « plaies anarchiques », « cutting pénétrant cervical », « stabbing non pénétrant cervical », « stabbing non pénétrant de l'abdomen » et « plaies pulmonaires ». La variable «profondeur maximale de la plaie» a été supprimée car celle-ci peut être difficile à estimer dans la pratique médico-légale.

Le *modèle final n°2* obtenu est identique au modèle final n°1 et comporte les 4 variables suivantes : les antécédents psychiatriques, les plaies parallèles, le stabbing non pénétrant de l'abdomen et les plaies pulmonaires (**tableau 51**).

L'AIC obtenu est de 47,14.

#### 5. Modèle final n°3

Le *modèle initial n°3* ne comporte que 9 variables, c'est-à-dire « plaies verticales du dos », « plaies obliques thoraciques », « plaies parallèles », « plaies anarchiques », « cutting

pénétrant cervical », « profondeur maximale », « stabbing non pénétrant cervical », « stabbing non pénétrant de l'abdomen » et « plaies pulmonaires ». La variable «antécédents psychiatriques» a été supprimée car ces derniers sont souvent peu connus des enquêteurs.

Le *modèle final n°3* comporte ainsi 3 variables : les plaies parallèles, les plaies obliques au niveau thoracique et les plaies anarchiques (**tableau 53**).

L'AIC obtenu est de 47,29.

Variable	Estimate	Déviati on standard	p Value	AIC
<i>Intercept</i>	-3,146	1,107	0,00451	
L'absence de plaies parallèles	3,46842	1,2003	0,003858	47,29
La présence de plaies thoraciques obliques	1,33831	0,932	0,151389	
La présence de plaies anarchiques	1,72191	0,9392	0,06677	

**Tableau 53 : variables obtenues dans le modèle final n°3.**

Concernant les odds ratio (**tableau 54**) (**figure 3**) :

Variable	OR	P value associée
<i>Intercept</i>	0,04301	0,00451
L'absence de plaies parallèles	32,0860	0,003858
La présence de plaies obliques thoraciques	3,8126	0,151388
La présence de plaies anarchiques	5,5952	0,066774

**Tableau 54 : odds ratio des variables obtenues dans le modèle final n°3.**



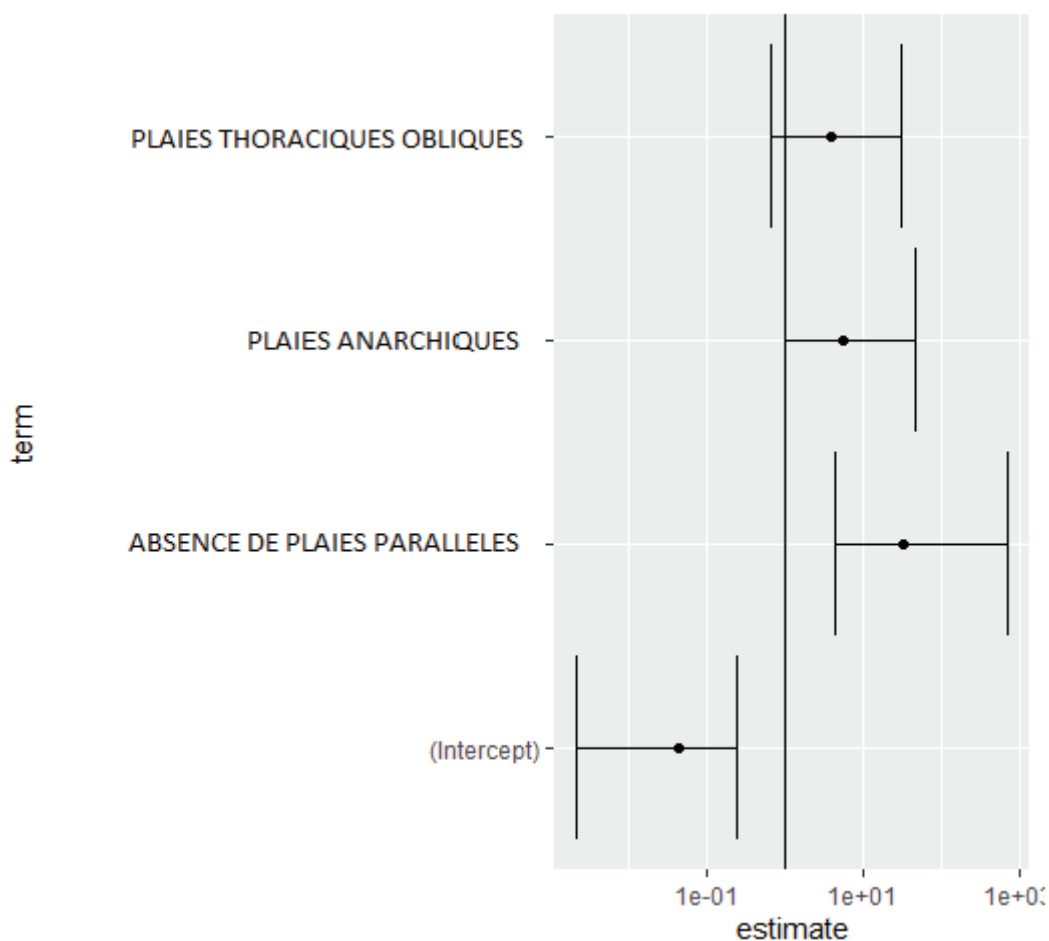


Figure 3 : variables obtenues dans le modèle final n°3.

## 6. Modèle final n°4

Le *modèle initial n°4* ne comporte que 8 variables, c'est-à-dire « plaies verticales du dos », « plaies obliques thoraciques », « plaies parallèles », « plaies anarchiques », « cutting pénétrant cervical », « stabbing non pénétrant cervical », « stabbing non pénétrant de l'abdomen » et « plaies pulmonaires ». Les variables “profondeur maximale” et “antécédents psychiatriques” ont été supprimées.

Le *modèle final n°4* est identique au modèle final n°3 et comporte les 3 variables suivantes : les plaies parallèles, les plaies obliques au niveau thoracique et les plaies anarchiques (**tableau 53**).

## 7. Modèle final n°5

Le *modèle initial n°5* comporte : « plaies anarchiques », « plaies obliques du thorax », « profondeur maximale de la plaie », « stabbing non pénétrant de l'abdomen » et « plaies pulmonaires ».

Le modèle final n°5 comporte 2 variables : plaies obliques du thorax et plaies anarchiques avec un AIC à 58,72 (**tableau 55**).

