

**COMMUNICATIONS ORALES  
& POSTERS**

**54<sup>e</sup> CONGRÈS**  
INTERNATIONAL FRANCOPHONE DE  
**MÉDECINE LÉGALE**

*"Sports et Loisirs en Médecine Légale"*

# SOMMAIRE

## Mercredi 25 juin 2025

Session Toxicologie (SFTA).....	3
Sport et Médecine Légale.....	9
Session Psychiatrie Médico-Légale.....	20
Imagerie.....	30
Toxicologie Médico-Légale.....	39

## Jeudi 26 juin 2025

Thanatologie.....	55
Droit Médical et Expertise.....	62
Médecine Légale du Vivant.....	69
Thanatologie.....	77
Expertises.....	84
Séance Paramédicale – Pédiatrie.....	92
Session Thanatologie microbiologique.....	97
Session ParamédicalThanatologie.....	105
Session MédecineLégale du Vivant.....	110
Session Thanatologie Mort Subite.....	117
Session Ateliers Migrants.....	128
Session Pédiatrie Médico-Légale.....	136
Session Anthropologie.....	144

## Vendredi 27 juin 2025

Session Thanatologie.....	159
Session Pédagogie.....	167
Session Intelligence Artificielle.....	177

Mercredi 25 juin 2025 - 13h30 à 15h00

# Session Toxicologie (SFTA)

# Aspects médico-légaux du dopage – Anne-Laure Pélissier

*Auteurs :* **Anne-Laure Pélissier, Marie-Dominique Piercecchi** – *AP-HM, Marseille*

## Objectifs :

Le problème du dopage est généralement abordé sous l'angle de l'amélioration des performances, des problèmes d'éthique sportive ou encore des effets secondaires des produits dopants, mais rarement sous l'aspect médico-légal. L'objectif de ce travail est de faire le point sur les problèmes médico-légaux liés à l'usage de produits dopants dans le sport.

## Méthode :

Revue de la littérature sur les bases de données PubMed, Web of Science et Scopus, en utilisant les termes de recherche suivants : doping, violence, mental health, self-inflicted violence, accidents, deaths, suicides, homicides, sudden death in sport, toxicological analysis, histology, genetics.

## Résultats :

L'utilisation de produits dopants peut être associée à des actes de violence subis ou infligés ainsi qu'à des accidents ou des décès pendant ou au décours immédiat de l'exercice. Ces problèmes peuvent résulter d'une utilisation occasionnelle ou régulière d'un ou de plusieurs produits dopants. Les actes de violence commis sous l'influence de ces produits sont nombreux : agressions verbales, agressions sexuelles, blessures, homicides. Ces actes de violence sont souvent dirigés contre des proches (conjoints notamment), des coéquipiers ou des adversaires, à l'entraînement ou en compétition. On note également des actes de violence auto-infligés (automutilations, suicides). Dans un certain nombre de cas, des antécédents psychiatriques personnels ou familiaux sont relevés. L'estimation de la prévalence des accidents et des décès liés au dopage est complexe, notamment en raison de difficultés méthodologiques et de la variabilité des substances impliquées. La mort subite du sujet sportif est une situation particulière, définie comme une mort inattendue et non traumatique survenant au cours ou immédiatement après un effort modéré à intense. Il s'agit d'un événement rare, touchant plus spécifiquement les sportifs masculins de haut niveau, pratiquant des sports de haute intensité tels que le football, le basket-ball, le cyclisme et l'athlétisme, et généralement âgés de moins de trente-cinq ans. Même si la cause est généralement d'origine cardiaque, les produits dopants peuvent être impliqués ou associés. Dans toutes ces différentes situations, le rôle du toxicologue est essentiel pour mettre en évidence le ou les produits concernés, le type d'usage, ponctuel ou régulier, et leur implication dans le fait médico-légal, à partir des milieux biologiques usuels ainsi que dans les matrices kératinisées. Dans un contexte de mort subite du sujet sportif, ces analyses font partie intégrante d'un protocole associant également des analyses génétique et anatomopathologique.

## Conclusion :

Bien que les problèmes médico-légaux en lien avec l'usage de produits dopants soient peu fréquents, ils requièrent la vigilance des médecins légistes et ce d'autant que leur mise en évidence est complexe.

# Dopage et contamination par l'alimentation : à propos de quelques affaires sensibles – Pascal Kintz

Auteur : **Pascal Kintz** – *Hôpitaux Universitaires de Strasbourg*

## Objectifs :

La mise sur le marché d'outils analytiques particulièrement sensibles, comme la chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem ou de type haute résolution a permis d'atteindre des niveaux de détection particulièrement faibles, de l'ordre du pg/mL mais on peut s'interroger sur la pertinence scientifique de la performance athlétique avec des concentrations aussi faibles. Une concentration urinaire faible mesurée lors d'un contrôle antidopage peut s'interpréter de 2 façons. Pour les agences antidopage, il s'agit d'un résultat analytique anormal, correspondant à la fin d'élimination d'un agent dopant consommé pour ses propriétés sur la performance. Pour le sportif qui conteste toute triche, il s'agit des conséquences d'une contamination.

## Méthode :

Pour arriver à démontrer l'absence de faute et de négligence de la part d'un athlète, seule possibilité pour éviter une suspension selon le code mondial antidopage, la procédure est longue et complexe. A l'opposé d'une Cour criminelle où le Procureur doit démontrer la culpabilité d'une personne, dans l'antidopage, il y a inversion de la preuve et c'est à l'athlète de démontrer qu'il est innocent. A partir des éléments mis à disposition, incluant le LDP (laboratory documentation package), les explications de l'athlète et le résultat de l'analyse des cheveux, il est possible de documenter une contamination involontaire.

## Résultats :

Dans tous les cas, le sportif reste responsable de l'ensemble des éléments consommés, alimentation y-comprise. La situation de no fault or negligence, qui seule permet l'exonération d'une période d'inéligibilité est très compliquée à faire admettre. Il s'agit d'un domaine riche de spéculation, tant les études contrôlées manquent et sont très difficiles à mettre en place. La décision finale est très dépendante du tribunal devant lequel l'athlète a été jugé tant les arguments scientifiques ou pseudo-scientifiques peuvent avoir des poids différents selon les juges, les avocats et les experts du moment.

Les exemples suivants où les sportifs ont été blanchis seront détaillés lors de la présentation : contamination par la viande (boldénone), par des œufs (clomiphène) ou par une mycotoxine (zéaralénone).

Au total, dans toutes ces affaires et à leur prise en charge par une équipe associant scientifiques et juristes, l'analyse des cheveux est apparue comme discriminante et a permis aux athlètes une diminution de la durée de leur suspension, voire une levée de cette suspension.

## Conclusion :

La reconnaissance par les autorités de l'antidopage d'une contamination est une situation longue et fastidieuse. Qui se souvient exactement de ce qu'il a consommé ou fait précisément plusieurs mois auparavant ? C'est également un processus fort couteux.

# Les contaminations par suppléments ou par fluides corporels dans le dopage et leurs conséquences médico-légales – Jean-Claude Alvarez

Auteur : **Jean-Claude Alvarez** – Université Paris Saclay

## Objectifs :

La mise sur le marché d'outils analytiques particulièrement sensibles, comme la chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem ou de type haute résolution a permis d'atteindre des niveaux de détection particulièrement faibles, de l'ordre du pg/mL mais on peut s'interroger sur la pertinence scientifique de la performance athlétique avec des concentrations aussi faibles. Une concentration urinaire faible mesurée lors d'un contrôle antidopage peut s'interpréter de 2 façons. Pour les agences antidopage, il s'agit d'un résultat analytique anormal, correspondant à la fin d'élimination d'un agent dopant consommé pour ses propriétés sur la performance. Pour le sportif qui conteste toute triche, il s'agit des conséquences d'une contamination.

## Méthode :

Pour arriver à démontrer l'absence de faute et de négligence de la part d'un athlète, seule possibilité pour éviter une suspension selon le code mondial antidopage, la procédure est longue et complexe. A l'opposé d'une Cour criminelle où le Procureur doit démontrer la culpabilité d'une personne, dans l'antidopage, il y a inversion de la preuve et c'est à l'athlète de démontrer qu'il est innocent. A partir des éléments mis à disposition, incluant le LDP (laboratory documentation package), les explications de l'athlète et le résultat de l'analyse des cheveux, il est possible de documenter une contamination involontaire.

## Résultats :

Dans tous les cas, le sportif reste responsable de l'ensemble des éléments consommés, alimentation y-comprise. La situation de no fault or negligence, qui seule permet l'exonération d'une période d'inéligibilité est très compliquée à faire admettre. Il s'agit d'un domaine riche de spéculation, tant les études contrôlées manquent et sont très difficiles à mettre en place. La décision finale est très dépendante du tribunal devant lequel l'athlète a été jugé tant les arguments scientifiques ou pseudo-scientifiques peuvent avoir des poids différents selon les juges, les avocats et les experts du moment.

Les exemples suivants où les sportifs ont été blanchis seront détaillés lors de la présentation : contamination par la viande (boldénone), par des œufs (clomiphène) ou par une mycotoxine (zéaralénone).

Au total, dans toutes ces affaires et à leur prise en charge par une équipe associant scientifiques et juristes, l'analyse des cheveux est apparue comme discriminante et a permis aux athlètes une diminution de la durée de leur suspension, voire une levée de cette suspension.

## Conclusion :

La reconnaissance par les autorités de l'antidopage d'une contamination est une situation longue et fastidieuse. Qui se souvient exactement de ce qu'il a consommé ou fait précisément plusieurs mois auparavant ? C'est également un processus fort coûteux.

# Dosage du phosphatidyléthanol dans le fluide oral : il y a-t-il un potentiel intérêt médico-légal ? – Jean-Michel Gaulier

*Auteurs : **Jean-Michel Gaulier** – UF de Toxicologie, CHU de Lille ; **Florian Hakim** – UF de Toxicologie, CHU de Lille ; **Bruno Joume** – Médecin addictologue à Paris*

## Objectifs :

Les phosphatidyléthanol sont des phospholipides anormaux car ils se forment dans les membranes cellulaires en présence d'éthanol. Les globules rouges ne sont pas capables de les dégrader et de ce fait, les phosphatidyléthanol s'y accumulent. Le dosage sanguin de l'isoforme principal, 16:0/18:1 (PEth), constitue aujourd'hui un biomarqueur direct, spécifique sensible et cumulatif, des troubles de l'usage de l'alcool dont l'interprétation fait l'objet d'un consensus international. Cet outil est utilisé dans des diagnostics d'alcoolisation chronique et dans des situations d'alcoolisation aiguës en contexte médico-légal [Hakim. TIAFT 2022]. Le PEth est formé dans toutes les membranes cellulaires de l'organisme et une étude rapporte sa présence dans le fluide oral [Ullah. Clin Chem Lab Med. 2017]. Nous rapportons ici les résultats d'une étude préliminaire explorant l'intérêt du dosage du PEth dans cette matrice.

## Sujets/matériels et méthodes :

Les prélèvements sanguins et un prélèvement buccal ont été réalisés à l'aide de dispositifs volumétriques (VAMS, Mitra 10 µL, Néotérix™) en soins courants chez des patients présentant des troubles liés à l'Usage d'alcool (TUA) lors de consultations d'addictologie en ambulatoire. Les scores AUDIT et les unités d'alcool consommées (UA) dans les derniers jours ont été relevés. Par ailleurs, des tests d'impact d'usage récent et intensif de bains de bouches alcoolisés ont été réalisés. Les dosages sanguins (PEthS) et dans le fluide oral (PETHO) ont été réalisés par CL-SM/SM avec une calibration et des contrôles internes spécifiques dans de la salive artificielle (UTAK SMx™ Oral Fluid) pour les PETHO.

## Résultats principaux :

Un total de 260 dosages (PEthS + PETHO) ont été réalisés chez 40 patients. Comme dans le sang, le PEth 16:0/18:1 est également l'isoforme principal dans le fluide oral : in vitro, sa stabilité à température ambiante sur les VAMS a été vérifiée jusqu'à 3 mois. Il existe un lien positif entre PEthS et PETHO, ce dernier reflétant clairement une consommation récente proportionnellement aux UA. Ainsi, lorsque le ratio PETHO/PEthS est > 0,75, situé entre 0,75 et 0,2 et < 0,2, il y a eu une consommation dans les 4 dernières heures, entre 4 et 48 heures, et plus de 48 heures, respectivement. En situation de sevrage, PEthS et PETHO décroissent simultanément avec une cinétique de décroissance du PETHO, bien entendu, bien plus rapide : la demi-vie d'élimination dans le fluide oral étant située entre 10 et 15 heures.

Enfin, un usage récent de bains de bouches alcoolisés donne lieu à des PETHO élevés dans la première heure (maximum observé : 752 µg/L) mais qui diminuent très rapidement (PETHO non détectés après 3 à 6 heures).

## Conclusion :

Ces résultats préliminaires suggèrent que le PETHO pourrait être utilisé en complément d'autres biomarqueurs pour apprécier l'hypothèse d'une consommation aiguë de boissons alcoolisées au cours des derniers jours dans certaines situations médico-légales (délit de fuite, par exemple).

## Cocktail léthal de Nouveau produits de synthèse (NPS) contenant le bromazolam et la 2-MMC – Maxime Alexandre

*Auteurs : **Maxime Alexandre** – Service de Médecine Légale CHU de Rennes ; **Romain Pelletier** – Service de Toxicologie Médico-Légale CHU de Rennes ; **Antoine Petiau** – Institut NuMeCan, Rennes ; **Isabelle Morel** - Service de Toxicologie Médico-Légale CHU de Rennes ; **Renaud Bouvet** - Service de Médecine Légale CHU de Rennes ; **Thomas Gicquel** - Institut NuMeCan, Rennes*

Les benzodiazépines sont des molécules fréquemment impliquées dans les décès avec une composante toxicologique. Depuis quelques années, on note l'émergence de designers benzodiazépines de synthèse et des cathinones dans les nouvelles habitudes de consommation. La mise en évidence de ces molécules peu connues des bases de données est indispensable en cas de décès d'origine toxique. Nous rapportons ici le cas d'une femme de 42 ans décédée dans un contexte de poly consommation de NPS. A proximité du corps 10 sachets identifiés comme des Research Chemicals. Trois d'entre eux, identifiés comme Bromazolam et 2-MMC étaient vides. Sept autres identifiés 4F-MPH, 4-FMA, 2-MMC et O-DSMT contenaient des comprimés de différentes formes et couleurs. Les poudres ainsi que les prélèvements sanguins post mortem ont été récupérés et analysés. L'identification des NPS a été réalisée dans le sang par chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem (LC-MS/MS) (XevoTQ-XS, Waters) et leur dosage par chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse haute résolution (LC-HRMS) (Q-Exacte®, ThermoScientific). Les résultats mettent en évidence dans le sang périphérique post mortem les concentrations suivantes : Bromazolam 308 ng/ml, 2-MMC 12616 ng/ml, O-Desmethyl-Tramadol 1410 ng/ml, 4-FMA 3176 ng/ml. Le décès est consécutif à une intoxication à plusieurs NPS, de la 2-MMC, du Bromazolam, du O-Desmethyl-Tramadol et à la 4-FluoroMéthamphétamine. Les concentrations sont supérieures aux concentrations dites « létales » retrouvées dans la littérature scientifique. La facilité d'accès aux NPS entraîne des consommations multiples extrêmement dangereuses. Leurs associations sont relativement fréquentes dans la littérature et peuvent conduire à des décès d'origine toxique.

Mercredi 25 juin 2025 – 15h30 à 17h30

# Sport et Médecine Légale

# Prévalence du cannabis dans les accidents mortels de sport et loisirs en haute et basse altitude : étude rétrospective sur 10 ans dans l'arc alpin français. – Coralie Boudin

*Auteurs : **Coralie Boudin** – Laboratoire de Médecine Légale, Université de Grenoble Alpes ; **Léa Forestier** – Clinique de médecine légale, CHU de Grenoble Alpes ; **Bérénice Royez** – Clinique de médecine légale, CHU de Grenoble Alpes ; **Hélène Eysseric-Guérin** – Laboratoire de Médecine Légale, Université de Grenoble Alpes ; **François Paysant** – Clinique de médecine légale, CHU de Grenoble Alpes ; **Françoise Stanke-Labesque** – Laboratoire de pharmacologie, CHU de Grenoble Alpes ; **Virginie Scolan** – Clinique de médecine légale, CHU de Grenoble Alpes ; **Théo Willeman** – Laboratoire de pharmacologie, CHU de Grenoble Alpes*

## Objectifs :

En France, le cannabis est le stupéfiant le plus consommé, avec une prévalence d'usage de 10,8 % en 2023 et qui reste stable depuis une dizaine d'années. Il est souvent consommé dans un contexte récréatif mais il est également retrouvé dans de nombreux sports pour ses effets relaxants. Cependant, il affecte les fonctions cognitives et psychomotrices, augmentant la prise de risque. L'objectif de ce travail est d'évaluer la prévalence du cannabis dans les accidents mortels en comparant ceux survenus en haute altitude par rapport à la basse altitude.

## Méthodes :

Cette étude rétrospective concerne 10 ans d'autopsies médico-légales avec expertise toxicologique de référence, à la suite d'accidents mortels survenus dans l'arc alpin français entre 2015 et 2024. Le recueil des données regroupe les accidents survenus lors de la pratique de sports de glisse, d'aéronautique, d'excursions extérieures, de sports aquatiques, de sports à deux roues et d'activités récréatives diverses. Ces données sont séparées en deux classes selon leur localisation haute altitude ou basse altitude.

## Résultats :

Au total, entre 2015 et 2024 dans l'arc alpin, 286 accidents mortels sont survenus lors d'une activité de sport et/ou loisirs. Une expertise toxicologie de référence a été ordonnée dans 209 cas. Ces accidents concernent 174 hommes et 35 femmes, âgés de 6 à 86 ans (âge médian 43 ans).

En haute altitude, 149 accidents mortels avec analyses toxicologiques ont été recensés, dont 10 cas positifs au cannabis concernant 10 hommes d'âge médian 24 ans. 7 personnes étaient sous influence au moment du décès : 4 accidents de ski, 1 accident de pilote d'aéronef, 1 accident de canyoning et 1 accident lors d'un bivouac. L'influence du cannabis n'a pas été retenue pour les 3 cas restants (3 accidents de ski), seules les urines ou la bile étaient positives.

En basse altitude, 60 accidents mortels avec analyses toxicologiques ont été recensés, dont 10 cas positifs au cannabis concernant 10 hommes d'âge médian 21 ans. 8 personnes étaient sous influence au moment du décès : 4 accidents survenus lors de baignades, 2 lors de randonnées, 1 accident de motocross et 1 accident lors d'une soirée. Pour les 2 cas restants (1 baignade et 1 soirée en extérieur), seules les urines étaient positives.

Finalement, sur 10 ans, 5% des personnes décédées lors de ces accidents en haute altitude étaient sous influence du cannabis contre 13% pour les accidents en basse altitude.

## Conclusion :

Cette étude rétrospective sur 10 ans, permet de montrer que le cannabis est présent dans les accidents mortels constituant un facteur de risque. Sa prévalence est deux fois plus élevée en basse altitude où les accidents surviennent principalement lors de baignades, par rapport à la prévalence retrouvée en haute altitude où la plupart des accidents sont liés à la pratique du ski.

# Décès à l'occasion d'activités de plein air en montagne sur l'île de la Réunion : étude rétrospective 2022-2024 – Pierre-Antoine Peyron

Auteurs : **Pierre-Antoine Peyron & Marion Leroy** - Service de Médecine Légale, CHU Félix Guyon, La Réunion

## Contexte et objectifs :

L'île de la Réunion attire chaque année des milliers de visiteurs désireux de découvrir les reliefs escarpés de l'île en s'adonnant à des activités de plein air terrestres, aquatiques voire aériennes. Ces activités ne sont toutefois pas dénuées de risque, et peuvent être à l'origine de la décompensation d'un état antérieur ou de traumatismes physiques parfois létaux. Cette étude vise à recenser et décrire les caractéristiques des cas de décès survenus à l'occasion d'activités de plein air en montagne sur l'île de la Réunion au cours des 3 dernières années.

## Matériel et méthodes

Les cas ont été sélectionnés à partir des données transmises par le Peloton de Gendarmerie de Haute Montagne (PGHM) de la Réunion. Ont été inclus les cas de décès survenus lors d'activités de plein air en montagne entre le 1er janvier 2022 et le 31 décembre 2024, ayant requis l'intervention du PGHM. Des données concernant l'activité pratiquée (type, lieu), la victime (sexe, âge, critères anthropométriques, antécédents médicaux, cause et mode de décès) et sa prise en charge médico-légale (obstacle médico-légal, réalisation d'une autopsie ou d'un examen externe, examens complémentaires) ont été recueillies.

## Résultats

Vingt-trois décès ont été recensés sur la période étudiée (20 hommes, 3 femmes, âge moyen = 50,4 ans, IMC moyen = 27,7 kg/m<sup>2</sup>). Vingt décès (87%) sont survenus lors de randonnées ou courses pédestres, et 3 décès respectivement en cyclisme, wingsuit et cliff jumping. Quatre décès n'ont pas relevé d'un obstacle médico-légal, et 3 n'ont pas été pris en charge à l'IML. Parmi les cas pris en charge (10 examens externes, 10 autopsies), 4 ont bénéficié d'une expertise toxicologique, 2 d'une expertise anatomopathologique, et 2 d'une expertise diatomologique. Les décès ont principalement relevé de syndromes coronariens aigus (n=8) et de polytraumatismes (n=8). Deux décès ont été attribués à une hyperthermie d'effort et 2 autres à une noyade. Les victimes présentaient un ou des facteurs de risque cardiovasculaire connus dans 80% des cas.

## Conclusions

Les cas de décès recensés dans le cadre de cette étude ont principalement concerné des randonneurs masculins, d'âge moyen et présentant des facteurs de risque cardiovasculaire. La vaste majorité de ces décès ont débouché sur une prise en charge médico-légale et étaient d'origine cardiaque ou traumatique. Ces résultats rappellent que la participation à des activités de plein air en montagne impose de faire preuve de prudence et de prendre en considération sa condition physique, son niveau technique, la difficulté de l'itinéraire envisagé, et les conditions météorologiques.

# Mayday-Mayday-Mayday, ici Limouz'air - Revue des accidents aériens de loisir mortels entre 2011 et 2020 – Pierre Raguin

*Auteurs : Pierre Raguin ; Anaïs Du Fayet De La Tour ; Fanny Moreau ; Sylvine Charrault ; Charline Parrain ; Corentin Houmault ; François Paraf – Médecine Légale CHU Limoges*

L'aviation de loisir, qu'elle concerne les ULM ou les avions légers, est une pratique en pleine expansion en France.

Le Limousin et l'Indre, ont été le théâtre de plusieurs accidents tragiques au cours des deux dernières décennies et représentent un enjeu majeur en matière de sécurité aérienne.

Nous nous intéresserons ici aux derniers accidents mortels pris en charge à l'Institut Médico-Légal du CHU de Limoges, entre 2011 et 2020.

Les différents cas ont été analysés avec les circonstances des crashes, les paramètres de vol, les profils des victimes (âge, expériences de vol, antécédents médico-chirurgicaux) ; ainsi que des résultats d'autopsie et, si disponibles, anatomopathologiques et toxicologiques.

Le tout a été mis en relation avec les rapports d'enquêtes fournis par le Bureau d'Enquêtes et d'Analyse (BEA), afin d'étudier au mieux les circonstances des différents accidents.

De cette étude ont pu ressortir des causes de décès majoritairement en lien avec des traumatismes crâniens graves et des lésions thoraciques, avec cependant une association dans certains cas, avec des états antérieurs ou la consommation de xénobiotiques.

L'ensemble des résultats a pu être difficile à analyser devant la carbonisation des victimes.

Cette communication se penche sur l'importance des opérations autopsiques et des analyses annexes, que ce soit dans l'identification des victimes, des circonstances de décès ou à la compréhension générale des événements.

L'intégration des données médico-légales dans les rapports du BEA, contribue à une analyse la plus exhaustive possible de ces accidents et à la formulation de recommandations pour améliorer la sécurité de cette pratique.

Cette présentation met en lumière l'importance de la collaboration entre les analyses médico-légales et techniques, pour mieux comprendre les accidents aériens de loisir et optimiser la sécurité des pratiquants.

## Accidents de plongée en eau douce : à propos de 5 cas – Anaïs Du Fayet de la Tour

*Auteurs : Anaïs Du Fayet de la Tour ; Fanny Moreau ; Charline Parrain ; Sarah Galibert ; Pierre Raguin ; François Paraf – Médecine Légale, CHU Limoges*

Les accidents de plongée en milieu non maritime (carrières, lacs, rivières, piscines profondes, cavités) constituent une facette encore trop peu étudiée des décès liés à la plongée sous-marine. Perçue comme plus accessible, la plongée en eau douce n'est pourtant pas exempte de risques. Nous présentons ici cinq cas mortels pris en charge à l'Institut Médico-Légal de Limoges, survenus dans un contexte de loisir ou d'entraînement technique, en dehors de tout environnement marin.

Pour chaque dossier, nous avons analysé les circonstances de survenue, les profils des victimes (âge, niveau de formation, antécédents médicaux), le type d'équipement utilisé (circuit ouvert ou recycleur), les conditions environnementales, ainsi que les données issues des examens autopsiques, toxicologiques et, lorsque disponibles, anatomo-pathologiques.

Les causes de décès retrouvées étaient dominées par des syndromes de noyade, souvent secondaires à un œdème pulmonaire d'immersion, et par des lésions compatibles avec des barotraumatismes. La mise en évidence de pathologies sous-jacentes, en particulier cardiaques, pouvant expliquer l'origine du malaise initial s'est révélée difficile et plutôt décevante.

Notre analyse met en lumière plusieurs défis médico-légaux spécifiques à ce type d'accidents : retards de récupération des corps, rareté de témoins directs, complexité d'interprétation des lésions. Ces éléments soulignent l'importance d'une investigation médico-légale minutieuse et adaptée à ce contexte particulier.

Cette série de cas appelle à une prise de conscience accrue des risques associés à la plongée en eau douce, souvent sous-estimés. Elle plaide également pour la mise en place de protocoles d'autopsie et de prélèvement plus standardisés afin d'améliorer la compréhension des mécanismes lésionnels.

# Mort par hypothermie subaiguë d'épuisement de 2 officiers lors d'un entraînement au combat hivernal en haute montagne – Pierre Perich

Auteur : **Pierre Perich** – Médecine Légale, CHU de la Timone, Marseille

Mort par hypothermie subaiguë d'épuisement de 2 officiers lors d'un entraînement au combat hivernal en haute montagne.

Docteur Pierre Perich - IML Marseille - (perich@orange.fr)

Durant un stage d'aguerrissement au combat en haute montagne, lors d'un raid hivernal dans des « conditions extrêmes » dans les Alpes, neuf jeunes officiers ont été victimes de troubles mineurs liés à l'exposition au froid et à l'effort intense, quatre ont été hospitalisés en état d'hypothermie grave et deux officiers africains sont morts d'hypothermie.

Dans ces cas typiques cliniquement confirmés de décès par hypothermie subaiguë d'épuisement, chez des sujets jeunes en état de santé optimal, sans antécédents de pathologie et sans facteurs de risque, aucun des signes révélés par l'autopsie n'était spécifique.

Dans le cadre de la mort par hypothermie, pratiquement tous les auteurs s'entendent sur la pauvreté des constatations autopsiques et leur manque de spécificité. L'étude anatomo-pathologique microscopique n'apporte guère plus d'éléments, la biologie n'est pas plus parlante.

Aucun signe spécifique ne peut véritablement justifier d'un décès par hypothermie. Ainsi, sans anamnèse, sans connaissance des circonstances du décès, et sans examen in situ avec prise de température, il paraît bien hasardeux sinon impossible d'affirmer la mort par hypothermie.

« A mort blanche, autopsie blanche. »

# Violences au rugby et rôle du médecin légiste – Cloé Scherpereel

*Auteurs : **Cloé Scherpereel** – UMJ, CH Annecy Genevois ; **Jérémy Borges** – UMJ, CHU Grenoble Alpes ; **Virginie Scolan** – UMJ, CHU Grenoble Alpes*

## Introduction :

Le monde sportif, qu'il soit amateur ou en compétition, se doit d'être respectueux, sans violences ni discrimination. Mais comme toute activité humaine, la pratique sportive n'est pas épargnée par la violence. Si le football apparaît comme le sport le plus touché par la violence, tous les sports sont concernés, professionnels comme amateurs. Le rugby, sport de contact « rugueux » mais normalement réglementé respectant l'intégrité du sportif, ayant l'image d'un sport de gentlemen, ne fait pas exception. La fédération française de rugby, d'ailleurs, faisant le constat de l'apparition de violences sur les terrains de rugby, a mis en place depuis mai 2024 un plan de lutte contre les violences et les incivilités (1).

Face à cette problématique sociétale (2), nous nous sommes intéressées à ces violences lors de la pratique de ce sport dans nos consultations et leur possible spécificité médico-légale.

## Matériels et Méthodes :

L'étude a été menée dans les Unités Médico Judiciaires des départements de l'Isère et de la Haute Savoie, sur l'année 2024. Ont été inclus les rapports de réquisition faisant notion dans les commémoratifs rapportés par les patients, de violences sportives volontaires ou involontaires. Ont été exclues les violences à caractère sexuel.

## Résultats :

Parmi les 4084 consultations au sein des UMJ de ces deux départements (1121 en Haute Savoie et 2963 en Isère), il a été colligé 5 consultations en lien avec la pratique du rugby. Nous décrivons ces 5 cas cliniques et discuterons des caractéristiques médico-légales spécifiques ou non de ces cas.

## Discussion – Conclusion :

Les violences sportives, bien qu'encore rares, semblent apparaître peu à peu dans les consultations médico-légales, témoins d'une part de leur augmentation et d'autre part de leur judiciarisation.

Lors de ces violences sportives, la responsabilité d'un joueur, d'une structure sportive, d'un personnel, ou de tout autre individu impliqué lors des rencontres, peut être engagée. Ces violences peuvent également amener à des blessures graves, comme le montre la jurisprudence (décision Cour d'appel de Nîmes, 9 août 2011, 09/02055). Le médecin légiste a donc un rôle primordial dans l'évaluation des lésions et de leurs conséquences médico-légales.

A partir de son examen, la justice, pourra, quant à elle, statuer sur les éventuelles responsabilités, et procéder à la réparation des différents chefs de préjudice.

# Foramen ovale persistant de découverte fortuite suite à un accident de plongée sous-marine : à propos d'un cas – Maissa Belghith

*Auteurs : **Maissa Belghith** ; **Caroline Faujour** ; **Cécile Leberre** – Médecine  
Légale, CH de Perpignan*

## Objectifs :

Les accidents de plongée représentent un risque significatif pour les plongeurs, notamment en raison des changements rapides de pression qui peuvent entraîner des lésions tissulaires, des embolies gazeuses et des troubles circulatoires. Le foramen oval perméable (FOP), une communication anormale entre les oreillettes droite et gauche du cœur, est une anomalie cardiaque congénitale fréquente qui peut influencer le risque d'accidents de plongée.

A travers un cas clinique, nous discutons les mécanismes physiopathologiques des complications emboliques dans ces cas avec une revue de la littérature des facteurs de risque, ainsi que les stratégies de gestion et les recommandations concernant la pratique de la plongée chez ces individus.

## Rapport de cas :

Nous rapportons le cas d'un homme âgé de 41 ans, amateur de plongée sous-marine, qui aurait été victime d'un accident de plongée après une descente à 50 mètres et qui a fait un malaise quelques minutes après la remontée.

Il a présenté un coma secondaire, ayant nécessité une hospitalisation en réanimation, pendant une semaine, où une échographie transœsophagienne a mis en évidence un FOP avec anévrysme cardiaque inter auriculaire, puis en neurologie, pendant deux semaines, pour des lésions cérébrales ischémiques bilatérales et multiples, suivies d'une prise en charge de ses séquelles sensitivomotrices et neuropsychologiques.

## Conclusions :

Bien que le FOP soit une anomalie cardiaque fréquente et souvent asymptomatique, son association avec des incidents de plongée met en évidence la nécessité d'une évaluation approfondie des risques pour ces plongeurs. Les mécanismes physiopathologiques suggèrent que l'augmentation de la pression sous-marine peut favoriser le passage de bulles gazeuses dans la circulation systémique, augmentant ainsi le risque de complications sévères. Il est donc essentiel que les plongeurs porteurs d'un FOP soient soumis à une évaluation cardiaque rigoureuse avant de reprendre la plongée et que des précautions supplémentaires soient prises pour éviter des accidents graves.

# Typologie des accidents de la circulation impliquant une mobilité active, vus de l'UMJ – Cyrus Macaigne

*Auteurs : Cyrus Macaigne ; Caroline Ghoul ; Marie Bouyssy ; Hasnaa Mecifi – UMJ, CHI Créteil*

## Objectifs :

Décrire les dossiers d'accidents de circulation impliquant des usagers de mobilités actives examinés à l'UMJ de Créteil.

## Sujets, méthodes :

Nous avons recherché d'octobre 2022 à octobre 2024 l'ensemble des dossiers contenant l'un au moins des mots suivants : « vélo », « bicyclette », « VAE », « trottinette », « gyroroue », « engin de mobilité personnelle ».

Les dossiers correspondant à un accident de circulation ont été inclus, les dossiers correspondant à une pratique sportive sur voie fermée à la circulation ou à un vol de véhicule ont été exclus.

Éléments recueillis : sexe, âge de la victime, nombre de jours d'ITT à l'issue de l'examen, modes de déplacement de la victime et de l'éventuelle autre partie impliquée, circulation sur trottoir / passage piéton, refus de priorité par le véhicule responsable, délit de fuite, manœuvre dangereuse décrite - en précisant certaines manœuvres fréquentes : « tourne à droite ou gauche d'en face », « emportièrage » -, choc par l'arrière, caractère volontaire des faits allégué par la victime, type de lésion (néant / contusions / entorse / fracture / plaie / polytraumatisme / TC grave isolé), site lésionnel, retentissement psychologique évalué comme très important.

**Résultats :** 133 dossiers, âge moyen 39,3 ans, 57% d'hommes.

- Dans 31 cas, l'utilisateur de mobilité active est auteur. 16 trottinettes AE, 2 gyroroues, 11 vélos, 2 VAE. 9 cas de circulation sur trottoir avec piéton renversé, dont 8 par trottinette AE ou gyroroue.
- 102 cas où l'utilisateur de mobilité active est victime : 80% de chocs survenus par l'arrière.

Les autres chocs sont des « emportièrages », ou bien des accidents avec un véhicule coupant la route de l'engin de mobilité active.

Dans 12% des cas la victime a fait l'objet de menaces, toujours par des automobilistes, puis a observé un mouvement volontaire en sa direction avant le choc.

10 cas de circulation sur trottoir ou passage piéton avec percussion par véhicule ne l'ayant pas vu.

28% de refus de priorités parmi lesquels 35/37 sont le fait d'un véhicule à moteur.

20% de délits de fuite de l'auteur.

Nous relevons 4,5% de polytraumatismes, 2,3% de traumatismes crâniens graves, 45% de fractures, ITT moyenne de 32,5 jours, (extrêmes de 0 à 120 jours).

17% de retentissement psychologique estimé comme très important.

ITT significativement plus faible lors des chocs volontaires (7 vs 21 jours), fréquence significativement plus faible des traumatismes graves.

Chocs par l'arrière et délits de fuite significativement plus fréquents lors des manœuvres estimées comme volontaires.

## Conclusions :

Nos données indiquent qu'une part importante des accidents impliquant des engins de mobilités actives survient alors qu'ils circulaient de façon inadaptée sur le trottoir, ou à la suite de manœuvre dangereuse ou volontaire d'un véhicule motorisé, ce qui suggère qu'une séparation des espaces dédiés aux différentes mobilités (piétons, mobilités actives, mobilités motorisées) pourrait contribuer à une sécurisation des déplacements par la baisse des conflits d'usage.

**Mercredi 25 juin 2025 – 15h30 à 17h30**

# **Session Psychiatrie Médico-Légale**

# Étude et cartographie des hotspots suicidaires dans la région Auvergne-Rhône-Alpes : une approche innovante basée sur les données médico-légales – Amandine Fort

*Auteurs : **Amandine Fort** – Clinique de médecine légale, CHU Grenoble Alpes ; **Anne-Sophie Nguon** – Service de Psychiatrie Adulte, CHU Grenoble Alpes ; **Lola Barre** - Programme Papageno, Fédération régionale de recherche en psychiatrie et santé mentale des hauts-de-France ; **Nathalie Pauwels** - Programme papageno, Fédération régionale de recherche en psychiatrie et santé mentale des hauts-de-France ; **Carolyn Bidat** – Service de Médecine Légale, CHU Saint-Etienne ; **Laurent Fanton** – Service de Médecine Légale, Hospices Civils de Lyon ; **Baptiste Boyer** – Service de médecine légale, CHU Clermont-Ferrand ; **Virginie Scolan** – Clinique de médecine légale, CHU Grenoble Alpes*

## Introduction :

Le suicide dans les espaces publics constitue un enjeu majeur de santé publique, exacerbant le risque de contagion suicidaire tout en étant accessible à des stratégies de prévention ciblées. L'identification des lieux publics les plus concernés, appelés « hotspots suicidaires », est essentielle pour la mise en place d'interventions efficaces. Pourtant, malgré leur importance dans les dispositifs nationaux de prévention du suicide, aucun outil systématique ne permet actuellement d'identifier et de surveiller ces sites. Cette étude a pour objectif d'identifier rétrospectivement les hotspots suicidaires dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (ARA), à partir des données des rapports médico-légaux des personnes décédées par suicide et découvertes dans cette région. Elle vise également à fournir des données épidémiologiques sur ces événements afin de mieux les caractériser et orienter ainsi les actions de prévention.

## Méthodes :

Une analyse rétrospective des rapports médico-légaux (2016-2022) des Instituts-Médico-Légaux (IML) de Grenoble, Clermont-Ferrand, Saint-Étienne et Lyon a été conduite en collaboration avec le programme Papageno. L'étude inclut tous les suicides d'adultes survenus en région ARA. Un hotspot suicidaire a été défini comme un lieu public spécifique où au moins deux suicides ont été recensés durant la période d'étude.

**Résultats :** L'analyse a permis d'identifier 54 hotspots suicidaires, représentant 159 suicides sur une période de 7 ans. Les cinq principaux hotspots regroupent à eux seuls environ un quart des suicides survenus dans ces lieux. Les types de hotspots les plus fréquemment identifiés incluent des barrages, des rivières, des ponts et des viaducs, parfois situés à plusieurs dizaines de kilomètres du domicile des victimes. Les suicides dans les lieux publics concernent majoritairement des hommes d'âge moyen, et plus de la moitié des individus présentaient des facteurs de risque de passage à l'acte. Les modes opératoires les plus courants étaient la submersion volontaire et la pendaison.

## Discussion - Conclusion :

L'identification des hotspots suicidaires à partir des données médico-légales s'avère une approche à la fois fiable et précise. Cependant, l'amélioration des rapports médico-légaux, notamment par une documentation plus systématique des lieux de passage à l'acte, permettrait d'en renforcer l'exhaustivité. Le nombre élevé de hotspots recensés soulève des questions importantes sur la définition et la priorisation de ces sites à risque. Cette étude souligne également le rôle essentiel des médecins légistes en santé publique, qui contribuent à la collecte de données d'intérêt collectif. Nos résultats appuient la nécessité de poursuivre la formation des acteurs de prévention et d'étendre le déploiement des sentinelles. Enfin, l'extension prospective de cette méthodologie à d'autres régions pourrait favoriser la mise en place d'une veille sanitaire nationale continue, afin de mieux comprendre et prévenir les suicides dans les lieux publics.