Variable	Estimate	Déviati on standard	p Value	AIC
<i>Intercept</i>	-3,1462	1,107	0,00451	
La présence de plaies obliques thoraciques	1,33297	0,932	0,0752216	58,72
La présence de plaies anarchiques	3,06306	0,9392	0,0002522	

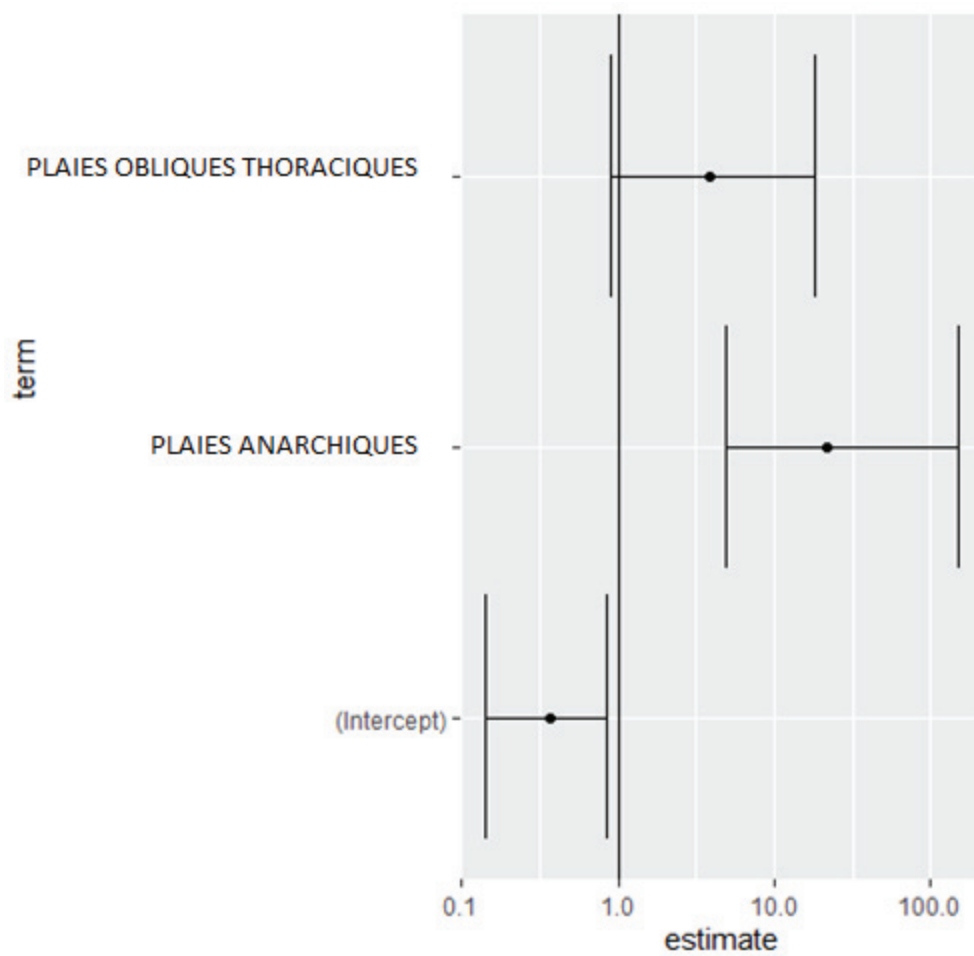
**Tableau 55 : variables obtenues dans le modèle final n°5.**

Concernant les odds ratio (**tableau 56**) (**figure 4**) :

Variable	OR	P value associée
La présence de plaies obliques thoraciques	3,7923031	0,0752215
La présence de plaies anarchiques	21,398432	0,0002522

**Tableau 56 : odds ratio des variables obtenues dans le modèle final n°5.**

Le graphique (**figure 4**) permet de comprendre si une variable est un facteur déterminant d'homicide ( $>0$ ). Ici, les deux variables : les plaies thoraciques obliques et les plaies anarchiques sont prédictives d'homicide.



**Figure 4** : variables obtenues dans le modèle final n°5.

## IV. Discussion

Notre étude a porté sur l'analyse des critères sémiologiques des plaies par arme blanche dans les suicides et homicides de 63 dossiers d'autopsies médico-légales. Notre échantillon comprenait presque deux fois plus d'homicides que de suicides : 23 suicides (36,51% des cas) et 40 homicides (63,49% des cas). Il s'agissait de 19 femmes (30,16%) et de 44 hommes (69,84%).

### A. Les analyses statistiques

#### 1. Les analyses descriptives

Les analyses statistiques descriptives ont ainsi mis en évidence :

- Concernant l'âge des victimes : elles étaient âgées de 21 à 77 ans (moyenne de 48,6 années) dans les suicides et de 12 à 96 ans (moyenne de 44,2 ans) dans les homicides. Il n'existait pas de différence statistiquement significative entre ces moyennes d'âges.
- Concernant le sexe : les suicides comprenaient 4 femmes (17,4%) et 19 hommes (82,6%) tandis que les homicides comprenaient 19 femmes (47,5%) et 25 hommes (62,5%). Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant le sexe.
- Concernant les antécédents psychiatriques : aucune victime d'homicide n'avait d'antécédent psychiatrique connu. Les 11 dossiers (17,5%) dans lesquels étaient retrouvés des antécédents psychiatriques (dépression, troubles psychotiques...) étaient des cas de suicide. A noter qu'une seule lettre de suicide aurait été retrouvée sur les lieux (4,3%) et que 3 des 23 suicides (13%) présentaient des lésions d'automutilations anciennes. **Ainsi, le nombre total d'antécédents psychiatriques était statistiquement plus élevé dans les suicides que dans les homicides.**
- Concernant la situation familiale : il a été mis en évidence que 8 des 40 homicides (20%) étaient survenus dans un contexte de violences intrafamiliales mais qu'aucun contexte de VIF était retrouvé dans les suicides. **Il existait de façon significative plus de violences intrafamiliales dans les homicides que dans les suicides.**

- Concernant le nombre d'instrument tranchant : aucune notion de l'arme n'était retrouvée dans 15 des 63 dossiers (23,8%) : 3 suicides et 12 homicides. Dans les autres cas, il s'agissait d'un couteau de cuisine dans 24 des 63 dossiers (36,5% des cas). Un unique couteau était retrouvé dans 19 cas des suicides (95%) et dans 22 cas des homicides (78,6%). Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant le nombre d'instrument tranchant.

- Concernant la longueur de l'arme blanche : elle était en moyenne de 17,8 cm dans les suicides et de 19 cm dans les homicides. Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant la longueur de l'arme blanche.

- Concernant les vêtements : des déchirures étaient décrites dans 8 suicides (34,8%) et 23 homicides (57,5%). Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant les déchirures.

- Concernant le nombre total de plaie : dans les suicides, il existait un nombre de plaie allant de 1 à 38 (6 plaies en moyenne) et dans les homicides, de 1 à 70 plaies (7,5 plaies en moyenne). Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant le nombre de plaie.