# Des violences psychologiques aux conséquences physiques : une polyradiculonévrite axonale aiguë provoquée par une situation d'emprise conjugale – Hélène Gonthier

*Auteurs : **Hélène Gonthier ; Clémence Delteil** – Service de médecine légale,  
CHU de la Timone, Marseille*

## Objectifs :

Mettre en évidence l'impact somatique potentiel des violences psychologiques dans un contexte conjugal, à travers un cas clinique révélateur, et souligner la place essentielle de l'approche médico-légale dans l'identification et la reconnaissance de ces situations.

## Sujet :

Une patiente de 26 ans, enceinte de 26 semaines d'aménorrhée, est hospitalisée en urgence pour une symptomatologie neurologique dans un contexte d'hyperémèse gravidique sévère. La prise en charge révèle une atteinte neurologique grave liée à une dénutrition carenentielle majeure, sur fond de violences conjugales psychologiques prolongée. En effet la patiente n'a pas pu être prise en charge car son compagnon refusait tout contact éventuel avec un homme, dans un climat de suspicion et jalousie extrême.

## Résultats principaux :

Sur le plan clinique : Tétraparésie distale avec allodynie, troubles vésico-sphinctériens, grabatisation, asthénie extrême, incurie, IMC à 16.

Sur le plan biologique et neurologique : Carences en vitamines C, B9, D ; neuropathie axonale sensitivo-motrice sévère sans étiologie inflammatoire, infectieuse ni toxique ; IRM et PL sans anomalies significatives.

Sur le plan obstétrical : Absence totale de suivi jusqu'à 21 SA ; DVL transitoire sans retentissement fœtal majeur à la naissance.

Sur le plan psychosocial : Isolement social, contrôle coercitif, empêchement d'accès aux soins, dénégation initiale des violences, révélations progressives d'un climat d'emprise sévère. Signalement effectué en cours d'hospitalisation.

Consultation médico-légale : Syndrome d'emprise documenté, violences psychologiques et financières avérées, altération majeure de l'autonomie fonctionnelle au troisième trimestre de grossesse.

## Conclusions :

Ce cas met en lumière une conséquence extrême mais possible des violences psychologiques : une atteinte physique grave sans agression physique directe. Il démontre que l'emprise conjugale peut générer une privation de soins conduisant à des décompensations organiques sévères, en particulier chez les patientes enceintes. Le rôle de la médecine légale est ici central, en tant que chaînon entre le médical, le social et le judiciaire, permettant de nommer et qualifier juridiquement des atteintes souvent invisibles. Une vigilance accrue des soignants s'impose face aux signaux faibles : dénutrition, mutisme, repli, retards de suivi, et toute discordance entre état somatique et discours. Cette observation invite à repenser la place du repérage systématique des violences conjugales, même en l'absence de signes physiques, en milieu hospitalier.

# Psychose post-traumatique et expertise médico-légale : cas clinique et revue de la littérature – Caroline Bernardi

Auteur : **Caroline Bernardi** - Médecine Légale, CHU de Nice

Lors de l'évaluation d'une victime dans le cadre d'une expertise médico-légale, le praticien peut se trouver face à une présentation clinique de psychose, attribuée par les parties comme étant une conséquence directe d'un événement traumatique. En l'absence de preuves tangibles permettant de documenter l'existence d'une telle psychose antérieurement aux faits dénoncés dans la procédure judiciaire, émerge la problématique de la psychose post-traumatique.

Cette entité, oscillant entre les riches descriptions issues de la clinique psychiatrique et l'ambivalence des référentiels juridiques et médico-légaux, demeure une notion controversée.

Certains textes normatifs semblent en effet reléguer la psychose post-traumatique au rang de mythe plutôt qu'à celui d'une réalité clinique avérée. Dans ce contexte, l'expert peut légitimement éprouver des difficultés à se positionner, qu'il s'agisse d'évaluer une incapacité totale de travail (ITT) conformément aux dispositions du code pénal ou de statuer sur les différents postes de préjudice, tels que définis par la nomenclature Dintilhac, dans le cadre d'une expertise en dommage corporel.

Cette présentation propose une réflexion approfondie autour de cette problématique complexe, enrichie par une mise en perspective théorique et pratique au travers de l'analyse d'un cas clinique.

Cette démarche vise à éclairer les zones d'ombre qui persistent, tant sur le plan clinique que dans le champ médico-légal, et à apporter des éléments concrets pour guider les experts dans leur pratique quotidienne.

# Profil épidémiologique et clinique des patients en situation de rétention administrative au CRA de Vincennes, adressés pour évaluation psychiatrique aux urgences de l'Hôtel-Dieu AP-HP : étude descriptive. – Laurène Dufayet

*Auteurs : **Laurène Dufayet** – Unité médico-judiciaires, Hôtel-Dieu AP-HP ; **Jeanne Gaurin** – Psychiatrie adulte, Hôtel-Dieu AP-HP ; **Caroline Pritschkat** – Psychiatrie adulte, Hôtel-Dieu AP-HP ; **Raphaëlle Wallaert** – Psychiatrie adulte, Hôtel-Dieu AP-HP*

## Introduction et objectifs :

Des études antérieures ont été menées à l'étranger (1) concernant la santé mentale des patients migrants placés en rétention du fait de leur situation irrégulière. Toutefois, aucune étude n'a été conduite dans le contexte spécifique des Centres de Rétention Administrative (CRA) français.

Notre étude vise à initier une réflexion sur ce sujet, en étudiant le profil épidémiologique des patients adressés par le CRA de Vincennes aux urgences de l'Hôtel-Dieu AP-HP.

Notre objectif est d'une part de préciser les antécédents psychiatriques et addictologiques de cette population, d'autre part de décrire le contexte d'adressage au SAU pour évaluation psychiatrique (temps écoulé entre l'entrée au CRA et l'adressage au SAU, motif d'adressage au SAU, diagnostic psychiatrique CIM-10 posé au SAU, orientation à l'issue de l'évaluation aux urgences, changement de traitement médicamenteux après l'évaluation aux urgences).

## Matériels et méthodes :

Nous avons réalisé une étude descriptive rétrospective portant sur 34 patients (tous de sexe masculin) évalués par le psychiatre des urgences de l'Hôtel-Dieu AP-HP, totalisant 56 passages au SAU pour avis psychiatrique sur la période d'intérêt (octobre 2023 à décembre 2024).

## Résultats :

Les patients inclus dans cette étude descriptive étaient des hommes jeunes (30 ans et 2 mois en moyenne), qui présentaient en majorité des antécédents psychiatriques (59%) et/ou addictologiques (82%). Les produits qui faisaient le plus l'objet d'un trouble de l'usage étaient l'alcool (70%) et le cannabis (62%), suivis par la cocaïne (35%, dont 12% de crack) et la Prégabaline (35%). Le trouble de l'usage d'opiacés était retrouvé chez 15% des patients.

Concernant les modalités d'adressage, les patients étaient pour moitié adressés pour incohérence ou agitation. 36% des adressages faisaient suite à des vellétés auto-agressives (14% suite à une tentative de suicide, 18% après verbalisation d'idées suicidaires, 4% après des scarifications).

Le diagnostic retenu à l'issue du passage au SAU s'inscrivait dans le spectre de la schizophrénie dans la majorité des cas (54%), suivi des troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation de substances psycho-actives (25%) et des réactions à des facteurs de stress sévères (23%). Un trouble de la personnalité était évoqué dans 14% des cas.

**Discussion :**

Ces premières données recueillies dans le cadre de l'évaluation psychiatrique en urgence de patients adressés par le CRA de Vincennes donnent des pistes de réflexion pour améliorer la prise en charge de cette population particulièrement vulnérable. Le développement de soins addictologiques et la coordination entre les équipes médicales du CRA et les psychiatres du SAU sont à encourager afin de prévenir les décompensations, en particulier auprès des patients aux antécédents de suivi psychiatrique en rupture de soins à l'admission au CRA.

**Conclusion :**

D'autres études permettant d'inclure davantage de patients sur une plus longue période sont nécessaires pour préciser les besoins de la population du CRA en matière de soins psychiatriques.

# Profil socio-démographique et psychopathologique des sujets reçus en expertise psychiatrique pénale – Elise Finelle

*Auteurs : **Elise Finelle** – Interne en psychiatrie, CHU Dijon-Bourgogne ; **Irène François-Purssell** – Médecine légale, CHU Dijon-Bourgogne ; **Jean-Christophe Chauvet-Gelinier** – Psychiatrie adultes – CHU Dijon-Bourgogne ; **Mélanie Loiseau** – Médecine légale, CHU Dijon-Bourgogne*

## But de l'étude :

Notre objectif était d'identifier les profils sociodémographiques et psychopathologiques des individus ayant fait l'objet d'une expertise psychiatrique pénale.

## Matériels et méthodes :

Cette étude observationnelle, descriptive, rétrospective, monocentrique a été réalisée à partir des expertises psychiatriques pénales menées dans le service de Médecine Légale du CHU Dijon Bourgogne entre le 1er janvier 2019 et le 31 décembre 2023.

## Résultats :

Nous avons inclus 235 expertises pénales, dont 201 expertises pré-sentencielles. Les mis en cause étaient principalement des hommes (92,5%) avec un âge médian de 37 ans. D'après les évaluations, 63,7 % des rapportaient souffrir de troubles psychiatriques, principalement psychotiques. La moitié des délinquants avaient un casier judiciaire et moins d'un tiers étaient des récidivistes (31,7%). Les principales infractions commises étaient la violence (20 %), les délits sexuels contre des mineurs (12,8 %) et les vols (10,4 %). Les évaluations psychiatriques ont montré qu'environ deux tiers des mis en cause souffraient de troubles psychiatriques, principalement des troubles psychotiques (45,3 %), de troubles de la personnalité (23,4 %) et de troubles dépressifs (8,6 %). L'expert avait décelé une altération du discernement dans 44,4 % des cas et une abolition du discernement dans 8 % des cas. Enfin, l'expert avait mis en garde quant à la dangerosité de 69,6 % des personnes interrogées, les trois quarts d'entre elles étant des personnes atteintes de troubles psychiatriques.

## Conclusion :

Notre étude a permis de décrire le profil type des mis en causes reçus en expertise psychiatrique. Ceci sera utile pour la mise en œuvre d'actions de prévention et de prise en charge ciblées dans cette population.

# Conséquences psychologiques des violences et ITT : Analyse des pratiques aux Unités Médico-Judiciaires du CHRU de TOURS – Marie-Noé Ferrandi

**Auteurs : Marie-Noé Ferrandi ; Arsène Gambier ; Olivier Jazeron ; Julie Lejeune – Vialart ; Pauline Saint-Martin – IML, CHU Tours**

## Introduction :

L'Incapacité Totale de Travail (ITT) est une notion pénale définie initialement sur « la journée de travail d'un paysan ». Cette définition a rendu l'ITT historiquement très attachée aux conséquences physiques des violences. Or, l'évolution de la société tend à mieux prendre en compte le retentissement psychologique des violences. Celui-ci, plus subtil, aux symptômes plus souvent rapportés qu'objectivés, peut rendre difficile la détermination d'une ITT par le praticien, même confirmé. Nous avons cherché à savoir si l'établissement d'une ITT pour des symptômes psychologiques est homogène entre les praticiens des UMJ de TOURS.

## Méthodes :

Nous avons étudié 152 comptes-rendus rédigés à l'UMJ et à la Maison des Femmes (MDF) du CHRU de TOURS, suite à des consultations entre le 1er juin et le 31 décembre 2024. Ont été inclus tous les patients majeurs ne rapportant pas de violences sexuelles, chez qui il n'aurait jamais été constaté de lésions physiques mais qui rapportaient des plaintes psychologiques consécutives aux violences. Pour chacun des patients concernés, nous avons recueilli le genre, l'âge, la provenance, le délai entre les derniers faits et la consultation, la nature des faits, les symptômes rapportés par le patient, d'éventuelles consultations en lien avec les violences, des « preuves » de celles-ci, l'ITT fixée et le praticien qui recevait le patient.

## Résultats, analyse :

Les ITT variaient entre 0 et 30 jours, avec une médiane de 1 et une moyenne de 2,05.

89 de ces ITT étaient motivées par une consultation en lien avec les violences, dont les « preuves » étaient fournies pour 35 d'entre elles. 63 ITT étaient établies sur les doléances psychologiques simples, n'ayant pas motivé de prise en charge spécifique.

6 ITT étaient supérieures à 8 jours. 2 d'entre elles ont été établies sur une simple symptomatologie rapportée.

L'analyse des ITT en fonction des praticiens (test de Kruskal-Wallis) a montré qu'il y avait des différences statistiques entre les praticiens des UMJ pour la détermination des ITT ( $p < 0.05$ ). Les ITT les plus longues étaient fixées par le médecin légiste – psychiatre de notre service.

## Discussion :

Cette étude, quoique de petite taille, objective la difficulté des praticiens quant à la détermination d'une ITT pour des symptômes psychologiques, y compris si le patient a bénéficié de soins pour ses symptômes, y compris s'il apportait des « preuves » de ces soins.

Ainsi, cette étude appuie la nécessité de développer des outils psychométriques spécifiques aux victimes de violences. L'établissement d'un tel outil permettrait une évaluation homogène des victimes sur le territoire national, appuierait la décision des médecins devant les tribunaux et pourrait être utilisé comme outil objectif de suivi des symptômes dans le cadre de soins.

Il serait également pertinent de s'interroger sur la place de l'ITT dans les procédures pénales actuelles. La notion d'ITT doit-elle être revue ? Ou au contraire l'ITT doit-elle être mieux définie dans le Code Pénal, pour s'adapter aux évolutions sociétales ?

# Violences sexuelles au sein du couple : caractéristiques et impact psychologique chez des femmes ayant déposé plainte pour violences conjugales – Marianne Sanchez

*Auteurs : Marianne Sanchez ; Laurène Dufayet ; Chalotte Gorgiard – Unité médico-judiciaire, AP-HP*

## Introduction :

Les violences au sein du couple sont un phénomène complexe et polymorphe. Parmi elles, les violences sexuelles sont peu étudiées en dépit de leurs conséquences délétères pour la santé des victimes. L'objectif principal de cette recherche en psychologie était de contribuer à la compréhension de la dimension sexuelle des violences au sein du couple, à travers trois questions : à quelles violences sexuelles les victimes sont-elles exposées (type d'actes, fréquence) ? Quelles sont les caractéristiques cliniques associées ? Comment ces violences sexuelles, perpétrées par le partenaire intime, sont-elles vécues et interprétées par les victimes ?

## Méthodologie :

Après avoir effectué une recension de la littérature, les données d'une première étude transversale d'un échantillon de femmes victimes de violences conjugales ayant déposé plainte, recueillies via des questionnaires auto et hétéro administrés, ont fait l'objet d'analyses statistiques en clusters et comparatives (N=93). Les données d'une seconde étude, recueillies au travers d'entretiens non-directifs avec des femmes ayant révélé des violences sexuelles exercées par leur partenaire ont fait l'objet d'une analyse phénoménologique interprétative (N=7).

## Résultats :

Les résultats de la première étude indiquent que 65,6% des femmes victimes de violences conjugales de l'échantillon ont subi des violences sexuelles commises par leur partenaire. Parmi elles, quatre clusters ont été identifiés, correspondant à des contextes variables : « viols très fréquents » (5,4%), « coercition sexuelle prédominante » (20,4%), « formes multiples - fréquence intermédiaire » (20,4%), et « formes multiples – fréquence faible » (19,4%). Cette étude met en évidence la grande hétérogénéité des situations de violences sexuelles dans les relations violentes, et la tendance des femmes victimisées sexuellement à présenter des symptômes accentués de trouble de stress post-traumatique complexe. L'étude qualitative a permis d'identifier cinq thèmes majeurs dans l'expérience des victimes: les effets d'une dynamique sexuelle préexistante aux violences sexuelles, contribuant à « préparer le terrain »; un vécu de déshumanisation; la pénibilité d'une charge cognitive intense, liées aux tentatives de compréhension des violences; un processus de réinterprétation rétrospective des violences sexuelles après la séparation; et le sentiment d'un impact psychologique toujours présent malgré la séparation.

## Discussion :

Les implications en termes de prévention, de formation des professionnels, de repérage et de psychothérapie sont discutées. En particulier, la formation des professionnels devrait favoriser une compréhension précise des différentes formes de violences sexuelles au sein du couple, et intégrer une réflexion sur la complexité du consentement sexuel dans les contextes des violences conjugales.

## Conclusion :

Ce travail contribue à une amélioration des connaissances sur un sujet sensible et mal connu. Davantage de recherches sont nécessaires pour avancer vers une prise en charge globale, intégrant les différentes dimensions des violences conjugales.

# Le contrôle coercitif : rôle du médecin légiste face à cette nouvelle incrimination – Alexia Delbreil

*Auteurs : **Alexia Delbreil ; Simon Bonnin ; Aziyadé Mettilion ; Mélanie Voyer**  
– UMJ, CHU Poitiers*

Le contrôle coercitif désigne un ensemble de comportements utilisés par un individu pour dominer, intimider ou manipuler une autre personne par le biais de différents procédés comme l'isolement, la menace, la surveillance et la privation des besoins. Ce concept a été développé et popularisé par Stark, sociologue américain, dans un ouvrage publié en 2007.

Depuis 2015, plusieurs pays ont criminalisé les comportements coercitifs et contrôlants en contexte conjugal. Les premiers pays qui ont légiféré en la matière sont l'Angleterre et le Pays de Galles (2015), suivis de l'Écosse (2018), de l'Irlande (2019), puis de certains États américains et australiens (à partir de 2020). Depuis le 28 janvier 2025, le contrôle coercitif a fait son entrée dans le droit français, avec un texte proposé par A. Bergé à l'Assemblée nationale. La définition retenue initialement devrait évoluer au fil de la navette parlementaire.

Ce texte a vu le jour à la suite d'une jurisprudence de la Cour d'Appel de Poitiers qui a animé le débat judiciaire pendant un an, en prononçant le 31 janvier 2024 à la Chambre des appels correctionnels cinq arrêts venant spécifiquement consacrer la présence d'un contrôle coercitif au sein de situations de violences conjugales. Ces arrêts et les audiences qui les ont précédées ont également montré l'intérêt de voir figurer dans le dossier de procédure judiciaire des certificats médico-légaux complets et de qualité, décrivant toutes les conséquences des violences subies par les victimes, à la fois sur le plan physique et sur le plan psychique.

Le contrôle coercitif est une violence psychologique chronique qui impacte durablement les victimes de violences conjugales, au-delà même de la séparation. Le risque de développement d'un trouble de stress post-traumatique est augmenté, ainsi que celui de dépression, associé au risque de comorbidités telles que l'anxiété, les idées suicidaires et les addictions. L'ensemble favorise par ailleurs le développement de maladies psychosomatiques multiples : douleurs chroniques, diabète, cardiopathies, pathologies dermatologiques, gynécologiques...

Face à ces situations de violences conjugales, le médecin légiste tient donc une place majeure pour caractériser au mieux le contrôle coercitif et en décrire les conséquences personnelles pour la victime qu'il examine. Nous voyons à travers les évolutions jurisprudentielles et législatives l'importance de ce constat médical pour améliorer la qualification des faits commis et la reconnaissance de la victime. Il persiste une difficulté à travers la persistance de la notion d'ITT au sein du texte proposé par l'Assemblée nationale, malgré la complexité d'utilisation dans les violences chroniques et psychologiques.

**Mercredi 25 juin 2025 – 15h30 à 17h30**

# **Imagerie**

# Caractérisation du poumon fœtal post-mortem par imagerie biomédicale multimodale : étude pilote pour application en médecine – Adeline Blanchot

*Auteurs : **Adeline Blanchot** – Médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Chrystelle Po** – Laboratoire Icube, Université Strasbourg ; **Simon Chatelin** - Laboratoire Icube, Université Strasbourg ; **Briséris Varin** - Laboratoire Icube, Université Strasbourg ; **Amir Nahas** - Laboratoire Icube, Université Strasbourg ; **Jean-Sébastien Raul** - Médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Cristina Antal** – Foetopathologie, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg*

Cette étude pilote s'intéresse à un modèle original, le poumon fœtal, dont les caractéristiques post-mortem sont peu étudiées, bien qu'essentielles dans un contexte médical et plus particulièrement médico-légal. Elle a pour objectif d'explorer la pertinence de diverses méthodes d'imagerie dans l'évaluation des propriétés quantifiables du poumon fœtal (e.g. composition moléculaire, propriétés mécanique - élasticité, viscosité, porosité et organisation tissulaire). Ces propriétés sont susceptibles de varier à la fois en fonction du terme fœtal, du délai post-mortem et de l'existence d'une pathologie pulmonaire sous-jacente, mais aussi en fonction du degré d'aération pulmonaire.

Nous examinerons des poumons fœtaux prélevés lors d'examen fœto-placentaires réalisés dans un cadre médical chez des fœtus âgés d'au minimum 25 semaines d'aménorrhée, donc théoriquement viables, par les différentes modalités d'imagerie disponibles au sein de la plateforme IRIS du Laboratoire ICube de Strasbourg. Pour l'heure, deux prélèvements issus de fœtus de 28 SA et de 34 SA ont fait l'objet d'une analyse en Imagerie par Résonance Magnétique (IRM), en échographie (mode B) et en Tomographie par Cohérence Optique (OCT).

Les premiers résultats permettent d'affirmer :

- La possibilité d'obtenir des images interprétables en IRM lorsque le délai post-mortem est inférieur à 6 jours
- Une échogénéicité favorable à la réalisation des techniques ultrasonores d'élastographie
- La possibilité d'effectuer des techniques d'OCT
- La possibilité de réaliser à postériori l'examen histologique de référence.

Afin de déterminer le degré de précision de la spectrométrie par résonance magnétique, il est envisagé de la comparer à des méthodes de référence (spectrométrie de masse à haute résolution : HRMS) et de tester la pertinence de la spectroscopie Raman.

L'objectif général est de permettre, à plus long terme, en combinant les données d'imagerie recueillies aux données cliniques, autopsiques et histologiques, d'établir un modèle numérique du poumon fœtal utilisable pour la prédiction de la ventilation pulmonaire fœtale, du délai post-mortem, du degré de maturation pulmonaire, ou encore de poser le diagnostic de pathologies pulmonaires diffuses congénitales (dysplasie acineuse par exemple).

# CT-Angiographie post-mortem du fœtus et de l'enfant : apport médico-légal, revue systématique et arbre décisionnel. – Jessica Vanhaebost

*Auteurs : **Jessica Vanhaebost** – Service d'anatomie pathologique et médecine légale, Cliniques Universitaires Saint-Luc ; **Tristan Scholzen** – Service d'anatomie pathologique et médecine légale, Cliniques Universitaires Saint-Luc ; **Emmanuel Coche** – Département d'imagerie médicale Cliniques Universitaires Saint-Luc ; **Silke Grabherr** – Centre Universitaire Romand de Médecine Légale, Lausanne*

## Introduction et Objectifs :

L'angiographie post-mortem par tomodensitométrie (PMCTA) constitue un complément précieux à l'autopsie traditionnelle, notamment pour l'examen des structures vasculaires et l'identification des sources d'hémorragie. Toutefois, son application aux autopsies fœtales et pédiatriques reste limitée. Les études actuelles sur ces sujets privilégient souvent la radiographie conventionnelle ou l'IRM (Imagerie par Résonance Magnétique) plutôt que la tomodensitométrie. Cette revue systématique vise à profiter de la littérature scientifique pour établir une approche standardisée de l'angiographie post-mortem par scanner chez le fœtus et l'enfant (PedPMCTA), afin d'aider à choisir les techniques adaptées en fonction de l'âge du défunt dans un cadre médical et médico-légal.

## Sujets/Matériels et Méthodes :

La recherche bibliographique a été réalisée conformément aux recommandations PRISMA à l'aide des bases de données PubMed, Scopus, Embase et Google Scholar, couvrant la période de 2004 à 2024. Les articles sélectionnés portaient sur l'utilisation de la PMCTA chez les fœtus et les enfants jusqu'à l'âge de 12 ans. Les méthodes ayant eu le plus de succès ont été recensées pour élaborer un arbre décisionnel concernant le choix de la méthodologie.

## Résultats principaux :

Au total, 10 articles remplissaient les critères d'inclusion et ont été analysés en fonction des techniques, méthodologies et résultats rapportés. Parmi eux, 5 concernaient l'angiographie post-mortem chez le fœtus et 6 chez l'enfant, dont un article traitant des deux groupes. Un arbre décisionnel a pu être établi, prenant en compte l'âge du sujet à examiner et l'accès au système vasculaire.

## Conclusions :

Cette revue met en évidence l'absence de protocoles standardisés pour la PMCTA fœtale et pédiatrique. En analysant les approches décrites dans la littérature, elle propose des recommandations pratiques pour combler cette lacune. L'arbre décisionnel élaboré constitue un cadre structuré permettant aux investigateurs d'optimiser l'application de la PMCTA pour répondre aux enjeux médicaux et médico-légaux liés aux populations fœtales et pédiatriques vulnérables.

# Découverte fortuite d'un corps étranger métallique sur un scanner post-mortem : projectile balistique ou non ? – Eulalie Pefferkom

*Auteurs:* **Eulalie Pefferkom ; Lise Pestourie; Frédéric Savall ; Fabrice Dedouit ; Céline Guilbeau-Frugier ; Norbert Telmon** – IML, CHU Purpan

Dans le domaine en pleine expansion de l'imagerie post-mortem, la tomodensitométrie post-mortem (PMCT) est devenue un outil essentiel pour les médecins légistes. Elle est particulièrement utile pour détecter des corps étrangers, notamment dans les corps en décomposition ou calcinés, où les blessures externes peuvent passer inaperçues.

Nous présentons le cas d'une découverte fortuite d'un corps étranger lors d'une PMCT, initialement identifié à tort comme étant un projectile balistique en raison de son apparence métallique et des antécédents de la victime, qui avait été impliquée dans des conflits armés. Le médecin légiste, ignorant la présence d'un stimulateur cardiaque miniaturisé, plus précisément un système de stimulation transcathéter (TPS), a d'abord suspecté une balle logée dans le cœur. Toutefois, l'autopsie a permis d'exclure cette hypothèse, en l'absence de signes de traumatisme ou de plaies cutanées d'entrée, et grâce à la découverte du TPS.

L'utilisation de techniques de traitement des images scannographiques a permis d'identifier les caractéristiques spécifiques des crochets d'ancrage du TPS, confirmant ainsi sa véritable nature et le distinguant d'une balle. Ce cas souligne l'utilité du traitement des images scannographiques pour l'identification des corps étranger métalliques.

## Apport du scanner post-mortem concernant les corps carbonisés présentant des lésions traumatiques – Amandine Tchouprikoff

*Auteurs: **Amandine Tchouprikoff** – Médecine légale, AP-HM ; **Ana Carballeira-Alvarez** – Radiologie et imagerie médicale conception – AP-HM ; **Clémence Delteil** - Médecine légale, AP-HM ; **Marie-Dominique Piercecchi** - Médecine légale, AP-HM ; **Fabrice Dedouit** – Médecine légale, Hôpital Purpan ; **Agathe Bascou** - Médecine légale, Hôpital Purpan*

La prise en charge médico-légale des corps carbonisés représente de nombreuses problématiques. Le corps, gravement altéré par la chaleur, présente alors des difficultés concernant son identification, la cause de décès, mais aussi la caractérisation des lésions traumatiques objectivée. En effet, les corps carbonisés présentent des particularités à déceler, lié à l'action de la chaleur, qui doit être différencié des lésions traumatique ante-mortem, pouvant évoquer l'implication d'un tiers dans le déterminisme mortel. Le scanner post-mortem est un outil de diagnostic fournissant des informations essentielles dans le domaine médico-légal, notamment concernant les corps hautement dégradés. Sa réalisation est essentielle afin d'apporter un maximum d'élément sur les circonstances du décès, la réalisation d'une autopsie ne permettant parfois pas à elle seule d'apporter suffisamment d'argument en faveur d'un traumatisme ante-mortem.

Dans ce contexte, nous avons rétrospectivement étudié les scanners post-mortem de cas carbonisés à la suite d'un homicide ou d'un accident de la voie publique, afin d'objectiver des éléments traumatiques d'origine thermique, mais aussi mécanique.

Au total, 15 cas ont été inclus de janvier 2019 à décembre 2024. Les causes de décès rassemblent 6 cas impliquant une arme à feu, 2 un objet piquant et/ou tranchant, 3 une asphyxie par compression cervicale, 1 un objet contondant, 2 incendies criminels et 1 accident de la voie publique. Après avoir rappelé les éléments en lien avec la chaleur, les scanners post-mortem ont mis en évidence des fractures (du tronc, des membres, ainsi que du cartilage thyroïde), des saignements intracrâniens, des trajets lésionnels balistiques ainsi que par arme blanche.

La différenciation entre les lésions ante et post-mortem est difficile dans les cas de corps carbonisés, et pourtant cruciale, notamment lorsque l'implication d'un tiers est évoquée. La réalisation d'un scanner post-mortem s'est avéré indispensable afin d'apporter rapidement, avec l'autopsie, des arguments supplémentaires et/ou complémentaires dans le déterminisme mortel, et notamment concernant les lésions traumatiques non induite par la chaleur.

# Imagerie ancienne en contexte d'identification médico-légale : reconstruction d'un scanner à partir d'images extraites d'une interface de visualisation obsolète – Marie Boillet

*Auteurs : **Hadrien Diakonoff** ; **Guillaume Visseaux** – Département MLO, IRCGN, Pontoise*

## Objectifs :

Dans un contexte d'identification médico-légale, les auteurs ont été amenés à travailler sur un scanner crânien ancien, réalisé dix ans avant le décès de la victime présumée. Ce scanner n'était accessible que via une interface de visualisation en ligne obsolète, dont les fonctionnalités limitées empêchaient l'exploitation correcte de l'examen radiographique.

## Matériels et méthodes :

Afin de reconstituer un volume exploitable dans un logiciel d'imagerie moderne, une approche algorithmique d'extraction des coupes scanner et de reconstitution 3D a été mise en œuvre. Cette approche s'est fondée sur l'utilisation de bibliothèques et de scripts en langage Python intégrant les métadonnées visibles sur les coupes d'origine, accessibles au format image (JPEG) dans l'interface de visualisation.

## Résultats principaux :

Le développement et l'utilisation d'une chaîne de traitement semi-automatisée a permis de générer un fichier DICOM exploitable, permettant l'analyse radiographique du crâne de la victime et contribuant ainsi à la démarche d'identification de la victime, dans des délais courts. Cette technique est bien entendu ré-exploitable dans d'autres situations similaires qui pourront être rencontrées à l'avenir, notamment dans les cas de Cold Cases.

## Conclusion :

En France, l'obligation légale de conservation de ces examens pendant 20 ans peut conduire l'expert à exploiter des archives anciennes, stockées sur des supports physiques ou numériques considérés aujourd'hui comme obsolètes. Cette problématique implique de développer des solutions simples, rapides et peu coûteuses permettant d'exploiter ces images.

## Impression 3D d'un crâne à partir des données d'un scanner post mortem, à propos d'un cas. – François Van Maris

*Auteurs : **François Van Maris** – Unité Médico-Judiciaire, GHPSO Creil ; **John Fay** – Cellule d'identification criminelle, Gendarmerie nationale, Beauvais ; **Rim Douhieb** – Unité Médico-Judiciaire, GHPSO Creil ; **Guillamue Buyse** - Unité Médico-Judiciaire, GHPSO Creil ; **Rémy Stutzmann** – Médecine légale et sociale, CHU Amiens Picardie ; **José Schwarz** - Unité Médico-Judiciaire, GHPSO Creil ; **George Patru** - Unité Médico-Judiciaire, GHPSO Creil*

Nous décrivons ici une technique encore peu utilisée en pratique courante, appliquée au travers du cas d'un homme de 60 ans retrouvé décédé dans un mobil-home, présentant les stigmates d'un tir d'arme à feu céphalique avec entrée temporale droite et sortie temporale gauche, avec présence d'un pistolet à proximité du corps. Les circonstances de découvertes et constatations initiales étaient en faveur d'un suicide, cette hypothèse ayant par la suite été fragilisée par les éléments d'enquête. Postérieurement à l'autopsie, une impression 3D du crâne et des premières vertèbres cervicales a été réalisée à partir des données du scanner post mortem réalisé préalablement à l'autopsie.

Nous détaillons ici les modalités techniques de réalisation et proposons, à partir de ce travail préliminaire, de discuter ses potentielles applications et limites.

## Du suicide à l'homicide : l'apport de l'imagerie post-mortem couplée à l'analyse X dans une affaire complexe de corps carbonisé. – Lise Pestourie

*Auteurs : **Lise Pestourie** – Institut médico-légal, CHU Purpan ; **Eulalie Pefferkorn** – Institut médico-légal, CHU Purpan ; **Marion Vergnault** – Institut médico-légal, CHU Purpan ; **Fabrice Dedouit** – Institut médico-légal, CHU Purpan ; **Claudie Josse** – Centre de microcaractérisation Raimond Castaing ; **Frédéric Savall** – Institut médico-légal, CHU Purpan ; **Céline Guilbeau-Frugier** – Institut médico-légal, CHU Purpan*

Nous rapportons le cas d'une découverte d'un corps carbonisé, dans une voiture en forêt. La victime était supposée être un homme de 45 ans porté disparu depuis une semaine, ayant pour antécédent un trouble schizophrénique. L'hypothèse avancée par les enquêteurs était celle d'un suicide, notamment en raison d'un comportement inhabituel précédent la mort et de l'arrêt de la prise du traitement à visée psychiatrique.

Un scanner post-mortem a été réalisé préalablement à l'autopsie, et a permis la mise en évidence de nombreux éléments métalliques en regard de la base et de la voûte du crâne.

Une autopsie a été réalisée, mais l'état de carbonisation avancée et la fragmentation du corps n'ont pas permis de déterminer la cause du décès de manière concluante.

Les éléments métalliques n'étaient pas visibles à l'autopsie, et il a été décidé sur la base des résultats d'imagerie, de réaliser une observation des fragments crâniens par microscopie électronique à balayage couplée à l'analyse par spectroscopie de rayon X à dispersion d'énergie, aussi appelée analyse X.

Cette technique permet de connaître la composition chimique de particules métalliques, et elle est surtout utilisée dans la pratique courante médico-légale pour la détection de résidus de tirs.

L'analyse X a révélé la présence de particules métalliques compatibles avec des résidus de tir, notamment du plomb, du baryum et de l'antimoine. Cette découverte a conduit à la réouverture de l'enquête et à un examen approfondi du véhicule, qui a révélé des impacts de balles. Aucune arme n'a été découverte dans la voiture.

Ce cas souligne l'apport déterminant de l'imagerie post-mortem couplée à l'analyse X dans les enquêtes médico-légales complexes, en particulier lorsque les corps sont grandement dégradés. Ces techniques ont permis de révéler des informations essentielles sur les circonstances du décès, orientant ainsi l'enquête vers la piste d'un homicide par arme à feu.

# Analyse des caractéristiques thanatologiques et du scanner des traumatismes balistiques crâniens en fonction du type d'arme employée – Charles Augereau

Auteur : **Charles Augereau** – UMJ-JML, CHU Amiens

## Introduction :

Une victime d'un tir balistique a plusieurs particularités pour un légiste. Ce dernier doit souvent travailler avec les balisticiens dans ce cas pour répondre aux questions de justice et donner des indications sur l'arme et/ou la munition employée, notamment lorsque ces éléments sont manquants à l'enquête.

## Méthodes :

Une étude quantitative rétrospective descriptive multicentrique réalisée auprès des trois Instituts Médico-Légaux (IML) de Picardie a été réalisée en analysant différentes caractéristiques de tirs balistiques céphaliques.

## Résultats :

Nous avons retrouvé un lien significatif entre l'utilisation d'armes longues tirant des balles ou des plombs et des lésions osseuses plus sévères que les armes courtes à balles. Ces dernières ont d'ailleurs été significativement liée à la présence de simples orifices osseux. De plus, les armes longues à balle étaient également liées de manière significative avec une fragmentation du projectile et les armes longues à plombs étaient liées également de manière significative à des atteintes parenchymateuses plus nombreuses. D'autres tendances sans lien significatif ont été observées dans notre échantillon.

## Discussion :

La littérature décrivant peu les armes et munitions utilisées dans leurs recherches, nous avons rencontré des difficultés à comparer les résultats de différentes publications aux nôtres. Cependant, les résultats obtenus dans notre étude semblent, en général, cohérents avec l'état de la recherche.

## Conclusion :

Cette étude a permis de renforcer certains consensus au sujet de la balistique lésionnelle, mais a également relevé le peu de précisions concernant les types d'armes employés dans les cas de balistique.

Mercredi 25 juin – 15h30 à 17h30

# Toxicologie Médico-Légale

# Comparaison de la méthode Dried Blood Spot (DBS) aux techniques d'extraction « classiques » : application à un cas post-mortem – Marie Marchand

*Auteurs : **Marie Marchand** – Laboratoire Lat Lumtox, La Youlte-sur-Rhône ; **Estelle Flament** - Laboratoire Lat Lumtox, La Youlte-sur-Rhône ; **Charline Bottinelli** - Laboratoire Lat Lumtox, La Youlte-sur-Rhône ; **Vincent Lopez** – Institut Médico-Légal, CHU G. Montpied ; **Yvan Gaillard** – Laboratoire Lat Lumtox, La Youlte-sur-Rhône ;*

## Objectifs :

Application de la technique Dried Blood Spot (DBS) à un cas post-mortem et comparaison des résultats avec les techniques d'extraction « classiques » (TEC).

## Présentation du cas :

Découverte du corps d'un homme de 48 ans en état de putréfaction avancée, sans traumatisme visible, par un couple de promeneur. Il présentait des antécédents psychiatriques et plusieurs tentatives de suicide médicamenteuses. Sur les lieux, présence de boîtes de quétiapine et de sertraline. Mise en évidence de comprimés dans l'estomac lors de l'autopsie.

## Méthode :

Deux dépôts de 10 µL de sang périphérique sont effectués sur une carte de papier buvard (Whatman® 903). Après 1h de séchage à température ambiante, les spots sont découpés puis placés au bain à ultrasons 5 min : l'un dans l'eau et l'autre dans le méthanol. Après combinaison des deux phases, de l'acétonitrile et des sels de QuEChERS sont ajoutés pour l'extraction. Après centrifugation, le surnageant est évaporé à sec sous flux d'air. Le résidu est reconstitué dans 65 µL de phase mobile puis 10 µL sont injectés sur LC-HRMS/MS (QExacte™). Les molécules sont identifiées à l'aide d'une bibliothèque spectrale Thermo Fisher avec une tolérance en masse de 5 ppm. Des gammes de calibrations ont été réalisées par DBS pour une soixantaine de molécules dont des benzodiazépines, antipsychotiques, produits de substitution (méthadone et buprénorphine), antidépresseurs et stupéfiants. Les résultats ont été comparés à ceux obtenus à l'aide de toutes les TEC utilisées au laboratoire (LC-DAD/MS, LC-MS/MS et LC-HRMS/MS).

## Résultats :

L'ensemble des molécules identifiées avec les TEC a également été identifié avec la méthode DBS. Les concentrations retrouvées objectivent une surdose mixte de zopiclone (TEC : 1 011 ng/mL ; DBS : 1 647 ng/mL) et de quétiapine (TEC : 1 900 ng/mL ; DBS : 2 650 ng/mL) ainsi qu'une présence à concentration thérapeutique de cyamémazine (TEC : 280 ng/mL ; DBS : 242 ng/mL). Les métabolites principaux des principes actifs ont également été comparés et sont concordants. La sertraline et la norsertaline n'ont pas été détectées.

### Discussion / Conclusion :

Les plages de concentrations létales de la zopiclone et de la quétiapine débutent à partir de 250 ng/mL et 1 400 ng/mL, respectivement. La concentration en quétiapine est supérieure à celle donnée par les TEC, cependant, elles restent toutes deux en concentrations létales, ne changeant pas l'interprétation de ces valeurs. La conclusion toxicologique déduite des concentrations mises en évidence est donc identique, quelle que soit la technique d'extraction : surdose mixte de zopiclone et de quétiapine potentialisée par la présence de cyamémazine. D'un point de vue médical, le médecin légiste a conclu à un décès en relation avec une intoxication médicamenteuse. L'utilisation d'un volume très restreint de sang (20 µL) mène aux mêmes conclusions toxicologiques que les techniques plus conventionnelles (> 1 mL), malgré un état de putréfaction très avancé. L'utilisation de ce support est donc un avantage indéniable pour la toxicologie médico-légale dans le cas où le volume initial de matrice est insuffisant (nourrissons, victimes exsangues ou avec des veines sténosées, ...).

# De la difficulté d'interprétation des résultats de l'analyse capillaire chez l'enfant : à propos d'un cas – Véronique Dumestre-Toulet

*Auteurs : **Véronique Dumestre-Toulet** – Laboratoire Toxgen, Bordeaux ; **Sandrine Brault** - Laboratoire Toxgen, Bordeaux ; **Edouard Carles** – Institut de médecine légale, CHU Bordeaux-Pellegrin ; **Myriam Marichal** – Institut de médecine légale, CHU Bordeaux-Pellegrin ; **Isabelle Sec** - Institut de médecine légale, CHU Bordeaux-Pellegrin*

## Objectif :

En complément d'une analyse de sang et d'urines, l'analyse segmentaire des cheveux est largement reconnue aujourd'hui pour distinguer une exposition unique d'expositions chroniques à un xénobiotique. Une analyse capillaire chez un jeune enfant est cependant particulièrement difficile à interpréter au vu de la nature spécifique de ses cheveux. Nous rapportons ici le cas d'un enfant pour lequel les résultats d'analyses ont donné lieu à une décision judiciaire de placement.

## Sujet/matériel et méthodes :

Un enfant de 14 mois est retrouvé inanimé dans son lit par sa mère, parent isolé. Le SAMU constate un arrêt cardiorespiratoire qui sera récupéré. L'enfant est admis en service de réanimation pour la suite de la prise en charge. Les analyses effectuées à l'admission révèlent la présence de méthadone (143 ng/mL) et de son métabolite EDDP (11 ng/mL) dans le sang. La mère, sous traitement de méthadone indique qu'une gélule se serait ouverte dans la poche de son manteau dans laquelle se trouvait également la tétine de l'enfant et l'aurait contaminé. Une analyse capillaire est alors demandée par le parquet des mineurs afin d'évaluer une exposition chronique. Une mèche de 8 cm est prélevée et sera analysée après décontamination de la mèche et segmentation (4 segments de 2 cm, S1= racine à S4 = pointe des cheveux)

## Résultats :

Les analyses mettent en évidence la présence de méthadone dans tous les segments à des concentrations croissantes de S1 à S4 (3143 à 10 000 pg/mg) ainsi que d'EDDP (77 à 273 pg/mg) mais également la présence de cocaïne (concentrations supérieures à 10 000 pg/mg dans les 4 segments), de benzoylecgonine et de norcocaïne (concentrations croissantes respectivement de 1159 à 7059 pg/mg et de 102 à 440 pg/mg), de l'oxycodone (concentrations de 77 à 187 pg/mg de S1 à S4), de la 6-MAM et de la morphine (métabolites de l'héroïne), des concentrations faibles de MDMA ainsi que de la kétamine et de la norkétamine pouvant correspondre à la prise en charge médicale (intubation). L'interprétation de ces résultats est difficile car n'est pas obligatoirement synonyme d'exposition chronique. En effet, les jeunes enfants ont des cheveux très fins et poreux et l'incorporation d'un xénobiotique à la trame pilaire est plus importante que pour un adulte. Les cheveux d'un enfant sont fréquemment l'objet de contaminations externes (1,2,3) par l'environnement (contacts étroits avec un parent consommateur, co-bedding, mains ou objets contaminés portés à la bouche, sueur...). Ainsi une concentration capillaire croissante de la racine vers la pointe est plutôt évocatrice d'une contamination externe.

### Conclusion :

L'analyse sanguine est en faveur d'une intoxication, possiblement accidentelle à l'origine de la prise en charge de cet enfant. Les résultats des analyses capillaires ne signifient pas forcément une administration répétée de méthadone ni de stupéfiants, et doivent être interprétés en tenant compte de plusieurs éléments. Ils renseignent à minima sur l'environnement dans lequel vit l'enfant. Une analyse capillaire de la mère a été demandée par le parquet afin d'apporter des arguments au maintien du placement de cet enfant.

# Le rinçage vésical, une nouvelle matrice de confirmation en expertise toxicologique post-mortem, retour d'expérience de 63 cas – Bérénice Royez

*Auteurs : **Bérénice Royez** – Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Théo Willemann** – Toxicologie médico-légale, CHU Grenoble Alpes ; **Jérémy Borges** – Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Coralie Boudin** - Toxicologie médico-légale, CHU Grenoble Alpes ; **François Paysant** - Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Françoise Stanke-Labesque** – Pharmacologie et toxicologie médico légale, CHU Grenoble Alpes ; **Hélène Eysseric-Guerin** - Toxicologie médico-légale, CHU Grenoble Alpes ; **Virginie Scolan** - Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes*

## Objectifs :

Lors des opérations autopsiques, des prélèvements de différentes matrices biologiques sont pratiqués à visée toxicologique. L'analyse de plusieurs de ces matrices peut garantir la fiabilité des résultats. Toutefois, cette procédure peut présenter certaines contraintes comme l'absence de matrices ou encore les difficultés analytiques de celles-ci (bile, contenu gastrique notamment). L'étude d'une matrice alternative à l'urine par le rinçage vésical est récente et a été introduite en 2022. Il apparaît que ce nouveau produit est prometteur.

Cette étude a pour but d'évaluer, en pratique courante, l'intérêt et l'apport de la réalisation de rinçages vésicaux dans le cadre d'analyses toxicologiques post mortem et d'en présenter les modalités.

## Méthodes :

Le protocole que nous utilisons dans cette étude consiste en l'utilisation d'un flacon de 5mL de solution saline 0.9% pour remplir la cavité vésicale lors de l'autopsie. Nous prélevons ensuite le produit de rinçage dans une seringue stérile non traitée.

Les échantillons inclus ont été prélevés entre novembre 2022 et novembre 2024 à l'Institut Médicolégal du CHU Grenoble Alpes. Les expertises toxicologiques de référence ont été réalisées sur réquisition judiciaire. Différents procédés analytiques ont été employé, à savoir LC-MS/MS, LC-HRMS pour les criblages de substances médicamenteuses et illicites, et HS-GC-FID pour les composés volatils.

Afin de compléter notre étude et évaluer la composition du rinçage, la créatininurie et la protéinurie ont été dosées à l'aide de techniques enzymatiques et colorimétriques automatisées.

## Résultats :

Cette étude inclut 63 échantillons de rinçages vésicaux. Le volume moyen des échantillons est de 2.3 mL. Les sujets sont âgés d'un mois à 92 ans avec un IMC moyen de 26.6 kg/m<sup>2</sup>. Le délai moyen entre le décès et le prélèvement est de 2.5 jours. Parmi les contextes difficiles, nous avons répertorié 16 corps putrefies, 5 bébés, 4 poly traumatismes, 3 corps retrouvés immergés, 3 enfants, un corps carbonisé et une femme enceinte.

Pour 8 cas il n'a pas été identifié de substance particulière. Parmi les substances mises en évidence, les psychotropes les drogues, les cardiotropes et antidiabétiques, les substances anesthésiques ou encore certains métabolites ont été détectés dans les rinçages vésicaux.

Nous retrouvons une concordance de 76.2% entre les analyses sanguines et celles des rinçages vésicaux, y compris concernant l'éthanol. Dans 15.9% des cas, le rinçage vésical est négatif tan-

dis que de l'éthanol est mis en évidence dans l'échantillon de sang. Les analyses biochimiques révèlent un taux indétectable de créatinine (inférieur à 0.18 mmol/L) associé à un taux élevé de protéines (en moyenne 4.32 g/L) dans 86.2% des cas.

#### **Conclusions :**

Cette étude rétrospective comparant les analyses de rinçages vésicaux et celles des prélèvements de sang lors des autopsies sur une période de 2 ans est satisfaisante pour une matrice de confirmation.

Le rinçage vésical semble être un mélange entre de l'urine et des cellules épithéliales vésicales altérées.

Ce projet souligne l'importance d'une collaboration étroite entre médecins légistes et toxicologues afin de faire évoluer nos pratiques.

# Le lavage vésical est-il une matrice comparable à l'urine en toxicologie post-mortem ? – Maxime Alexandre

Auteur : **Maxime Alexandre** – Médecine Légale, CHU de Rennes

## Objectif :

L'urine est une matrice de référence à prélever si possible lors d'une autopsie en association aux échantillons sanguins en toxicologie post-mortem. Le lavage de vessie (ou lavage vésical) est une pratique déjà réalisée lors des autopsies par certaines équipes en France et à l'international. Cette matrice alternative n'a cependant pas encore été évaluée et validée scientifiquement pour les analyses toxicologiques. L'objectif de cette étude est de comparer les résultats des analyses toxicologiques obtenus entre les urines et le lavage vésical lors d'une même autopsie.

## Matériels et méthodes :

Sur une période de 6 mois, des échantillons toxicologiques post-mortem ont été collectés au cours de 30 autopsies. Un prélèvement d'urine a été réalisé dans un premier temps, suivi d'une vidange complète de la vessie suite à son ouverture. Dans un deuxième temps, un lavage vésical par 10 mL de NaCl 0,9% a été réalisé et recueilli pour analyses toxicologiques.

Les deux matrices (urines et lavage vésical) ont été extraites de la même façon (extraction liquide-liquide) pour être injectées sur les outils analytiques du CHU de Rennes. Des méthodologies conventionnelles d'analyse toxicologique de screening de drogues et médicaments ont été réalisées en utilisant la chromatographie liquide couplée à une détection en barrettes de diodes (LC-DAD, Acquity QDa, Waters®), en spectrométrie de masse en tandem (LC-MS/MS, Xevo TQ-XS, Waters®) ou haute résolution (LC-HRMS, Q-Exactive, ThermoScientific®). Nous avons analysé ces données en comparant les résultats aux bibliothèques d'identification des appareils analytiques.

## Résultats :

Les analyses toxicologiques des lavages vésicaux retrouvent la présence de drogues et de médicaments. En combinant les trois méthodes d'analyses, 62 molécules différentes ont été retrouvées. Les molécules les plus souvent identifiées sont la caféine (n=28), la cotinine (n=23) et le paracétamol (n=17). Parmi les stupéfiants, la benzoylecgonine, métabolite de la cocaïne, a été détectée 9 fois aussi bien dans l'urine (matrice de référence) que dans le lavage vésical, soit 100% de concordance. La méthadone, traitement de substitution aux opiacés a été retrouvée dans chaque lavage vésical correspondant à 7 cas positifs identifiés dans l'urine (n=7/7). Pour les benzodiazépines, le diazépam a été la molécule la plus retrouvée dans 8 lavages vésicaux pour 10 cas positifs identifiés dans l'urine (n=8/10).

## Conclusion :

La réalisation d'un lavage vésical en autopsie est rapide et facile et permet l'obtention de données toxicologiques très proches de celles obtenues dans les urines. Cette étude préliminaire suggère ainsi que le lavage vésical représente une matrice pertinente en toxicologie médico-légale en complément du sang et lorsque l'urine n'est pas disponible.

# Pertinence de réaliser des analyses toxicologiques dans les matrices alternatives en cas de découverte de corps très putréfiés ou squelettisés ? A propos de quelques cas – Jean-Michel Gaulier

*Auteurs : **Jean-Michel Gaulier** – Unité fonctionnelle de toxicologie, CHU Lille ; **Florian Hakim** – Unité fonctionnelle de toxicologie, CHU Lille ; **Alexandr Gish** – Unité fonctionnelle de toxicologie, CHU Lille ; **Jean-François Wiart** – Unité fonctionnelle de toxicologie, CHU Lille ; **Raphaël Cornez** – IML, CHU de Lille ; **Philippe Morbidelli** – IML, CHU de Lille ; **Vadim Mesli** – IML, CHU de Lille ; **Benoit Bertrand** – IML, CHU de Lille ; **Tania Delabare** – IML de Paris ; **Valéry Hédouin** – IML, CHU de Lille*

## Objectif :

Les investigations toxicologiques dans des échantillons biologiques (i) prélevés sur des corps hautement décomposés ou squelettisés et l'interprétation des résultats (ii) sont toutes deux difficiles : (i) peu de matrices biologiques sont disponibles : matrices kératinisées (cheveux et ongles), os et fragments de tissus ; (ii) nombreux sont les écueils : redistribution et/ou dégradation post-mortem des xénobiotiques, contamination par des fluides de putréfaction. C'est dans l'objectif d'apporter des réponses à la question de la pertinence de ces analyses compte tenu de ces nombreuses limitations que nous avons parcouru quelques-uns de ces dossiers.

## Sujets/matériels et méthodes :

Cas#1: F, 30 ans, corps retrouvé en forêt un mois après disparition : prélèvement de cheveux (CH) et fémur (OS). Cas#2: F, 37 ans, corps décomposé, analyses toxicologiques initiales identifiant de l'amisulpride dans le rein, exhumation 20 ans plus tard : CH, OS, ongles (OG), fragments de tissus décomposés (TD). Cas#3: F, 40 ans, corps retrouvé en état de décomposition dans son appartement 6 semaines après son décès : CH, OS, et mouches + pupes (ENT). Cas#4: H, 52 ans, corps putréfié retrouvé en forêt : OS et OG. Cas#5: F, âge inconnu, corps squelettisé : OS. Cas#6: H, non identifié et âge inconnu, corps squelettisé et lésions osseuses cohérentes avec un décès par arme blanche : CH, OG, OS et TD. Les analyses ont été réalisées par CL-SM/SM et CL-SMHR selon des méthodes publiées.

## Résultats principaux :

Cas#1: propranolol, oxazépam, nordazépam, lormétazépam, paroxétine tramadol et paracétamol. La concentration capillaire de propranolol (102 ng/mg, 50 fois plus élevée que chez les patients traités, et présence massive dans les bains de décontamination des CH suggère une imprégnation massive par les fluides de putréfaction, et donc une prise de ce bêta-bloquant à proximité du décès. Cas#2: de l'amisulpride, de la doxylamine, du sultopride et de l'halopéridol ont été décelés dans tous les tissus. En synthèse avec les autres éléments du dossier, ces résultats sont en faveur de l'hypothèse de la prise d'amisulpride à proximité immédiate du décès, mais ne permettent pas d'affirmer la prise d'une dose toxique d'amisulpride par la victime. Cas#3: présence d'aripiprazole, halopéridol, quétiapine et valpromide. Ces prises de médicaments permettent d'envisager un décès d'origine toxique mais en aucun cas de l'affirmer. Cas#4: nordiazépam et oxazépam, zolpidem et hydroxyzine (+cétirizine) retrouvé dans CH et OG, mais sans argument pour une prise toxique à proximité du décès. Cas#5: présences de loxapine (+amoxapine) et cocaïne (+métabolite) dans OS versées aux éléments d'enquête pour identifier la victime. Cas#6: THC, cocaïne (et métabolites) retrouvés dans tous les échantillons. Ces notions d'expositions à de la cocaïne et à du cannabis ont été versées aux éléments d'enquête pour identifier la victime de ce crime.

## Conclusion :

Lorsque des xénobiotiques sont retrouvés dans les matrices alternatives en cas de découverte de corps très putréfiés ou squelettisés, ces résultats positifs peuvent parfois suggérer l'hypothèse d'un décès toxique (cas#1 et cas#2) ou simplement indiquer des prises du vivant (cas#3 et cas#4) en participant alors à l'identification de la victime (cas#5 et cas#6).

# Apport de l'électrophorèse capillaire dans le diagnostic d'intoxication au nitrite de sodium : à propos de 6 cas de suicide dans deux IML français (Lyon et Strasbourg). - Flora Meghired & Aurélien Charnay

*Auteurs : Aurélien Charnay – Institut de médecine légale, Hôpital Edouard Herriot ; Flora Meghired – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Charline Bottinelli** – Toxicologie, Laboratoire Lat Lumtox, Bron ; **Elisa Macoin** – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Anthony Ramirez** – Institut de médecine légale, Hôpital Edouard Herriot ; **Jean-Sébastien Raul** – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Laurent Fanton** – Institut de médecine légale, Hôpital Edouard Herriot ; **Pascal Houze** – Laboratoire de Toxicologie Biologique, Hôpital Lariboisière ; **Pascal Kintz** – Laboratoire de Toxicologie Médico-Légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg*

Le nitrite de sodium ( $\text{NaNO}_2$ ) est un composé chimique largement utilisé dans l'industrie alimentaire comme agent conservateur (E250) et pour colorer les charcuteries. Ses applications s'étendent également à l'industrie chimique et métallurgique, notamment comme inhibiteur de corrosion et composant des liquides antigels. En thérapeutique, il constitue un antidote des intoxications aux dérivés cyanhydriques. Rapidement dissocié du sodium dans l'organisme, le nitrite est immédiatement converti en nitrate au contact de l'hémoglobine, la transformant en méthémoglobine. Chez l'Homme, une exposition à de faibles doses peut être fatale. Nous rapportons 7 cas de suicide par intoxication létale au nitrite de sodium, chez des individus âgés de 19 à 45 ans, entre 2022 et 2025, dans deux Instituts de Médecine Légale français.

Cinq hommes et deux femmes ont fait l'objet d'investigations médico-légales pour recherche des causes de la mort. Les examens de corps ont montré pour l'ensemble des cas un syndrome asphyxique intense avec des lividités grisâtres ou violacées et une coloration brun-chocolat du sang. Pour les 6 cas ayant bénéficié d'une autopsie, il était retrouvé une congestion multiviscérale.

L'expertise toxicologique initiale, incluant une analyse des gaz du sang, a révélé des valeurs de carboxyhémoglobine et de méthémoglobine supra-physiologiques (HbCO : de 1,3 à 19 % ; MetHb : 12,8 à 39,8 %). Un dosage sanguin complémentaire des nitrites et des nitrates par électrophorèse capillaire avec détection en UV inverse a été sollicitée pour six des sept cas. Les valeurs étaient comprises entre  $< 1$  mg/l et 480 mg/l pour les nitrites, et 170 et 8 510 mg/l pour les nitrates. Les analyses toxicologiques usuelles retrouvaient également la présence de paracétamol (4 cas), d'antiémétiques (métoclopramide ou métopimazine) (3 cas), et/ou de benzodiazépines (lorazepam ou oxazepam) (3 cas).

Le diagnostic d'intoxication létale au  $\text{NaNO}_2$  constitue un défi diagnostique en médecine légale. La large diffusion de protocoles suicidaires détaillés sur les plateformes numériques ces dix dernières années a engendré une augmentation significative des cas, tant en France qu'à l'international. Cependant, les constatations autopsiques, dans ce cadre, sont peu informatives et l'analyse toxicologique de référence ne comprend pas le dosage systématique des ions nitrites et nitrates. Ainsi le nombre de décès par intoxication au  $\text{NaNO}_2$  apparaît sous-estimé. Bien que la méthémoglobininémie mesurée dans les gaz du sang constitue un élément d'orientation diagnostique, son interprétation doit rester prudente en raison des interférences post-mortem. L'électrophorèse capillaire avec détection en UV inverse, peu utilisée dans les laboratoires de toxicologie médico-légale, s'est révélée, dans notre série de cas, être un outil analytique essentiel pour le diagnostic d'intoxication létale aux sels de nitrites par sa capacité à caractériser directement les ions dans l'organisme.

# Utilisation des micro-prélèvements sanguins en thanatologie médico-légale – Myriam Bertrand-Ndoye

*Auteurs : **Myriam Bertrand-Ndoye**, Docteur Junior, Service de Médecine Légale du CHU de Lille ; **Hugo Girard**, CCA, Service de Médecine Légale du CHU de Lille ; **Jean-Michel Gaulier**, Service de Toxicologie du CHU de Lille ; **Florian Hakim** Service de Toxicologie du CHU de Lille ; **Alexandre Gish**, Interne, Service de Toxicologie du CHU de Lille ; **Valéry Hédouin**, Chef de Service de Médecine Légale du CHU de Lille*

## Objectifs :

Le développement des méthodes analytiques toxicologiques a permis l'apparition de micro-prélèvements, les VAMS et les DBS. Ils recueillent du sang qui sèche sur leurs matrices alternatives. Ces supports ne sont pas encore utilisés dans la pratique courante thanatologique. Nous avons proposé une approche susceptible de réduire l'instabilité des molécules lors du stockage avec l'utilisation des micro-prélèvements en routine à l'institut médico-légal. Le but premier de ce travail est une comparaison entre les concentrations des micro-prélèvements et celles des prélèvements classiques. L'objectif secondaire est d'éprouver leur manipulation sur des sujets décédés.

## Méthode :

Cette étude est qualitative, quantitative et analytique. Elle a été menée de manière prospective à l'IML du CHU de Lille sur deux périodes d'inclusion (02/2021-05/2021 et 04/2023-12/2023).

Les micro-prélèvements et les prélèvements classiques ont été utilisés lors des autopsies sur 72 corps. Le délai post mortem, le site de prélèvement, les circonstances du décès et les conclusions autopsiques ont été relevés. Les micro-prélèvements ont été stockés à température ambiante, les tubes de sang ont été conservés à 4 °C. Six catégories de molécules, soit 30 molécules au total, ont été dosées.

## Résultats :

À la suite de la réception d'une mission d'expertise toxicologique, 35 des séries de prélèvements effectués ont fait l'objets d'analyses.

L'héroïne, la plupart des benzodiazépines et la cocaïne montrent une excellente stabilité sur micro-prélèvement, contre des concentrations effondrées, voire non détectées sur tube fluoré à l'issue du stockage. Il existe également un cas non détecté sur tube pour la morphine, la codéine et un des métabolites de la cocaïne, sans que les concentrations du micro-prélèvement soit systématiquement supérieures à celles du tube pour ces molécules. Les différences de concentration entre les deux types de prélèvements ne sont pas homogènes pour le tramadol, sans que des changements dans l'imputabilité au décès en résultent. L'étude a confirmé les difficultés d'extraction du THC sur micro-prélèvement et pour la méthadone dans une moindre mesure, bien qu'elles restent détectées.

La manipulation des micro-prélèvement ne pose pas de difficulté bien que leur utilisation ne soit pas identique à celle sur un sujet vivant.

## Conclusions :

Les micro-prélèvements sont un apport majeur pour les intoxications à l'héroïne, aux benzodiazépines et à la cocaïne. En situation réelle, des sujets de notre étude n'auraient pas eu d'intoxication établie pour ces molécules, voire de cause de décès trouvée. Nous recommandons leur utilisation en routine, ils ont été intégrés dans le protocole de l'IML de Lille depuis cette étude.

# Intoxication alimentaire accidentelle par atropine et scopolamine : à propos d'un cas fatal – Sébastien Vivares

*Auteurs : Sébastien Vivares – Service de médecine légale et pénitentiaire, CHU Angers ; Guillaume Drevin – Service de pharmacologie-toxicologie et pharmacovigilance, CHU Angers ; Laura Renard – Service de médecine légale et pénitentiaire, CHU Angers ; Stéphane Malbranque – Service de médecine légale et pénitentiaire, CHU Angers ; Chadi Abbara – Service de pharmacologie-toxicologie et pharmacovigilance, CHU Angers ; Marie Briet – Service de pharmacologie-toxicologie et pharmacovigilance, CHU Angers ; Nathalie Jousset – Service de médecine légale et pénitentiaire, CHU Angers ;*

## Objectifs :

L'atropine et la scopolamine sont des alcaloïdes tropaniques naturellement présents dans plusieurs espèces toxiques de Solanacées, notamment *Datura stramonium* et *Atropa belladonna* (Sharma M et al. Antioxydants (Basel) 2021). Leur ingestion accidentelle peut induire un syndrome anticholinergique sévère, associant manifestations neurovégétatives, altération du niveau de conscience et complications cardiovasculaires ou respiratoires. Si de nombreux cas d'intoxications ont été rapportés (Duhau V et al. Toxicol Anal Clin 2020) les cas létaux restent exceptionnels et peu documentés, notamment en ce qui concerne les concentrations post-mortem d'atropine et de scopolamine. Dans ce contexte nous rapportons un cas d'intoxication alimentaire accidentelle mortelle par atropine et scopolamine. Ici les deux alcaloïdes ont été quantifiés dans l'ensemble des matrices post-mortem disponibles.

## Matériel et méthodes :

Un homme de 58 ans a été découvert décédé à son domicile, allongé au sol et présentant des vomissures contenant des fragments végétaux non identifiés. L'autopsie mettait en évidence une inhalation du contenu gastrique (présence de matières végétales) associée à un syndrome asphyxique aspécifique. Les alcaloïdes tropaniques ont été recherchés par chromatographie liquide (CL) couplée à la spectrométrie de masse haute résolution (SMHR) et quantifiés par CL couplée à la spectrométrie de masse en tandem (SM/SM).

## Résultat :

Les analyses toxicologiques ont mis en évidence la présence d'atropine (sang périphérique [SP]: 57 µg/L, sang cardiaque [SC]: 130 µg/L, urine: 109 µg/L, humeur vitrée [HV]: 37 µg/L, liquide gastrique [LG]: 562 µg/L) et de scopolamine (SP: 55 µg/L, SC: 175 µg/L, urine: 410 µg/L, HV: 95 µg/L, LG: 523 µg/L). Aucun autre xénobiotique n'a été détecté. Les constatations autopsiques et les concentrations sanguines élevées d'atropine et de scopolamine suggèrent une intoxication aiguë létale par ingestion de plantes toxiques, possiblement des Solanacées, lors d'un repas contaminé. Le mode de décès est ici vraisemblablement accidentel. Les concentrations retrouvées sont comparables aux valeurs rapportées dans d'autres cas d'intoxications létales en lien avec des alcaloïdes tropaniques, ce bien que la documentation de tels cas demeure limitée (Strano-Rossi S et al. Int J Legal Med 2021). Il n'existe par ailleurs que peu de cas d'intoxication létale aux alcaloïdes tropaniques avec des concentrations documentées dans l'humeur vitrée (Le Garff et al. Forensic Science International 2016). Ce cas contribue également à mieux documenter l'impact des phénomènes de redistribution post-mortem sur les alcaloïdes tropaniques.

## Conclusion :

Ce cas illustre la gravité potentielle des intoxications alimentaires par les Solanacées et met l'accent sur l'intérêt d'inclure la recherche des alcaloïdes tropaniques lors des analyses toxicologiques, soit par screening large en CL-SMHR soit par méthode dédiée en CL-SM/SM.

# Intoxication létale à l'aconitine : à propos d'un suicide observé à l'IML de Strasbourg – Florence Kientzy

*Auteurs : **Florence Kientzy** – Médecine légale, Institut Médico-Légal de Strasbourg ; **Nadia Arbouche** – Toxicologie, Institut Médico-Légal de Strasbourg ; **Adeline Blanchot** – Médecine légale, Institut Médico-Légal de Strasbourg ; **Tom Steckler** – Médecine légale, Institut Médico-Légal de Strasbourg ; **Flora Meghrief** – Médecine légale, Institut Médico-Légal de Strasbourg ; **Annie Geraut** – Médecine légale, Institut Médico-Légal de Strasbourg ; **Pascal Kintz** – Toxicologie, Institut Médico-Légal de Strasbourg ; **Jean-Sébastien Raul** – Médecine légale, Institut Médico-Légal de Strasbourg ;*

Les auteurs présentent le cas d'un homme de 44 ans, sans antécédent dépressif connu, découvert décédé après avoir possiblement ingéré des racines d'aconit. Le genre *Aconitum* englobe différentes plantes toxiques en raison de la présence d'aconitine et dérivés dans toutes les parties du végétal, en particulier les racines. Ces molécules s'avèrent cardio- et neuro-toxiques par leur action sur les canaux sodiques voltages-dépendants. De nombreux cas d'intoxication à l'aconitine sont rapportés dans la littérature, particulièrement des intoxications accidentelles en Asie, la plante étant utilisée en médecine traditionnelle chinoise. Les cas d'intoxications volontaires à but suicidaire en Europe semblent plus rares. Dans le cas présenté, des racines d'*Aconitum*, d'espèce inconnue, ont été retrouvées dans le logement. L'homme avait mis sur papier, de façon chronologique, les sensations ressenties après avoir consommé les racines. Des vomissements ont été constatés sur place par les enquêteurs.

## Matériel et méthode :

Dans ce contexte de suicide, une autopsie médico-légale et des prélèvements à visée toxicologique ont été réalisés. Il s'agissait d'échantillons de sang cardiaque et fémoral, d'urines, d'humeur vitrée, de bile, de contenu gastrique et de cheveux. L'aconitine a été dosée dans le sang fémoral par chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse en tandem (LC-MS/MS) après une extraction liquide-liquide en milieu basique.

## Résultats :

L'autopsie a uniquement mis en évidence un syndrome asphyxique marqué, non spécifique d'une cause de décès particulière. Il était noté une cyanose unguéale et de la face, une congestion cervico-faciale et multi-viscérale, un œdème pulmonaire massif ainsi que des calcifications coronariennes focales non sténosantes. Le contenu gastrique, d'un volume de 50 ml, se présentait sous la forme d'un liquide rose-brun sans particule ni odeur.

Les analyses toxicologiques ont mis en évidence dans le sang fémoral de l'aconitine à 28 ng/ml, de doxylamine à 4 ng/ml, du paracétamol inférieur à 2 mg/l et du sildénafil à 40 ng/ml. L'alcoolémie était à 0,12 g/L.

## Discussion :

La dose létale chez un humain adulte est comprise entre 2 et 5 mg d'aconitine pure. Récemment, des auteurs Chinois ont publié une série de 25 décès sous aconitine avec des concentrations comprises entre 2,9 et 470 ng/ml (Wang et al, Leg Med, 2025). Dans notre cas, une concentration de 28 ng/ml peut être compatible avec une intoxication létale. Aucune donnée concernant une interaction entre l'aconitine et les molécules de doxylamine ou de sildénafil n'est disponible. En revanche, l'association entre l'alcool et l'aconitine semble entraîner une toxicité synergique, aggravant le tableau neurologique. Le décès par intoxication à l'aconitine survient généralement par trouble du rythme cardiaque. Néanmoins, cette intoxication peut être à l'origine de dépression respiratoire et de défaillance circulatoire potentiellement mortelles. En tout état de cause, l'autopsie ne permet pas de révéler de signe spécifique dans ce contexte et l'analyse toxicologique apparaît comme indispensable.

# Violence chimique intrafamiliale sur ascendant : illustration par un cas d'administration chronique de loprazolam – Théo Willeman

*Auteurs : **Théo Willeman** – Laboratoire de médecine légale, CHU Grenoble Alpes ; **Amandine Fort** – Clinique de médecine légale, CHU Grenoble Alpes ; **Cloé Scherpereel** – Clinique de médecine légale, CHU Grenoble Alpes ; **Coralie Boudin** – Laboratoire de médecine légale, CHU Grenoble Alpes ; **Hélène Eysseric-Guerin** – Laboratoire de médecine légale, CHU Grenoble Alpes ; **Virginie Scolan** – Clinique de médecine légale, CHU Grenoble Alpes ;*

## Introduction :

La maltraitance des personnes âgées peut entraîner de graves traumatismes et avoir des conséquences à long terme. Parmi celles-ci, la maltraitance chimique par administration de substances à l'insu de la personne a été décrite dans cette population. Néanmoins, le peu de cas décrits dans la littérature peut rendre difficile l'interprétation de résultats d'expertise toxicologique dans un cadre médico-légal.

## Méthodes :

Nous rapportons le cas d'une suspicion de séquestration avec abus de faiblesse et probable administration de calmants sur les derniers mois. Une patiente de 91 ans présenterait une somnolence quotidienne après la consommation de jus de fruit le matin. De l'HAVLANE® (loprazolam) a été découvert au domicile de la patiente par les forces de l'ordre. Des lésions contuses suspectes sont constatées. Des prélèvements à visée toxicologique sont réalisés lors de la prise en charge initiale (sang, urine, 2 mèches de cheveux gris avec coloration blonde et un verre de jus de fruit).

Une expertise toxicologique de référence est réalisée. Les dosages d'alprazolam dans les différentes matrices ont été réalisés en CL/SM-SM sur un Xevo TQ-XS (Waters). Les transitions m/z utilisées étaient 465.1>408.0 pour la quantification et 465.1>111.1 en confirmation. La mèche de cheveux a été segmentée par 1 cm couvrant la période supposée des faits et 2 cm pour le reste la mèche (soit 9 segments). La limite de détection était de 1 ng/mL dans le sang et de 1 pg/mg dans les cheveux.

## Résultats :

Le premier criblage toxicologique a identifié dans le sang du bisoprolol, de l'apixaban, du furo-sémide (faisant partie de son traitement) et du loprazolam. Le loprazolam a été quantifié dans le sang à l'état de traces inférieures à 1 ng/mL et dans l'urine à 133 ng/mL. L'analyse du jus de fruit a révélé une concentration de 32,8 mg/L permettant d'estimer une dose dans le verre de 6,56 mg (soit d'au moins 7 comprimés).

L'analyse de la mèche de cheveux a révélé la présence de loprazolam dans 4 segments indiquant deux périodes d'exposition distinctes (6,1/3/ND/ND/2,8/2,2/ND/ND/ND, de la racine à la pointe en pg/mg). Ainsi, une seconde période d'exposition a été révélée, en plus des derniers mois. On ne peut pas exclure une dégradation du loprazolam dans la mèche due à la coloration artificielle blonde des cheveux.

### Discussion-Conclusion :

A notre connaissance, c'est le premier cas de maltraitance chimique chronique de personne âgée décrit avec le loprazolam. A titre de comparaison, le loprazolam a été retrouvé dans les cheveux à une concentration de 3 pg/mg après une prise unique de 1 mg. Dans deux cas de soumission chimique, le loprazolam a été mis en évidence à une concentration inférieure à 5 pg/mg (Kintz et al, 2015). Après mise à l'abri, les troubles neurologiques ont disparu.

La maltraitance chimique doit être recherchée chez la personne âgée avec des troubles neurologiques inexplicables et réversibles. L'analyse capillaire est indispensable dans ces dossiers pour identifier les éventuelles périodes d'exposition à des substances.

**Jeudi 26 juin – 8h30 à 10h00**

# **Thanatologie**

# Apport de l'analyse X dans un cas d'électrocution à haute tension dans une centrale hydroélectrique – Lise Pestourie

*Auteurs : **Lise Pestourie** – Institut médico-légal, CHU Purpan ; **Eulalie Pefferkorn** – Institut médico-légal, CHU Purpan ; **Claudie Josse** – Centre de Microcaractérisation Raimond Castaing ; **Anthony Blanc** – Institut médico-légal, CHU Purpan ; **Norbert Telmon** – Institut médico-légal, CHU Purpan ; **Céline Guilbeau-Frugier** – Institut médico-légal, CHU Purpan ;*

L'électrocution reste une cause importante de décès sur le lieu de travail, en particulier dans les environnements à haute tension. Le diagnostic est crucial pour reconstituer les événements et déterminer les responsabilités. Malheureusement, les constatations autopsiques sont souvent non spécifiques.

Nous rapportons un cas d'électrocution à haute tension dans une centrale hydroélectrique, en se concentrant sur l'analyse des plaies d'entrée et de sortie électriques présumées à l'aide de la microscopie électronique à balayage couplée à la spectroscopie de rayons X à dispersion d'énergie, aussi appelée analyse X. La victime était un électricien expérimenté de 53 ans qui travaillait sur un transformateur de 63 kV. Il a été retrouvé au sol, les vêtements en feu. L'autopsie a révélé des brûlures électriques compatibles avec une électrocution. L'analyse X a permis d'identifier une plaie d'entrée électrique sur la main droite, caractérisée par une métallisation correspondant à un contact avec un objet conducteur, possiblement le mètre ruban métallique trouvé près du corps. Cette découverte implique l'hypothèse d'une violation du protocole de sécurité et une erreur humaine.

De multiples lésions de sortie ont été observées, un phénomène connu, bien que moins fréquent, dans les électrocutions à haute tension. A l'analyse X, une métallisation a été mise en évidence au niveau des échantillons de peau de la main et du pied gauches. La métallisation est considérée comme une caractéristique des lésions d'entrée électriques, les lésions de sorties n'étant généralement pas analysées. Cette observation inattendue souligne l'importance d'analyser les plaies d'entrée et de sortie à l'aide de l'analyse X afin d'éviter les erreurs d'interprétation, et soulève l'hypothèse d'une métallisation possible des plaies de sorties électriques dans les cas d'électrocution à haute tension.

Ce cas illustre le rôle crucial de l'analyse X dans les cas d'électrocutions.

## Airbag défectueux : à propos de 8 cas pris en charge au CHU de la Réunion – Olivia Plé

*Auteurs : **Olivia Plé ; Jean-Marie Berthésène ; Pierre-Antoine Peyron** – Médecine Légale, CHU de la Réunion*

Depuis 2016, 15 décès sont survenus en France dont 14 en Outre-mer (Guadeloupe, Martinique, La Réunion, Guyane Française) dans le cadre d'AVP minimes causés par le dysfonctionnement de l'airbag conducteur des véhicules impliqués.

En cause, le constructeur japonais Takata qui utilise depuis 2001 du Nitrate d'Ammonium dans les capsules de gonflage des airbags ayant pour défaut de se dégrader au fil du temps, notamment dans les régions chaudes et humides. En 2015, l'Europe considérait 1,27 millions de véhicules équipés par la marque alors que plus de 120 millions de véhicules en sont équipés dans le monde, Takata étant le leader du marché. Malgré des campagnes de rappel jugées tardives, de nombreux véhicules porteurs sont encore en circulation.

Le premier décès français est survenu en 2016 sur l'île de la Réunion, où actuellement 3 décès ont été recensés et pris en charge à l'IML. La Réunion compte aussi plusieurs victimes vivantes.

En juillet 2016, une femme de 38 ans décède après une sortie de route à faible vitesse, au volant d'un pick-up Toyota. Le SMUR intervenant sur place constate que les airbags sont déclenchés et que la défunte présente une plaie saignant au niveau du cou mais l'équipe médicale s'étonne du peu de dommages sur le véhicule. L'examen de corps et le scanner post-mortem réalisés à l'IML de St-Pierre mettent en évidence une plaie cervicale latérale gauche et la présence au niveau encéphalique d'un corps étranger de tonalité métallique de 3 cm de diamètre dans la région interpariétale postérieure associé à une fracture de la base du crâne et de la mandibule.