- Concernant le mode de frappe : le stabbing était prédominant (par rapport au cutting) dans 15 cas de suicide (55,2%) et dans 34 cas d'homicide (85%) concernant l'ensemble des régions anatomiques. Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant le mode de frappe.

- Concernant la localisation des plaies :

- Pour les plaies cervicales : elles étaient présentes dans 15 suicides (65,2%) et dans 23 homicides (57,5%). Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant la présence de plaies cervicales dans les suicides ou dans les homicides. **Le cutting pénétrant était statistiquement plus fréquent dans les suicides** (11 cas de suicide (47,8%) contre 7 cas d'homicide (17,5%)). **Le stabbing superficiel était quant à lui statistiquement plus représenté dans les homicides** (11 cas d'homicide (27,5%) contre 1 cas de suicide (4,3%)). Il n'a pas été retrouvé de différence concernant l'orientation des plaies cervicales (obliques, horizontales ou verticales), ni de prédominance d'un sexe (femme ou homme) selon la forme médico légale de la mort.

- Pour les plaies thoraciques : elles étaient présentes dans 12 suicides (52,2%) et dans 31 homicides (77,5%). Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant la présence de plaies thoraciques dans les suicides ou dans les homicides. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative concernant le type de lésion (stabbing ou cutting) ou la prédominance d'un sexe (femme ou homme) selon la forme médico légale de la mort. **Il a été visualisé de façon significative plus de plaies obliques thoraciques dans les homicides** (23 cas dans les homicides (57,5%) contre 4 cas dans les suicides (17,4%)). **Il existait une tendance à la présence de plaies thoraciques dans les homicides par rapport aux suicides.**
- Pour les plaies abdominales : elles étaient présentes dans 3 suicides (13%) et dans 16 homicides (40%). **Il existait plus souvent des plaies abdominales dans les homicides que dans les suicides. Le stabbing superficiel était statistiquement plus fréquent dans les homicides** (13 cas (32,5%) dans les homicides contre 1 cas (4,3%) dans les suicides). **Il existait une très forte tendance au stabbing pénétrant abdominal dans les homicides (16 cas d'homicide (40%) contre 3 cas de suicide (13%) pour le pénétrant).** Il n'a pas été retrouvé de différence concernant l'orientation des plaies abdominales (obliques, horizontales ou verticales), ni de prédominance d'un sexe (femme ou homme) selon la forme médico légale de la mort.
- Pour les plaies dorsales : elles étaient présentes dans 3 suicides (13%) et dans 13 homicides (32,5%). Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant la présence de plaies dorsales dans les suicides ou dans les homicides. **Les plaies dorsales étaient plus fréquemment verticales dans les homicides que dans les suicides** (7 cas d'homicide (17,5%) contre 0 cas de suicide). **Il existait une tendance aux plaies obliques dorsales et au stabbing superficiel dorsal dans les homicides.** Il n'a pas été retrouvé de différence concernant la prédominance d'un sexe (femme ou homme) selon la forme médico légale de la mort.
- Pour les autres localisations : aucune plaie de la face n'a été retrouvée dans les suicides.

- Concernant l'organisation des plaies : elles étaient anarchiques dans 2 suicides (8,7%) et dans 29 homicides (71,5%). Les plaies étaient parallèles dans 16 suicides (69,6%) et dans 1 homicide (2,5%). **Il existait statistiquement plus de plaies anarchiques dans les homicides et plus de plaies parallèles dans les suicides.**
- Concernant les plaies de défense : il s'agit de plaies situées le plus souvent sur la face palmaire des mains ou au niveau de la face postérieure et interne des avant-bras. Des plaies ont été étiquetées comme plaies de défense dans 2 des suicides (8,7%) et dans 31 des homicides (77,5%). **Il existait statistiquement plus de plaies de défense dans les homicides que dans les suicides.**
- Concernant les automutilations récentes : elles étaient présentes dans 8 suicides (34,8%) et n'ont pas été retrouvées dans les homicides. **Il existait statistiquement plus de automutilations dans les suicides que dans les homicides.**
- Concernant la région thoracique touchée : dans les suicides, il a été mis en évidence des lésions du thorax gauche dans 11 cas (47,8%) et du thorax droit dans 3 cas (13%). Dans les homicides, il a été mis en évidence des lésions du thorax gauche dans 28 cas (70%) et du thorax droit dans 13 cas (32,5%). Il n'existait pas de différence statistiquement significative concernant la localisation des plaies en région thoracique.
- Concernant les organes lésés : ils ont été lésés dans 11 suicides (47,8%) et 10 homicides (25%). Il s'agissait de fractures de côtes, de plaies de viscères ou de plaies vasculaires. **Seule l'atteinte du poumon est statistiquement significative avec au moins une plaie dans 4 cas de suicide (17,4%) et dans 21 cas d'homicide (52,5%).**
- Concernant la moyenne de profondeur maximale des plaies : la profondeur des plaies dans les suicides s'étendait de 1 à 12 cm (moyenne de 5,5 cm) et de 1 à 20 cm (moyenne de 8,9 cm) dans les homicides. **La profondeur des plaies était statistiquement plus importante dans les homicides que dans les suicides.**
- Concernant cause du décès : elle était représentée par un choc hémorragique dans 57 des 63 dossiers (90,5%). Dans les 6 dossiers restants, il s'agissait de suicides complexes mêlant le choc hémorragique à une autre cause (par exemple, une anoxie cérébrale dans le cadre d'une pendaison) et d'un homicide couplant l'utilisation d'une arme blanche et d'une arme à feu.

- Concernant la **latéralité** de la victime : elle a été retrouvée dans 8 dossiers (12,70% des cas). Il s'agissait de 6 suicides (26,1% des suicides) et de 2 homicides (5% des homicides).
- Concernant le **délai de survie** : il était connu dans 10 des 63 dossiers (15,9%). Il s'étendait de 2 minutes pour une plaie de l'œsophage et de multiples plaies cutanées à 1 heure pour des plaies cutanées multiples avec précipitation (fractures).
- Concernant la **distance parcourue durant la survie** : elle était connue dans 09 des dossiers (14,3%) et variée de quelques mètres à pied jusqu'à 2 km en voiture dans le cadre de plaies du ventricule gauche.

## **2. Les analyses univariées (régression logistique univariée)**

Ces analyses permettent de discuter de chaque variable de façon indépendante en créant un modèle de prédiction par variable. Elles ont permis l'élaboration de 7 modèles statistiquement significatifs pour la détermination d'un mode de décès (suicide ou homicide). Il s'agissait : des lésions de défense, des plaies horizontales thoraciques, des plaies parallèles, des plaies anarchiques, du cutting cervical, du cutting cervical non pénétrant et des plaies pulmonaires. Cette méthode de régression logistique multivariée est différente de l'analyse statistique descriptive, ainsi les variables statistiquement significatives dans les analyses univariées peuvent être différentes de celles des analyses descriptives.

Sur les 7 modèles créés, l'AIC le plus bas correspondait aux plaies parallèles (50,841), suivi par les lésions de défense (55,742) et les plaies anarchiques (60,015).

A noter qu'une régression logistique avec un ensemble de variable a été tentée mais que le logiciel n'a pas permis la convergence du fait du faible effectif de chaque variable et de la multicolinéarité.

## **3. Les analyses multivariées**

Nous avons ensuite réalisé des analyses multivariées afin de rechercher les variables les plus discriminantes concernant la forme médico légale de la mort (suicide ou homicide) pour enfin



réaliser des modèles statistiques. Dans l'ensemble de nos critères, 10 variables étaient statistiquement significatives en faveur d'une des formes médico légales (suicide ou homicide). Il s'agissait des variables suivantes : « antécédents psychiatriques », « plaies verticales du dos », « plaies obliques thoraciques », « plaies parallèles », « plaies anarchiques », « cutting pénétrant cervical », « profondeur maximale », « stabbing non pénétrant cervical », « stabbing non pénétrant abdomen » et « plaies pulmonaires ».

Nous avons ensuite sélectionné les variables les plus discriminantes ainsi que les variables ayant un intérêt clinique médico-légal permettant l'obtention de 3 modèles statistiques en faveur de l'homicide :

- L'absence d'antécédent psychiatrique et de plaies parallèles, la présence de stabbing non pénétrant de l'abdomen et de plaies pulmonaires avec une précision de 90,5%.

Dans notre étude, 8 homicides sur 40 retrouvés retrouvaient l'ensemble de ces critères.

- L'absence de plaies parallèles, la présence de plaies obliques thoraciques et la présence de plaies anarchiques.

Dans notre étude, 19 homicides sur 40 retrouvés ces trois critères.

- La présence de plaies obliques thoraciques et de plaies anarchiques.

Dans notre étude, 19 homicides sur 40 retrouvés retrouvaient ces deux critères.

De plus, 7 homicides retrouvaient l'ensemble des critères : l'absence de plaies parallèles, l'absence d'antécédents psychiatriques, la présence de plaies thoraciques obliques, de plaies anarchiques, de stabbing non pénétrants abdominaux et de plaies pulmonaires.

Les modèles 1 et 2 avaient un AIC à 47,14. Les modèles 3 et 4 avaient un AIC à 47,29. Ces modèles sont donc comparables sur le plan statistique (pour rappel, une différence est qualifiable s'il existe un delta de 2 entre deux AIC.) Le modèle 5 avait un AIC à 58,72. Ce modèle est donc moins performant que les autres modèles obtenus (AIC plus haut).

## **B. Comparaison à la littérature**

Nous allons maintenant comparer les données de la littérature à celles obtenues lors de notre étude en prenant en compte la petite taille de notre échantillon (63 cas). Sur ces 63 cas, 40 étaient des homicides soit plus de 3 cas sur 5.

**Concernant l'âge :** dans la littérature, les patients sont en moyenne plus âgés dans les suicides que dans les homicides. La moyenne d'âge dans les suicides allait de 46 à 49 ans et dans les homicides de 21 à 30 ans. Dans notre étude, l'âge moyen était supérieur dans les suicides (48,6 ans) que dans les homicides (44,2 ans) mais il n'existait pas de différence significative concernant l'âge. La moyenne d'âge des homicides était plus élevée que dans la littérature, cela peut s'expliquer par la petite taille de notre échantillon ou par un âge vieillissant de la population niçoise.

**Concernant le sexe :** dans la littérature, les victimes par arme blanche sont plus souvent des hommes autant dans les homicides que dans les gestes auto-infligés. Dans notre étude, le pourcentage des hommes était supérieur dans les suicides et dans les homicides mais pas de manière significative. Il y avait globalement plus d'hommes que de femmes dans notre échantillon (44 hommes contre 19 femmes).

**Concernant les antécédents psychiatriques :** ce critère paraît compliqué à exploiter car il est systématiquement recherché dans les décès évoquant un suicide mais peu porté à la connaissance dans enquêteurs en cas d'homicide. Il se doit d'être recherché dans chaque décès avec le reste des antécédents de la victime.

- **De façon globale :** dans les études antérieures, le diagnostic psychiatrique le plus fréquemment posé dans les antécédents des victimes de suicide est la dépression et ces antécédents sont connus dans 62,5% des cas. Notre étude a mis en évidence que 17,4% des personnes décédées par suicide étaient dépressives. Une autre pathologie psychiatrique était présente dans 47,8% des cas (bipolarité, dépendance à l'alcool...). Aucun antécédent psychiatrique n'a été mis en évidence dans les homicides de notre

travail. Les antécédents psychiatriques sont probablement moins recherchés par les enquêteurs lors des suspicions d'homicide.

- Concernant les lésions d'automutilation : dans la littérature, des cicatrices d'automutilations étaient présentes dans environ 9,8% des cas. Dans notre étude, 3 des 23 suicides (13,0%) s'étaient auparavant infligé des lésions d'automutilation. Aucune lésion d'automutilation n'a été retrouvée dans les cas d'homicide. Cette donnée coïncide donc avec les données antérieures.
  
- Concernant les tentatives de suicides : des études précédentes affirment que des antécédents de tentative de suicide sont connus dans moins d'un quart des cas (<25%) des suicides. Dans notre étude, un antécédent de tentative de suicide a été retrouvé chez 2 patients (8,7%). L'information d'un antécédent de tentative de suicide n'avait pas été rapportée par les enquêteurs dans les autres cas. Il s'agit d'une donnée qui n'est que très rarement mise à la connaissance des enquêteurs.

**Concernant la situation familiale** : dans la littérature, il est retrouvé que les homicides par arme blanche se déroulent fréquemment dans le cadre de violences intrafamiliales. Dans notre étude, 7 femmes étaient victimes de violences conjugales (17,5% des homicides) et 1 cas était un infanticide (2,5%). Aucune victime de violence intrafamiliale n'a été retrouvée dans les suicides.

**Concernant la latéralité de la victime** : Nous n'avons retrouvé aucune notion de latéralité dans les articles de la littérature. Dans notre étude, cette information était peu connue. Au total, seule la latéralité de 6 suicides (5 droitiers et 1 gaucher) et de 2 homicides (1 droitier et 1 gaucher) était inscrite dans les dossiers d'autopsies. Il s'agit d'une donnée souvent peu connue des enquêteurs au moment de l'autopsie.