En septembre 2021 et janvier 2025, deux autres décès ont fait l'objet d'un scanner post-mortem et d'une autopsie médico-légale à l'IML de St-Denis. Pour le premier cas, le décès était secondaire à un traumatisme crânio-facial majeur avec plaie de la lèvre inférieure, fracas mandibulaire, fractures de la base du crâne et hémorragie sous arachnoïdienne diffuse ; aucun projectile métallique n'était retrouvé lors des examens. La seconde autopsie retrouvait un traumatisme bucco-cervical à l'origine d'une détresse respiratoire liée à la pénétration intracorporelle d'un projectile de 2,5 cm de diamètre retrouvé logé dans le corps vertébral de C3.

Deux des quatre victimes vivantes conductrices de véhicules à airbag défectueux ont été vues sur réquisition judiciaire à l'UMJ, pour des accidents de 2019 et 2022. Elles présentaient chacune un traumatisme facial important avec pour l'une l'extraction d'un projectile de 4 cm de diamètre en région infra temporale gauche. Les deux autres victimes ont été prises en charge au CHU de l'île en 2020 et 2025 sans que l'UMJ ne soit sollicitée.

Une cinquième victime vivante, passager lors de l'AVP de 2022, a été reçue à l'UMJ. L'homme présentait des plaies des pieds suite au déclenchement de l'airbag latéral, ayant nécessité une amputation de l'hallux gauche.

L'objectif de cette communication est de pouvoir partager l'iconographie lésionnelle (scannographique et macroscopique) de l'ensemble des patients pris en charge au sein du service de Médecine Légale de l'île de La Réunion entre 2016 et 2025.

## TakataStrophe : autopsie de l'affaire des Airbags défectueux – Nassim Macher

*Auteurs:* **Nassim Macher ; Doria Larbi-Macher ; Léo Lecrosnier Wittkoswky ; Cécile Herrman ; Tania Toucan** – *IML Antilles, CHU Guadeloupe, Les Abymes ;*

Un airbag est constitué d'une toile pliée au-dessus d'un générateur de gaz. Celui-ci est composé d'une bouteille de gaz comprimé, à l'intérieur de laquelle se trouve un détonateur, une amorce et une charge explosive. Lors du signal émis par le véhicule, le déclenchement de la cartouche explosive gonfle l'airbag et projette dans le sac les différents éléments métalliques.

Les airbags Takata ont été au cœur d'un des plus grands rappels de l'histoire automobile en raison d'un défaut critique du dispositif de gonflage. Ce problème provient de l'utilisation d'un propulseur à base de nitrate d'ammonium, qui se dégrade sous l'effet de l'humidité et des variations de température. Cette dégradation entraîne une explosion incontrôlée de l'airbag, projetant des fragments métalliques à grande vitesse dans l'habitacle du véhicule.

Des millions de véhicules de plusieurs marques (Honda, Toyota, BMW, Ford, Nissan, etc.) ont été rappelés depuis le début du scandale dans les années 2010. La société Takata a fini par faire faillite en 2017.

En France, 29 accidents liés à ces airbags ont été recensés, provoquant 11 décès en Outre-mer et un en métropole.

l'IML des Antilles du CHU de Guadeloupe a réalisé 06 autopsies de projections métalliques lors du déploiement d'airbag à l'intérieur d'un habitacle fermé, tous présentaient une atteinte crânienne de type balistique avec découverte d'un élément métallique à l'intérieur de la boîte crânienne.

En 2023, 2,3 millions d'airbags sont encore estimés défectueux, juste pour le territoire français. Aux Antilles, le rappel des voitures s'intensifie actuellement.

## Pêche sous-marine à domicile, à propos d'un cas – Billy Maillot

*Auteurs : Billy Maillot ; Marion Vergnault ; Fabrice Dedouit ; Frédéric Savall ; Norbert Telmon ; Eulalie Pefferkorn – IML, CHU Toulouse*

Nous rapportons le cas d'un sujet masculin de 50 ans, retrouvé décédé à son domicile avec un harpon planté dans le thorax. Le fusil de chasse sous-marine correspondant a été retrouvé fixé sur l'évier à proximité du corps, selon un montage singulier. On note également la présence d'un coussin criblé, posé en face du dispositif, faisant évoquer des tirs d'essais. L'autopsie médico-légale retrouvait principalement des plaies cardiaques, aortiques et pulmonaires, consécutives à un unique tir, responsable du décès. Il n'y avait pas d'autre lésion traumatique, faisant notamment évoquer des violences préalablement au décès.

Dans un contexte de démocratisation des loisirs nautiques et notamment la chasse sous-marine, avec une facilité d'accès du matériel, peu de données concernant les lésions accidentelles ou auto-infligées produites par les fusils harpons sont disponibles. Il a déjà été décrit dans la littérature des cas de suicide au moyen de fusil harpon, mettant en lumière quelques particularités propres au moyen létal utilisé, et concernant quasi exclusivement des lésions cranio-encéphaliques.

À l'instar des fusils destinés à la chasse terrestre, ceux relatifs à la chasse sous-marine sont facilement accessibles, sans réglementations ou conditions particulières. Néanmoins ce matériel peut être source de lésions graves et létales, qu'elles soient accidentelles, auto-infligées ou criminelles... Avec un marché en pleine expansion, y compris en Europe, le légiste et les autres médecins sont susceptibles de faire face à ces lésions et circonstances parfois sources d'interrogations, notamment celle de la scène de crime maquillée en suicide. En effet la longueur de ces fusils avec le harpon en place, et le recul qu'ils peuvent générer lors d'une utilisation non aquatique, en raison de contraintes plus faibles, peut poser question sur le positionnement du corps par rapport au fusil et donc faire suspecter l'intervention d'un tiers.

Par ailleurs, la question d'une réglementation plus stricte et contrôlée se pose également pour cette activité et l'accès au matériel, par comparaison avec son homologue terrestre.

# Blessures causées par des hélices de bateaux : comment l'analyse des lésions peut-elle permettre d'incriminer ou d'écarter la responsabilité d'un type de bateau ? – Véronique Alunni

*Auteurs : **Véronique Alunni**, Médecine légale, IAML UR2CA Nice ; **Emmanuel Alessandrini** – CNRS, Nice ; **Caroline Bernardi** - IAML UR2CA Nice ; **Luisa Nogueira** - Médecine légale, IAML UR2CA Nice*

Les blessures liées aux hélices de bateaux sont une des causes de mutilation et de décès lors des activités nautiques récréatives. Malgré la fréquence croissante de ces accidents, et si la littérature décrit abondamment les modalités de soins, aucun travail n'a analysé la mécanique des hélices et le lien existant entre un type de blessures et la nature de l'hélice et/ou du bateau pouvant être impliqué dans l'accident.

À partir du cas d'une jeune femme mortellement blessée par l'hélice d'un bateau, et d'une revue de la littérature, les auteurs se sont attachés à déterminer le type d'hélice et de moteur pouvant être impliqués dans la collision au regard de la nature des blessures cutanées et osseuses.

Une méthodologie médico-légale a été mise au point à partir de l'analyse des lésions, pour pouvoir caractériser un type d'hélice et identifier un type d'embarcation potentiellement responsables, et enfin de déterminer si un bateau suspect dans la zone de collision pouvait avoir été la cause de la blessure, ou si cela pouvait être exclu. L'analyse de la nature des résidus métalliques identifiés dans les lésions a fourni la composition de l'hélice et a permis d'orienter l'enquête vers une catégorie de bateau susceptible d'être en cause. Dans ce cas, les investigations ont confirmé la collision avec un navire à coque planante à grande vitesse. Le faible espacement des plaies cutanées indique que la vitesse relative entre la victime et le bateau était faible avec la possibilité que la victime ait été piégée sous le bateau et tractée par ce dernier. Cependant, compte tenu de la difficulté de l'exercice, et du grand nombre de paramètres pouvant entrer dans la réflexion, il est préférable de rester prudent dans l'affirmation de la responsabilité d'un bateau en particulier et d'apporter plutôt une réponse en termes de « compatibilité ou d'exclusion » face à un bateau suspect d'être en cause.

# Perspectives pour les médecins légistes : contribuer à l'enquête de sécurité aérienne – Didier Delaitre

Auteur : **Didier Delaitre** – Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile, Aéroport du Bourget

## Objectif :

Sur la base d'un retour d'expérience sur quelques enquêtes consécutives à des accidents aériens, l'auteur propose de questionner la place de la médecine légale au-delà de sa mission judiciaire pénale dans les enquêtes de sécurité aérienne..

## Matériel et Méthode :

Les récits d'expérience d'enquêtes internationales et nationales conduites au nom de l'Etat entre 1994 et 2001, 2001 et 2010 et 2010 et 2025 s'appuient sur des rapports publics disponibles sur le site du BEA ou des autorités ou organismes étrangers. Pour chacune de ces périodes, l'apport de l'examen médico-légal au volet médical de l'enquête est présenté et discuté. Dans chaque cas sont analysés le cadre juridique, les moyens techniques, la dimension interculturelle de l'enquête de sécurité et l'utilisation des résultats dans le rapport public.

## Résultats :

A chacune des périodes considérées correspondant respectivement aux enquêtes administratives, techniques et de sécurité, le BEA a obtenu avec plus ou moins de facilité des données médico-légales plus ou moins complètes. Puisqu'il est rare que l'autopsieur possède une expérience de la pathologie aéronautique et puisque les objectifs et méthodes des enquêtes judiciaire et de sécurité sont nettement distinctes, le dialogue entre le médecin du BEA et le médecin légiste est toujours constructif dans les cas où il est autorisé par la procédure pénale. En particulier, le partage d'informations aéronautiques lors de l'autopsie peut permettre d'accroître l'exhaustivité des constatations. L'entrée en vigueur du règlement européen (UE) n°996/2010 permet dorénavant d'envisager une coordination entre l'enquête de sécurité et l'enquête judiciaire à tous les niveaux. Les enquêtes récentes montrent qu'une proposition de coordination peut s'appuyer sur l'accord préalable entre la DGSCGC et le BEA qui précise les relations entre les services de l'Etat et le BEA. Le médecin « légiste » est désormais considéré comme praticien d'un hôpital et spécialiste de la branche médicale de l'ingénierie forensique au profit d'une autorité, le BEA, en application d'une norme technique distincte du cadre judiciaire pénal dont ce praticien est issu.

## Conclusion :

Le caractère à tout le moins inspirant si ce n'est modélisant de l'aviation à l'égard de la médecine peut s'appliquer à médecine légale dans les accidents d'aviation. Les conditions semblent aujourd'hui réunies avec un recul suffisant pour proposer une évolution des pratiques médicales dans les enquêtes de sécurité aérienne conformément aux prescriptions de l'organisation de l'aviation civile internationale.

Jeudi 26 juin – 8h30 à 10h00

# **Droit Médical et Expertise**

## Importance des ITT à zéro jour et à plus de huit jours devant la commission d'indemnisation des victimes d'infractions – Cécile Manaouil

Auteurs : **Cécile Manaouil** – Médecine légale et sociale, CHU Amiens ; **Coralie Lelièvre** - Médecine légale et sociale, CHU Amiens ;

L'article 706-3 du Code de procédure pénale (CPP) pose le principe d'une indemnisation intégrale des dommages résultant des atteintes à la personne, lorsque ce dommage est la conséquence de faits présentant le caractère matériel d'une infraction, qu'elle soit volontaire ou non. Ces dispositions permettent d'indemniser une victime d'infraction en l'absence de poursuites pénales, même si l'auteur n'a pas été identifié ou ne peut être poursuivi pénalement : s'il est déclaré irresponsable par exemple ou si l'action publique est éteinte par prescription. De nombreuses victimes s'adressent également à la CIVI, faute de pouvoir obtenir auprès de l'auteur, le versement des dommages et intérêts alloués par la juridiction pénale.

Cette indemnisation au titre de l'article 706-3 est subordonnée à une condition de gravité objective, les faits devant avoir entraîné la mort, une incapacité permanente (en pratique un taux de déficit fonctionnel permanent d'au moins 1%) ou une incapacité totale de travail (ITT) égale ou supérieure à un mois. Les victimes de certaines infractions, dont les agressions sexuelles, sont éligibles sans condition de gravité du dommage.

L'article 706-14 du Code de procédure pénale est un dispositif d'indemnisation destiné aux victimes d'une atteinte aux biens ainsi qu'à certaines victimes d'atteintes aux personnes. Les victimes d'une atteinte à la personne ayant une incapacité totale de travail d'au moins 1 jour et inférieure à un mois sont éligibles. Mais les conditions sont strictes, notamment les conditions de ressources et de plus l'indemnisation est plafonnée.

L'article 706-3 CPP a été modifié par la loi 2023-1059 du 20 novembre 2023 venant complexifier ce dispositif. Désormais, les violences avec ITT > 8j ou les violences habituelles avec ITT > 8j commis sur un mineur ou par le (ou l'ancien) conjoint, concubin ou partenaire de PACs de la victime relèvent de l'article 706-3 et non de l'article 706-14 CPP même si l'ITT est < 1 mois. Cependant, par exception, le montant maximal de la réparation des dommages subis en raison de ces faits, lorsqu'ils ont entraîné une ITT < 1 mois, est limité à 5 000 euros par un arrêté du 28 novembre 2024.

Les médecins légistes doivent être conscients que la fixation d'une ITT à 0 jour exclue la possibilité d'un recours à la commission d'indemnisation des victimes d'infraction (CIVI), et qu'une ITT > 8 jours en matière de violence conjugale et de violence sur des mineurs a également des conséquences importantes pour l'accès à une indemnisation par le fond de garantie des victimes des actes de terrorisme et d'autres infractions (FGTI).

## Erreur Diagnostique et Conséquences Judiciaires : Impact d'une Mauvaise Interprétation Radiologique sur l'ITT – Ophélie Guillerme

*Auteurs : **Ophélie Guillerme** – IML, CHU Tours ; **Eulalie Pefferkorn** – IML, CHU Toulouse ; **Léo Ribier** – IML, CHU Tours ; **Arsène Gambier** – IML, CHU Tours ; **Pauline Saint-Martin** – IML, CHU Tours ;*

Un homme de 38 ans a été victime de coups de pieds et de poings sur le visage, le crâne et le corps entraînant un traumatisme crânien avec des troubles de la conscience (score de Glasgow à 6 à la prise en charge par le SMUR). Le scanner cérébral réalisé à l'admission à l'hôpital, montrait un « hématome profond capsulaire droit » selon l'interprétation réalisée par un radiologue en télé-imagerie et le patient était admis en réanimation. Un neurochirurgien consulté à distance excluait toute intervention chirurgicale. L'état clinique du patient s'est rapidement amélioré avec un examen neurologique décrit comme « normal » dès le lendemain, permettant une sortie d'hospitalisation à J5. Un certificat rédigé par un médecin généraliste sur réquisition à J2 a estimé son Incapacité Totale de Travail (ITT) à 90 jours, en raison d'un « risque vital initial » et d'un « pronostic fonctionnel moteur incertain ». Des condamnations pénales très sévères, motivées par ce certificat, ont été prononcées à l'encontre des deux prévenus sans antécédent judiciaire.

Lors de l'expertise en dommage corporel, il a été constaté que la lésion initialement diagnostiquée comme un hématome capsulaire était restée stable et inchangée à l'imagerie de contrôle à 6 semaines, ce qui ne correspond pas à l'évolution classique d'une lésion traumatique hémorragique, qui se résorbe habituellement en quelques semaines. Un saphiteur radiologue légiste a réexaminé les images et infirmé le diagnostic initial d'hématome capsulaire, concluant à une malformation artérioveineuse, c'est-à-dire un état antérieur asymptomatique et inconnu. Cette expertise a finalement mis en évidence un syndrome post-commotionnel et une symptomatologie post-traumatique ne permettant pas de consolider la victime à la date de l'expertise.

L'erreur sur la nature non traumatique de la lésion scanographique justifierait une réévaluation à la baisse de l'ITT initialement fixée et de revenir sur la notion d'engagement du pronostic vital et fonctionnel, éléments qui ont motivé la lourdeur de la peine des mis en cause. L'affaire a toutefois été jugée et le délai d'appel est expiré.

Ce cas rappelle l'impact significatif des éléments du certificat médical initial sur les condamnations, soulignant ainsi l'importance d'une réévaluation médico-légale pour garantir la fiabilité de l'ITT, évaluer l'imputabilité des violences aux lésions observées et réfléchir à la concordance anatomo-clinique. Il met aussi en lumière le problème de l'injonction judiciaire à fixer parfois une ITT dans des délais très réduits, alors que le diagnostic de certitude nécessite par moments un certain recul.

# Impact de la révision de la loi de bioéthique sur la démarche des dons du corps à des fins d'enseignement et de recherche : enquête auprès des donateurs du Centre des Dons du Corps des Alpes Maritimes – Marine Pettiti

Auteur : **Marine Pettiti** – Département de santé publique, UFR odontologie, Institut d'anatomie normal de la Côte d'Azur, Nice

## Introduction :

Depuis 2022, l'usage scientifique des corps est régie par le décret d'application n°2022-719 qui a imposé un cadre législatif garantissant un contrôle accentué des activités pédagogiques et de recherche menée sur l'ensemble des corps ayant fait l'objet d'un don.

## Objectifs :

L'objectif principal de cette étude est d'appréhender l'impact de la nouvelle réglementation sur la démarche du don du corps considérant deux changements majeurs : la rétrocession possible des cendres ou du corps et la gratuité du don. Secondairement, elle permet d'évaluer le profil des donateurs et d'identifier les motivations qui peuvent conduire à donner son corps à des fins scientifiques

## Matériel et Méthode :

Il s'agit d'une étude descriptive transversale quantitative réalisée auprès des donateurs du CDC des Alpes Maritimes ayant fait l'objet d'un avis favorable auprès du CESP. L'aspect quantitatif a été retenu à travers la réalisation de questionnaires anonymes qui a été proposé à partir de mai 2024 et le recueil des données a été effectué jusqu'en Mars 2025. L'analyse statistique descriptive des données a été présentée à l'aide du logiciel R « Factominer », version R-4.4.3,

## Résultats :

Au terme de cette étude, 137 questionnaires ont été récupéré. 80% des donateurs ont plus de 65 ans dont la moitié a plus de 75 ans, le sexe ratio est de H/F=0,78/1. La motivation principale des donateurs est le désir de « participer au progrès scientifique » (73%), puis vient la volonté d'être « d'être utile après la mort » (63%) et celle de « participer à la formation des médecins » (54%) et enfin celle de « reconnaissance de l'institution médicale » (28,57%). Pour plus d'un tiers des donateurs (34,14%) s'ajoute le motif économique, en « ne souhaitant pas laisser la charge des obsèques à leurs proches ». Seul 16,8% (23/137) des donateurs désirent une rétrocession de l'urne (17/137) ou du corps (6/137) après les travaux anatomiques et 85% d'entre eux affirment que « la possibilité de restituer l'urne aux proches » n'a pas impacté leur décision. On soulève un impact positif de la gratuité du don auprès des donateurs qui a « très franchement » (28%) ou « moyennement » (16%) motivé leur démarche et 78% des interrogés pensent que le nombre de dons pourrait augmenter suites aux évolutions législatives. A Nice, il y a eu une augmentation de 15% des inscriptions et une augmentation de 30% de corps reçus entre 2023 et 2024.

## Conclusion :

La possibilité de récupérer les cendres ou le corps ne semble pas être un argument de choix en faveur du don contrairement à ce qui était attendu mais la gratuité du don a eu un impact positif avoué par 44% des donateurs. L'augmentation significative de l'activité du CDC des Alpes Maritimes ces deux dernières années atteste que les évolutions législatives ont été localement en faveur d'une augmentation des dons et des inscriptions. On peut dès lors s'interroger sur la capacité des CDC à accueillir davantage de spécimens sans financement externe.

# Le cadavre médico-légal, un fondamental de la recherche ? – Sophie Colomb

*Auteurs : **Sophie Colomb** - Médecine légale, CHU Montpellier ; **Eric Baccino** – Médecine légale, CHU Montpellier ; **Emma Partiot** – Institut de recherche en infectiologie de Montpellier, CNRC ; **Corentin Bernou** – Institut de recherche en infectiologie de Montpellier, CNRC ; **Jules Bouget** – Institut de recherche en infectiologie de Montpellier, CNRC ; **Willy Lutz** – Institut de recherche en infectiologie de Montpellier, CNRC ; **Raphael Gaudin** – Institut de recherche en infectiologie de Montpellier, CNRC ; **Yukiko Iwasaki** – Laboratoire d'informatique de robotique et de microelectronique de Montpellier ; **Ganesh Gowrishankar** – Laboratoire d'informatique de robotique et de microelectronique de Montpellier ; **Valérie Rigau** – Laboratoire d'anatomie et de cytologie pathologiques, CHU Montpellier ; **Benoit Charlot** – Institut d'électronique et des systèmes ies, Montpellier ; **Laurent Martrille** – Médecine Légale, CHU Montpellier*

## Introduction et Objectifs :

La médecine légale est une discipline en pleine expansion et par conséquent, la recherche s'y consacrant prend une ampleur notable, que ce soit chez le vivant ou en thanatologie. Toutefois, les études utilisant des prélèvements biologiques post-mortem recueillis sur cadavres médico-légaux restent relativement confidentielles, ce d'autant qu'elles concernent des thématiques de recherche fondamentale ou translationnelle. Cette présentation vise à illustrer, au travers d'exemples concrets, les avantages que peut offrir l'utilisation du cadavre médico-légal comme outil de recherche.

## Méthodes :

Le premier protocole d'étude que nous avons développé avec les équipes de recherche collaboratrices portait sur les effets du SARS-CoV-2 sur le cerveau. Un modèle d'organoides cérébraux était déjà utilisé par les collaborateurs, qui souhaitaient confirmer leurs résultats sur un modèle davantage « physiologique ». Pour ce faire, après s'être acquittés des lourdes démarches administratives qu'impose la recherche sur le cadavre, médico-légal ou pas, nous avons développé un modèle de recherche utilisant des cultures de tranches de cerveau (cortex frontal et pariétal) de personnes décédées (Organotypic culture of Post-mortem Adult human cortical Brain explants (OPAB)), autopsiées à l'IML de Montpellier. Un délai post-mortem connu et court (max. 12h), une cause de décès n'étant pas d'origine neurologique (traumatisme, AVC...) étaient les critères d'inclusion principaux que nous avons observés. Ces tranches de cerveau mises en culture étaient ensuite infectées par le SARS-CoV-2. Les conditions « infectées » et « non infectées » étaient comparées en terme de composition, structure et fonction (électrophysiologie). Dans l'optique d'utiliser ce modèle pour analyser les effets d'autres virus neurotropes et de tester l'efficacité de nouveaux traitements antiviraux, ce même protocole a été appliqué au virus Tahyna (TAHV). Enfin, l'opportunité de se servir des OPAB pour étudier la plasticité synaptique a été considérée au travers de différents tests électrophysiologiques (Spike-Timing Dependent Plasticity et Theta-burst stimulation). Ces projets ont été supportés par deux financements de l'Agence Nationale de Recherche.

## Résultats :

Après avoir validé notre modèle d'étude (conditions de prélèvement, de culture, cellularité, survie, conservation de la structure tissulaire, détection et suivi de l'activité électrique...), nous avons ainsi pu montrer que SARS-CoV-2 modifiait l'expression de certaines protéines synaptiques et la structure de la synapse, engendrant des perturbations électrophysiologiques. TAHV provoquait également des troubles électrophysiologiques qui étaient partiellement restaurés par l'utilisation d'une molécule antivirale. Enfin, les OPAB montraient une capacité de plasticité synaptique, laissant entrevoir la possibilité d'utiliser notre modèle pour l'étudier.

## Conclusion :

Outre les résultats originaux et solides obtenus et les nombreuses perspectives qu'ils ouvrent, cette présentation démontre que l'utilisation de tissus post-mortem à visée de recherche, prélevés dans le cadre d'autopsies médico-légales, offre une alternative robuste, fiable, applicable à une variété innombrable de domaines de recherche et de protocoles expérimentaux et s'inscrit parfaitement dans les principes de bonne conduite de la recherche actuelle (principe des 3R notamment).

## La notion de mutilation ou d'infirmité permanente – Cécile Manaouil

*Auteurs : **Cécile Manaouil ; Margot Le Borne ; Charles Augereau** – Médecine légale et sociale, CHU Amiens*

L'article 222-9 du Code pénal prévoit que les violences ayant entraîné une mutilation ou une infirmité permanente sont punies de dix ans d'emprisonnement et de 150 000 euros d'amende, soit un délit relevant du tribunal correctionnel.

L'article 222-10 du Code pénal aggrave cette peine lorsque ces violences sont commises avec certaines circonstances spécifiques (ex. sur un mineur de 15 ans ou une personne vulnérable, en réunion, avec usage d'une arme, etc.), portant la sanction à quinze ans de réclusion criminelle, soit un crime relevant de la cour criminelle départementale.

Enfin, l'article 222-14 du Code pénal prévoit que lorsque des violences habituelles sont commises sur un mineur de 15 ans ou une personne vulnérable, ou par le (ou l'ancien) conjoint ou concubin ou par le partenaire de pacte civil de solidarité, la peine est portée à vingt ans de réclusion criminelle.

Au travers d'exemples de la jurisprudence mais aussi d'affaires médiatisées, nous étudierons cette notion de mutilation ou d'infirmité permanente sur laquelle le médecin légiste sera sollicité sur réquisition du parquet ou sur ordonnance du juge d'instruction. Ce peut être l'ablation d'un organe, une amputation, la privation définitive d'une fonction (vision, audition, procréation...).

Cette notion qui permet de caractériser des infractions plus graves a des conséquences importantes et selon les circonstances, fait basculer un délit en crime et donc pour le mis en cause, des peines encourues plus importantes et un changement de juridiction.

L'affaire « Théo » (Théodore Luhaka) a suscité une vive émotion en France. Elle concerne une interpellation violente survenue le 2 février 2017 à Aulnay-sous-Bois, au cours de laquelle un jeune homme de 22 ans a été gravement blessé lors d'un contrôle de police. Suite à la constatation d'une « déchirure anale » de 10 cm, l'un des policiers a été accusé initialement de viol avec une matraque télescopique. Les poursuites pour viol ont finalement été abandonnées. Le principal accusé a été poursuivi pour « violences volontaires ayant entraîné une mutilation ou une infirmité permanente » par une PDAP (personne dépositaire de l'autorité publique) avec une arme et en réunion, devant la cour d'assises en janvier 2024. Finalement, il n'a pas été retenu d'infirmité permanente et la qualification criminelle est tombée. Le policier a été condamné pour un délit à 12 mois de prison avec sursis et une interdiction d'exercer sur la voie publique pendant 5 ans.

L'affaire Hedi R., concerne une personne touchée par le tir d'un Flash-Ball par des policiers à Marseille et frappé à coups de matraque lors d'une soirée d'émeute, dans la nuit du 1<sup>er</sup> au 2 juillet 2023. Le rapport d'expertise médicale a conclu à une absence de mutilation ou d'infirmité permanente. Le procès n'a pas encore eu lieu.

Jeudi 26 juin – 8h30 à 10h00

# Médecine Légale du Vivant

# Contamination par infections sexuellement transmissibles suite à des violences sexuelles : Étude rétrospective à l'Unité Médico-Judiciaire de l'Hôtel-Dieu – Jeanne Geli

Auteur : **Jeanne Geli** – UMJ, Hôtel Dieu Paris

## Introduction :

Les conséquences des violences sexuelles, notamment la transmission d'infections sexuellement transmissibles (IST), sont encore peu étudiées. L'objectif principal était d'évaluer la prévalence des IST chez les victimes examinées en milieu médico-légal et de déterminer la part des contaminations probablement liées aux faits.

## Méthode :

Cette étude rétrospective monocentrique a inclus les victimes de violences sexuelles ayant bénéficié d'un bilan IST à l'unité médico-judiciaire (UMJ) de l'Hôtel-Dieu en 2023, ainsi que les auteurs placés en garde à vue (GAV) et examinés à l'UMJ. Les résultats biologiques ont été corrélés aux consultations. L'étude a reçu l'avis favorable du Comité Local d'Éthique.

## Résultats :

Plus des deux tiers des victimes ont été proposées à un dépistage IST (525/798, 66,8%). Elles étaient majoritairement de sexe féminin (sex-ratio 0,14) et jeunes (médiane 23,7 ans). Parmi les femmes en âge de procréer, 67,5% n'avaient pas de contraception. Une consultation aux urgences avait eu lieu dans 37,9% des cas, mais la prise en charge thérapeutique (traitement post-exposition [TPE] et contraception d'urgence) ne respectait pas toujours les recommandations. À l'UMJ, celles-ci étaient suivies à 91,5% pour le TPE et 93,6% pour la contraception d'urgence.

Les examens les plus proposés concernaient les sérologies VIH, hépatites et syphilis (>90%). Les prélèvements pour chlamydia et gonocoque (CT/NG) étaient proposés à moins de la moitié des victimes. L'IST la plus fréquente était CT (6,4%), suivie de NG (3,3%). Les autres IST diagnostiquées étaient déjà connues des victimes : syphilis (3,5%), VIH (1,9%), hépatite B (3,3%) et VHC (0,6%). La prise en charge thérapeutique était satisfaisante, mais les suivis médicaux étaient peu honorés, notamment par les victimes en situation de précarité ou sous TPE.

Parmi les victimes avec un suivi adéquat, la prévalence des IST probablement liées aux faits était de 4,2% (six cas de CT, trois de NG et un mixte). Aucune grossesse due aux violences n'a été constatée. La majorité des auteurs en GAV (96%) avaient bénéficié d'un dépistage VIH/hépatites, mais peu pour CT/NG et syphilis (28% et 32%). Aucun TPE n'a été prescrit, bien qu'indiqué pour 33 d'entre eux.

## Discussion / Conclusion :

Les résultats confirment une prévalence des IST plus élevée chez les victimes de violences sexuelles que dans la population générale, similaire à celle observée en CeGIDD. Les contaminations directement liées aux agressions concernaient moins de 5% des victimes et étaient uniquement bactériennes. Le suivi médical restait insuffisant pour des conclusions exhaustives. Enfin, la prise en charge des auteurs présumés à l'UMJ de l'Hôtel-Dieu ne respectait pas les recommandations, nécessitant la mise en place d'un protocole spécifique.

# Personnes âgées de 60 ans et plus victimes de violences sexuelles : une étude rétrospective à l'Unité Médico-Judiciaire de l'Hôtel-Dieu – Clément Harmel

*Auteurs : **Clément Harmel** – Unité Médico-Judiciaire, Hôpital Hôtel-Dieu APHP Paris ; **Marc Liautard** – Unité Médico-Judiciaire, Hôpital Hôtel-Dieu APHP Paris ; **Audrey Farrugia** – Institut Médico-Légal, Strasbourg ; **Charlotte Gorgiard** – Unité Médico-Judiciaire, Hôpital Hôtel-Dieu APHP Paris ; **Céline Deguette** – Unité Médico-Judiciaire, Hôpital Hôtel-Dieu APHP Paris ; **Laurène Dufayet** – Unité Médico-Judiciaire, Hôpital Hôtel-Dieu APHP Paris ;*

## Introduction :

La population mondiale des personnes âgées de 60 ans et plus devrait presque doubler d'ici 2050, soulignant l'importance croissante de la prise en charge des violences sexuelles chez les patients âgés. Ces violences restent mal comprises et sous-déclarées, ce qui peut être lié à des facteurs tels que les troubles cognitifs, l'isolement social, les tabous sociétaux et l'âgisme. Cette étude rétrospective visait à analyser les cas de violences sexuelles rapportés par des victimes âgées de 60 ans et plus à l'Unité Médico-Judiciaire de l'Hôtel-Dieu (UMJ) à Paris, sur une période de six ans.

## Méthodes :

Nous avons mené une étude rétrospective monocentrique et collecté des données médicales et médico-légales sur tous les patients âgés de 60 ans et plus au moment des faits, examinés à l'UMJ entre le 01/01/2018 et le 31/12/2023. L'étude a respecté les normes éthiques conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (N° 2024 0318132732) et a reçu l'approbation du Comité d'Éthique de l'Hôpital Universitaire Cochin (AAA-2024-10014).

## Résultats :

Cinquante-huit patients ont été inclus, représentant 1,5 % des victimes de violences sexuelles examinées dans le service au cours de la période d'étude. La majorité des victimes étaient des femmes (84,5 %). L'âge moyen des victimes était de 69,4 ans, et beaucoup présentaient des vulnérabilités, principalement psychologiques ou cognitives (55,2 %) et physiques (19,0 %). Les violences survenaient principalement au domicile de la victime (48,1 %) ou dans des lieux publics (13,5 %), avec des auteurs présumés connus dans 62,7 % des cas. Des violences physiques associées ont été documentées dans 44,8 % des cas. Les examens médico-légaux ont révélé des blessures extra-génitales dans 43,1 % des cas et des blessures ano-génitales dans 21,6 % des cas.

## Discussion :

L'étude confirme la sous-déclaration des violences sexuelles chez les victimes âgées de 60 ans et plus, en particulier les hommes, et met en évidence les vulnérabilités accrues de cette population spécifique. Elle souligne également la gravité de ces violences et les défis complexes liés à leur détection, leur signalement et leur prise en charge. Relever ces défis est essentiel pour développer des stratégies efficaces de prévention et d'intervention adaptées à la protection des personnes âgées de 60 ans et plus.

# Traumatismes oculaires chez les victimes de coups et blessures volontaires à Conakry – Oumar Barry

*Auteurs : Oumar Barry ; Amadou Mouctar Diallo ; Namoudou Conde – Médecine légale, Hôpital National Ignace Deen, Conakry, Guinée*

## Introduction :

On appelle traumatisme oculaire tout dommage infligé à l'œil par des causes externes. Ce concept comprend à la fois les blessures à la surface et les blessures intraoculaires.

## Objectif :

Étudier les aspects épidémiologiques et médico-légaux des traumatismes oculaires chez les victimes de coups et blessures volontaires (CBV) au service de médecine légale de l'Hôpital National Ignace Deen.

## Méthodologie :

Il s'agissait d'une étude prospective transversale de type descriptif d'une durée de six (6) mois allant du 03 Novembre 2020 au 03 Mai 2021.

## Résultats :

Nous avons colligé 1341 victimes de CBV dont 185 présentant un traumatisme oculaire au cours de notre étude, soit une fréquence de 13,8%. La tranche d'âge de 21-31ans était la plus représentée soit 52,97%, l'âge moyen de nos patients était de 29ans. Le sexe féminin prédominait soit une fréquence de 51,35%. Les élèves/étudiants étaient majoritaires avec 29,73% suivis des ouvriers et marchands avec des fréquences respectives de 23,24% et 18,92%. La majorité de nos victimes habitaient dans la commune de matoto soit 34,05%. Au cours de notre étude les lésions rencontrées étaient dominées par l'hémorragie sous conjonctivale et l'hyperhémie conjonctivale avec des fréquences de 32,43% et 32,43%. Les victimes ont toutes été agressées par un agent contondant. Dans notre étude l'ITT était inférieure à 20 jours chez toutes les victimes.

## Conclusion :

Les traumatismes oculaires par CBV sont un véritable problème de santé publique. Ils constituent un motif fréquent de consultation et sont surtout rencontrés chez les adultes jeunes. La sévérité et la gravité du traumatisme ainsi que le retard dans la prise en charge thérapeutique favorisent la survenue de complications qui conduisent le plus souvent à la cécité. Une prise en charge précoce et adéquate permettra d'éviter ses complications.

**Mots clés :** Traumatismes oculaires, CBV, Conakry.

# L'exploration des lésions occultes anales : intérêt majeur en matière de violences sexuelles – Charline Parrain

*Auteurs : **Charline Parrain** – Médecine légale, CHU Limoges ; **Anaïs Du Fayet de la Tour** – Médecine légale, CHU Limoges ; **François Paraf** – Médecine légale, CHU Limoges ; **Hugues Caly** – Maison des femmes, Saint-Denis*

La prise en charge médico-légale des violences sexuelles repose sur un examen clinique rigoureux, parfois réalisé à distance des faits. Cette temporalité peut limiter la mise en évidence de certaines lésions, notamment anales, parfois asymptomatiques ou cliniquement discrètes.

L'échographie transcutanée de la marge anale, technique non invasive, rapide et accessible, permet d'explorer le sphincter anal à la recherche de lésions traumatiques, même anciennes.

Les anomalies détectables incluent :

- des zones de fibrose (hyperéchogènes, hétérogènes, le plus souvent localisées en région antérieure du sphincter externe),
- des ruptures du sphincter externe (zones hypoéchogènes au sein de l'anneau hyperéchogène),
- des ruptures du sphincter interne (zones hyperéchogènes dans l'anneau hypoéchogène).

L'inclinaison adaptée de la sonde selon l'axe médian permet une visualisation complète du canal anal.

Si l'échographie endoanale reste la référence pour l'étude sphinctérienne, son acceptabilité est limitée, notamment chez les enfants. L'IRM, bien que non invasive, offre une résolution insuffisante pour les sphincters et reste difficile d'accès. L'échographie transcutanée s'impose ainsi comme une alternative précieuse, bien qu'elle puisse être perturbée par certains facteurs (accouchements par voie basse, antéposition de l'anus).

Les séquelles des lésions sphinctériennes peuvent être lourdes : incontinence anale, dyspareunies ou complications obstétricales imposant une césarienne.

Face à ces enjeux, il est essentiel de disposer d'outils diagnostiques fiables, indépendants du délai entre les faits et la consultation. Plusieurs cas cliniques et un projet d'étude concernant la pratique de l'échographie transcutanée du sphincter anal en médecine légale illustreront ces observations.

Dans l'étude, il s'agira de définir un protocole avec les modalités précises et reproductibles de la pratique de l'échographie, l'objectif principal sera de faire un recueil de données entre les faits et symptômes allégués lors de l'examen médico-légal et les images échographiques obtenues, les objectifs secondaires seront d'étudier les diagnostics différentiels et artéfacts possibles, l'évolution des séquelles et enfin établir un lien entre les constatations médico-légales et les suites judiciaires données.

# Violences sexuelles et consultation en unité médico-judiciaire : des parcours variés, des répercussions multiples - une réponse adaptée ? – Emma Fedele

*Auteurs : **Emma Fedele** – Institut de recherche interdisciplinaire sur les enjeux sociaux, Université Sorbonne Paris Nord, Aubervilliers ; **Victor Troussel** – Service de médecine légale et sociale, Hôpital Jean Verdier, Bondy ; **Thibault Schalk** – Service de médecine légale et sociale, Hôpital Jean Verdier, Bondy ; **Juliette Oliero** – Service de médecine légale et sociale, Hôpital Jean Verdier, Bondy ; **Thomas Lefèvre** – Service de médecine légale et sociale, Hôpital Jean Verdier, Bondy ;*

## Introduction :

Si les violences sexuelles (VS) ont pour caractéristique commune de compter parmi les événements de vie les plus traumatogènes, les personnes exposées ou ayant vécu ce type de violence ne semblent pas présenter de profil ou de trajectoire de vie type ou homogène. Certaines d'entre elles porteront plainte, pourront être orientées vers une consultation en unité médico-judiciaire (UMJ) et examinées par un médecin légiste. La consultation suit globalement un cadre pré-établi, dépendant peu du type de VS, des trajectoires individuelles et des motivations à déposer plainte ou à consulter.