**Concernant la cause du décès** : dans la littérature, il a été démontré que les plaies par arme blanche étaient responsables d'un choc hémorragique entraînant la mort. Dans notre étude, le choc hémorragique était la cause principale de décès (57 des 63 cas soit 90,5%). Il semble pertinent qu'une plaie entraînant un saignement puisse être à l'origine d'une hémorragie qui évolue plus ou moins rapidement vers un choc hémorragique sans prise en charge médicale adaptée. Le choc hémorragique a également été associé à d'autres causes de décès (principalement une anoxie cérébrale ou une asphyxie) lors de suicides complexes notamment.

**Concernant le temps de survie :** Il est rare que cette notion soit connue car dans la quasi-totalité des cas il n'y a pas de vidéosurveillance ou les secours ne sont pas contactés pour se déplacer sur les lieux. Dans la littérature, on retrouve que la majorité des lésions tranchantes au niveau thoracique avec atteinte cardiaque ne sont pas mortelles dans les premières minutes et qu'une plaie de l'oreillette droite a permis un délai de survie de 2 heures. Un patient avec une lésion de veine jugulaire a quant à lui survécu 8 heures tandis qu'un patient avec une section des 2 jugulaires a pu survivre plus de 06 minutes. Une section des 2 jugulaires et de la trachée a été retrouvée chez une victime avec un délai de survie de plus de 6 minutes. Une section de la carotide a aussi été retrouvée chez une victime s'étend déplacé sur 20 mètres et une plaie de la racine de l'aorte chez quelqu'un qui a marché sur 3 mètres. Dans notre étude, on constate également que de nombreuses lésions tranchantes au niveau thoracique avec atteinte cardiaque ne sont pas mortelles immédiatement. Des plaies de l'aire cardiaque ont été retrouvées chez des patients ayant pu encore se déplacer.

**Concernant l'instrument tranchant :** Le couteau de cuisine est l'arme blanche la plus souvent utilisée dans le cas des homicides et des suicides par mécanisme tranchant dans la littérature. En effet, il s'agit de l'instrument tranchant le plus commun. Dans cette étude, plus du tiers des couteaux connus correspondaient à des couteaux de cuisine. Le type de couteau n'était toutefois pas connu dans 34 des 63 cas soit dans 54% des cas.

**Concernant les vêtements :** La présence ou l'absence de déchirures sur les vêtements est une donnée peu retrouvée dans la littérature. Il est communément admis que les lésions sont plus fréquentes dans les homicides (les personnes soulevant leur vêtement pour ne pas les abimer dans les suicides) mais ce critère n'est retrouvé que dans 5,4% des cas. D'autres études ont montré dans les suicides, des déchirures de vêtements allant de 4,5% jusqu'à 52% des cas. Concernant notre étude, des déchirures ont été retrouvées dans 34,8% des suicides et dans 57,5% des homicides. Il s'agit d'une notion systématiquement recherchée et décrite au sein de notre Institut Médico-Légal.

**Concernant le nombre de plaies :** La littérature retrouve une unique lésion dans le cadre des suicides dans 33% des cas. Le maximum de lésions retrouvé a été de 92. Dans le cas des homicides, il a déjà été dénombré jusqu'à 98 lésions. Le nombre moyen de plaies est de 3 aussi bien dans les suicides que dans les homicides. Dans notre cas, concernant les suicides, une unique lésion était retrouvée dans 21,7% des cas. Le maximum de lésions était de 38 et il était dénombré en moyenne 6 lésions. Dans le cas des homicides, il a été dénombré un maximum de 70 lésions et le nombre moyen de plaie était de 7,5. Il n'y avait pas de différence statistique significative entre le nombre de lésions dans les homicides et dans les suicides.

**Concernant la localisation des plaies :**

➤ Pour les suicides :

- Le thorax est la région anatomique la plus fréquemment atteinte dans le cadre des suicides dans la littérature au vu de son accessibilité. Dans notre étude, le thorax a été touché dans plus de la moitié des suicides. Il s'agissait de la région la plus touchée.

- La région cervicale est dans la littérature moins fréquemment touchée. Elle est plus souvent atteinte chez les femmes dans le cas des suicides. Dans notre étude, la région cervicale a été touchée dans près de 2 suicides sur 3 mais n'était pas plus fréquente dans les suicides que dans les homicides. Elle était plus souvent touchée chez les hommes que chez les femmes mais pas de manière significative. Pour rappel, notre échantillon comprenait plus d'hommes (44) que de femmes (19).

- La région abdominale, est dans les études antérieures, plus souvent atteinte en cas de suicide masculin. Dans notre étude, les plaies abdominales sont rares chez les hommes et ne sont pas un indicateur de suicide ni d'homicide (tous types de plaies confondus). Il n'a pas été retrouvé de plaies abdominales dans les suicides féminins.

- L'atteinte de la région dorsale s'avère quasi absente dans les suicides selon la littérature. Dans notre étude, des plaies du dos ont été visualisées dans 13% des suicides et dans 32,5% des homicides. Dans l'ensemble des cas, il ne s'agissait que de lésion par stabbing. Il semble évident que le dos n'est pas une zone facilement accessible en cas de suicide et que c'est pour cela qu'elle n'est pas retrouvée dans la littérature concernant les suicides. Il a cependant déjà été vu des scénarios où les victimes fixaient le couteau afin de pouvoir se précipiter dessus dos contre la pointe de la lame. Ces lésions se trouvent également dans des zones du dos « accessibles » comme les flancs.

- Concernant les autres régions anatomiques, elles sont moins souvent décrites dans la littérature. La face est cependant souvent épargnée dans les suicides. Dans notre cas, la face n'a pas été lésée dans les suicides. Les victimes de suicide ne voulant pas de défigurer. Les cuisses ont été touchées dans 8,7% des suicides.

➤ Pour les homicides :

- Le thorax, dans la littérature, est la région anatomique la plus fréquemment atteinte dans le cadre des homicides au vu de son accessibilité. Dans notre étude, cela est également le cas (thorax touché dans 77,5% des homicides), sans toutefois que l'atteinte du thorax ne permette à elle seule de différencier le suicide de l'homicide. Il existait cependant plus de plaies thoraciques dans les homicides que dans les suicides. **Concernant la région thoracique touchée :** La littérature montre que la région thoracique gauche est la plus touchée dans les homicides. Dans notre étude, il n'y avait pas de différence concernant la région thoracique atteinte. Cela peut laisser envisager qu'autant la victime de suicide que l'auteur d'homicide veulent atteindre une structure communément admise comme pouvant entraîner la mort, le cœur.

- La région cervicale est moins fréquemment touchée dans les homicides dans la littérature. Dans notre étude, la région cervicale était la deuxième région anatomique la plus touchée après la région thoracique (57,5% des homicides). Ces données coïncident avec la littérature.

- La région abdominale est moins souvent citée dans la littérature. Dans notre étude, l'abdomen était touché dans 40% des homicides et il existait une tendance à l'absence de plaie abdominale chez les hommes de façon globale (suicide + homicide) ainsi que dans les homicides seuls. Il a cependant été mis en évidence qu'il existait plus de lésions abdominales, superficielles et pénétrantes, dans les homicides que dans les suicides.

- L'atteinte de la région dorsale est souvent visualisée dans le cadre des homicides et dans notre étude, le dos a été touché dans 1 homicide sur 3.

- Les autres zones anatomiques comme la face sont quant à elle moins souvent atteintes aussi bien dans la littérature que dans notre étude mais reste plus fréquente dans les homicides que dans les suicides. La face a été touchée dans 9,5% des homicides de notre étude et les cuisses dans 7,5% des homicides.

#### **Concernant la prédominance du mode de frappe (stabbing ou cutting) :**

- Prédominance de stabbing: dans la littérature, le thorax est souvent atteint par mécanisme piquant avec intention de donner la mort. Le stabbing est aussi souvent retrouvé dans l'abdomen et sur le cou. Il est moins décrit dans les autres régions anatomiques. Dans notre étude, le stabbing pénétrant est plus représenté que le cutting sur le thorax, mais le critère de stabbing thoracique seul ne permet pas de différencier l'homicide du suicide. Le stabbing superficiel cervical et abdominal est statistiquement plus fréquemment retrouvé dans les homicides que les suicides. Il existe une très forte tendance au stabbing superficiel dorsal dans les homicides. Il existait aussi une forte tendance au stabbing pénétrant abdominal dans les homicides. Ces données coïncident avec ceux de la littérature.
  
- Prédominance de cutting: dans la littérature : le cutting est quant à lui plus souvent visualisé dans les suicides au niveau de la région cervicale. Dans notre étude, le cutting pénétrant était prédominant en région cervical en ce qui concerne les suicides.



- Association du mécanisme piquant (« stabbing ») et coupant (« cutting ») : dans la littérature, la région cervicale a comme particularité de régulièrement associer le mécanisme piquant et le mécanisme tranchant dans les gestes auto-infligés. Dans notre étude, la région cervicale associée régulièrement ces deux mécanismes.

**Concernant l'orientation des lésions :** dans la littérature, il est retrouvé que dans les homicides, les plaies sont souvent verticales tandis que dans les suicides, elles ont tendance à être horizontales. Dans notre étude, il n'a globalement pas été retrouvé cette tendance cependant, dans les homicides, il a été mis en évidence que les lésions étaient plus souvent obliques en région thoracique et verticales en région dorsale. Il existait une tendance aux plaies obliques dorsales dans les homicides.

**Concernant l'organisation des lésions :** dans la littérature, il est retrouvé que dans les homicides, les plaies sont souvent anarchiques/diffuses alors qu'elles sont organisées/regroupées et parallèles dans les suicides. Ces données ont été confirmées sur le plan statistique dans notre étude. Il semble cependant important de préciser que les groupements de plaies présentant un aspect globalement parallèle peuvent être retrouvés dans les homicides (dans le cas du stabbing) dans une situation que l'on peut définir comme étant un automatisme de violence notamment lorsque la victime est inconsciente et qu'elle devient immobile. A l'inverse, il est parfois retrouvé une désorganisation des lésions dans les suicides, dans le cas de victimes présentant des troubles psychiatriques importants. De plus, il est difficile d'étiqueter une organisation sur des lésions lorsqu'il n'en existe qu'une ou deux (cas fréquent).

**Concernant la présence de lésions de défense dans les homicides :** les études antérieures sont discordantes et montrent des lésions de défense pouvant s'étaler de 7,7% à 80% des cas d'homicide. Notre étude a retrouvé la présence de lésion de défense dans 77,5% des homicides. Elles peuvent ne pas être retrouvées à l'examen quand la victime est prise par surprise par exemple. A noter la présence de lésions étiquetées comme lésions de défense dans 2 cas de suicides. Il s'agissait d'un cas avec une plaie de la face palmaire de la main et d'un cas avec deux plaies de la face postéro-interne d'un avant-bras répondant donc à la définition des lésions de défense précédemment décrites de par leur localisation et non pas au sens strict du terme. Il s'agissait, ici, de lésions auto-infligées par les victimes.

**Concernant la présence de lésions d'essai récentes dans les suicides :** les données scientifiques retrouvent des lésions d'essai de façon très variable allant de 7,9% à 75% dans le cas de patients décédés par suicide. Dans notre étude, elles étaient présentes dans 34,8% des suicides et étaient absentes dans les homicides. Ces lésions sont parfois difficiles à évaluer car elles peuvent être comprises dans des lésions plus grosses et plus profondes.

**Concernant la profondeur des lésions :** il n'a pas été retrouvé de notion de profondeur des lésions dans le cadre de décès par arme blanche dans la littérature. Dans notre étude, la profondeur maximale était de 5,5 cm dans les suicides et de 8,9 cm dans les homicides. Elle peut être corrélée à la violence des coups portés dans les homicides.

**Concernant les organes lésés :** dans la littérature, il est retrouvé que l'organe le plus souvent visé au niveau thoracique est le cœur. La fréquence des lésions vasculaires/cardiaques dans les atteintes thoraciques n'a pas été retrouvée. Dans notre étude, concernant les suicides, le cœur a été touché dans 17,4 % à gauche et dans 4,3% à droite. Concernant les homicides, il a été lésé dans 30% à gauche et dans 20% à droite. Le poumon a été l'organe le plus lésé avec 17,4% de lésions dans les suicides et 52,5% dans les homicides. Il a été retrouvé que le poumon était plus souvent lésé dans les homicides que dans les suicides.

**Au total :**

- Il a été statistiquement plus fréquemment retrouvé **dans les suicides** que dans les homicides :
  - Dans les antécédents : la présence de pathologies psychiatriques.
  - Des lésions d'automutilation récentes au niveau de la face antérieure des avant-bras.
  - Concernant la localisation et le type de lésion : des plaies cervicales pénétrantes par cutting.
  - Concernant l'organisation des plaies : des plaies parallèles entre elles.
  - Il n'a été retrouvé aucune lésion de la face dans les suicides dans le cadre de cette étude.
- Il a été statistiquement plus fréquemment retrouvé **dans les homicides** que dans les suicides :
  - Un contexte de violence intra-familiale
  - Des lésions de défense à la face palmaire des mains et à la face interne des avant-bras.
  - Concernant la localisation, le type et l'orientation des lésions : des plaies cervicales par stabbing non pénétrant, des plaies thoraciques obliques, des plaies abdominales et plus précisément les plaies non pénétrantes par stabbing au niveau abdominal et des plaies dorsales verticales.