## Objectifs :

Nous avons cherché à comprendre comment les trajectoires des personnes rapportant des VS peuvent interférer avec les attendus de la procédure médico-judiciaire. Nous décrivons comment les caractéristiques des personnes qui viennent en consultation et leurs raisons peuvent influencer sur leurs trajectoires psycho-socio-judiciaires et le retentissement de ces VS.

## Méthode :

Entre avril 2022 et novembre 2023, 79 personnes âgées de 15 ans et plus, se présentant en consultation médico-légale dans les 30 jours des faits de VS dans une des quatre UMJ participantes, ont répondu à des questionnaires sur les violences et leurs retentissements. 32 d'entre elles ont répondu à un questionnaire à 6 semaines des faits et 33 entretiens semi-directifs ont été réalisés avec des participant·es à la cohorte et des patient·es de deux UMJ. Des analyses thématiques des entretiens ont été réalisées, puis des analyses descriptives des données quantitatives et qualitatives. L'étude présentée s'insère dans le projet I-ADVISE, un projet de recherche longitudinal multicentrique par méthodes mixtes.

## Résultats :

Il existe une hétérogénéité des personnes se présentant à l'UMJ pour VS. Outre le fait que les VS soient majoritairement rapportées par des femmes (85 - 94%) et commises par des hommes (92 - 94%), il n'existe pas de tendance claire concernant les caractéristiques des personnes en déclarant, les circonstances de leur consultation, et leurs trajectoires passées et de soin. Cependant, les participant·es ont en commun de rapporter un retentissement important sur de multiples dimensions, dont la santé mentale (72% des participant·es à 6 semaines rapportent des symptômes significatifs de stress post-traumatique). Pourtant, les services de santé mentale restent peu sollicités et le retentissement fonctionnel mesuré par le médecin à l'UMJ paraît significativement moindre par rapport au retentissement rapporté par les participant·es. Enfin, plusieurs participant·es aux entretiens décrivent des attitudes vécues comme culpabilisantes de la part de médecins (15,2%), tandis que d'autres expliquent ne pas avoir compris la raison ou l'utilité de leur consultation.

## Conclusion :

Ces résultats mettent en lumière un décalage entre la mission de la consultation en UMJ, la procédure de consultation, et les besoins des individus qui s'y présentent. Ils suggèrent l'intérêt d'une prise en charge plus individualisée pour les personnes ayant vécu des VS.

# Compréhension de la consultation médico-judiciaire : évaluation de l'efficacité d'un livret informatif – Clément Harmel

*Auteurs : Clément Harmel ; Marc Liautard ; Charlotte Gorgiard ; Laurène Dufayet - Unité Médico-Judiciaire, Hôtel Dieu - APHP, Paris*

## Introduction :

La consultation médico-judiciaire est une étape importante dans le parcours d'une victime. À Paris, elle se déroule à l'Unité Médico-Judiciaire de l'Hôtel-Dieu (UMJ HtD), qui reçoit près de 14 000 victimes de violences par an sur réquisition judiciaire. Les objectifs de cette étude étaient d'évaluer la compréhension de la consultation médico-judiciaire chez les fonctionnaires de police et chez les victimes de violences, de créer et de diffuser des livrets informatifs, et de mesurer, chez les victimes de violences, l'éventuel impact de ces livrets sur la compréhension de la consultation médico-judiciaire.

## Matériel et Méthode :

Cette étude était divisée en trois parties. La 1ère était une étude prospective monocentrique à l'UMJ HtD, avec la diffusion de questionnaires de compréhension de la consultation médico-judiciaire auprès de victimes de violences majeures examinées sur réquisition judiciaire, et de fonctionnaires de police de deux commissariats. La 2ème partie a consisté en la rédaction de deux livrets informatifs, à destination des victimes de violences et des fonctionnaires de police, et à leur diffusion au sein de tous les commissariats parisiens. La 3ème partie était une étude prospective monocentrique à l'UMJ HtD, avec distribution de questionnaires de compréhension de la consultation médico-judiciaire auprès des victimes de violences majeures examinées sur réquisition judiciaire, et évaluation de la compréhension selon qu'elles aient ou non reçu un livret informatif.

## Résultats :

Lors de la 1ère partie de l'étude, 502 victimes de violences et 78 fonctionnaires de police ont répondu aux questionnaires. Nos résultats révèlent un manque de formation des policiers, impactant la qualité des informations transmises et indiquent que les victimes de violences ont des attentes inadéquates par rapport à la consultation médico-judiciaire (27,1% s'attendent à recevoir des soins, 68,1% à bénéficier d'une évaluation du retentissement psychologique, 24,5% à bénéficier d'un arrêt de travail). Lors de la 3ème partie de l'étude, 175 victimes de violences ont répondu au questionnaire dont 44 ayant reçu un livret informatif. La diffusion des livrets a montré des résultats prometteurs, les victimes les ayant reçus comprenant mieux la consultation médico-judiciaire (diminution statistiquement significative de l'attente d'une évaluation du retentissement psychologique notamment) et la notion d'ITT.

## Discussion et Conclusion :

La délivrance des livrets informatifs permet d'améliorer la compréhension de la consultation médico-judiciaire pour les victimes de violences, et encourage les fonctionnaires de police à leur fournir des explications de meilleure qualité. La pérennisation des livrets informatifs, déjà traduits en plusieurs langues, est une avancée significative vers une meilleure prise en charge des victimes.

**Jeudi 26 juin – 8h30 à 10h00**

# **Thanatologie**

# La prise de température intra hépatique a-t-elle un intérêt dans la détermination du délai post mortem ? – Audrey Servoise

**Auteurs : Audrey Servoise ; Gilles Tournel ; Bérangère Dautrême** – *Service de médecine légale, CHU de Rouen.*

## Introduction :

Depuis la naissance de la médecine légale, l'estimation du délai post mortem est un challenge de taille pour les médecins légistes. Au cœur des enquêtes criminelles, cette dernière est cruciale dans la mise en cause d'individus dans les affaires d'homicide.

De nombreuses méthodes ont été explorées, dont la principale utilisée de nos jours reste le nomogramme de Henssge, basé sur la prise des températures intra rectale et ambiante ainsi que sur le poids du sujet. La pratique médico-légale, notamment lors des levées de corps, laisse penser que certains éléments ne sont pas pris en compte dans l'utilisation de ce nomogramme, et l'hypothèse qu'un site de relevé de température plus représentatif de la température centrale, à savoir la température intra hépatique, a vu le jour.

## Matériel et Méthode :

Pour cette étude, 67 cas ont été inclus de janvier à juillet 2023, représentés par des corps autopsiés à l'Institut Médico-Légal du CHU de Rouen. Lors des autopsies, ont été relevés la taille, le poids estimé, l'épaisseur de la graisse sous cutanée en région hypochondriale, ainsi que les températures intra rectale et intra hépatique à 1 et à 5cm de profondeur.

## Résultats :

Les 67 cas ont pu être analysés, aucun sujet n'a été exclu de l'étude. Dans plus de 92% des cas, la température intra hépatique relevée à 1cm est supérieure à celle prise plus en profondeur. Il est également observé qu'il existe une différence absolue strictement supérieure à 0,5°C entre la température intra hépatique à 5cm et la température intra rectale dans 34,3% des cas. Dans les cas où cette différence existe, 56,5% des corps ont un IMC supérieur ou égal à 25kg/m<sup>2</sup> (et sont donc en surpoids ou obèse) et 39% ont une épaisseur de la graisse abdominale supérieure à 2,5cm. L'épaisseur de la graisse abdominale est supérieure à 2,5cm chez seulement 25,8% des individus pour lesquels la température intra hépatique à 1cm est supérieure à celle à 5cm. Un nuage de points a pu être réalisé, afin d'évaluer la pertinence des mesures les unes par rapport aux autres. Les coefficients de corrélation de Pearson sont très proches de 1 (0.95-0.98).

## Conclusion :

Ainsi, il semblerait qu'une corrélation plutôt forte existe entre les deux sites de prise de température (rectal et hépatique), sous entendant que l'utilisation de l'un ou de l'autre ne va pas influencer l'estimation du délai post mortem de manière significative. L'observation des tendances est en faveur d'une prise de température intra hépatique à 5cm plutôt qu'à 1cm, puisque les corps semblent se réchauffer depuis les couches externes assez rapidement après leur sortie des caissons réfrigérés. Finalement ces résultats ne sont pas en faveur d'un intérêt supérieur de prendre la température intra hépatique pour l'utilisation du nomogramme.

# Détection des lésions contuses sur le revêtement cutané pigmenté et/ou altéré par la photographie en spectre infrarouge – Julie Gauthier

*Auteurs : **Julie Gauthier** – UFR de Médecine, Université Sorbonne Paris Nord ; **Guillaume Arnaud** – Section identification, Direction de la police judiciaire de la préfecture de police de Paris ; **Thomas Ajuelos** – Section intervention, Direction de la police judiciaire de la préfecture de police de Paris ; **Vanessa Berraud** – Section identification, Direction de la police judiciaire de la préfecture de police de Paris ; **Jérémy Bisson** – Section identification, Direction de la police judiciaire de la préfecture de police de Paris ; **Bertrand Ludes** – Unité Babel, CNRC, Paris ; **Laurène Dufayet** – Inserm UMRS-1144, Université Paris Cité*

## Introduction :

Lors des autopsies médico-légales, la visualisation des lésions contuses à l'examen externe est particulièrement complexe chez les défunts ayant un revêtement cutané pigmenté et/ou altéré. Les photographies en spectre infrarouge sont utilisées dans certains services médico-légaux chez les victimes vivantes pour détecter les lésions traumatiques. Cependant, l'intérêt de cette technique en thanatologie n'a pas été validé. Avec cette étude, nous souhaitons évaluer l'intérêt de la photographie en spectre infrarouge pour la détection des lésions contuses chez les défunts au revêtement cutané pigmenté et/ou altéré.

## Méthode :

Il s'agissait d'une étude prospective monocentrique réalisée à l'Institut Médico-Légal de Paris. Les défunts inclus étaient répartis en deux catégories selon leur revêtement cutané : non altéré pigmenté et altéré. Un examen du corps était pratiqué et des photographies des zones d'intérêt potentiellement contuses étaient prises dans le spectre visible et infrarouge (850 nm). Les corps étaient ensuite autopsiés et des incisions cutanéomusculaires (ICM) étaient réalisées. Les zones d'intérêts étaient comparées à la présence d'une lésion contuse à l'ICM, qui était considérée comme le test de référence, permettant de calculer la sensibilité et la spécificité de la détection de ces lésions par le spectre visible et par la photographie infrarouge.

## Résultats :

Vingt défunts ont été inclus. Parmi eux, onze avaient un revêtement cutané pigmenté non altéré et neuf un revêtement altéré. Au total, 159 zones d'intérêts ont été étudiées : 7 ont été visualisées dans le spectre visible, 103 dans le spectre infrarouge et 52 étaient considérées comme des lésions contuses aux ICM. Chez les défunts avec un revêtement cutané pigmenté, la photographie infrarouge était plus sensible que le spectre visible (90% et 17% respectivement), mais légèrement moins spécifique (98 et 100%). Chez les défunts avec un revêtement cutané altéré, l'absence de zones d'intérêt dans le spectre visible limitait l'interprétation des résultats. Sa sensibilité était de 73%, sa spécificité de 89%. La photographie infrarouge permettait par ailleurs une meilleure visualisation des tatouages, de la cyanose sous unguéale, et de l'application vraisemblable de coloration capillaire foncée sur des cheveux gris ou blancs.

## Conclusion :

Notre étude, si elle reste préliminaire, a permis de montrer un intérêt de la photographie infrarouge dans la détection des lésions contuses chez les défunts ayant un revêtement cutané pigmenté. Le manque de puissance de notre travail ne permet toutefois pas de proposer la photographie infrarouge comme alternative fiable aux ICM. Chez les défunts altérés, si la sensibilité et la spécificité de l'infrarouge étaient correctes, l'intérêt de cette technique semblait toutefois limité. Pour améliorer le niveau de preuve scientifique, de plus grands effectifs devront être inclus et les zones d'intérêt dans le spectre infrarouge devront être comparées à des analyses histologiques.

# Variation post-mortem de l'hydratation cutanée dans un environnement contrôlé – Aurélien Partoune

*Auteurs : Aurélien Partoune – Institut médico-légal de Liège ; Nadia Dardenne – Bstat, Université de Liège ; Anne-Françoise Donneau – Bstat, Université de Liège ; Philippe Boxho – Institut médico-légal de Liège*

## Introduction :

Afin de déterminer si l'hydratation du stratum corneum (SCH), mesurée de manière objective et quantitative par cornéométrie, varie de manière prédictible avec l'intervalle post mortem (PMI), nous proposons un suivi de ce paramètre pendant 24 à 72 heures post mortem (hpm) chez des sujets humains aux caractéristiques connues, dans un milieu contrôlé (chambre froide).

## Matériel & Méthode :

L'hydratation cutanée est mesurée via le Corneometer CM-825® (Courage & Khazaka electronic GmbH, Cologne, Germany), instrument cliniquement validé et non-invasif, évaluant l'hydratation du stratum corneum (SCH) par mesure de sa capacitance électrique (cornéométrie). Les critères de sélection sont l'absence d'autopsie et d'affection au niveau des 3 sites de mesures (pommette, abdomen et index). L'âge, le sexe, l'indice de masse corporelle (IMC), la cause du décès et les antécédents médicaux ont été consignés. La SCH a été mesurée en parallèle avec la température cutanée (ST) (thermométrie infra-rouge) toutes les 8 heures pendant minimum 24 hpm et maximum 72 hpm à chaque site de mesure. Les statistiques descriptives de base ont été réalisées et l'influence des caractéristiques des sujets sur la SCH initiale a été étudiée. Les analyses longitudinales sont en cours.

## Résultats :

Cinquante-huit (58) sujets (35 hommes (60%) et 23 femmes (40%), âge médian = 74 (61-84) ans, IMC moyen =  $24,5 \pm 5,1$  kg/m<sup>2</sup>), dont 16 (27,6 %) souffrant d'insuffisance rénale chronique (IRC) et 20 (35 %) de diabète sucré, ont été sélectionnés et suivis pendant 24 hpm. Les principales causes de décès sont infectieuses (n=23, 39,7 %), cardio-vasculaires (n=11, 19 %) et neurologiques (n=11, 19 %). Parmi eux, 35 sujets ont été suivis jusqu'à 48 hpm et 10 ont été suivis jusqu'à 72 hpm. L'âge, le sexe et la cause de décès n'ont pas d'influence significative sur la SCH, quel que soit le site anatomique (p-values >0,05). L'IMC est négativement corrélée à la SCH abdominale (p=0,046). Les sujets avec IRC ont une SCH plus basse à la pommette (p=0,006) tandis que ceux atteints de diabète sucré ont une SCH moyenne plus basse à la pommette (p=0,043) et à l'abdomen (p=0,006). Les graphiques exploratoires suggèrent une relation complexe entre le PMI, la ST et la SCH, dépendant notamment du site anatomique considéré.

## Conclusion :

L'hydratation cutanée post mortem peut être mesurée de manière indirecte, objective, quantitative et non-invasive par cornéométrie. Cette étude discute de l'intérêt potentiel de cette méthode en thanatologie en évaluant la variabilité interindividuelle du paramètre et sa relation avec l'intervalle post mortem (PMI).

# EasyPMI, application opensource en ligne pour l'estimation du délai post mortem – Clément Poulain

*Auteurs : **Clément Poulain** – Médecine légale, CHU de Brest ; **Manon Blanc** – Médecine Légale, CHU de Brest ; **Malou Guerant** – Médecine Légale, CHU de Brest ; **Pierre-Antoine Peyron** – Médecine Légale, CHU de La Réunion*

## Objectifs :

L'estimation du délai post mortem (DPM) constitue un élément fondamental en médecine légale, essentiel pour les procédures judiciaires et les investigations criminelles. Malgré une prolifération de méthodes proposées dans la littérature scientifique, la plupart n'ont pas atteint une utilisation pratique. L'objectif principal de ce travail est de présenter une application collaborative sous licence opensource GNU GPLv3, conçue pour favoriser l'innovation scientifique partagée dans l'estimation du DPM. Cette approche vise à créer un outil évolutif permettant l'intégration continue de nouvelles méthodes et l'amélioration collective des algorithmes existants, tout en offrant une base technique accessible combinant quatre équations de refroidissement corporel avec des signes thanatologiques classiques.

## Matériels et méthodes :

L'application a été développée en Python (version 3.13) avec le framework Streamlit (version 1.41.0) pour l'interface graphique, garantissant un déploiement en ligne et une accessibilité optimale. Elle implémente les équations de Henssge pour la température rectale et cérébrale/tympanique, ainsi que les équations de Baccino (formule d'intervalle et formule globale) basées sur la température tympanique. Les équations non linéaires de Henssge sont résolues numériquement via les algorithmes de recherche de racines de SciPy et prennent en compte les facteurs correctifs. L'application intègre également des signes thanatologiques classiques sélectionnés pour leur facilité d'évaluation : rigidité cadavérique, lividités et réaction idiomusculaire. Le choix de Python, langage populaire et facile à apprendre, simplifie non seulement le processus de développement initial mais établit également les bases d'une adoption plus large et d'une collaboration plus fluide au sein de la communauté scientifique et technique.

## Résultats principaux :

L'application présente une interface intuitive permettant une saisie facile des données et une visualisation claire des résultats. Les équations de Henssge sont représentées graphiquement pour faciliter la visualisation des courbes de refroidissement corporel. L'application produit des fichiers PDF standardisés structurés en deux sections : un résumé textuel des données et résultats, ainsi que des représentations graphiques. L'architecture opensource sous licence GNU GPLv3 constitue l'innovation principale, permettant à tous chercheurs ou développeurs de contribuer au développement de l'application. Cette approche collaborative garantit non seulement l'enrichissement des fonctionnalités mais assure également que l'outil reste à jour avec les dernières avancées en médecine légale. Le code source est librement accessible (<https://github.com/C3PO-IML/EasyPMI>) et l'application est disponible en ligne (<https://easypmi.streamlit.app>).

## Conclusions :

Cette application représente une innovation dans le domaine médico-légal, non seulement comme premier outil à implémenter des équations utilisant la température tympanique, mais surtout comme première plateforme ouverte et collaborative dédiée à l'estimation du DPM. Grâce à son modèle open source, elle offre une flexibilité et une capacité d'évolution supérieures aux outils propriétaires. Les perspectives d'évolution incluent l'intégration de paramètres thanatologiques complémentaires, l'exploration de marqueurs biochimiques avancés et le perfectionnement des modèles de refroidissement corporel, ouvrant la voie à des améliorations continues par un effort collectif.

## Conséquences de l'exposition au froid en milieu confiné : à propos d'un cas original de suicide par congélation – Adeline Blanchot

*Auteurs : **Adeline Blanchot** - Médecin élégale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; **Thibault Willaume** - Radiologie, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; **Elisa Macoin** - Médecine légale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; **Annie Geraut** - Médecine légale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; **Marie-Claire Tortel** - Médecine légale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; **Anne Gressel** - Médecine légale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; **Pascal Kintz** - Toxicologie, Institut de médecine légale de Strasbourg ; **Jean Sébastien Raul** - Médecine légale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; **Catherine Cannet** - Histologie, Institut de médecine légale de Strasbourg*

Les auteurs présentent le cas d'une jeune femme de 37 ans, retrouvée décédée dans un congélateur en fonctionnement. L'ensemble des éléments d'enquête orientaient vers une thèse suicidaire, mais devant le caractère exceptionnel de la situation, une autopsie médico-légale a été réalisée. En dehors de quelques signes non spécifiques d'hypothermie et d'asphyxie, l'autopsie a mis en évidence plusieurs fractures au niveau du crâne ayant motivé la réalisation d'analyses anatomo-pathologiques et histologiques approfondies afin d'en préciser la physiopathologie, jusqu'alors peu décrite dans la littérature. Ces analyses ont permis de déterminer l'origine de ces fractures et de les dater afin d'éliminer formellement l'hypothèse d'un acte criminel maquillé en suicide. Les auteurs décrivent également les difficultés rencontrées dans la détermination des causes de la mort dans cette situation et notamment les problématiques liées au diagnostic post-mortem d'hypothermie et d'asphyxie létales. Il s'agit du premier cas de suicide par exposition au froid dans un milieu confiné publié dans la littérature. Il illustre l'importance d'une collaboration étroite entre médecins légistes, anatomo-pathologistes, histologistes, toxicologues et services enquêteurs, afin de répondre aux interrogations des magistrats.

# L'autopsie médicale et le médecin légiste : pourquoi pas ? – Isabelle Plu

*Auteurs : Isabelle Plu ; Susana Boluda ; Danielle Seilhean - Laboratoire de neuropathologie, Hôpital de la pitié salpêtrière, Paris*

## Introduction :

L'autopsie médicale, contrairement à l'autopsie médico-légale, est réalisée en dehors de tout cadre d'enquête judiciaire. Sollicitée par un clinicien, elle est réalisée conformément au Code de la santé publique qui l'encadre(1), après vérification de la non opposition du défunt par consultation du registre national des refus et information des proches. Son but est d'identifier une cause médicale de décès ou de faire le diagnostic d'une pathologie non encore étiquetée.

Elle est ainsi souvent demandée en cas de mort subite intra ou extra-hospitalière, chez des patients de réanimation développant une défaillance d'organe ou une défaillance multi-viscérale d'étiologie non identifiée, en cas de décès maternel du péri-partum, ou en cas d'évènement grave lié aux soins.

## Méthode :

Techniquement, elle est très proche de l'autopsie médico-légale, mais diffère néanmoins en plusieurs points. En effet, sa technique s'adapte au fait qu'elle ne vise pas à mettre en évidence les lésions traumatiques, mais à identifier tout état pathologique aigu ou chronique. Ces sont ainsi plus volontiers les techniques de dissection de Ghon (éviscération par blocs) ou de Letulle (éviscération en monobloc) qui sont utilisées, préférées à la technique de Virchow (éviscération organe par organe)(2). Ces deux premières techniques permettent en effet une dissection plus anatomique en gardant les rapports des organes entre eux. Chaque organe sera ainsi isolé après vérification des arbres artériel et veineux en région cervicale, thoracique et abdominale, sans oublier le canal biliaire et les uretères lors de la dissection du bloc sous-diaphragmatique.

Des échantillons à visée anatomo-pathologique sont réalisés tout au long de l'autopsie sur tous les organes et les principaux tissus. Des prélèvements à visée génétique ou de biologie moléculaire peuvent également être réalisés selon le contexte (mort subite, encéphalite, ...). Plus rarement des prélèvements à visée toxicologiques sont réalisés lorsque le contexte l'exige (décès en psychiatrie, mort subite extra-hospitalière, ...).

Les analyses anatomo-pathologiques sont systématiquement réalisées après l'autopsie. Elles sont un complément indispensable à l'examen macroscopique, et permettent d'affiner les conclusions.

## Discussion :

Les autopsies médicales sont un service rendu à la communauté médicale (par exemple lors des évènements graves liés aux soins) et à la famille du défunt (en cas de mort subite du sujet jeune par exemple). Souvent délaissées par les anatomo-pathologistes, les autopsies médicales peuvent être réalisées par des médecins légistes adaptant leur technique à la recherche d'une cause de décès médicale.

**Jeudi 26 juin – 10h30 à 12h00**

# **Expertises**

# Infarctus du Myocarde post-traumatique : Quel lien d'Imputabilité ? – Yosra Mahjoub

*Auteurs : **Yosra MAHJOUR** ; **Marwa BOUSSAID** ; **Mohamad Amine MESRATI** ; **Abir AISSAOUI** – Service de Médecine Légale, Hôpital Tahar Sfar Mahdia, Tunisie*

## Introduction :

La survenue d'un infarctus du myocarde dans les suites d'un traumatisme, constitue un événement dramatique pouvant engendrer ainsi des conséquences fatales ou des séquelles considérables. Le rôle du médecin expert est d'établir la relation de cause à effet entre le traumatisme subi et les lésions myocardiques ainsi que d'évaluer les différents préjudices résultants si la victime a survécu. Ce rôle s'avère particulièrement plus délicat lorsque la victime présentait un état pathologique antérieur pouvant s'intriquer dans la genèse du dommage résultant du traumatisme.

L'objectif de ce travail était de discuter, à travers l'étude de cas d'expertise en matière de réparation juridique du dommage corporel, ainsi qu'à partir l'étude des cas autopsiques, la relation de causalité entre un traumatisme et la survenue des lésions de souffrance myocardiques.

## Méthodes :

Il s'agissait d'une étude transversale monocentrique réalisée dans le service de médecine légale du CHU Taher Sfar de Mahdia (Tunisie). Ce travail repose sur l'étude des observations autopsiques et cliniques ayant fait l'objet d'une expertise médico-légale pour un infarctus du myocarde, survenu dans les suites de traumatismes, et ont posé un problème d'imputabilité.

## Résultats :

Nous avons étudié six cas d'IDM survenu dans les suites d'un traumatisme, dont 4 cas ont fait l'objet d'une autopsie et deux cas ont été vus dans le cadre d'une expertise médicale dans le domaine d'évaluation et de réparation du dommage corporel.

Dans un seul cas l'IDM est survenu dans les suites immédiates d'un accident de la circulation, où un traumatisme thoracique fermé était mentionné. Dans un autre cas, l'IDM est survenu dans les suites d'une attaque par trois chiens ayant entraîné un traumatisme physique et un stress intense. Dans le reste des cas, l'IDM est survenu dans les suites des agressions dont deux étaient verbales.

Les traumatismes ont été documentés par un CMI dans deux cas et par un rapport autopsique dans le reste des cas.

Le dommage était un infarctus du myocarde dans tous les cas avec des conséquences fatales dans quatre cas. L'imputabilité a été discutée dans les six cas. Une imputabilité totale a été retenue dans un seul cas et dans le reste des cas l'imputabilité était partielle.

## Conclusion :

Le traumatisme peut correspondre soit à un traumatisme purement psychologique soit à un traumatisme physique. Ce dernier englobe les traumatismes thoraciques fermés, et les autres traumatismes physiques extra-thoraciques. Les mécanismes physiopathologiques conduisant à la survenue d'un infarctus du myocarde après un traumatisme diffèrent selon que le traumatisme affecte directement le thorax ou concerne d'autres régions du corps.

Le stress résultant de ces traumatismes, constitue l'un des principaux facteurs déterminants de la survenue de nécroses myocardiques. En effet, le stress agit à travers un répertoire complexe de réponses en réaction à une menace de l'homéostasie, perturbant les mécanismes physiologiques et modifiant les comportements adaptatifs. Ces perturbations en font un facteur de risque majeur d'événements coronariens aigus, comme largement décrit dans la littérature.

# Accélération du processus de vieillissement : une spécificité de l'évaluation du dommage corporel chez la personne âgée – Eric Baccino

Auteur : **Eric Baccino** – Service de Médecine Légale CHU de Montpellier

Ce travail part du constat que chez certaines personnes âgées, une agression extérieure même minime peut faire basculer certaines personnes dans la dépendance entraînant une discordance entre causes et effets, et un préjudice spécifique que nous appelons accélération du processus de vieillissement. Nous avons d'abord étudié dans la littérature ce qui était proposé pour que l'expert médical puisse prendre en compte la quantification de ce préjudice ; seul le barème du concours médical dans sa version de 1982 fournissait une amorce de solution en suggérant un taux de DFP spécifique de 10 à 30 %. Nous proposons dans cet article un moyen pratique de déterminer plus précisément le taux reflétant la gravité de l'accélération du processus de vieillissement. Nous en déduisons également un moyen de quantifier la tierce personne imputable exclusivement à ce chef de préjudice spécifique. Ce travail préliminaire a pour principal objectif d'attirer l'attention et susciter le débat sur un problème appelé pour des raisons purement démographiques à devenir de plus en plus fréquent.

## Faux documents médicaux et expertise. Une escroquerie qui pousse à la vigilance – Pierre Henry

*Auteurs : Pierre Henry - Médecine légale, CH Métropole-Savoie, Chambéry ;*  
**Bérénice Royez** - Médecine légale, CHU Grenoble-Alpes ; **Virginie Scolan** -  
Médecine légale, Chu Grenoble-Alpes ; **François Paysant** - Médecine légale,  
CHU Grenoble-Alpes

Nous présentons le cas d'une expertise pénale confiée à deux médecins pour discuter la réalité d'un état de santé par rapport à des pièces médicales fournies par un patient souhaitant obtenir les prestations contractuelles d'assurance de personne.

L'expertise est réalisée à la demande d'une juge d'instruction saisie d'une plainte de l'assurance maladie et d'assureurs pour escroquerie.

Matériel : nous disposons d'une part de pièces médicales présentées par l'intéressé aux organismes pour obtenir rente ou capital, et d'autre part des dossiers médicaux détenus par les professionnels et saisis dans le cadre de cette procédure.

L'analyse d'une centaine de pièces point par point a montré des embellissements de compte rendu, des falsifications de résultats et des fabrications de pièces médicales.

Nous avons complété l'expertise par un examen médical qui a pu établir la réalité de l'état de santé de cette personne.

### Discussion :

l'analyse a posteriori en étant alerté de la possible escroquerie a permis de mettre en évidence des manipulations de documents que l'on peut qualifier de grossière ou de bien réalisée tant sur le plan de la typographie que sur les questions médicales. Au-delà de cette expertise nous devons nous interroger si lors de la réalisation d'expertises pour maladie ou traumatisme les pièces fournies sont toutes originales et conformes. Nous connaissons tous la tentative de tromper l'expert en omettant de transmettre les pièces peu favorables au dossier ; la fourniture de pièces volontairement fausses est sûrement plus rare mais doit nous inciter à porter un regard critique sur les documents transmis. L'abondance de pièces est certainement un obstacle à une analyse fine pour détecter les tricheries, nous préconisons une analyse de cohérence entre l'examen clinique réalisé par l'expert avec le contenu des pièces fournies. Toute discordance incitera à une vigilance accrue et permettra de voir les détails des pièces falsifiées qu'une analyse sommaire aurait méconnue.

Compte tenu des possibilités informatiques, de l'IA, des pièces médicales insincères peuvent être fournies ; le médecin expert doit être vigilant, dans l'analyse des pièces fournies.

## Fixation des taux de DFP, de l'AIPP et de l'IPP : Évolutions en cours ! – Cécile Manaouil

Auteur : **Cécile Manaouil** – Médecine Légale et Sociale, CHU Amiens

Le DFP ou Déficit fonctionnel permanent est un poste de préjudice de la nomenclature Dintilhac qui est évalué à la date de consolidation. L'AIPP (Atteinte Permanente à l'Intégrité Physique ou Psychique) est utilisée par les médecins missionnés par les assurances et résulte d'un consensus européen obtenu lors du Congrès de Trèves de 2000. Des débats existent sur la similarité de ces deux notions et sur l'intégration des souffrances post consolidation et des troubles dans les conditions d'existence dans les barèmes. Pour l'ANAMEVA (Association nationale des médecins conseils de victimes avec dommage corporel), ces 2 composantes du DFP ne sont pas prévues dans le barème et devraient être évaluées en supplément.

En pratique, les médecins utilisent le barème de la société Française de médecine légale de 1999 et/ou le barème du Concours médical mis à jour en 2001. Ce dernier barème a été repris par le décret n°2003-314 du 4 avril 2003 relatif au caractère de gravité des accidents médicaux, des affections iatrogènes et des infections nosocomiales, devenant ainsi le barème réglementaire pour les expertises en accidents médicaux demandées par les commissions de conciliation et d'indemnisation.

Un nouveau « barème indicatif d'évaluation des taux d'incapacité en droit commun » sera officialisé en 2025 pour l'évaluation du taux de déficit fonctionnel permanent. Comment ce nouveau barème sera-t-il accueilli par les médecins mais également par les régleurs et les avocats des différentes parties ? Sera-t-il repris par les commissions de conciliation et d'indemnisation, ce qui nécessiterait un nouveau décret.

Par ailleurs, un autre grand changement est à venir. La loi n°025-199 du 28 février 2025 de financement de la sécurité sociale (LFSS) instaure une séparation entre la part d'incapacité permanente (IP) professionnelle et la part d'IP fonctionnelle. Le taux de l'IP professionnelle est déterminé d'après la nature de l'infirmité, l'état général, l'âge, les facultés physiques et mentales de la victime, d'après ses aptitudes et sa qualification professionnelle à partir d'un barème indicatif d'incapacité professionnelle des accidents du travail et des maladies professionnelles (AT-MP) déterminé par arrêté des ministres chargés du travail et de la santé.

Le taux de l'IP fonctionnelle est déterminé en fonction des atteintes persistantes après la consolidation qui relèvent du DFP, à partir d'un barème indicatif déterminé par arrêté des ministres chargés du travail et de la santé (article L 434-1 A du code de la sécurité sociale). Quel barème servira de base pour la fixation de ce taux d'IPP fonctionnel ? Le nouveau barème indicatif 2025 ou un autre barème élaboré par des associations de victimes ?

La LFSS pour 2025 améliore l'indemnisation de l'ensemble des victimes d'AT-MP en affirmant la nature duale de la rente viagère allouée aux victimes et ainsi la couverture du déficit fonctionnel permanent s'appliquera à toutes les victimes dont l'état est consolidé à compter du 1er juin 2026. En revanche, cette réforme devrait être moins favorable pour les victimes de faute inexcusable de l'employeur par rapport à la jurisprudence issue des arrêts du 20 janvier 2023 de la Cour de cassation.

# Sport et état bucco-dentaire en expertise – Gwénola Drogou Saout

*Auteurs : Gwénola Drogou Saout – AFIO, Ploemeur*

## **Introduction et objectifs :**

Une bonne santé bucco-dentaire est capitale pour tous les sportifs et particulièrement pour les sportifs de haut niveau.

La médecine du sport repose sur une approche pluridisciplinaire, réunissant médecins, kinésithérapeutes, ostéopathes, chirurgiens-dentistes, diététiciens, psychologues ou encore podologues. Ensemble, ces professionnels œuvrent à préserver l'état de santé global du sportif afin de favoriser un environnement optimal à la performance.

Dès les années 1970, Henri Lamendin a initié la reconnaissance de la santé dentaire dans le domaine sportif en fondant la première Société Française d'Odonto-Stomatologie du Sport, mettant en lumière le rôle essentiel de cette spécialité dans la préparation, le suivi et parfois le traitement des athlètes.

Cet exposé vise à souligner l'importance de l'évaluation bucco-dentaire chez le sportif, à analyser les effets de la pratique intensive sur l'équilibre oro-dentaire, à présenter les mesures préventives adaptées, ainsi qu'à rappeler la vigilance nécessaire du chirurgien-dentiste dans ses prescriptions. Nous aborderons également les risques accrus de traumatismes dentaires dans certaines disciplines, ainsi que les spécificités des expertises odontologiques appliquées au contexte du sport de haut niveau.

## **Méthode :**

Cette étude repose sur une revue de la littérature scientifique, complétée par des observations cliniques issues de pratiques de terrain. Elle intègre les données actuelles en matière de pathologies bucco-dentaires chez le sportif, les facteurs de risque identifiés selon les disciplines sportives, les recommandations préventives et thérapeutiques issues de protocoles validés en odontologie du sport, ainsi que les protocoles d'évaluation du dommage corporel dentaire en milieu sportif.

## **Résultats :**

Les données mettent en évidence une fréquence significative de pathologies bucco-dentaires chez les sportifs de haut niveau : caries, érosions acides, bruxisme, sans oublier les traumatismes dentaires fréquents dans les sports de contact. Une corrélation a également été mise en évidence entre certaines douleurs musculo-squelettiques ou posturales et des déséquilibres occlusaux ou infections buccales chroniques. Les prescriptions médicamenteuses, parfois inadaptées à l'effort ou non conformes aux règles antidopage, nécessitent par ailleurs une vigilance particulière.

## **Discussion / Conclusion :**

L'intégration systématique de l'évaluation bucco-dentaire dans le suivi médical du sportif devrait devenir une norme, tant ses implications sur la performance et la santé générale sont avérées. La prise en charge bucco-dentaire du sportif ne se limite pas à une dimension préventive ou curative classique. Elle doit également intégrer les enjeux médico-légaux, en particulier dans les contextes de traumatismes, de litiges d'assurance, ou de dommages corporels bucco-dentaires liés à la pratique sportive. L'expertise en odontologie légale chez le sportif exige du praticien une formation spécifique, une rigueur méthodologique et une parfaite connaissance du monde sportif.

Renforcer les liens entre odontologie du sport et odontologie légale permettrait une meilleure reconnaissance des enjeux bucco-dentaires dans le suivi global de l'athlète et ouvrirait la voie à une prise en charge plus éthique, plus complète, et mieux structurée.

## Anatomie d'une chute. Escalade, saut en hauteur ou lancer ? – Isabelle Sec

*Auteurs : Isabelle Sec – Médecine Légale, CHU Pellegrin, Bordeaux ; Patrick Joffrin – IFSTTAR, Bron ; Bertrand Ludes – IML, Paris*

Les chutes de grande hauteur ne posent généralement pas de difficulté médicale pour les recherches des causes du décès. En revanche, déterminer les circonstances médico-légales entourant la chute nécessite une expertise approfondie.

Le médecin légiste, est en effet fréquemment sollicité pour répondre à de nombreuses questions concernant les circonstances de la chute : la victime a-t-elle pu sauter seule en enjambant par exemple une fenêtre ou un balcon, tomber par accident ou être poussée ? Ces cas médico-légaux sont particulièrement difficiles et il me semble que l'autopsie est le premier temps indispensable notamment pour rechercher des lésions dans les zones de prise ou de maintien. Ensuite, dans un second temps, l'expert pourra être désigné dans le cadre d'une information judiciaire pour se prononcer sur les déclarations d'une personne mise en examen. Il pourra également s'adjoindre un co-expert spécialisé en biomécanique ou accidentologie, pour décrire « l'anatomie de la chute ».

Illustrée par deux cas cliniques, la détermination des circonstances médico-légales de la chute a nécessité tout d'abord l'analyse de l'ensemble des pièces de procédure, avec notamment les constatations de la police technique et scientifique, les albums photographiques et les plans, mais aussi les différents témoignages. Dans un 1er cas, il existe des violences exercées sur la victime avant et après la chute, violences admises par le mis en cause mais il nie être à l'origine de la chute. Nous verrons comment l'agencement des lieux et les mesures de la scène de crime ont été indispensables pour apporter des éléments de réponse. Dans une 2ème situation, il est également décrit une dispute au préalable dans un contexte de violences conjugales anciennes. Le mis en cause nie avoir poussé la victime mais admet l'avoir mise au défi de sauter. La reconstitution et les témoignages ont été déterminants.

Les constatations dans les affaires de chute de grande hauteur sont primordiales. Dans certaines histoires complexes, il ne faudra pas hésiter à reprendre « l'équation de la chute » en ayant recours à l'avis d'un expert en biomécanique ou en accidentologie, et de confronter ces résultats bruts aux données de l'enquête et aux différentes déclarations.

Jeudi 26 juin – 10h30 à 12h00

# Séance Paramédicale – Pédiatrie

# Les infirmières en médecine légale en France : entre réalité actuelle et développement professionnel futur – Maëlle Guyomard

*Auteurs : Maëlle Guyomard – UMJ, GHBS – Lorient ; Clément Poulain – UMJ/IML, CHU Brest ; Benoît Suply UMJ/IML, GHBS – Lorient ; Vanessa Corvé – UMJ, CHU Brest*

Cette étude visait à évaluer les activités actuelles et les perspectives futures des infirmières en médecine légale en France.