- Concernant l'atteinte d'organe et la profondeur des lésions : des lésions profondes notamment avec atteintes pulmonaires.
- Concernant l'organisation des plaies : des plaies anarchiques.
- Il existe une **tendance dans les homicides** :
  - A la présence de plaies thoraciques,
  - Aux plaies obliques au niveau du dos,
  - Au stabbing non pénétrant au niveau du dos et au stabbing pénétrant au niveau de l'abdomen.

## V. Conclusion

Déterminer la forme medico-légale de la mort (suicide ou homicide) est l'un des objectifs principaux de la médecine légale en thanatologie. Les suicides et les homicides par mécanisme tranchant (coupant ou piquant) sont fréquents et présentent parfois des caractéristiques sémiologiques atypiques pouvant entraîner une incertitude diagnostique. Ce travail a eu pour but d'analyser de multiples critères sémiologiques classiques afin d'en déterminer la fiabilité individuelle pour pouvoir par la suite réaliser des modèles statistiques prédictifs de l'homicide. Il a ainsi été mis en évidence des critères plus fréquemment retrouvés dans les homicides de façon statistiquement significative : la présence d'un contexte de violences intra-familiales, les lésions de défense, les plaies cervicales par stabbing non pénétrant, les plaies thoraciques obliques, les plaies abdominales non pénétrantes par stabbing, les plaies dorsales verticales, les plaies profondes, l'atteinte des poumons et les plaies anarchiques. Nous avons également mis en évidence des critères plus fréquemment retrouvés dans les suicides de façon statistiquement significative : les antécédents psychiatriques, les lésions d'automutilations, les plaies cervicales pénétrantes par cutting, les plaies parallèles entre elles. Enfin certaines autres variables se sont révélées être assez fortement évocatrices d'homicide en étant proche de la significativité statistique : les plaies thoraciques, le stabbing non pénétrant du dos, les plaies obliques du dos et le stabbing pénétrant de l'abdomen ; les plaies de la face n'ont été retrouvées que dans les homicides. La régression logistique univariée a permis de créer des modèles concernant 7 variables (les lésions de défense, les plaies horizontales thoraciques, les plaies parallèles et anarchiques, le cutting cervical, le cutting cervical non pénétrant et les plaies pulmonaires) afin de déterminer une prédiction d'homicide ou de suicide. Les analyses multivariées ont permis de mettre en évidence 3 modèles pronostics de l'homicide avec une précision de 90,5 % :

- L'absence d'antécédent psychiatrique et de plaies parallèles, la présence de stabbing non pénétrant de l'abdomen et de plaies pulmonaires.
- L'absence de plaies parallèles, la présence de plaies obliques thoraciques.
- La présence de plaies obliques thoraciques et de plaies anarchiques.

Certains de ces critères étaient déjà connus dans la littérature comme indicateurs d'homicide (lésions de défense, plaies anarchiques, les plaies verticales thoraciques, le contexte de violences intra familiales) ou comme indicateurs de suicide (plaies parallèles, lésions

d'automutilations, antécédents psychiatriques). Mais d'autres variables notamment celles obtenues dans les modèles statistiques peuvent s'avérer intéressantes dans la pratique médico légale et n'avaient pas été abordées jusqu'alors (stabbing non pénétrant abdominal et cervical, plaies pulmonaires et profondes, plaies thoraciques obliques et horizontales, cutting cervical). Cette étude n'apparaît pas en contradiction avec les connaissances antérieures concernant les variables prédictives d'homicide ou de suicide même si certaines d'entre elles ne sont pas ressorties lors de notre travail (plaies horizontales dans les suicides et verticales dans les homicides, présence ou absence de déchirures sur les vêtements). Il est vraisemblable que dans le futur, d'autres critères puissent se voir également statistiquement performants dans le diagnostic de la forme médico légale de la mort, en poursuivant ces travaux avec un échantillon plus grand ou en utilisant d'autres tests statistiques (analyses discriminantes, test de prédictions). Enfin, il semble essentiel de préciser qu'une variable ne peut pas à elle seule déterminer le mode de décès : il faut considérer un ensemble de variables dans un contexte précis pour chaque cas médico-légal.

## VI. Bibliographie :

1. **Kranioti EF**, Kastanaki AE, Nathena D, Papadomanolakis A. Suicidal self-stabbing : A report of 12 cases from Crete, Greece. *Med Sci Law* 2017 Jul;57(3):124-129.
2. **Hunt AC**, Cowling RJ. Murder by stabbing. Elsevier Scientific Publishers Ireland Ltd; 1991. 107-112.
3. **Ambade VN**, Godbole HV. Comparison of wound patterns in homicide by sharp and blunt force. *Forensic Sci Int* 2006 Jan 27;156(2-3):166-70.
4. **Park J**, Son H. Weapon use in Korean Homicide: differences between Homicides involving sharp and Blunt instruments. *J forensic Sci* 2018 Jul;63(4):1134-1137.
5. **Brunel C**, Fermanian C, Durigon M, Lorin de la Grandmaison G. Homicidal and suicidal sharp force fatalities: Autopsy parameters in relation to the manner of death. *Forensic Sci Int* 2010 May 20;198(1-3):150-4.
6. **Flieger A**, Kölzer SC, Plenzig S, Heinbuch S, Kettner M, Ramsthaler F, Verhoff M. Bony injuries in homicide cases (1994–2014). A retrospective study. *Int J Legal Med* 2016 Sep;130(5):1401-8.
7. **Rogde S**, Hougen HP, Poulsen K. Homicide by sharp force in two Scandinavian capitals. *Forensic Sci Int* 2000 Mar 27;109(2):135-45.
8. **Behera C**, Sikary AK, Gupta SK. Homicide patterns for the last 20 years in South and South East Delhi, India. *Med Sci Law* 2019 Apr;59(2):83-94.
9. **De-Giorgio F**, Lodise M, Quaranta G, Spagnolo AG, d'Aloja E, Pascali VL, Grassi VM. Suicidal or homicidal sharp force injuries? A review and critical analysis of the heterogeneity in the forensic literature. *J Forensic Sci* 2015 Jan;60 Suppl 1:S97-107.
10. **Banasr A**, Lorin de la Grandmaison G, Durigon M. Frequency of bone/cartilage lésions in stab and incised wounds fatalitiers. *Forensic Sci Int* 2003 Jan 28;131(2-3):131-3.
11. **Knight B**. The dynamics of stab wounds. Elsevier Sequoia S.A., Lausanne - Printed in the Netherlands. *Forensic Sci* 1975; 249-255.
12. **Hainsworth SV**, Delaney RJ, Rutty GN. How sharp is sharp? Towards quantification of the sharpness and penetration ability of kitchen knives used in stabbings. *Int J Legal Med* 2008 Jul;122(4):281-9.
13. **Asensio JA**, Murray J, Demetriades D, Berne J, Cornwell E, Velmahos G, Gomez H, Berne TV. Penetrating Cardiac Injuries: A Prospective Study of Variables Predicting Outcomes. *Injury Int J* 1998 Jan;186(1):24-34.
14. **Mina MJ**, Jhunjhunwala R, Gelbard RB, Dougherty SD, Carr JS, Dente CJ, et al. Factors affecting mortality after penetrating cardiac injuries: 10-year experience at urban level I trauma center. *Am J Surg* 2017 Jun;213(6):1109-1115.
15. **Adegboye VO**, Ladipo JK, Brimmo IA, Adebo AO. Penetrating Chest Injuries in Civilian Practice. *Afr J Med Med Sci* 2001 Dec;30(4):327-31.
16. **Edirisinghe PAS**, Busuttil A. Medical Suicide - Groin Stabbing. *Int J Legal Med* 2006 Feb;13(2):92-5.
17. **Kaliszan A**, Karnecki K, Akçan R, Jankowski Z. Striated abrasions from a knife with non-serrated blade - identification of the instrument of crime on the basis of an experiment with material evidence. *Int J Legal Med* 2011 Sep;125(5):745-8.

18. **Ozdemir B**, Celbis O, Kaya A. Cut throat injuries and honor killings: review of 15 cases in eastern Turkey. *J Forensic Leg Med* 2013 May;20(4):198–203.
19. **Peyron PA**, Casper T, Mathieu O, Musizzano Y, Baccino E. Complex Suicide by Self-stabbing and Drowning: A Case Report and a Review of Literature. *J Forensic Sci* 2018 Mar;63(2):598-601.
20. **Maxwell R**, Trotter C, Verne J, Brown P, Gunnell D. Trends in admissions to hospital involving an assault using a knife or other sharp instrument, England, 1997–2005. *J Public Health* 2007 Jun;29(2):186-90.
21. **Byard RW**, Klitte A, Gilbert JD, James RA. Clinicopathologic Features of Fatal Self-Inflicted Incised and Stab Wounds: A 20-year Study. *J Forensic Sci* 2002 Mar;23(1):15-8.
22. **Karlsson T**, Ormstad K, Rajs J. Patterns in sharp force fatalities-a comprehensive forensic medical study: part 2. Suicidal sharp force injury in the Stockholm area 1972-1984. *J Forensic Sci* 1988 Mar;33(2):448-61.
23. **Christin E**, Hiquet J, Fougas J, Dubourg O, Gromb-Monnoyeur S. A planned complex suicide by self-stabbing and vehicular crash: An original case and review of the literature. *Forensic Sci Med* 2018 Apr;285:e13-e16.
24. **Viel G**, Cecchetto G, Montisci M. An unusual case of suicide by sharp force. *Forensic Sci Med* 2009 Jan 30;184(1-3):e12-5.
25. **Karakasi MV**, Nastoulis E, Kapetanakis S, Vasilikos E, Kyropoulos G, Pavlidis P. Hesitation Wounds and Sharp Force Injuries in Forensic Pathology and Psychiatry: Multidisciplinary Review of the Literature and Study of Two Cases. *J Forensic Sci* 2016 Nov;61(6):1515-1523.
26. **Karger B**, Niemeyer J, Brinkmann B. Physical activity following fatal injury from sharp pointed weapons. *Int J Legal Med* 1999;112(3):188-91.
27. **Karlsson T**. Multivariate analysis ('forensiometrics') – a new tool in forensic medicine. Differentiation between sharp force homicide and suicide. *Forensic Sci Int* 1998 Jun 22;94(3):183-200.
28. **Johannesdottir U**, Jonsdottir GM, Johannesdottir BK, Heimisdottir AA, Eythorsson E, Gudbjartsson T, et al. Penetrating stab injuries in Iceland: a whole-nation study on incidence and outcome in patients hospitalized for penetrating stab injuries. *Forensic Sci Med* 2019 Jan 23;27(1):7.
29. **Ohshima T**, Kondo T. Eight Cases of Suicide by Self-Cutting or -Stabbing: Consideration From Medico-Legal Viewpoints of Differentiation Between Suicide and Homicide. *Forensic Sci Med* 1997 Sep;4(3):127-32.
30. **Maeda H**, Imura M, Higuchi T, Noguchi K. An Autopsy Case of Suicide by Hanging With Multiple Stab Wounds of the Neck and Chest. *Forensic Sci Med* 1993 Jan;33(1):67-9.
31. **Srisont S**, Vichan Peonim AVM, Chirachariyavej T. An autopsy case report of suicide by multiple self-cutting and self-stabbing over the chest and neck. *J Med Assoc Thai* 2009 Jun;92(6):861-4.
32. **Gill JR**, Catanese C. Sharp injury fatalities in New York City. *Forensic Sci Med* 2002 May;47(3):554-7.
33. **Start RD**, Milroy CM, Green MA. Suicide by self-stabbing. *Forensic Sci Int* 1992 Sep;56(1):89–94.
34. **Karger B**, Niemeyer J, Brinkmann B. Suicides by sharp force: typical and atypical features. *Int J Legal Med* 2000;113(5):259-62.
35. **Assunção LA**, Santos A, Magalhães T. Suicide by sharp force injuries – A study in Oporto. *Legal Medicine* 11 2009;S216–S219.



36. **Fukube S**, Hayashi T, Ishida Y, Kamon H, Kawaguchi M, Kimura A, et al. Retrospective study on suicidal cases by sharp force injuries. *J Forensic Leg Med* 2008 Apr;15(3):163-7.
37. **Karger B**, Vennemann B. Suicide by more than 90 stab wounds including perforation of the skull. *Int J Legal Med* 2001 Dec;115(3):167-9.
38. **Lieske K**, Püschel K, Bussmann E. Suicide by 120 Stab Wounds of the Chest? *Arch Kriminol* Nov-Dec 1987;180(5-6):143-9.
39. **Demirci S**, Dogan KH, Erkol Z, Deniz, I. A Series of Complex Suicide. *Am J Forensic Med Pathol* 2009 Jun;30(2):152-4.
40. **Racette S**, Sauvageau A. Planned and unplanned complex suicides: a 5-year retrospective study. *J Forensic Sci* 2007 Mar;52(2):449-52.
41. **Desjardins G**. Les traumatismes pénétrants du thorax. Elsevier, Paris et SFAR 1998 p. 615-624.
42. **Sauvageau A**, Trépanier JS, Racette S. Delayed deaths after vascular traumatism: Two cases. *J Clin Forensic Med* Aug-Nov 2006;13(6-8):344-8.
43. **Alunni V**, Cabusat-Mailliet C, Quatrehomme G. A Case of Multiple Self-Inflicted Stab Wounds of the Neck Captured on Surveillance Video. *J Forensic Sci* 2020 Jul;65(4):1368-1370.