Une étude épidémiologique descriptive transversale a été menée lors du premier colloque français infirmier médico-légal le 20 septembre 2024. Un questionnaire anonyme de 16 questions a été élaboré par deux binômes médecin-infirmier des services de médecine légale de Brest et Lorient. Le questionnaire a été soumis pendant le colloque, et pendant les trois mois suivants via une diffusion en ligne. L'analyse statistique descriptive a été réalisée à l'aide d'Excel 2016 et Python.

Quarante participantes, ont complété l'enquête. L'âge moyen était de  $40,5 \pm 9,0$  ans (médiane : 41 ans, étendue : 24-54 ans). Les participantes avaient en moyenne  $16,9 \pm 8,9$  ans d'expérience infirmière générale (médiane : 16,5 ans, étendue : 2-31 ans) et  $3,6 \pm 3,7$  ans d'expérience médico-légale spécifique (médiane : 2,5 ans, étendue : 0,1-19 ans). 65% (n=26) travaillaient dans des hôpitaux périphériques et 35% (n=14) dans des CHU.

La moitié des participantes (50%, n=20) ont déclaré avoir reçu une formation spécifique en médecine légale, les diplômes universitaires en victimologie étant les plus courants (40% des infirmières formées, n=8).

Concernant les pratiques actuelles, elles recueillaient des informations sur les antécédents médicaux (80%, n=32), le mode de vie (75%, n=30) et les circonstances de l'événement (67,5%, n=27). 85% (n=34) des examens cliniques étaient réalisés en binôme. 62,5% (n=25) des infirmières participaient à la photographie, dont 80% (n=20) en présence d'un médecin légiste. Les prélèvements étaient les procédures les plus courantes (90%, n=36 et 87,5%, n=35 respectivement).

Les difficultés rapportées étaient le manque de formation (47,5%, n=19) et l'absence de temps de supervision (37,5%, n=15).

Concernant les activités futures, les infirmières ont montré le plus grand intérêt pour les prélèvements conservatoires (score moyen : 1,27, 87,5% d'opinions positives) et les procédures de scellés (score moyen : 1,18, 77,5% d'opinions positives). Les activités d'enseignement ont également suscité un intérêt significatif (score moyen : 1,12, 82,5% d'opinions positives). Les examens médico-légaux indépendants ont reçu le moins d'intérêt (score moyen : -0,05, 30% d'opinions positives). Certaines activités comme les certificats de décès et les activités thanatologiques montrent une plus grande dispersion des réponses, suggérant des opinions divergentes parmi les participants.

Cette étude offre un aperçu de l'état actuel et des aspirations futures des infirmières en médecine légale. Les résultats soulignent un fort intérêt pour les aspects techniques du travail médico-légal et les activités académiques, tout en révélant une nette préférence pour le travail collaboratif avec les médecins légistes plutôt qu'une autonomie complète. La divergence d'opinions concernant les activités thanatologiques pourrait suggérer l'utilité de créer une formation spécifique pour l'activité post-mortem. Les résultats suggèrent un besoin de formation spécialisée et de supervision accrue en soins infirmiers médico-légaux. Les développements futurs dans ce domaine devraient prendre en compte ces préférences et répondre aux défis identifiés pour parfaire le rôle des infirmières dans ce domaine.

# Rôle de la secrétaire médicale dans le service de médecine légale du centre hospitalier universitaire de Montpellier – Audrey Ménard

*Auteur : Audrey Ménard ; Magaly Rivière ; Marie Dunan ; Marie Caverivière ; Monika Nikoloski ; Hélène Verdié ; Eric Baccino ; Laurent Martrille – Médecine légale, CHU Montpellier*

Depuis la parution des circulaires du 27 décembre 2010 (NOR/JUSDJ033099C) et du 25 avril 2012 (NOR/ JUSD1221959C) relatives à la mise en œuvre de la réforme de médecine légale, la Médecine Légale est une discipline hospitalière à part entière et le rôle de la secrétaire médicale n'a pas été défini dans ces deux circulaires.

Dans les services de Médecine Légale les secrétaires médicales jouent un rôle central dans l'organisation du parcours des victimes et la gestion des victimes décédées.

À partir de l'exemple du Service de Médecine Légale du Centre Hospitalier Universitaire de MONTPELLIER, nous illustrerons leurs rôles qui ne cesse d'évoluer. À l'UMJ les secrétaires sont responsables de nombreuses tâches : accueil des victimes, accueil téléphonique (10680 appels en 2024), organisation de la consultation de l'UMJ et plus récemment de l'UAPED. À l'IML : organisation des autopsies, des examens de corps et des levées de corps. Toutes ces tâches se font en lien avec les Forces de l'Ordre et le Tribunaux Judiciaires en respectant rigoureusement le secret professionnel, médical et judiciaire. Elles sont garantes de la saisie des comptes rendus de consultations et d'autopsies (dictée numérique, mise en forme...) et les transmettent aux autorités requérantes. Ces tâches font l'objet de protocoles régulièrement mis à jour.

En 2024, le service a organisé 691 autopsies ainsi que 130 levées de corps et 35 examens de corps.

Concernant les victimes mineures, 989 mineurs ont été accueillis dans le cadre de l'UAPED sur réquisitions et 23 mineurs étaient reçus hors réquisition, 75 auditions filmées ont été programmées dans le cadre du protocole MELANIE ainsi que 106 certificats de non excision à la demande de l'OFPRA.

Concernant les victimes adultes 3949 victimes ont été programmées sur réquisition et 253 à leur demande, 91 demandeurs d'asile ont été examinés à leur demande et 5 estimations de l'âge ont été programmées sur réquisitions. Les secrétaires jouent également un rôle dans la gestion des expertises judiciaires.

C'est aussi 870 consultations programmées pour les psychologues du service.

Le rôle des secrétaires de médecine légale est très spécifique et complexe. En effet, il est au confins du médical et du judiciaire. Ainsi des interactions pluri professionnelles que gèrent les secrétaires, découle une coordination fluide interdisciplinaire.

Il nous semble nécessaire que des échanges de bonnes pratiques entre secrétariats de Médecine Légale et des formations adaptées à ces postes très particuliers puissent être mis en place.

## Réflexions autour du métier d'infirmière de médecine légale (IDML) – Céline Cade

*Auteurs : Laurent Martrille ; Céline Cade ; Céline Cardona ; Stéphanie Berthet ; Lisa Maynaud – Médecine Légale, CHU Montpellier*

La profession infirmière en France connaît une évolution constante depuis plus de deux décennies, marquée par des réformes législatives visant à reconnaître et élargir les compétences des infirmiers. Un projet de loi en attente de validation par le Sénat prévoit une reconnaissance accrue et de nouvelles responsabilités professionnelles pour les infirmiers.

En 2021, 637644 infirmiers diplômés d'Etat (IDE) étaient en activité, avec des perspectives d'évolution des missions axées sur des spécialisations telles que infirmiers anesthésiste, de bloc opératoire, de puéricultrice ou infirmier de pratiques avancées.

L'expérimentation de la rédaction des certificats de décès par les infirmiers, initialement testée dans six régions, a été déployée au niveau national avec succès. Cependant d'autres actes, comme la rédaction d'attestations de coups et blessures, restent peu connus et utilisés. Les infirmières de médecine légale ont un rôle crucial à jouer dans la formation et le soutien de leurs collègues, grâce à leur expérience et leur collaboration étroite avec les médecins légistes.

La loi HPST de 2009 permet la mise en place, à titre dérogatoire et à l'initiative des professionnels sur le terrain, de transferts d'actes ou d'activités de soins. Elle autorise également la réorganisation des modes d'intervention auprès des patients, tant dans les établissements de santé ou en libéral. Sous forme de protocole de coopération locaux ou nationaux, les équipes volontaires élaborent ces protocoles, qui sont ensuite vérifiés par l'Agence Régionale de santé (ARS) et validés par l'Haute Autorité de Santé (protocoles nationaux).

Il serait intéressant de réfléchir à la création de protocole de coopération pour les infirmiers de médecine légale (IDML) afin de structurer et de reconnaître les pratiques infirmières. Ces protocoles permettraient de clarifier les missions et d'optimiser les compétences des infirmiers de médecine légale (IDML) dans divers domaines.

Dans un avenir proche ou lointain, l'infirmier de pratique avancée (IPA) en médecine légale pourrait ainsi devenir un atout majeur dans ce domaine. Grâce à une formation spécialisée et une expérience approfondie, ces professionnels seraient mieux équipés pour répondre aux besoins spécifiques des victimes et pour soutenir d'autres professionnels de santé dans des situations complexes.



Jeudi 26 juin – 10h30 à 12h00

# **Session Thanatologie microbiologique**

# Pneumopathie à Staphylocoque doré sécréteur de toxine de Panton-Valentine associée à une infection grippale : étude d'un cas autopsique – Simon Bonnin

*Auteurs : **Simon Bonnin ; Antoine Roy ; Aziyadé Mettillion ; Alexia Delbreil** –  
Unité de médecine légale, CHU de Poitiers*

Le *Staphylococcus aureus* (SA) est un agent pathogène ubiquitaire susceptible de sécréter des toxines dont la leucocidine de Panton-Valentine (SA-PVL). La pneumopathie à *Staphylococcus aureus* sécréteur de la toxine de Panton-Valentine est une infection rare, qui survient volontiers au décours d'un épisode grippal, et est responsable d'une mortalité considérable notamment par une nécrose majeure du parenchyme pulmonaire. La difficulté diagnostique réside dans le caractère polymorphe de la présentation clinique et des constatations autopsiques.

Nous décrivons ici le cas d'une pneumopathie post grippale à SA-PVL survenant chez une jeune fille, âgée de 13 ans, sans antécédents médicaux notables. Elle a présenté un syndrome grippal avec fièvre, toux et douleurs abdominales pendant quelques jours. Son état général semblait malgré tout stable, sans détresse respiratoire ni signes d'aggravation clinique évidents. Cependant, elle a été retrouvée en état de choc à domicile et est rapidement décédée malgré la prise en charge médicale.

L'autopsie médico-légale, associée à la réalisation d'un scanner corps entier post-mortem, a mis en évidence principalement un œdème cérébral diffus, des condensations pulmonaires parenchymateuses alvéolaires avec bronchogramme aérique associé à un aspect de poumon blanc à droite, de condensations pulmonaires parenchymateuses alvéolaires moins confluentes à gauche, une fine lame bilatérale d'épanchement pleural, un comblement liquidien de la trachée et des deux bronches souches ainsi que la présence de ganglions inguinaux bilatéraux sans signe d'adénomégalie.

Différents prélèvements à visée d'analyse bactériologique et virologique ont été réalisés. Le prélèvement post-mortem nasopharyngé revient positif à la grippe B en biologie moléculaire. Les hémocultures, les prélèvements pulmonaires et du liquide pleural reviennent positif au *Staphylococcus aureus* au direct et en culture. Un antibiogramme est réalisé et objective la résistance de la souche résistante à la méticilline (SARM). La recherche du gène de la Leucocidine Panton-Valentine par méthode moléculaire est positive.

Dans le contexte de bactériémie à *Staphylococcus aureus* sécréteur de la toxine de Panton-Valentine et des lésions pulmonaires constatées lors des investigations post-mortem, la cause médicale de décès retenue était un sepsis avec défaillance multi viscérale dans un contexte de pneumonie post grippale à SA-PVL.

La difficulté diagnostique réside dans le caractère polymorphe de la présentation clinique et des constatations autopsiques. Ce cas souligne la présentation trompeuse de certaines infections à SA-PVL positif, pouvant évoluer de manière fulminante sans signes cliniques alarmants.

# Apport de l'autopsie pour le diagnostic des infections invasives bactériennes : analyse de cas entre 2021 et 2024 – François Chiron

*Auteurs : **François Chiron** – Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Amandine Fort** – Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **François Paysant** – Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Jérémy Borges** – Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Virginie Scolan** – Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Christine Recule** – Bactériologie et hygiène hospitalière, CHU Grenoble Alpes ; **Max Maurin** – Bactériologie et hygiène hospitalière, CHU Grenoble Alpes ; **Michel Peoc'h** – Anatomie et Cytologie Pathologiques, CHU Grenoble Alpes*

## Introduction :

Les autopsies judiciaires peuvent mettre en évidence une cause pathologique du décès, soit lorsque les constatations macroscopiques sont évidentes, soit parce que les analyses judiciaires permettent des analyses complémentaires sur réquisition.

La recrudescence des infections bactériennes diffuses depuis la fin du COVID est une problématique de santé publique intéressant tous les moyens diagnostiques. La description de cas de septicémie lors d'autopsies initialement demandées pour mort inattendue avec obstacle médico-légal, permettent de concourir à la veille sanitaire et à la prévention.

## Méthodes :

Nous avons inclus pour notre étude les autopsies réalisées entre 2021 et 2024 pour lesquelles la conclusion évoquait une cause infectieuse au décès. Nous avons, pour chaque autopsie, déterminé par quels moyens le diagnostic avait été évoqué (aspect du corps, éléments d'enquête, éléments de prise en charge médicale) et quelles hypothèses étaient retenues après les opérations autopsiques (probabilité de la cause infectieuse, origine de l'infection invasive, agent infectieux suspecté).

## Résultats :

Quarante-huit rapports d'autopsie ont été étudiés. Les autopsies pour mort inattendue du nourrisson ont été exclues. L'âge moyen des personnes autopsiées était de 46 ans avec un sexe ratio proche de 1:1. Onze autopsies ont abouti à un diagnostic infectieux bactérien retenu comme principale hypothèse concernant la cause du décès ; les autres autopsies comportaient une cause infectieuse dans les hypothèses évoquées, avec une infection virale identifiée ou la présence de bactéries de manière non conclusive en raison d'une possible contamination.

## Discussion :

Après une décrue tendancielle de l'incidence depuis 2009 la fin de la pandémie de COVID a marqué la recrudescence des infections invasives à streptocoque. Les infections à méningocoque se manifestent par poussées dans des lieux géographiques définis. Le diagnostic autopsique de maladie infectieuse est difficile d'un point de vue instrumental en raison des risques de translocation bactérienne et d'un point de vue procédural en raison des décisions judiciaires pouvant mener à la non-réalisation des analyses microbiologiques. Enfin, l'essor de la télémédecine et les implications médico-légales en termes de responsabilité civile est à prendre en compte pour cette typologie d'enquêtes.

Ce diagnostic est pourtant indispensable en matière de santé publique, et rappelle le rôle essentiel du médecin légiste tant dans l'identification et la prévention des maladies contagieuses que dans la collecte d'informations à visée épidémiologiques.

# Intérêt diagnostique de la détection tissulaire post-mortem de bactéries aquatiques chez le noyé par des techniques de PCR et metabarcoding – Claire Villard

*Auteurs : **Claire Villard** – Service de médecine légale, CHU Lapeyronie, Montpellier ; **Mylène Toubiana** – Hydrosience Montpellier, Univ. Montpellier ; **Olivier Mathieu** – Service de toxicologie et pharmacologie clinique, CHU Lapeyronie, Montpellier ; **Clément Poulain** – Service de médecine légale, CHU Brest ; **Manon Blanc** – Service de médecine légale, CHU Brest ; **Laurent Martrille** – Service de médecine légale, CHU Lapeyronie, Montpellier ; **Pascal Kintz** – Institut de médecine légale, CHU Strasbourg ; **Valérie Gouetta** – Laboratoire de police scientifique, SNPS, Toulouse ; **Eric Baccino** – Service de médecine légale, CHU Lapeyronie, Montpellier ; **Estelle Jumas-Bilak** – Service de prévention des infections, CHU Montpellier ; **Pierre-Antoine Peyron** – Service de médecine légale, CHU Lapeyronie, Montpellier ;*

## Contexte et Objectifs :

Le décès par noyade demeure un diagnostic difficile, du fait de signes autopsiques aspécifiques et d'examens complémentaires souvent peu utilisés et dont la fiabilité est discutée. La détection post-mortem de bactéries aquatiques dans le sang et les organes représente une approche innovante susceptible d'étayer ce diagnostic. La composition du microbiome du cadavre (nécrobiome) reste toutefois mal connue, en particulier chez le noyé. Nos objectifs sont : i) d'étudier la composition microbienne du cadavre de personnes noyées ; ii) d'identifier des bactéries marqueurs de noyade en eau douce et salée ; iii) de développer une méthode de détection utilisable en pratique courante de médecine légale.

## Matériel et méthode :

Trente-cinq corps retrouvés dans ou à proximité d'un milieu aquatique, et autopsiés à l'Institut Médico-Légal de Montpellier ont été catégorisés selon leur cause de décès et le type d'eau d'immersion. Des échantillons d'organes (foie, rein, poumons) et de sang (sang cardiaque droit, sang cardiaque gauche, sang périphérique) ont été prélevés. Après extraction d'ADN, la composition des communautés bactériennes totales des échantillons de 17 cadavres noyés et de 2 cadavres témoins a été étudiée grâce à une approche métagénomique ciblée sur la portion V3-V4 du gène codant l'ARNr 16S. Des PCR spécifiques ciblant les genres aquatiques *Aeromonas* et *Vibrio* ont ensuite été réalisées sur l'ensemble des échantillons de la cohorte.

## Résultats :

Nous avons observé que le nécrobiome du noyé est composé de bactéries issues du microbiome humain et de bactéries aquatiques (*Aeromonadaceae* et *Vibrionaceae*). Ces dernières étaient en revanche absentes des patients témoins. Les PCR spécifiques présentaient une excellente Valeur Prédictive Positive (VPP) de 97 % et une Valeur Prédictive Négative (VPN) de 77% pour la détection d'*Aeromonas* spp., et une VPP de 28% mais une excellente VPN (99%) pour la détection de *Vibrio* spp. Au total, ces PCR spécifiques ont permis la détection ou non d'*Aeromonas* ou *Vibrio* avec une fiabilité de plus de 80%.

## Conclusions :

Ces résultats, associés au fait que la PCR est une méthode simple et peu onéreuse, confirment la pertinence de ce type de test dans la détection de bactéries aquatiques à visée diagnostique en cas de suspicion de noyade. D'autres études sont nécessaires, avec davantage de témoins notamment non-noyés immergés, afin de démontrer l'absence de bactérie aquatique dans le nécrobiome après immersion post-mortem.

# Décès par méningite / méningo-encéphalite infectieuse Vs Traumatisme crânio-encéphalique par maltraitance. Apport de la microbiologie post-mortem et de l'anatomie pathologique À propos de 5 cas illustratifs – Domitille Callon

*Auteurs : Justine Murano ; Aurélien Guedra ; Lisa De Biasio ; Clarisse Habbouche ; Domitille Callon ; Paul Fornès – Département de médecine légale, CHU de REIMS*

Les avancées très importantes dans le domaine de la microbiologie, notamment grâce à la biologie moléculaire, contribuent à la thanatologie médico-légale. Au sein de la « European Society of Clinical Microbiology or Infectious Diseases (ESCMID) », nous avons contribué à la création d'une section médico-légale dénommée « European Study Group of Forensic and Post-mortem Microbiology (ESGFOR). »

L'objectif de notre présentation est d'examiner les difficultés de diagnostic différentiel entre méningite/méningo-encéphalite infectieuse et traumatisme crânio-encéphalique par maltraitance.

Nous présentons 5 cas en détaillant les méthodologies microbiologiques post-mortem et anatomo-pathologiques permettant la détermination de la cause et des circonstances du décès. Du point de vue microbiologique, il s'agit de démontrer un agent infectieux, en distinguant une contamination post-mortem d'une infection ante-mortem. Du point de vue anatomo-pathologique, il s'agit d'analyser les remaniements inflammatoires afin de les dater et de distinguer des réactions post-infectieuses et post-traumatiques.

Le diagnostic post-mortem d'une méningite/méningo-encéphalite infectieuse est évidemment crucial en matière de santé publique pour la prévention d'une épidémie. Le médecin légiste a un rôle essentiel pour que ses prélèvements soient utilisés de manière adéquate. En tant qu'auxiliaire de la justice, son rôle est également de contribuer à la manifestation de la vérité par une approche pluridisciplinaire.

# Pneumonie nécrosante fulminante à *Staphylococcus aureus* PVL chez un adolescent : une infection rare mais mortelle – Marc-Antoine Laurent

*Auteurs : Marc-Antoine Laurent – Médecine légale, CHU de Tours ; Céline Guilbeau-Frugier – Médecine légale, CHU de Toulouse ; Pauline Saint-Martin – Médecine légale, CHU de Tours ; Olivier Jazeron – Médecine légale, CHU de Tours ;*

## Objectif :

La pneumonie nécrosante causée par *Staphylococcus aureus* (Sa) producteur de leucocidine de Panton-Valentine (PVL) est une pathologie rare mais grave, évoluant rapidement avec des symptômes peu spécifiques. La PVL est une toxine bactérienne produite par le Sa qui induit une destruction rapide du tissu pulmonaire en ciblant les cellules immunitaires, provoquant une réaction inflammatoire exacerbée.

Nous rapportons le cas d'un garçon de 13 ans dont le décès inexplicable quelques jours après l'apparition des premiers symptômes a fait se poser la question d'une éventuelle responsabilité médicale ou des proches.

## Sujet :

Un adolescent de 13 ans, sans antécédent, était initialement admis pour des symptômes aspécifiques tels que des douleurs aux jambes et à l'épaule, une asthénie et une fièvre. Malgré une prise en charge médicale dans plusieurs établissements de santé et des appels au SAMU, il est décédé sept jours après l'apparition des premiers signes cliniques.

## Résultats des investigations post-mortem :

L'imagerie post-mortem a révélé des lésions pulmonaires bilatérales étendues, évoquant une origine infectieuse. L'autopsie a permis de confirmer les lésions vues à l'imagerie caractérisées macroscopiquement par de multiples lésions blanchâtres bilatérales du parenchyme pulmonaire, suggérant une pneumonie bilatérale nécrosante responsable du décès. L'analyse des prélèvements réalisés lors de l'autopsie (liquide pleural, liquide péri-cérébral, biopsie pulmonaire) a permis de porter le diagnostic d'une infection à Sa producteur de PVL. L'examen anatomopathologique a montré des abcès pulmonaires contenant des amas de germes, des bronches remplies de pus et des atteintes des parois bronchiques. D'autres lésions, notamment un microabcès cérébral, des embolies septiques et des ruptures vasculaires, ont été identifiées.

## Conclusion :

Sur le plan clinique, l'évolution rapide de cette infection impose un diagnostic précoce et un traitement adapté. La prise en charge tardive ou l'absence de prise en charge aggrave le pronostic, comme illustré dans ce cas. Le diagnostic repose sur des examens biologiques et d'imagerie, notamment le scanner thoracique, qui permet d'identifier des condensations pulmonaires cavitaires et des épanchements pleuraux faisant suspecter une infection à Sa producteur de PVL. Le jeune âge d'un individu (environ une dizaine d'années) ainsi que l'absence d'antécédents notables sont des facteurs favorisant cette infection. La confirmation bactériologique se fait par culture et amplification génique des toxines PVL.

Dans un contexte médico-légal, il est important de ne pas écarter l'hypothèse d'un décès d'origine infectieuse même en cas de tableau atypique chez un sujet jeune sans état antérieur. L'analyse de la responsabilité éventuelle d'un professionnel de santé qui aurait examiné l'enfant dans les jours ayant précédé le décès doit cependant tenir compte des symptômes rapportés au moment de la prise en charge, de la rapidité d'évolution et de la rareté de cette pathologie.

# Trois cas autopsiques de décès rabique suite à une morsure de vampire (*Desmodus Rotundus*) : Etude clinico-biologique et autopsique – Zinelaabidine Khiouani

*Auteurs : Zinelaabidine Khiouani ; Youssef Chekirbene ; Karim Hamiche ; Sihem Ouar ; Ehssan Ibrahim ; Bardiaux Clement – Médecine légale, CHU Guyane, Cayenne*

## Introduction :

La rage est une maladie tropicale virale mortelle présente dans plus de 150 pays, responsable d'environ 59 000 décès par an.

En Guyane, bien que le département soit officiellement indemne de rage, le risque est accru en raison de la présence de vampires ou chauves-souris hématophages (*Desmodus Rotundus*), ce qui pourrait potentiellement augmenter le risque de transmission.

Un seul décès par rage suite à une morsure par un chat, contaminé par un vampire a été déclaré en Guyane en 2008

## Matériels et Méthode :

Nous rapportons 3 cas autopsiques d'orpailleurs clandestins (*garimpeiros*) qui seraient décédés au service de réanimation médicales et autopsiés à l'Institut Médico-Légal du Centre Hospitalier de Cayenne en mars 2024.

## Présentation des cas :

Circonstances et étude clinico- biologique :

Ces individus ont été exposés à une attaque de chauves-souris lors de leurs activités d'orpailage clandestin. Une semaine plus tard, ils ont développé des signes neurologiques déficitaires compliqués d'une détérioration de leur état de conscience

L'analyse clinico-électrique a suggéré l'atteinte de la corne antérieure de la moelle épinière, telle que décrite dans les formes furieuses de la rage.

Les tests RT-PCR se sont révélés négatifs dans la peau et la salive des trois patients et positifs dans le LCR du patient 2,

L'issue a été fatale pour les trois cas, survenant à quelques jours d'intervalle, environ un mois après l'apparition des symptômes.

## Étude autopsique :

L'examen externe n'a pas révélé de lésions cicatricielles évocatrices d'éventuelles morsures et/ou de griffures.

Une autopsie médico-légale complète a été réalisée assortie d'examens toxicologiques, anatomopathologiques et étude génomique sur des échantillons cérébelleux

L'analyse histologique post mortem du cerveau et de la moelle épinière d'un cas a révélé la présence de corps de Negri, une lésion caractéristique de la rage.

L'analyse métagénomique d'un échantillon cérébelleux a révélé la présence d'une souche de desmodine chez un autre.

## Conclusions :

Le médecin légiste doit penser à la rage lorsqu'il est confronté à des déficits neurologiques inexplicables, en présence des circonstances d'exposition.

En cas de décès en masse dans des zones forestières, il est essentiel de suspecter une origine rabique.

En cas de suspicion d'une mort d'origine rabique, le médecin légiste doit prendre les précautions nécessaires et demander des analyses spécifiques en cas de suspicion.

Il est important pour tout patient ayant séjourné dans une zone exposée, en particulier dans la forêt amazonienne, d'envisager la possibilité d'une rage desmodine, d'initier des mesures préventives dès que possible et de commencer un traitement prophylactique.

**Jeudi 26 juin – 13h30 à 15h00**

# **Session Paramédical Thanatologie**

# L'autopsie de l'autopsie médico-légale : analyse sociologique des représentations et du vécu des acteurs externes – Flora Meghired

*Auteurs : **Flora Meghired** – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Adeline Blanchot** – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Mélanie Loiseau** – Médecine légale, Centre Hospitalo-Universitaires Dijon-Bourgogne ; **Patrick Colin** – Laboratoire interdisciplinaire en études culturelles, Faculté de sciences sociales, Strasbourg ; **Jean-Sébastien Raul** – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ;*

## Introduction :

En dix ans, le nombre de demandes d'autopsies judiciaires à l'Institut de médecine légale de Strasbourg a doublé, accentuant la pression sur les acteurs de la chaîne pénale et influençant leurs interactions. Qu'en est-il, dans ce contexte, de l'expérience en salle d'autopsie des acteurs externes (enquêteurs et étudiants en médecine) lors de leur confrontation à la mort ? Les réactions variées et échanges menés auprès de ces acteurs en salle d'autopsie, nous ont amenés à explorer l'écart entre leurs représentations et leur vécu face au cadavre.

## Matériel et Méthode :

Il s'agit d'une étude observationnelle, prospective et monocentrique, qualitative et quantitative, menée à l'Institut de Médecine Légale de Strasbourg entre août 2023 et avril 2024. Elle trouve son originalité dans la combinaison d'une analyse sociologique et médicale. L'analyse quantitative s'appuie sur 165 questionnaires distribués aux enquêteurs (policiers et gendarmes), techniciens de police scientifique et d'identification criminelle et à des étudiants en médecine à trois moments clés de leur stage. En complément, une analyse qualitative fondée sur 14 observations participantes a été réalisée. L'observation participante est une méthode d'enquête utilisée en sciences sociales qui consiste en une immersion du chercheur au sein des groupes sociaux étudiés afin d'analyser les pratiques et les interactions quotidiennes.

## Résultats :

L'analyse quantitative montre que la majorité des enquêteurs interrogés (69%) n'avaient pas la charge du dossier d'enquête pour lequel ils se déplaçaient en salle d'autopsie, 61% y participaient sous contrainte hiérarchique et 78% des enquêteurs n'avaient reçu aucune formation théorique préalable à leur 1ère autopsie. Chez les étudiants en médecine, leur niveau d'appréhension à l'idée d'assister à une autopsie, diminuait au cours du stage (de 3,6/10 à 1,3/10), tandis que leurs connaissances anatomiques s'amélioraient (de 4,8/10 à 6,3/10).

Néanmoins, les étudiants de 3ème année présentaient un niveau d'appréhension plus élevé que les étudiants des autres années. Malgré ces différences, tous reconnaissaient des apports significatifs : amélioration de leur connaissance anatomique et développement de compétences relationnelles et émotionnelles essentielles à la pratique médicale.

Etudiants et enquêteurs partageaient des expériences marquantes similaires : l'extraction de l'encéphale, les odeurs, la confrontation à des corps dégradés ou non identifiés et les autopsies d'enfants. L'analyse qualitative a permis d'identifier trois comportements types : acteurs, spectateurs et figurants, ainsi que plusieurs profils-types d'enquêteurs en salle d'autopsie, révélant des dynamiques de pouvoir au sein des différents corps de métier observés.

## Conclusion :

Cette étude apporte un nouvel éclairage sur les ressentis des acteurs externes face à la mort en salle d'autopsie. Elle identifie les difficultés rencontrées et ouvre des perspectives d'amélioration face aux exigences croissantes du système judiciaire. Pour les enquêteurs, elle souligne la nécessité de concilier expérience pratique et formation théorique en proposant des approches adaptées aux comportements et profils types identifiés. Pour les étudiants en médecine, elle confirme le rôle formateur de l'autopsie et suggère des pistes de progression pédagogique, en particulier pour les plus jeunes.

# Certification de décès par les infirmiers sapeurs-pompiers: Evaluation d'un dispositif de formation et retour d'expérience opérationnel – Emmanuel Mercadier

*Auteurs : Emmanuel Mercadier – Sous-direction santé, SDIS 34 Montpellier ; Laurent Savath – Sous-direction santé, SDIS 34 Montpellier ; Laurent Martrille – Médecine légale du CHU de Montpellier ; Stéphanie Berthet – Médecine légale du CHU de Montpellier ; Julien Fendeleur – Sous-direction santé, SDIS 34 Montpellier ; Daniel Tournebize – Sous-direction santé, SDIS 34 Montpellier ;*

## Introduction et objectifs :

L'étude vise à réaliser une enquête qualité par questionnaire anonyme sur la participation des infirmiers sapeurs-pompiers (ISP) à l'expérimentation de la rédaction des certificats de décès, en application de la loi n°2022-1616 du 23 décembre 2022. Cette recherche s'inscrit dans le cadre de la Note ministérielle du 23 juillet 2024 autorisant les ISP à établir des certificats de décès lors d'interventions en dehors de la présence médicale.

## Méthode :

Conformément à la réglementation, un dispositif de formation complet a été développé. Il s'articule autour d'un enseignement théorique de 12 heures en distanciel mis à disposition par les agences régionales de santé (ARS) et d'une supervision de 3 heures organisée en partenariat avec le service de médecine légale du CHU de Montpellier. Ce retour d'expérience en présence d'experts du domaine permet d'approfondir les connaissances et sécuriser les pratiques. Un format hybride a été retenu, permettant des sessions en présentiel et des connexions en visioconférence pour les ISP géographiquement éloignés.

Les ISP du service départemental de l'Hérault (SDIS34) ont débuté l'expérimentation le 1er janvier 2025. Afin d'évaluer les pratiques, un questionnaire anonyme en ligne, complété par les ISP à l'issue de chaque intervention, a été mis en place. La population étudiée comprend donc des ISP intervenant seuls au domicile, dans le cadre d'opérations de secours.

Les ISP du SDIS34 inscrits sur la liste opérationnelle sont au nombre de 285. Il a été décidé de conditionner l'accessibilité aux gardes opérationnelles postées départementales aux seuls ISP formés à la certification des décès. Actuellement, 161 ISP ont suivi le format de formation délivré par l'ARS, soit 56,5% des effectifs opérationnels.

## Résultats :

La première des supervisions organisées a réuni 35 ISP.

Sur la période observée jusqu'au 11 avril, 14 examens de corps ont été réalisés, donnant lieu à 10 certificats de décès. La totalité des 14 ISP concernés avaient suivi la formation initiale, mais un seul avait bénéficié de la supervision complémentaire mise en place. Quatre cas de non-rédaction de certificats ont été rapportés en raison de corps non identifiables ayant abouti à un obstacle médico-légal. Quatre autres situations ont révélé des difficultés dans la rédaction du processus morbide. La certification numérique n'a été utilisée que dans deux cas, principalement en raison de contraintes techniques et d'un manque de familiarisation préalable.

### Discussion et conclusions :

Bien que le nombre de cas soit limité et ne permette pas de généralisation statistique, cette expérimentation offre des perspectives intéressantes, notamment d'amélioration de la formation.

La démarche collaborative entre le SDIS34 et le CHU représente une avancée significative dans le partage interdisciplinaire des pratiques professionnelles. Elle contribue à améliorer la qualité et l'uniformisation des protocoles de certification des décès, tout en sécurisant les pratiques des ISP dans ce nouveau domaine de compétence médico-légale.

**Jeudi 26 juin – 13h30 à 15h00**

**Session Médecine  
Légale du Vivant**

# État des lieux des personnes placées en garde à vue : bilan 2024 de l'UMJ 78 – Mikahil Bayar-Tutuncuoglu

**Auteurs : Mikahil Bayar - Tutuncuoglu ; Sophie D'Aguzzo ; Thierry Boulat ; Simon Rollet** – Unité médicojudiciaire, CH André Mignot – Versailles-le-Chesnay

La visite médicale en garde à vue est un droit défini par l'article 63-3 du code de procédure pénale. Dans les Yvelines, cette visite médicale est principalement effectuée par l'UMJ78, basée à Versailles.

L'objectif de cette étude est de dresser un profil statistique des personnes placées en garde à vue, examinées par l'UMJ78, et d'évaluer l'intervention médicale.

**Matériel et méthodes :** Les fiches médicales de chaque gardé à vue visité par un médecin de l'UMJ78 sur l'année 2024 ont été revues rétrospectivement par 4 médecins du service, afin de récupérer les données démographiques des gardés à vue, le motif, l'origine de la demande du médecin, la durée de garde à vue, le nombre de visite médicale, certaines pathologies chroniques d'intérêt (HTA, cardiopathies, asthme, épilepsie, diabète, apnée du sommeil appareillée et troubles psychiatriques), la consommation de substances (alcool, stupéfiants, tabac) et le mésusage éventuel de médicaments, la présence de lésions traumatiques et leur temporalité par rapport à la mise en garde à vue, les traitements donnés et la conclusion médicale quant à la compatibilité avec la garde à vue (compatible, compatible avec certaines conditions, incompatibles dans les locaux de police ou gendarmerie, ou impossibilité à répondre, dans les cas où l'examen est refusé par le gardé à vue). Il a été considéré qu'une action médicale directe était faite par le médecin pour tous les cas où un traitement était donné (habituel ou instauré), ou lorsque la compatibilité avec la garde à vue nécessitait une condition particulière (surveillance, passage à l'hôpital préalable etc.). Les analyses statistiques ont été menées par tests du khi-deux.

## Résultats :

Pour l'année 2024, 3449 fiches de gardés à vue visités ont été revues, dont 202 refus d'examen de la part du gardé à vue. Parmi les 3 247 individus examinés par l'UMJ78, 827 (25,47 %) sont mineurs, 855 (26,3 %) déclaraient au moins pathologie d'intérêt dont 69,44% ont été classés comme compatibles avec conditions et 11,86 % de cet échantillon, ont été orientés vers un hôpital.

Le motif de la demande d'examen n'était rempli que pour 1545 cas (47,6 %), dont 457 (29,6 %) pour des douleurs et de la traumatologie, 382 (24,7 %) en lien avec des antécédents médicaux ou un traitement et 223 (14,3 %) pour des plaintes somatiques diverses.

Pour 2 152 cas (66,3 %) une action médicale directe avait été menée par le médecin avec une forte disparité selon le groupe d'âge : 96 cas (soit 89,7 %) pour les sujets de plus de 60 ans contre seulement 119 cas (soit 33,01 %) pour les moins de 16 ans. Les orientations vers un service d'hospitalisation sont restées rares (135 cas, 4,2 %).

## Conclusion :

Cette étude fournit une évaluation approfondie de l'efficacité des interventions médicales en garde à vue, et montre la pertinence de l'examen en garde à vue dans les locaux de police, permettant ainsi d'éviter un grand nombre de passage aux urgences par les forces de l'ordre.

# Hommes victimes de violences conjugales : Une analyse des pratiques médico-légales en Haute-Normandie – Eloïse Hardoin

*Auteurs : **Élise Hardoin ; Audrey Servoise ; Gilles Tournel ; Bérengère Dautrême** – Médecine légale, CHU de Rouen*

## Introduction :

Les violences conjugales constituent une des priorités des politiques nationale et européenne en termes de santé publique. Elles sont un enjeu prépondérant en matière de prévention et de prise en charge des victimes aussi bien sur le plan médical que judiciaire. Cette prise de considération, nouvelle et précaire, est le fruit d'un long processus d'évolution des mentalités et d'avancées judiciaires depuis le XIX<sup>ème</sup> siècle.

Cette reconnaissance s'est principalement bâtie ces dernières années autour des violences faites aux femmes. Il ne faut cependant pas omettre que ces violences touchent tous les individus et par conséquent les hommes également. Ces derniers sont peu représentés dans les médias et les données concernant ces victimes restent peu documentées et marginalisées. Dans ce contexte, quelle part ces hommes victimes constituent-ils au sein des violences conjugales en France et dans le monde ? Leur prise en charge et l'évaluation de ces violences sont-elles les mêmes que pour les victimes féminines ?

## Méthode :

En partant de ce postulat, ce travail avait pour objectif d'établir de nouvelles données épidémiologiques sur le sujet en se basant sur des éléments récoltés dans les certificats médico-légaux érigés, par les médecins légistes du Centre d'Accueil Spécialisé pour les Agressions du CHU de Rouen, entre janvier 2017 et décembre 2022, sur un ensemble de 609 patients. Cette étude a également souhaité analyser l'évaluation de ces violences et de leurs conséquences sur les victimes en se questionnant sur une éventuelle différence entre les hommes et les femmes. Pour se faire, elle s'est notamment basée sur l'attribution du nombre de jours d'Incapacité Totale de Travail, au sens pénal du terme, à caractéristiques comparables entre une victime masculine et une victime féminine pour des violences similaires.

## Discussion :

Il en est notamment ressorti que les médecins légistes du CASA attribuaient, en moyenne, certes de manière non significative, 1.35 jours de plus aux victimes féminines. Par ailleurs, les données épidémiologiques obtenues étaient comparables à celles de la littérature.

Ces résultats ouvrent la voie à de nouvelles études plus amples, multicentriques afin d'obtenir des données plus précises sur le sujet. Par ailleurs, ils soulèvent l'importance de développer la prévention sur les hommes victimes de violences conjugales au sein des professionnels concernés mais également dans la population générale afin de prendre en considération toutes les victimes.

# Violences conjugales faites aux hommes : étude descriptive rétrospective sur 4 ans (2019-2022), à l'Unité Médico-Judiciaire de Créteil – Caroline Ghoul

*Auteurs : **Caroline Ghoul ; Annie Soussy ; Marie Bouyssy ; Cyrus Macaigne** –  
Unité médico-judiciaire, Hôpital intercommunal de Créteil*

## Contexte :

Les violences conjugales sont considérées depuis plusieurs années comme une problématique de santé publique et un enjeu sur les plans médicaux et judiciaires. Bien qu'elles concernent principalement les femmes dans les enquêtes de victimation, leur prévalence chez les hommes reste importante et nécessite parfois une prise en charge médico-judiciaire.

## Matériels et méthodes :

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive au sein de l'unité médico-judiciaire (UMJ) de Créteil. Notre étude avait pour but de décrire les caractéristiques de ces violences chez les hommes reçus dans notre service afin de les comparer à celles des services judiciaires et des autres unités médico-judiciaires.

## Résultats :

Au cours de la période d'étude, les hommes victimes représentaient moins de 5 % des consultations pour violences conjugales. Ils étaient âgés d'environ 40 ans, et alléguaient majoritairement des violences physiques, verbales et/ou psychologiques. Les violences sexuelles restaient quant à elles très rares. L'ITT déterminée, reflet des conséquences médicales des violences, était inférieure à huit jours avec une moyenne de 5 jours, en faveur de conséquences fonctionnelles non graves.

## Conclusions :

Ces données apparaissaient similaires à celles des autres services de médecine légale en France et aux chiffres officiels de dépôts de plainte pour violences conjugales par des hommes, avec une sous-estimation de la prévalence par rapport aux violences déclarées de façon anonyme dans les études de victimation. Bien que minoritaires, ces violences doivent faire l'objet d'un dépistage et d'une considération systématiques, afin de permettre une prise en charge globale, médicale, sociale et judiciaire adaptée.

# Profil épidémiologique des auteurs de violences conjugales - étude rétrospective dans le Pas-de-Calais – Louison Feyrit

Auteur : **Louison Feyrit** – Médecine Légale, CHU de Lille

## Introduction et Objectifs :

Les plaintes pour violences conjugales sont en constante augmentation depuis 2016 dans un contexte de libération de la parole concernant les violences faites aux femmes. Ce phénomène s'accompagne d'une intensification des condamnations des auteurs posant la problématique de leur prise en charge et de leur accompagnement suite au jugement. Notre étude s'intéresse au profil des auteurs condamnés pour violences conjugales afin d'en relever des caractéristiques.

## Méthode :

Notre étude a été menée de façon rétrospective au sein de l'Association Socio-Éducative et Judiciaire de Boulogne-sur-Mer. L'ensemble des dossiers d'auteurs ayant bénéficié d'une enquête sociale rapide dans un contexte de plainte pour violences conjugales en 2023 était récupérés et analysés. Ont été exclus, les dossiers pour lesquels le jugement n'avait pas encore eu lieu.

## Résultats :

Au total, 131 dossiers d'auteurs condamnés pour violences conjugales ont été inclus dans cette étude à partir de leur dossier de l'ASEJ. Il s'agissait en majorité d'hommes, âgés de 36 ans en moyenne, en couple au moment des faits. Notre échantillon retrouve une surreprésentation par rapport à la population générale de personnes peu diplômées, du milieu ouvrier, sans emploi et en situation de précarité. Ces sujets sont en majorité issus de familles nombreuses et une part notable d'entre eux décrivent des difficultés dans l'enfance avec notamment une exposition à des violences. Enfin, notre étude retrouve une consommation de substances addictogènes, notamment d'alcool, bien supérieure aux moyennes nationales.

## Discussion et Conclusion :

Notre étude met en évidence de nombreuses problématiques sociales, économiques et de santé rencontrées par les auteurs ayant pu contribuer à une augmentation de risque de perpétration de violences. Ce constat appuie l'importance d'une sensibilisation autour de ces thématiques dans les populations à risque (hommes, jeunes, populations les plus précaires), et de l'accompagnement lors du suivi après jugement. Il serait intéressant de poursuivre ce type d'étude sur d'autres territoires ainsi que chez les personnes condamnées pour violences verbales et psychologiques au sein du couple afin de comparer les profils.

# Organisation d'une Unité Médico-Judiciaire pendant les Jeux Olympiques – Laurène Dufayet et Charlotte Gorgiard

**Auteurs : Charlotte Gorgiard ; Laurene Dufayet ; Marc Liautard ; Catherine Dang ; Valentine Cuillère ; Céline Deguette** – *Unité médico-judiciaire, AP-HP*

## Contexte :

La médecine légale du vivant est une spécialité dont l'activité est influencée par les événements sociaux à forte densité de public, que ces événements soient festifs, sportifs ou sociaux. Dans le cadre des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris en 2024 (JOPP), plusieurs centaines de milliers de visiteurs étaient attendus. Nous souhaitons présenter les actions qui ont été mises en place au sein de l'Unité Médico-Judiciaire de l'Hôtel-Dieu pour préparer cet événement.

## Discussion :

Dès 2022 des réunions se sont tenues entre l'UMJ, L'AP-HP, la Préfecture de Police et le Parquet de Paris. Une évaluation prévisionnelle projetait un doublement du nombre de personnes en garde-à-vue (GAV), la réactivité de l'UMJ était donc très attendue tant par les enquêteurs que par les magistrats. Les dispositions mises en place devaient favoriser un traitement en temps réel des demandes et éviter l'engorgement des services de police et de justice. Pour faire face à cette activité et garantir la continuité des soins, une mobilisation importante des ressources humaines était donc nécessaire. Cette organisation, impliquant le report des congés des praticiens, a permis une présence à 100 % des médecins titulaires sur la période critique du 26 juillet au 11 août. De plus, des renforts temporaires ont été embauchés, dont trois praticiens faisant fonction d'interne et un médecin coordonnateur pour la période des JOPP. Au vu de la localisation centrale de l'Hôtel-Dieu, l'accès au site a également constitué un défi majeur dans l'organisation du service, en particulier lors de la cérémonie d'ouverture et des épreuves sur routes. Les informations tardives concernant les mesures de sécurité, telles que la localisation des check-points et les restrictions de transports, ont compliqué l'accès pour les patients et le personnel. Malgré cela, l'activité a pu être maintenue, en particulier par l'optimisation de l'activité en antenne mobile afin de faciliter les examens des personnes en GAV. Cette expérience souligne l'importance d'une planification rigoureuse et d'une coordination efficace entre les différentes institutions impliquées. Des enseignements clés émergent, notamment la nécessité d'une coopération interrégionale et d'une communication proactive pour optimiser la réponse des UMJ en période d'événements majeurs.

## Conclusion :

L'organisation de l'UMJ de Paris pendant les JOPP a permis d'anticiper et de répondre aux défis posés par un événement d'une telle ampleur. Les efforts déployés pour mobiliser les ressources humaines et améliorer l'accès aux consultations médico-légales ont été cruciaux, même si l'impact sur l'activité n'a pas été aussi significatif que prévu. Cette expérience pourrait servir de modèle pour de futurs événements similaires, en mettant en avant l'importance de la préparation et de la collaboration entre les différents acteurs du système médico-judiciaire.

# Évaluation du vécu du dispositif de prise en charge des femmes victimes de violences au sein d'une Maison des Femmes par les patientes. Une étude qualitative phénoménologique – Sophie Duchesne

Auteur : **Sophie Duchesne**; Hôpital Pitié Salpêtrière, AP-HP

## Contexte :

Les maisons des femmes, offrent une prise en charge pluridisciplinaire aux femmes victimes de violences mais le vécu des patientes reste peu exploré.

## Objectif :

Évaluer le ressenti des femmes victimes de violences au sein d'un dispositif dédié à leur prise en charge, et identifier les éléments positifs et négatifs.

Méthodes Une analyse qualitative phénoménologique interprétative a été réalisée auprès de 17 patientes, par l'étude d'entretiens semi-directifs.

## Résultats :

Quatre thèmes ont été identifiés : l'implication variable des patientes dans leur parcours de soins, l'importance de la relation thérapeutique, les impacts de la prise en charge sur leur reconstruction, et les limites et frustrations perçues. Les patientes ont exprimé une compréhension des mécanismes et des conséquences des violences. Cependant, des aspects négatifs ont été relevés, notamment un sentiment de dépendance vis-à-vis de la structure, des effets ambivalents des groupes thérapeutiques, ainsi qu'un ressenti de violences institutionnelles dans ces parcours complexes.

## Conclusion :

Cette étude souligne l'importance d'une approche personnalisée et du besoin de soutien de la part des femmes victimes de violences. Ces résultats peuvent guider l'amélioration des parcours de soins offerts aux femmes victimes de violences.

**Jeudi 26 juin – 15h30 à 17h00**

**Session Thanatologie  
Mort Subite**

# Exploitation Post-Mortem des Dispositifs Electroniques Cardiaques Implantables (CIEDs) en Médecine Légale – Anthony Ingargiola

*Auteurs : **Anthony Ingargiola** – Service de médecine légale, CHU Timone, Marseille ; **Lilit Tovmassian** – Rythmologie, CHU Timone, Marseille ; **Clémence Delteil** – Service de médecine légale, CHU Timone, Marseille ; **Lucile Tuchtan** – Service de médecine légale, CHU Timone, Marseille ; **Amandine Tchouprikoff** – Service de médecine légale, CHU Timone, Marseille ; **Caroline Capuani** – Service de médecine légale, CHU Timone, Marseille ; **Marie-Dominique Piercecchi** – Service de médecine légale, CHU Timone, Marseille ;*

Les dispositifs électroniques cardiaques implantables (CIEDs) jouent un rôle essentiel en cardiologie pour la surveillance et le traitement des troubles du rythme cardiaque. Leur analyse post-mortem pourrait constituer un apport significatif en médecine légale, notamment pour l'évaluation des causes et des circonstances du décès. Différents types de CIEDs sont utilisés en France, notamment les moniteurs cardiaques implantables (ILR), les dispositifs intra-thoraciques (CRT-P, CRT-D) et les défibrillateurs sous-cutanés (S-ICD).

Notre travail reprendra les différents éléments utiles pour le médecin légiste. En effet, la connaissance de leurs indications, de leur durée de vie et de leur reconnaissance sur l'imagerie post-mortem est essentielle. L'analyse des données extraites peut fournir des éléments clés tels que l'heure précise du décès, la cause probable ou des indices contextuels d'intérêt médico-légal.

Cependant, l'exploitation post-mortem de ces dispositifs soulève plusieurs défis : la qualité et la sécurité de l'explantation, le risque d'endommager les données et la complexité de leur interprétation. Malgré des données encore limitées dans la littérature, certaines expériences internationales témoignent de leur potentiel en médecine légale.

L'intégration des CIEDs dans les expertises médico-légales ouvre également des perspectives pour l'exploitation d'autres dispositifs de monitoring médical et d'objets connectés en santé. Le développement de protocoles standardisés d'extraction et d'analyse pourrait améliorer la précision et la qualité des investigations légales. L'exploitation post-mortem des CIEDs apparaît ainsi comme un outil complémentaire à l'autopsie traditionnelle, nécessitant une collaboration interdisciplinaire pour en garantir la fiabilité et l'intégration dans la pratique médico-légale.

# Protocole de recueil post-mortem des données des dispositifs électroniques cardiaques implantables par le médecin légiste : comment éviter le conflit d'intérêts et limiter la perte des données ? – Sébastien Gaertner

*Auteurs : Sébastien Gaertner - Institut de médecine légale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; Laurent Berthelon - Institut de médecine légale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; Eric Quiring – Cardiologie et rythmologie, Clinique Rhéna, Strasbourg ; Laurence Jesel – Cardiologie et rythmologie, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; Jean-Sébastien Raul - Institut de médecine légale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ; Audrey Farrugia - Institut de médecine légale, Hôpitaux universitaires de Strasbourg ;*

## Introduction :

Avec l'essor des dispositifs électroniques cardiaques implantables (DECI), les médecins légistes sont de plus en plus confrontés à leur gestion post-mortem. Bien que les recommandations médicales précisent les indications d'implantation, l'optimisation des algorithmes et de la programmation des DECI, aucune norme n'existe concernant leur exploitation après décès. L'analyse post-mortem des DECI peut apporter des éléments clés sur le mécanisme du décès et permettre d'exclure un dysfonctionnement du dispositif. Toutefois, des obstacles subsistent, notamment la perte de données due aux manipulations post-mortem et le risque de conflit d'intérêts lorsque les équipes chargées de l'extraction sont les mêmes que celles ayant implanté le dispositif.

## Présentation des cas :

Le premier cas concerne une patiente de 86 ans porteuse d'un défibrillateur, décédée brutalement après une injection vaccinale. L'absence de recueil immédiat des données du DECI et l'enregistrement de parasites post-mortem a conduit à la saturation de la mémoire du dispositif, empêchant d'établir un lien précis entre les événements rythmiques et la cause du décès.

Le second cas est celui d'un adolescent de 14 ans, porteur d'un pacemaker, décédé d'une fibrillation ventriculaire causée par une succession d'évènements après modifications des réglages du DECI. L'interrogation précoce du DECI avant l'autopsie a permis d'identifier précisément la cause du décès et d'exclure une faute médicale.

## Conclusion :

L'interrogation immédiate des DECI avant autopsie est essentielle pour garantir l'intégrité des données et éviter toute perte. Un protocole standardisé et indépendant, tel que celui mis en place à Strasbourg, permettrait d'assurer une analyse fiable des DECI et d'éviter le conflit d'intérêts, favorisant ainsi une meilleure prise en charge médico-légale des morts subites.

# Palais ogival et mort inattendue du nourrisson (MIN) – Caroline Rambaud

*Auteurs: **Caroline Rambaud ; Anaïs Petraz ; Flore Delecourt ; Ivana Cavassa ; Julien Cappy** – Service d'anatomie-pathologique et médecine légale, Hôpital Raymond Poincaré, Garches*

## Objectif :

Le palais ogival est une caractéristique morphologique faciale indicative d'un complexe naso-mandibulaire étroit. Il a été montré précédemment [1] que cette caractéristique trouvée en autopsie est associée chez l'enfant vivant apparié en âge et en morphologie à des troubles respiratoires obstructifs au cours du sommeil (SAOS ; syndrome de haute résistance des voies aériennes supérieures). Le but de ce travail est de voir la fréquence du palais ogival dans une population d'enfants MIN versus contrôles.

## Méthodes :

Étude rétrospective de toutes les autopsies consécutives d'enfants < 1 an faites du 01/01/2020 au 31/12/2024 réparties en deux groupes : « palais ogival » et « palais normal ». Les deux groupes ont été comparés avec le test de Pearson.

## Résultats :

Il y avait 190 autopsies de nourrissons âgés de 0 à 1 an, réparties en 107 MIN (62 garçons ; âge moyen = 4,1 m) et 83 contrôles (52 garçons ; âge moyen = 4,6). Il a été trouvé 67 (63 %) enfants avec palais ogival dans le groupe MIN et 34 (41 %) enfants avec palais ogival dans le groupe contrôle. La valeur p entre les deux groupes est de 0,003.

## Conclusion :

Le palais ogival est une caractéristique significativement associée à la mort inattendue du nourrisson. Il en constitue donc un facteur de risque personnel facile à dépister : il suffit d'ouvrir la bouche de l'enfant.

# Mort subite en rapport avec une apoplexie hypophysaire : à propos d'un cas autopsique rare – Zinelaabidine Khiouani

*Auteurs : Karim Hamiche ; Youssef Chekirbene ; Sihem Ouar ; Ehssan Ibrahim ; Zinelaabidine Khiouani ; Bardiaux Clement – Médecine Légale, CHU Guyane, Cayenne*

## Introduction :

L'apoplexie hypophysaire est une pathologie hypophysaire rare caractérisée par une nécrose hémorragique ou non hémorragique de l'hypophyse. Elle est généralement précédée par des prodromes cliniques riches et variées.

Elle est rarement décrite comme une cause de mort subite.

## Observation :

Nous rapportons un cas rare de mort subite due à une apoplexie hypophysaire chez une femme âgée de 51 ans en bonne santé, retrouvée décédée chez elle.

Un bodyscan postmortem a été pratiqué et interprété par un radiologue révèle un bilan radiologique sans particularité notamment au niveau de la région céphalique

L'examen externe a révélé l'absence de lésions traumatiques récentes et un syndrome asphyxique aspécifique manifeste.

L'autopsie médico-légale a mis en évidence un polygone de willis intact, une hémorragie sous-arachnoïdienne pariétale gauche modérée, une hémorragie sous-tentorielle, un engagement amygdalien bilatéral, et une hypophyse hypertrophiée de 1,2 cm de diamètre avec un remaniement hémorragique (attrition hémorragique) important au niveau de la selle turcique.

## Conclusion :

Cette observation illustre un cas d'apoplexie hypophysaire, une cause rare de mort subite, et soulève des défis scientifiques et techniques pour le médecin légiste dans ce type de situation.

# Mort subite cardiaque chez un jeune sportif utilisateur de stéroïdes anabolisants obtenus grâce à une ordonnance falsifiée: un cas clinique et revue de la littérature – Alexa Pandelle

*Auteurs: **Alexa Pandelle** – Institut Médico-Légal, CHU Lapeyronie, Montpellier ; **Fatma Albastaki** – Institut Médico-Légal, CHU Lapeyronie, Montpellier ; **Laurent Martrille** – Institut Médico-Légal, CHU Lapeyronie, Montpellier ; **Rhizlane Hammani** – Institut Médico-Légal, CHU Lapeyronie, Montpellier ; **Aurélie Adriansen** – Anatomopathologie, CHU Lapeyronie, Montpellier ; **Mathieu Olivier** – Toxicologie, CHU Lapeyronie, Montpellier*

Les stéroïdes androgènes anabolisants (SAA) sont de plus en plus détournés de leur usage thérapeutique par de jeunes sportifs adeptes de la musculation, dans un but d'amélioration de leurs performances ou de leurs apparences physiques.

Leurs effets indésirables cardiovasculaires et neuropsychiatriques sont bien documentés et il n'est pas rare que des décès en lien avec des complications cardio-vasculaires surviennent au décours de l'usage détourné de ces substances.

Nous rapportons ici le cas d'un jeune homme de 27 ans pratiquant la musculation de manière régulière, diabétique de type 1 et utilisateur de SAA (Androtardyl) prescrit par un endocrinologue. Après enquête, il s'avère que l'ordonnance médicale était falsifiée et que le défunt mésusait ce médicament.

Il aurait été hospitalisé dans un service d'endocrinologie en octobre 2024 où un diabète de type 1 auto-immun insulino-résistant lui aurait été diagnostiqué. Durant l'hospitalisation, le bilan cardiaque révélait une cardiomyopathie hypertrophique que les médecins avaient rattaché à l'usage des stéroïdes anabolisants.

Il avait été retrouvé décédé à son domicile le 27 janvier 2025. Il n'avait plus donné signe de vie depuis le 24 janvier, sa dernière activité téléphonique remontant à 3 h du matin le 26 janvier. Il présentait également un antécédent d'hospitalisation psychiatrique en août 2024, à la suite d'une tentative de suicide par usage de morphiniques.

L'examen externe avait mis en évidence un homme d'apparence musclé, porteur de lésions abrasées punctiformes à pourtour ecchymotique situées à la face antérieure de la cuisse droite, compatibles avec des injections intramusculaires répétées. Aucune autre lésion traumatique récente n'avait été constatée.

À l'autopsie, le cœur pesait 405 g, et montrait une hypertrophie ventriculaire gauche

concentrique et un aspect myocardique hétérogène. Un discret épanchement péricardique et une ascite séro-hématique modérée étaient observés. L'examen des glandes surrénales a révélé une infiltration hémorragique majeure de la loge surrénalienne droite. L'analyse de l'humeur vitrée mettait en évidence une élévation des corps cétoniques (2,28 mmol/L) pouvant être en lien avec un sevrage en SAA.

L'hypertrophie cardiaque et le risque de syndrome dépressif sont connus chez les utilisateurs chroniques de SAA qui peuvent décéder de troubles du rythme cardiaque ou de passage à l'acte suicidaire.

De plus, il existe des modalités d'obtention illégales de ces substances avec usage non contrôlé et méconnaissance des effets délétères pour la santé qui peuvent être préjudiciables pour ces individus.

Ce cas révèle la nécessité, en contexte médico-légal, de ne pas méconnaître le risque d'usage détourné de molécules médicamenteuses à des fins autres que thérapeutiques.

Enfin, une analyse histologique et toxicologique approfondie (doses supra-thérapeutiques) ainsi qu'un recueil rigoureux des antécédents psychiatriques, s'avèrent essentiels dans l'interprétation de ces décès complexes.

# Évolution des pratiques médico-légales et contribution des analyses génétiques dans les morts subites du sujet jeune : étude rétrospective après la mise en place d'un protocole à l'institut médico-légal de Toulouse entre 2022 et 2025 – Clémence Aucouturier

*Auteurs : **Clémentine Aucouturier** – Médecine légale et expertises médicales, CHU Purpan ; **Eulalie Pefferkorn** – Médecine légale et expertises médicales, CHU Purpan ; **Anthony Ramirez** – Médecine légale et expertises médicales, Hospices Civils de Lyon ; **Norbert Telmon** – Médecine légale et expertises médicales, CHU Purpan ; **Céline Guilbeau Frugier** – Médecine légale et expertises médicales, CHU Purpan ;*

Suite à une étude rétrospective réalisée en 2022 sur la prise en charge des morts subites du sujet jeune à l'institut médico-légal de Toulouse, un protocole a été mis en place en collaboration avec le parquet, le service de cardiologie-rythmologie du CHU et le service de médecine légale. L'objectif principal de ce protocole est d'améliorer le diagnostic des décès par cardiopathies d'origine génétique, afin de permettre un meilleur dépistage et prise en charge des familles.

Nous avons examiné les dossiers des décès par morts subites survenus entre 2022 et 2025 chez les individus âgés de 10 à 45 ans afin d'évaluer l'évolution des pratiques depuis la mise en place de ce protocole, ainsi que les résultats des analyses effectuées. La population étudiée, composée de 59 individus, présente des caractéristiques similaires à celle de l'étude rétrospective (âge, IMC, circonstances de décès). Des prélèvements à visée toxicologiques et anatomopathologiques ont été réalisés dans plus de 90% des autopsies, mais dans au moins la moitié des cas n'ont pas été analysés, voire ont été détruits. Des prélèvements à visée génétiques ont été effectués dans 71% des cas, marquant une nette amélioration par rapport à l'étude précédente, bien que seulement 35% aient fait l'objet d'une analyse. Toutefois, malgré les progrès dans nos pratiques autopsiques, il reste à s'interroger sur la pertinence et l'incidence de ces analyses sur le plan clinique. En effet, la majorité des résultats obtenus se révèlent négatifs ou de signification indéterminée, limitant leur contribution directe à la prise en charge des familles.

En conclusion, ce protocole a permis une amélioration de nos pratiques même si les résultats de cette nouvelle évaluation restent imparfaits. Cette étude illustre les difficultés de la médecine légale dans sa mission de santé publique, et il apparaît à la lumière de celle-ci que l'analyse génétique ne doit pas se substituer au dépistage familial des pathologies cardiaques.

# Diagnostic per-autopsie d'une hypercholestérolémie familiale précoce fatale chez une fille de 2 ans – Thibault Prigent

*Auteurs : **Thibault Prigent** – UMIP Saint-Malo/Dinan, CHU de Rennes ; Glen Le Flahec – Anatomopathologie, CHU de Brest ; **Pascale Marcorelles** – Anatomopathologie, CHU de Brest ; Clément Poulain – UMJ-IML, CHU de Brest*

## Présentation du cas :

Nous rapportons le cas d'une fillette de 2 ans et 11 mois, issue d'un couple consanguin, sans antécédents médicaux, hormis un souffle cardiaque. Après un effort, elle a présenté des douleurs de l'hémicorps gauche, suivies d'une perte de connaissance. Malgré une réanimation bien conduite, l'activité cardiaque n'a pas pu être rétablie. Une autopsie médico-légale a été réalisée à l'institut médico-légal du CHU de Brest.

L'examen externe révèle des dépôts jaunâtres millimétriques sous-cutanés de la fossette sacro-coccygienne, évoquant des xanthomes plans, et des lésions compatibles avec la réanimation. L'autopsie met en évidence de nombreux dépôts jaunâtres dans la paroi des vaisseaux artériels, aux bifurcations (aorte thoracique, abdominale, carrefour aorto-iliaque, carotides communes, arc aortique) et dans les artères coronaires, avec sténoses de plus de 95 % de la lumière. Cependant, aucune lésion ischémique ancienne ou récente n'est observée sur les coupes transversales du myocarde. L'examen des valves cardiaques révèle un aspect dysplasique avec des dépôts orangés, entraînant un rétrécissement aorto-mitral et une cardiomyopathie dilatée du ventricule gauche.

Le bilan sanguin initial révèle des taux lipidiques très élevés : cholestérol total à 11,46 g/l (29,62 mmol/l), LDL-c à 9,03 g/l (23,34 mmol/l) et triglycérides à 4,80 g/l (5,48 mmol/l).

L'analyse histologique confirme des dépôts lipidiques pariétaux sans calcifications dans l'intima des gros troncs artériels, une zone nécrotico-inflammatoire sous-endocardique du ventricule gauche et des sténoses significatives des artères coronaires (80 à 95 % de la lumière). Les poumons présentaient des signes d'asphyxie avec œdème et suffusions hémorragiques.

Les analyses génétiques ont identifié une mutation homozygote du gène LDLR, retrouvée également chez le frère de la patiente, à l'état hétérozygote chez les deux parents, qui étaient sous traitement pour hypercholestérolémie.

Le diagnostic retenu est une hypercholestérolémie familiale homozygote par mutation du gène LDLR, responsable d'un syndrome coronarien aigu ayant entraîné un infarctus du myocarde fatal.

## Discussion :

Ce cas illustre une forme d'HF homozygote d'expression très précoce, avec des lésions athéromateuses d'une gravité surprenante. Les manifestations cliniques incluent des dépôts lipidiques cutanés (xanthomes plans) et tendineux, ainsi qu'une atteinte athéromateuse diffuse des gros vaisseaux et des coronaires. L'atteinte valvulaire, avec des dépôts lipidiques pouvant causer des sténoses, est également notable.

Les traitements des formes avancées d'HF sont limités en urgence. La revascularisation par stent ou l'aphérèse lipidique peuvent être envisagées, mais n'étaient pas applicables dans ce cas devant l'absence de diagnostic initial et la dégradation clinique rapide.

L'HF touche une population jeune, avec une atteinte précoce et une survie limitée sans traitement efficace. Ce cas souligne l'importance du diagnostic et de la prise en charge des apparentés, d'autant plus que le frère de la patiente présente la même mutation. Il met également en évidence la nécessité de protocoles impliquant anatomopathologie, fœtopathologie, génétique médicale et magistrats, en raison des enjeux liés aux prélèvements médicaux non judiciaires et à la législation les encadrant.

# Investigations génétiques des cas de morts subites inexplicées dans le cadre d'une étude prospective monocentrique : la force d'une collaboration multidisciplinaire – Audrey Farrugia

*Auteurs: **Audrey Farrugia** – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Julien Osof** – Laboratoire de diagnostic génétique, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Audrey Schalk** – Laboratoire de diagnostic génétique, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Elise Schaefer** – Service de génétique médicale, Institut de Génétique Médicale d'Alsace, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; Pascal Kintz – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Caroline Schluth-Bolard** – Laboratoire de diagnostic génétique, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Marie Claire Tortel** – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Jean Sébastien Raul** – Institut de médecine légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ;*

## Contexte :

En cas de morts subites inexplicées, la réalisation d'investigations génétiques effectuées sur du matériel biologique prélevé en post-mortem est recommandée par les sociétés savantes afin de rechercher une éventuelle cause génétique héréditaire et mettre en place avec une équipe multidisciplinaire les mesures de dépistage et de prévention chez les apparentés du défunt.

## Méthodes :

Notre étude porte sur une cohorte prospective (2008–2020) monocentrique de 34 cas de mort subite inexplicée du sujet jeune (âgés de 1 à 45 ans) comportant pour chaque cas des données rigoureuses autopsiques, anatomopathologiques, toxicologiques et génétiques. Des échantillons frais de tissu cardiaque et cérébral ont été systématiquement prélevés et conservés à -80 °C. Les investigations génétiques ont été réalisées à la demande du magistrat pour recherche des causes de la mort, à l'aide d'un panel ciblé de 181 gènes associés aux canalopathies, cardiomyopathies et épilepsie. Dans les cas négatifs, un séquençage de l'exome entier a été réalisé. Une réanalyse des données génétiques datant de plus de deux ans a également été effectuée.

## Résultats :

Un ou deux variants pathogènes (classe 4/5) ont été identifiés chez 23,5 % (8/34) des patients et un ou deux variants de signification incertaine (classe 3) étaient identifiés chez 35 % (12/34) des patients. Les variants identifiés étaient associés principalement à des troubles du rythme cardiaque, à l'épilepsie et à une maladie métabolique (Déficit en acyl-coenzyme A déshydrogénase ou MCAD). Deux patients étaient porteurs de variants probablement pathogènes (classe 3) dans des gènes dont le lien reste encore incertain avec la mort subite. La réanalyse des données génétiques plusieurs années après leur réalisation a permis d'identifier de nouveaux variants d'intérêt et de déclasser des variants considérés initialement comme probablement pathogènes.

## Conclusion :

Notre étude souligne l'intérêt des analyses génétiques larges dans les cas de mort subite inexplicée et d'une réanalyse régulière des données génétiques. L'étroite collaboration entre médecins légistes, anatomopathologistes, toxicologues, généticiens et cliniciens est essentielle pour améliorer le rendement diagnostique et assurer une prise en charge rapide et adaptée des familles.

**Jeudi 26 juin – 15h30 à 17h30**

# **Session Ateliers Migrants**

# Migration et Médecine Légale - Propos introductif – Majed Zemni

Auteur : **Majed Zemni** – Expert Médecine Légale, Sousse – Tunisie

La migration est un phénomène touchant toutes les régions du monde. Elle représente un sujet d'actualité aux deux rives de la Méditerranée face au fléau de l'immigration notamment clandestine et son cortège de problèmes médico-légaux et sociaux.

La médecine légale est largement sollicitée au cours des catastrophes de naufrage d'embarcations d'immigrés irréguliers. Elle intervient surtout par l'identification des victimes qui sont souvent de différentes nationalités et la détermination des circonstances et des causes de la mort. La décomposition des cadavres repêchés rend la mission difficile et délicate nécessitant une méthodologie de recueil des données pre-mortem et des investigations spécialisées post-mortem.

Dans les catastrophes de naufrage collectif, la conservation des corps constitue un souci majeur pour la gestion vu le dépassement des capacités locales.

La gestion humanitaire est parfois au premier plan comme la grande affluence des familles des victimes d'identité inconnue. Cette gestion englobe les entretiens et le soutien psychologiques aux familles des victimes ainsi que les soins de restitution des corps et de la prise en charge appropriée des dépouilles des victimes dans le contexte socio-religieux correspondant.

Plusieurs pays classiquement de transit deviennent des pays de destination pour les migrants qui se trouvent ainsi en situation régulière ou irrégulière.

Pour les migrants travailleurs, les règles très restrictives d'accès au marché du travail les poussent à recourir souvent au marché informel dans lequel ils sont exposés à de nombreuses pratiques abusives (traite des personnes, trafic d'organes...)

L'accès aux soins aux individus, indépendamment de leur statut et de leur origine est un droit fondamental édicté dans toutes les conventions.

En 2008, la 61<sup>ème</sup> Assemblée Mondiale de la Santé a permis l'adoption de la résolution WHA 61.17 sur la santé des migrants.

Dans de nombreux pays, la population migrante est considérée comme particulièrement vulnérable et la question de l'accès aux soins constitue un enjeu de la santé publique. La situation est plus délicate pour la santé sexuelle et reproductive.

D'autre part, il est fréquent que les migrants après avoir subi les difficultés et les dangers du parcours migratoire se trouvent en détention car ils entrent ou séjournent illégalement dans un pays. Cette détention peut être particulièrement nocive pour la santé mentale des migrants.

Pour le CICR «Le placement en détention de migrants ne doit avoir lieu que s'il est indispensable, raisonnable et proportionnel à un but légitime.»

En conclusion, dans le cadre de la gestion des différents problèmes inhérents à la migration, il est important d'élaborer des procédures et des protocoles normalisés et d'améliorer la communication et les stratégies de coopération entre les pays.

# Migrants et droits humains – Anne-Marie Duguet

*Auteur : Anne-Marie Duguet – CERPOP, INSERM, Toulouse*

Le Haut comité des droits de l'homme de l'ONU indique que, selon les estimations 281 millions de personnes, soit environ 3,6% de la population mondiale vivent actuellement en dehors de leur pays d'origine et nombre d'entre elles émigrent dans des conditions plus ou moins forcées. Ils y sont contraints par la pauvreté, le manque d'accès aux soins de santé à l'éducation, à l'eau, au logement, au changement climatique, aux déplacements forcés et aux conflits.

Les migrants ne sont pas tous vulnérables beaucoup choisissent d'émigrer pour vivre dans un monde meilleur et y parviennent avec des intégrations réussies. Depuis plusieurs années on observe une crise des réfugiés et des migrants dans tous les pays. La conscience mondiale a été ébranlée par les images de migrants qui s'entassent sur de frêles embarcations à la recherche d'un endroit sûr pour échapper à la violence et à la pauvreté.

Les migrants méritent une attention humanitaire qui est une obligation morale. Les réfugiés sont protégés par la Convention de Genève de 1951 qui leur accorde une protection internationale aux réfugiés qui ont fui leur pays en raison de la crainte d'y être persécuté. Le statut de réfugié est attribué à titre individuel avec interdiction d'expulsion vers un territoire où sa vie ou sa liberté seraient menacées.

Les migrants ne peuvent pas tous bénéficier du statut de réfugiés au titre de la convention de Genève. En tant que demandeurs d'asile, ils sont titulaires de droits fondamentaux. Ils peuvent être victimes de violations des droits de l'homme. Le déni des droits des migrants est souvent lié à la discrimination et à des préjugés xénophobes.

L'office du Haut-Commissaire des Nations Unies pour les réfugiés protège les droits des déplacés des demandeurs d'asile et migrants illégaux avec une attention particulière pour leur sûreté et leur dignité. (Rapport du secrétaire général en application de la décision 70/539 de l'AG). Il se préoccupe des migrants aux frontières de l'Europe et a rédigé un rapport sur les atteintes à la dignité qui expose les risques, le danger et le trafic.

La division des migrations et des réfugiés du Conseil de l'Europe a proposé de son côté des plans d'action dans le contexte des migrations et du droit d'asile en Europe.

Cette présentation exposera tout d'abord la situation créée par l'afflux de migrants vers l'Europe, prenant en compte les parcours difficiles dans les différents pays traversés avant d'arriver aux frontières européennes et ensuite les différents instruments juridiques internationaux pour les aider les pays à organiser la gestion des flux de migrants. La prise de conscience de la vulnérabilité de certaines populations (enfants et femmes enceintes) justifie de renforcer les politiques d'intégration dans un climat d'opposition croissante des populations des pays d'accueil.

# Cartographie et évolution des décès en population migrante sur 10 ans dans le nord pas de calais – Philippe Morbidelli

*Auteurs : **Philippe Morbidelli** – Médecine légale, CHU Lille/ CH Boulogne sur mer ; **Hugo Girard** – Médecine légale, CHU Lille ; **Caroline Ghoul** – Médecine légale, CHI Créteil ; **Bernard Kounde** – Médecine légale, CH Boulogne sur Mer ; **Valéry Hedouin** – Médecine légale, CHU Lille*

Nous présentons ici une étude rétrospective sur 10 ans de l'évolution des modes de décès en population migrante dans le nord pas de calais. Les modalités de passage ont évoluées depuis 10 ans modifiant les modes de décès, de plus les contexte politiques ont modifiés pour partie les pays d'origine.

Actuellement le mode de décès majoritaire est la noyade accidentelle, lmes pays les plus représentés sont l'Irak le Soudan et l'Afghanistan.

A l'issue des investigations thanatologiques 83% des corps sont identifiés. Les méthodes ayant permis ces d'identification sont pour la majorité non transmises par les services enquêteurs.

Une standardisation du processus d'identification et de récoltes des données en population migrante serait souhaitable.

# Migrations en Afrique de l'Est, la route de DJIBOUTI vers le Yémen, le golfe et au-delà... - Pierre Perich

Auteur : **Pierre Perich** – Médecine légale, IML Marseille CICR

Depuis plusieurs années, Djibouti est confrontée à une problématique de migration humaine en constante croissance. Ce pays se situe sur la route de l'Ethiopie vers le détroit de Bab El Mandeb et au-delà vers l'Arabie Saoudite et les Emirats Arabes Unis via le Yémen.

De nombreuses personnes originaires de la Corne de l'Afrique, d'Ethiopie, de Somalie... poussées par la misère et d'incessants conflits, traversent les frontières attirés par la promesse d'une vie meilleure dans la péninsule arabe.

Ce voyage est périlleux et de nombreux migrants disparaissent ou meurent le long de la route, ensevelis sans identification. Depuis 2014, l'OIM (Projet Migrants Disparus) a enregistré plus de 3400 décès et disparitions le long de la Route de l'Est (dont plus de 580 femmes et 100 enfants). (Mars 2025)

L'ancienne route des esclaves est désormais la route des migrants vers l'Arabie heureuse, parsemée de cadavres...

## Migration et médecine légale : expérience marocaine – Ahmed Belhouss

Auteur : **Ahmed Belhouss** – Service de médecine légale, CHU IBN ROCHD, Faculté de médecine et de pharmacie, Casablanca

Depuis plusieurs années, le Maroc, à l'instar d'autres pays du bassin méditerranéen, assiste à l'expansion du phénomène d'immigration clandestine.

Auparavant considéré comme pays de transit, il est devenu un pays de destination et de résidence pour un grand nombre de migrants.

En 2020, le Maroc comptait environ 103 000 migrants internationaux incluant des migrants en situation irrégulière, ceux en situation régulière, des réfugiés et des demandeurs d'asile.

Pour garantir une gouvernance efficiente de la migration, le Maroc est activement engagé à l'échelle internationale et nationale dans des cadres et des mécanismes de gouvernance à savoir : l'Agenda 2030 pour le développement durable, le Pacte mondial pour des migrations sûres, le Modèle marocain de développement et la Stratégie nationale pour l'immigration et l'asile (SNIA).

Dans le but de mettre la migration au profit des efforts pour le développement du Maroc, la Stratégie nationale pour l'immigration et l'asile (SNIA) dispose de 11 programmes d'actions sectoriels et transverses qui portent sur le volet de la santé, de l'éducation, du logement, de la protection sociale, de l'emploi, de la traite des êtres humains, de la coopération internationale ainsi que celui de la gouvernance.

Dans ce travail, nous proposons d'exposer l'expérience marocaine dans la détermination de l'âge des jeunes migrants non accompagnés et dans la prise en charge médico-légale de migrants décédés.

# Décès dans les suites de naufrage des bateaux de migration irrégulière : expérience du service de médecine légale de Sfax (Tunisie) – Wien Ben Amar

Auteur : **Wiem Ben Amar** - Médecine Légale, CHU Habib Bourguiba, Sfax, Tunisie

Le naufrage de bateaux transportant des migrants irréguliers constitue un événement dramatique, responsable de catastrophes humaines de grande ampleur, souvent amplifiées par une forte résonance médiatique. Il s'agit d'une véritable urgence médico-sociale.

La Tunisie, par sa position géographique aux frontières de l'Europe, constitue depuis la révolution de 2011 une terre de transit pour ces migrants. Ses côtes sont de ce fait le lieu où échouent leurs embarcations de fortune, et leurs dépouilles en cas de naufrage. L'accumulation de ces dépouilles dans le cadre de catastrophes de masse pose de véritables problèmes de gestion pour les différents intervenants.

## Objectif :

Ce travail vise à exposer le rôle du service de médecine légale de Sfax (Tunisie) dans la gestion des naufrages de migrants irréguliers, à décrire les procédures mises en place pour gérer les catastrophes de masse dans ce cadre et à identifier les principales difficultés rencontrées.

## Méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive portant sur tous les cas de décès par submersion, consécutifs à des naufrages de bateaux de migrants, ayant fait l'objet d'une autopsie médico-légale au service de médecine légale de l'hôpital Habib Bourguiba de Sfax. L'étude couvre une période de 07 ans, de janvier 2017 à décembre 2023.

## Résultats :

Durant cette période, 1811 décès par submersion ont été recensés. Le nombre moyen de décès était de 259 par an, avec une baisse marquée en 2019 (13 victimes) suivie d'une forte augmentation en 2023 (889 victimes). Deux pics saisonniers ont été observés, au printemps (mois d'avril) et en été (mois de juin). Les victimes étaient majoritairement des hommes (68 %, sex-ratio de 2,12). Les mineurs de moins de 18 ans représentaient 4,3 % des cas, tandis que 2 % des victimes étaient des femmes enceintes. Une majorité des défunts étaient d'origine subsaharienne, avec une augmentation notable du nombre de victimes issues de cette ethnie au cours des deux dernières années. Une analyse génétique a été systématiquement réalisée sur les corps, permettant d'identifier moins d'un quart des victimes.

Cette expérience étalée sur 07 ans est caractérisée par l'acquisition progressive d'une compétence technique avec la mise en place d'un protocole interne de gestion qui se rapproche des protocoles internationaux. Cette organisation efficace et multidisciplinaire a permis l'identification de plusieurs corps.

## Conclusion :

Malgré des avancées significatives dans la gestion médico-légale des naufrages, plusieurs difficultés persistent. Il demeure essentiel d'améliorer les procédures d'identification, et de renforcer la collaboration afin d'accélérer l'inhumation dans les meilleures conditions de ces corps.

## Via alpina : une voie d'immigration dangereuse – Armande Verdier

*Auteurs : **François Paysant** – Médecine légale et toxicologie, UGA, Grenoble ; **Bérénice Royez** – Médecine légale, CHU Grenoble Alpes ; **Amandine Fort** – Médecine légale, CHU Grenoble Alpes ; **Virginie Scolan** – Médecine légale et toxicologie, UGA, Grenoble*

A partir des activités thanatologiques du département des hautes alpes de 2022 à 2024 nous exposons 5 cas de migrants ayant trouvé la mort lors du passage entre Italie et France.

Ces situations montrent la dangerosité de ces tentatives de part la température, de part une montagne inhospitalières pour des personnes non aguerries et mal équipées.

Les difficultés d'identification sont réelles en raison de l'absence de documents, de la détérioration du corps qui est retrouvé tardivement.

Au-delà de ces case report nous avons repris des éléments de presse et les informations fournies par les ONG et associations permettant de mettre en évidence les aspects humanitaires et doit de l'homme.

**Jeudi 26 juin – 15h30 à 17h30**

# **Session Pédiatrie Médico-Légale**

# Identification de nouveaux biomarqueurs génétiques, neurobiologiques et radio-anatomiques pour la stratification du risque de mort inattendue du nourrisson : l'étude BIOMINRISK – Romain Provost

Auteur : **Mathilde Ducloyer** – Médecine légale, CHU de Nantes

## Introduction :

Le projet BIOMINRISK est une étude nationale française visant à identifier de nouveaux biomarqueurs associés à la mort inattendue du nourrisson (MIN) grâce à une approche multidisciplinaire englobant trois composantes clés de la vulnérabilité intrinsèque à la MIN : génétique, neurobiologique et radio-anatomique. Une meilleure compréhension des mécanismes physiopathologiques sous-jacents à la MIN peut améliorer la personnalisation des stratégies de prévention et contribuer à réduire son incidence.

## Méthodes et analyse :

Nous analyserons les données de 250 cas de MIN inclus dans le registre national des MIN (le registre OMIN) depuis 2020 pour lesquels des échantillons biologiques et des données d'imagerie médicale auront été collectés auprès de 15 hôpitaux français participants. Nos investigations s'articuleront autour de trois axes : 1) Génétique : nous effectuerons des analyses de trio familial par séquençage du génome entier afin d'identifier de nouveaux variants et gènes associés à la mort subite du nourrisson (MSN) en examinant les cas de MSN ainsi que leurs deux parents ; 2) Neurobiologie : Une étude cas-témoins sera réalisée pour étudier le rôle de divers neuromodulateurs, notamment la sérotonine sérique, la butyrylcholinestérase sanguine et l'orexine du liquide céphalo-rachidien. Ces neuromodulateurs sont impliqués dans la régulation de l'éveil chez les nourrissons décédés. Nous recruterons 250 témoins vivants appariés en âge et en sexe chez qui des analyses comparables seront réalisés sur des prélèvements de sang et de liquide céphalo rachidien réalisés dans le cadre des soins ; 3) Radio-anatomique : Une étude cas-témoins explorera la prédisposition anatomique potentielle à la MIN en évaluant l'étroitesse des voies aériennes supérieures. Nous comparerons les structures osseuses des voies aériennes supérieures (fosses nasales, palais dur) en utilisant la morphométrie géométrique sur des images de scanner. Nous recruterons 250 témoins vivants appariés en âge et en sexe ayant bénéficié d'une imagerie cérébrale incluant le massif facial. Le caractère innovant de ce protocole repose d'une part sur l'étude de nouveaux biomarqueurs jusqu'à présent peu explorés dans le cadre de la MIN, d'autre part sur le fait que les 3 axes d'études analyseront les données des mêmes enfants, permettant des analyses croisées en fonction des résultats de chaque axe. Éthique et diffusion : L'étude a reçu l'approbation éthique pour les trois axes. Les résultats sont attendus en 2026 et seront publiés dans des revues internationales à comité de lecture et présentés lors de conférences nationales et internationales.

# Violences scolaires entre pairs : des violences à ne pas oublier – Virginie Scolan

*Auteurs : **Virginie Scolan** – Médecine légale, UGA/CHUGA, Grenoble ; **Léa Forestier** – Médecine légale, CHUGA, Grenoble ; **Amandine Fort** – Médecine légale, CHUGA, Grenoble ;*

En 2024, les consultations médico-légales de mineurs ont été isolées des consultations des majeurs, à la suite de l'ouverture de l'UAPED. Les médecins légistes réalisant ces consultations d'UMJ mineurs constataient alors une forte proportion des violences scolaires entre pairs au sein de cette consultation, conduisant à s'interroger sur une potentielle augmentation récente de ces violences dans leur consultation médico-légale.

## Méthodes :

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive sur 10 ans (2014 – 2024) sur la population mineure consultant à l'UMJ sur réquisition. Les données analysées sont âge, niveau scolaire, violences physiques, harcèlement, cyberharcèlement, violences sexuelles, intra extra établissement, ITT.

## Résultats :

310 mineurs ont consulté à l'UMJ pour des violences scolaires, avec une médiane de 13 ans une moyenne de 12 ans et demi, une prédominance masculine et des violences en majorité non d'intrusion. L'analyse descriptive relève une augmentation nette des violences à partir de 2021 après la pandémie, touchant en majorité les collégiens. Les agressions physiques représentent la majorité des cas, associées dans plus de la moitié des cas à du harcèlement. Enfin, toutes les réquisitions judiciaires conduisant à l'examen médico-légal faisaient suite à une plainte des parents des mineurs Aucune des réquisitions n'était secondaire à un signalement par l'établissement scolaire, ni d'un professionnel de santé. Nous présenterons l'ensemble de nos résultats.

## Discussion :

L'étude statistique descriptive conforte notre hypothèse d'une augmentation de ces violences après le COVID, tant physiques que psychologiques, malgré une possible sous-évaluation compte tenu des limites de la requête par mots clefs à partir des rapports. Cette hausse est conforme aux données mises en ligne par l'éducation nationale . Si ces violences scolaires entre pairs sont connues de l'éducation nationale (enquête nationale de climat scolaire et de victimation auprès SIVIS depuis 2007 ), aucun examen médico-légal n'a été réalisé suite à un signalement de l'établissement scolaire, alors même que certains faits graves se déroulaient dans l'enceinte de l'établissement.

## Conclusion :

Ce constat de hausse des violences scolaires nous a conduit à nous rapprocher de nos collègues médecins du rectorat et de l'Académie de Grenoble, mobiliser nos partenaires associatifs d'aides aux victimes. Aux fins de mieux répondre à cette question de santé publique et sociétale, nous avons mis en place avec ces partenaires une étude prospective aux fins de sensibiliser et mobiliser l'ensemble des acteurs (magistrats, associations, médecins, enseignants) et apporter si possible des éléments de prévention.

# Étude des lésions traumatiques liées à la pratique de la trottinette chez l'enfant. Expérience du service d'accueil des urgences pédiatriques au CHU de Reims – Justine Murano

*Auteurs : **Justine Murano** – Département de médecine légale, CHU de Reims ; **Pierre Alba** – Urgences pédiatriques, CHU de Reims ; **Lisa De Biasio** – Département de médecine légale, CHU de Reims ; **Clarisse Habbouche** – Département de médecine légale, CHU de Reims ; **Aurélien Guedra** – Département de médecine légale, CHU de Reims ; **Sophie Bourelle** – Chirurgie pédiatrique, CHU de Reims ; **Domitille Callon** – Département de médecine légale, CHU de Reims ; **Paul Fornès** – Département de médecine légale, CHU de Reims ;*

Les accidents de trottinettes électriques représentent en France 20% des blessés graves de la route. En 2022, ces accidents ont fait 34 morts (10 en 2019) et 600 blessés graves (200 en 2019). Un accident de trottinette électrique sur 7 a impliqué un jeune de moins de 16 ans. En conséquence de ces statistiques alarmantes, l'usage de la trottinette électrique est désormais interdit aux moins de 16 ans. En dépit de cette mesure, des limitations de vitesse et de recommandations en matière de protection corporelle, ces accidents restent un problème majeur de santé publique dans lequel le médecin légiste est fortement impliqué notamment dans son activité d'expertise en dommage corporel.

L'objectif de ce travail observationnel, rétrospectif et monocentrique a été d'étudier les lésions traumatiques en lien avec l'utilisation d'une trottinette chez les enfants pris en charge dans le service d'accueil des urgences pédiatriques au CHU de Reims sur une période de 15 ans.

Mille sept cent cinquante-six enfants ont consulté, dont 64 % de garçons. L'âge médian est de 9 ans. Quatre-vingts pour cent venaient de leur domicile et 63 % ont pu sortir des urgences après examen et traitements. Deux mille cent soixante-dix-sept lésions ont été constatées, dont 40 % à l'extrémité céphalique, 32 % aux membres supérieurs, 23 % aux membres inférieurs, moins de 5 % au niveau du tronc. La majorité des lésions était bénigne : ecchymoses, plaies superficielles. Néanmoins, 30 % des lésions étaient des fractures dont la moitié était située aux avant-bras.

En dépit des recommandations en matière de protections, casques, pour les membres, coudes, genoux, force est de constater que la traumatologie liée à la pratique de la trottinette reste un problème important de santé publique dans lequel le médecin légiste doit être impliqué.

# Étude du raisonnement du médecin généraliste face à une suspicion de TCNA – Humbert de Fréminville

*Auteurs : **Humbert de Fréminville ; Margot Beynet** – Université Claude Bernard, Lyon*

## Introduction :

Le traumatisme crânien non accidentel (TCNA) par secouement est un traumatisme grave aux conséquences importantes. Son diagnostic est complexe, notamment en raison de manifestations peu spécifiques, l'absence de l'usage de la parole des victimes et d'une prévalence faible, rendant son identification difficile pour les médecins généralistes. Les violences conjugales, accentuées par la pandémie COVID, pourraient accroître ces violences familiales. L'objectif principal de l'étude est d'étudier le raisonnement d'un médecin généraliste maître de stage universitaire (MG MSU) face à une suspicion de TCNA à l'aide d'un test de concordance de script (TCS), en comparaison avec des médecins experts (ME). L'objectif secondaire est d'analyser si l'existence de violences conjugales entraîne un changement d'attitude face à cette suspicion.

## Matériels et Méthodes :

Il s'agit d'une étude quantitative, descriptive, transversale et multicentrique réalisée de septembre 2024 à février 2025. Population : 45 experts a été contactés, 6 ont participé au TCS, et 201 MG MSU ont été contactés, 47 ont participé au TCS. Une analyse statistique incluant le test du Chi-2, l'alpha de Cronbach et une ANOVA a été réalisée.

## Résultats :

Les réponses des deux groupes sont similaires, avec un F ratio très faible (0.026), indiquant une forte concordance.

## Discussion :

L'étude met en évidence une réponse adaptée des médecins généralistes face au TCNA par secouement, concordant avec les réponses du groupe d'Experts.

## Conclusion :

Le raisonnement des généralistes est cohérent avec celui des experts. Il serait pertinent d'évaluer l'impact des formations et campagnes de prévention sur la prise en charge du TCNA.

# Saignement vaginal avant la puberté : à propos d'un cas – Agathe Perrier

*Auteurs: **Agathe Perrier ; Marc Liautard ; Elizabeth Alcaraz ; Laurène Dufayet**  
– Unité Médico-Judiciaire, Hôtel Dieu – AP-HP ;*

## Introduction :

Les saignements génitaux chez les enfants sont un motif de consultation rare en pédiatrie mais préoccupant en raison de l'étendue des étiologies, celles-ci pouvant être liées à des violences sexuelles, à d'autres traumatismes ou à des causes médicales.

**Observation** Nous présentons le cas d'un nourrisson de 11 mois, dont la mère aurait constaté du sang dans la couche ainsi que la présence de "bulles de sang" faisant issue du vagin, motivant une consultation aux urgences pédiatriques. Suspectant des violences sexuelles, les médecins urgentistes ont réalisés un examen clinique sommaire, ne mettant pas en évidence de lésion traumatique. Ils ont pourtant pris contact avec la Brigade de Protection des Mineurs (BPM) qui a redirigé l'enfant vers l'UMJ, sans attache du médecin légiste par le service d'urgence. Lors de l'examen médico-légal, aucune lésion traumatique génitale n'était mise en évidence, et le diamètre de l'orifice hyménéal était estimé à moins de 0,5cm. L'enfant était donc réorientée vers les urgences pédiatriques. Un avis endocrinologique évoquait alors un syndrome de Mc Cune Albright devant l'association de métrorragies, d'un développement mammaire, de taches cutanées et d'un kyste ovarien visualisé à l'échographie (1).

## Discussion :

Ce cas rappelle l'importance d'une démarche anamnétique clinique et systématique et rigoureuse devant tout saignement vaginal avant la puberté. Il convient de ne pas judiciairiser trop précocement les dossiers, afin d'éviter un examen inutile pour l'enfant et une anxiété importante pour la famille. Dans ce contexte et dans la mesure où les médecins urgentistes n'avaient pas constaté de lésion traumatique, ils auraient pu se mettre directement en lien avec le médecin légiste et réaliser des mesures conservatoires (ADN étranger) tout en recherchant une autre cause aux saignements. Ceux-ci peuvent être d'origine traumatiques autre que sexuelles (chute, corps étranger), infectieuses (vulvovaginite, candidose), hormonales (puberté précoce, exposition aux œstrogènes), liées à des troubles de la coagulation ou encore à des causes tumorales (tumeurs ovariennes, vaginales ou utérines) (2,3). Une anamnèse détaillée et un examen clinique rigoureux sont nécessaires afin d'orienter le diagnostic et d'éviter les investigations inutiles.

## Conclusion :

Ce cas rappelle l'importance d'une bonne coopération entre les services d'urgence et de médecine légale. En effet, si les violences sexuelles sont une cause particulièrement redoutée de saignements génitaux, de nombreuses autres causes existent et doivent être recherchées. Une approche multidisciplinaire est essentielle afin d'assurer une prise en charge optimale et une réassurance des parents, l'étiologie de ces saignements vaginaux étant le plus souvent bénigne et transitoire.

## Le diverticule de MECKEL «Tourniquet» : Volvulus, strangulation et nécrose iléale chez un enfant de 03 ans – Isabelle Nahmani

Auteur : **Isabelle Nahmani** – Service de médecine légale, Hôpital Edouard Herriot, Lyon

Présent chez environ 2 % de la population générale, le diverticule de MECKEL correspond à un reliquat embryologique du canal omphalo-mésentérique (ou canal vitellin) qui persiste après la vie fœtale sous la forme d'une poche sacculaire située au niveau du tiers distal de l'iléon.

Symptomatique chez uniquement 4 à 6 % des sujets porteurs, les complications fréquentes sont avant tout locales et liées à la muqueuse ectopique gastrique, tapissant le diverticule : rectorragie de sang rouge, occlusions, diverticulites aiguës et perforations. Les tableaux cliniques se présentent sous la forme de syndromes occlusifs avec abdomens chirurgicaux.

Nous vous présentons le cas d'une autopsie réalisée chez un enfant de 03 ans qui présentait un tableau clinique initialement trompeur d'une gastro-entérite aiguë dans un contexte épidémique.

L'enfant est découvert inanimé par ses parents dans son lit aux alentours de 07h00 du matin et malgré les manœuvres de réanimations entreprises, le décès est déclaré au domicile familial. La veille, aux alentours de 19h30, il aurait présenté une douleur abdominale brutale puis des vomissements répétés tout au long de la nuit.

L'autopsie retrouve une nécrose de l'ensemble de l'iléon sur 87 cm, un début de nécrose du caecum et du colon ascendant sur 20 cm et un épanchement péritonéal nécrotico-hémorragique de 400 ml.

Le diverticule de Meckel, long de 06 cm et situé à 35 cm de la jonction iléo-cecale, relié à la queue du pancréas par une fine bride péritonéale millimétrique de 02cm de long, est le siège d'une torsion (3 tours de spire), l'ensemble formant un goulot d'étranglement autour de l'iléon, lui-même siège d'un volvulus.

Lors du déroulement des anses digestives, il est constaté des éléments macroscopiques évocateurs d'une mal-rotation intestinale sous-jacente avec ascension anormale du caecum vers l'hypochondre droit.

Nous discuterons alors des différents types d'anomalies congénitales du système digestif et des étiologies digestives retrouvées lors des décès naturels chez le nourrisson et le petit enfant.

# Les aspects médico-légaux des accidents de la voie publique – Fatima Ajmani

Auteur : **Fatima Ajmani** – Université CADI Ayyad, Marrakech

Les accidents de la voie publique (AVP) continuent à poser un problème de santé publique majeur au Maroc et un lourd fardeau sur le système de santé. Cette étude rétrospective, descriptive et analytique conduite sur les victimes décédées suite à des AVP et acheminées au service de Médecine Légale au CHU Mohammed VI de Janvier 2020 à Décembre 2021, afin de dresser les aspects médico-légaux de ces accidents et déterminer leurs particularités.

Les accidents de la voie publique étaient responsables de 65 décès en 2020 et 157 en 2021. Les groupes à risque révélés étaient les sujets jeunes âgés de 16 à 29 ans (29,3%), ceux de sexe masculin (89,6%) et les ouvriers (49,7%). La survenue des accidents était prédominante dans le milieu rural (52,3%) et maximale en Décembre (17,6%), les Lundis (16,7%), Samedis (16,7%) et la nuit (49,1%) avec un pic à 20 heures. Les motocyclistes étaient les principales victimes soit 67,1%, et les voitures étaient impliquées dans 51,6% des accidents. 13 victimes sont décédées avant l'arrivée à l'hôpital et 48,6% dans le service des urgences. Le délai entre l'accident et le décès était à une médiane de 72 heures. Les polytraumatismes (46,28%) et les traumatismes crâniens (37,14%) ont représenté les principales lésions mortelles, tandis que les infections nosocomiales ont causé 14,86% des décès.

Les accidents de la route résultent d'une interaction complexe entre les facteurs humains, les véhicules, les infrastructures routières et l'environnement. Une connaissance adéquate de ces facteurs de risques pourrait contribuer à la mise en œuvre d'interventions visant à réduire ces accidents.

**Jeudi 26 juin – 15h30 à 17h30**

# **Session Anthropologie**

# Étude des traumatismes osseux des victimes d'avalanches dans les Alpes : étude de faisabilité – Amandine Fort

*Auteurs : **Amandine Fort** – Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Clémence Delteil** – ADES, UMR 7268, Université d'Aix-Marseille ; **Virginie Scolan** – Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Loïc Lamboley** – Centre Hospitalier d'Annecy ; **Gilbert Ferretti** – Service de radiologie diagnostique et interventionnelle, CHU Grenoble Alpes ; **Emilie Reymond** – Service de radiologie diagnostique et interventionnelle, CHU Grenoble Alpes ; **Pascal Adalian** – ADES, UMR 7268, Université d'Aix-Marseille ;*

Les avalanches représentent un phénomène fréquent en montagne, pouvant entraîner des traumatismes graves, voire mortels. La prise en charge médicale des victimes est essentielle, leur pronostic vital et fonctionnel étant fréquemment engagés. Plusieurs études ont examiné les causes de décès chez les victimes d'avalanches, révélant que l'asphyxie est la cause principale (65 à 100 %), suivie des traumatismes (5 à 29 %) et de l'hypothermie (0 à 4 %). En Europe, la proportion de traumatismes létaux varie de 5 à 10% selon les études, les lésions crâniennes, rachidiennes et thoraciques étant prédominantes. Quelques études ont analysé le profil lésionnel des lésions traumatiques des victimes d'avalanche par l'imagerie, identifiant principalement des traumatismes musculosquelettiques (60 %), dont un tiers de fractures (notamment du rachis et des extrémités), et des traumatismes extra-squelettiques (40 %), principalement thoraciques et abdominaux. Cependant, à notre connaissance, il n'existe actuellement pas d'étude portant spécifiquement sur les traumatismes osseux en tenant compte des caractéristiques de l'avalanche. Or, la détection précoce de ces lésions demeure un défi lors de la prise en charge initiale.

C'est donc dans ce cadre que notre étude vise à déterminer s'il existe des caractéristiques spécifiques aux avalanches en termes de distribution topographique et de types de fractures.

L'échantillon inclut des victimes d'avalanches dans les Alpes, ayant bénéficié d'un scanner post-mortem et présentant au moins une fracture osseuse. Les localisations, nombres et types de fractures ont été enregistrées et corrélées aux caractéristiques des avalanches.

Les résultats préliminaires contribuent à une meilleure compréhension des mécanismes lésionnels propres aux avalanches, afin d'optimiser les stratégies de prise en charge initiale.

Ces travaux, encore exploratoires, nécessiteront des études complémentaires sur des cohortes élargies pour établir des corrélations robustes entre les mécanismes traumatiques et caractéristiques des avalanches.

## Vers un diagnostic rapide des corps putréfiés au scanner post-mortem : le QuickRAI – Eulalie Pefferkorn

*Auteurs : **Eulalie Pefferkorn** – IML, CHU Purpan, Toulouse ; **Gioia Provenzano** – IML, Hôpital Trousseau, Tours ; **Frédéric Savall** – IML, CHU Purpan, Toulouse ; **Norbert Telmon** – IML, CHU Purpan, Toulouse ; **Pauline Saint-Martin** – IML, Hôpital Trousseau, Tours ;*

L'Indice d'Altération Radiologique (RAI) est une échelle développée pour quantifier le degré de putréfaction des cadavres à partir des examens tomodensitométriques post-mortem. Il repose sur une stadification en quatre grades (0 à 3) correspondant à l'infiltration gazeuse de sept sites tissulaires (cœur, foie, tissu sous-cutané pectoral, tronc veineux brachio-céphalique, troisième vertèbre lombaire, aorte abdominale et rein). Le RAI total, obtenu par la somme des scores de chaque site, varie de 0 (corps frais) à 100 (corps très putréfié).

Dans une étude précédente, notre équipe a mis en évidence une corrélation entre l'âge au décès et la densité minérale osseuse pubienne sur des scanners post-mortem. Cependant, cette relation disparaît lorsque le RAI dépasse 80, rendant cette méthode inapplicable aux corps très putréfiés.

Dans ce contexte, nous avons analysé les RAI de 200 scanners post-mortem réalisés à l'Institut Médico-Légal de Tours afin d'identifier des critères permettant de repérer plus rapidement les cadavres avec un RAI > 80, sans calculer le score total. Afin d'établir si un des sites est prédictif d'un RAI de plus de 80, nous avons réalisé des tests de Chi<sup>2</sup>, des régressions logistiques et avons calculé les valeurs prédictives positives et négatives ainsi que les sensibilités et spécificités. Une Analyse des Correspondances Multiples (ACM) a également été réalisée pour représenter la proximité des variables. Pour finir, un arbre décisionnel a été élaboré pour obtenir une identification en 3 étapes des corps putréfiés.

Nos résultats montrent une bonne reproductibilité pour le calcul du RAI entre les observateurs et une corrélation significative entre un grade III (infiltration gazeuse majeure) dans trois sites spécifiques – le rein, le tissu sous-cutané pectoral et la vertèbre L3 – et un RAI > 80. Cette observation permet d'exclure rapidement les cas pour lesquels l'estimation de l'âge au décès via la densité minérale osseuse en unités Hounsfield n'est pas réalisable.

## Estimation du sexe à partir de la patella par apprentissage automatique : validation et perspectives d'automatisation – Siam Knecht

*Auteurs : **Siam Knecht** – Laboratoire ADES, Aix-Marseille Université, Marseille ; **Paolo Morandini** – Labanof, University of Milano ; **Lucie Biehler-Gomez** – Labanof, University of Milano ; **Luisa Nogueira** – Institut Universitaire d'Anthropologie Médico-Légale, Université Nice Sophie Antipolis ; **Pascal Adalian** – Laboratoire ADES, Aix-Marseille Université, Marseille ; **Cristina Cattaneo** – Labanof, University of Milano ;*

L'estimation du sexe biologique en anthropologie médico-légale est une étape cruciale de l'identification humaine. Parmi les différents os du squelette, la patella a récemment émergé comme un candidat prometteur en raison de son dimorphisme sexuel marqué. Cette étude propose une approche innovante en appliquant douze modèles d'apprentissage automatique à trois mesures de la patella (hauteur maximale, largeur, épaisseur) pour estimer le sexe biologique. Les données initiales ont été collectées sur 180 squelettes issus d'une population italienne contemporaine (83 hommes, 97 femmes), et un premier jeu de validation a été constitué à partir de 21 cas médico-légaux (13 hommes, 8 femmes). Les résultats montrent un dimorphisme sexuel statistiquement significatif pour chacune des mesures, avec des performances allant jusqu'à 91% de classification correcte sur l'échantillon de référence, et 95% sur l'échantillon médico-légal.

Les modèles développés ont pu être validés sur un échantillon totalement indépendant constitué de scanners post-mortem provenant du Nouveau-Mexique (NMDID), atteignant des précisions supérieures à 90 %, confirmant ainsi leur robustesse et leur transférabilité. Par ailleurs, nous avons également réussi à automatiser la prise de mesures à partir de reconstructions 3D issues des scanners, ouvrant la voie à une utilisation médico-légale à grande échelle, avec un gain notable en temps et en objectivité.

Notre étude s'inscrit dans le mouvement croissant d'intégration de l'intelligence artificielle en anthropologie médico-légale, et montre le potentiel de ces approches pour améliorer la précision, la reproductibilité et l'efficacité de l'estimation du sexe à partir de données ostéologiques, y compris dans des contextes médico-légaux réels et sur imagerie 3D.

## Génétique osseuse : quand l'identité tient dans une curette – Marie Boillet

*Auteurs : **Marie Boillet** – DMLO, IRCGN, Pontoise ; **Julien Marty** – DCBG, IRCGN, Pontoise ; **Anne-Sophie Lorin** – DMLO, IRCGN, Pontoise ; **Guillaume Visseaux** – DMLO, IRCGN, Pontoise ;*

Depuis 2020, la Division Criminalistique Biologie et Génétique de l'Institut de Recherches Criminelles de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) s'est dotée d'une technique innovante dans le processus d'analyses génétiques à partir d'ossements, appelée Gendbones.

La phase d'échantillonnage y est réduite à un prélèvement osseux par carottage à l'aide d'un trépan, après un nettoyage de l'os considéré.

Cette technique est rapide, standardisée, mobile et facile à mettre en œuvre en mission opérationnelle, permettant de prélever et analyser des échantillons osseux en moins de 3 heures.

Cette avancée majeure facilite la gestion de masse lors de missions d'Identification de Victimes de Catastrophes (IVC), et diminue drastiquement la durée de traitement, faisant gagner un temps précieux aux familles et aux autorités.

Lors de plusieurs missions d'IVC, le département Médecine Légale Odontologie a choisi de s'inspirer de cette technique de prélèvement de matrice osseuse en faible quantité, sur des corps carbonisés et fragmentés.

Dans ces cas particuliers, la dégradation et la fragmentation parfois majeures des corps rendent très souvent difficile la réalisation des prélèvements à visée génétique habituels (sang et muscle essentiellement), voire impossible sur des fragments osseux isolés.

Pour pallier à ces difficultés, un prélèvement de matrice osseuse a été réalisé systématiquement pour l'ensemble des corps et fragments de corps. Après une étape d'ablation de l'os cortical dégradé, un curetage de seulement quelques grammes d'os a été effectué pour chaque corps et fragment, dans des zones anatomiques variées.

L'analyse génétique de ces prélèvements de matrice osseuse a été mise en œuvre uniquement pour les fragments de corps pour lesquels aucune autre matrice n'était disponible, notamment les fragments osseux isolés ou les fragments de corps de petite taille.

Des profils génétiques suffisants, bien que parfois incomplets, ont été obtenus pour chaque prélèvement osseux analysé, et ont pu être comparés aux données ante-mortem recueillies afin d'identifier la totalité des fragments de corps.

Cette technique de prélèvement osseux en faible quantité a également été utilisée lors d'un cas isolé en contexte d'exhumation, permettant d'obtenir rapidement l'identification formelle du corps.

Concernant les sites de prélèvements osseux, le laboratoire de l'International Commission of Missing Persons (ICMP) à La Haye préconise des emplacements d'échantillonnage à privilégier, sur la base de retours d'expérience dans le traitement de nombreux charniers à travers le monde. La qualité des résultats reste toutefois fortement dépendante des conditions de préservations des ossements indépendamment de la zone de prélèvement.

Cette méthode d'identification génétique à partir de faibles quantités de matrice osseuse est une alternative intéressante lors des missions d'identification de corps dégradés.

Elle pourrait s'appliquer aussi bien à l'identification génétique de corps ou fragments de corps dégradés en contexte d'IVC, qu'à des cas autopsiques isolés, évitant des techniques plus dégradantes tel que le prélèvement de fémur.

# logie médico-légale : état des lieux et plaidoyer pour une indispensable structuration nationale – Pascal Adalian

*Auteurs : Pascal Adalian 1, Benoit Bertrand 2, Elodie Cabot 3, Charlotte Cavalier 4, Tania Delabarde 5, Patrice Georges-Zimmermann 6, Siam Knecht 1, Arnaud Lefebvre 7, Gaelle Placet 4,*

1. Umr 7268 ades, Université d'aix-marseille, Marseille, FRANCE

2. Ulr-7367 - unité de taphonomie médico-légale & d'anatomie, Université de lille, Lille, FRANCE

3. Inrap, Institut national de recherches en archéologie préventive, Rennes, FRANCE

4. Département anthropologie hématomorphologie (dah), Pôle judiciaire de la gendarmerie nationale, Pontoise, FRANCE

5. Umr 8045 babel - biology, anthropology, biometry, epigenetic, lineage, Université paris cité, Paris, FRANCE

6. Inrap et umr 5608 laboratoire traces, Institut national de recherches en archéologie préventive, Toulouse, FRANCE

7. Inrap et umr 7268 ades, Institut national de recherches en archéologie préventive, Metz, France

Dans un monde où les enjeux et les applications de l'anthropologie médico-légale n'ont jamais été aussi importants à l'échelle nationale et internationale (réouverture de cold-cases, catastrophes de masse, crises migratoires, crimes de guerre), notre discipline peine toujours à trouver sa véritable place en France.

Elle a pourtant de nombreuses fois prouvé son apport déterminant dans la résolution d'affaires judiciaires complexes, que ce soit par la détermination d'un profil biologique contribuant à l'identification de la victime ou par l'examen de lésions traumatiques osseuses. Et malgré les nombreux constats publiés ces dernières années et les prises de position telles que celle de la société européenne d'anthropologie médico-légale (FASE) plaidant pour sa reconnaissance comme moyen « d'identification biologique » comparable aux identifiants « primaires » (ADN, empreintes digitales et enregistrements dentaires), il n'y a pas de toujours pas véritable reconnaissance académique et de statut professionnel spécifique dans notre pays.

L'anthropologie médico-légale est aujourd'hui une spécialité pratiquée par certains médecins légistes, des dentistes, des archéoanthropologues ou des anthropologues, dans des conditions peu encadrées et éminemment variables. C'est pourtant une rubrique expertale parfaitement identifiée dans la nomenclature (section G-01), ayant comme sous-rubriques « anthropologie médico-légale lésionnelle (G-01-01) » et « anthropologie médico-légale d'identification (G-01-02) » qui rassemblent des experts avec des parcours professionnels et universitaires très différents.

Dans cette communication, nous reviendrons sur la situation et la réalité de la pratique de cette discipline en France et présenterons une proposition de structuration de sa pratique expertale à l'échelle nationale afin que l'anthropologie médico-légale ne soit plus considérée comme une « technique » mais comme une discipline scientifique et un domaine d'expertise à part entière.

# Impact de la technique de macération dans l'eau chaude pour retirer les parties molles de l'os : analyse tomодensitométrique de la densité osseuse avant et après la procédure – Caroline Bernardi

*Auteurs : **Caroline Bernardi** - Service de médecine légale, Institut Universitaire d'Anthropologie Médico-légale, CHU de Nice ; **Luisa Nogueira** – Institut Universitaire d'Anthropologie Médico-légale, CHU de Nice ; **Georges. F Carle** – UMR e4320 tiro-matos CEA/DRF/Institut Joliot, Université Cote d'Azur ; **Véronique Alunni** - Service de médecine légale, Institut Universitaire d'Anthropologie Médico-légale, CHU de Nice ; **Nicolas Amoretti** – Service de radiologie, laboratoire de médecine moléculaire, CHU de Nice ;*

En anthropologie médico-légale, la première phase de l'analyse des restes humains consiste souvent en l'élimination des tissus mous adhérant aux os. Diverses méthodes peuvent être employées à cette fin, la principale préoccupation étant d'éviter toute altération de la structure osseuse au cours du processus. La littérature scientifique suggère que la macération des os dans l'eau frémissante est la technique entraînant le moins de modifications, tant au niveau macroscopique que microscopique. Toutefois, à notre connaissance, aucune étude ne s'est attachée à évaluer l'impact de cette méthode sur les propriétés des os humains.

Afin de combler cette lacune, cette étude visait à déterminer si la densité osseuse, exprimée en unités Hounsfield et mesurée sur le cortex de 12 fémurs et humérus provenant de six individus distincts, subissait une modification après une macération de sept jours dans une eau chauffée à 85°C. Cette méthode, qui repose sur l'atténuation des rayons X pour refléter la teneur minérale de l'os, a été appliquée sur des zones précises et définies. Une tomодensitométrie des os a été réalisée avant et après la macération, cette technique moderne de mesure de densité offrant une précision nettement supérieure à celle de la densitométrie osseuse conventionnelle.

Nos résultats indiquent l'absence de variation significative de la densité osseuse après l'élimination des tissus mous. Ces observations fondamentales présentent un intérêt potentiel pour divers champs scientifiques, au-delà du seul domaine médico-légal.

**Vendredi 27 juin – 8h30 à 10h00**

# **Session Thanatologie Anatomopathologie**

# Impact du prélèvement d'organes en anatomopathologie médico-légale : Faut-il prélever le cœur et le cerveau en entier ? – Gioia Provenzano

*Auteurs : **Gioia Provenzano** – IML, CHU Tours ; **Céline Guilbeau-Frugier** – IML, CHU Toulouse ; **Eulalie Pefferkorn** – IML, CHU Toulouse ; **Pauline Saint Martin** – IML, CHU Tours ; **Lise Pestourie** – IML, CHU Toulouse*

## Introduction :

Le prélèvement et l'analyse histologique d'organes, notamment du cerveau et du cœur, est une pratique courante lors d'autopsies médico-légales afin de déterminer la cause et le mode de décès. L'absence de recommandations standardisées en France est cependant à l'origine d'une disparité significative de nos pratiques et soulève des questionnements à la fois éthiques et pratiques. En effet, nous avons récemment été confrontés à des plaintes de familles concernant le prélèvement puis la destruction d'organes, notamment du cerveau et du cœur, deux organes pouvant avoir une signification symbolique, souvent prélevés en entier pour analyse histologique. Dans ce contexte, nous avons rétrospectivement analysé 142 autopsies réalisées dans un Institut Médico-Légal entre 2020 et 2022 afin d'évaluer l'utilité de l'histologie ainsi que du prélèvement du cœur et du cerveau en entier.

## Résultats :

Notre étude a mis en évidence une tendance à l'échantillonnage systématique d'organes à visée conservatoire au sein de notre IML. Pour autant, lorsqu'une expertise anatomopathologique était ordonnée (dans 1 cas sur 5), sa contribution aux conclusions médico-légales était considérée comme utile dans seulement 49% des cas. Plus spécifiquement, l'analyse du cerveau apportait des informations complémentaires à l'autopsie dans 14% des cas et l'analyse du cœur dans 44%.

## Discussion :

Nos résultats confirment les données de la littérature concernant l'utilité limitée des prélèvements systématique d'organes, particulièrement concernant le prélèvement systématique du cerveau et du cœur en entier. Et ce, d'autant plus qu'il est probable que la majorité des diagnostics découverts au cours de l'histologie cardiaque auraient pu être obtenus via le prélèvement d'une tranche d'organe.

## Conclusion :

Ces éléments suggèrent qu'un prélèvement ciblé, guidé par l'examen macroscopique et l'histoire clinique, pourrait suffire dans la plupart des autopsies. Il est nécessaire d'établir des protocoles d'échantillonnages standardisés visant à optimiser l'utilisation de nos ressources tout en respectant les familles en deuil.

# L'examen anatomo-pathologique placentaire, élément clé de l'autopsie foetale : rapport de cas d'un avortement à domicile chez une patiente vulnérable – Mohamed Amine Boumelik

*Auteur : Médecine légale, CHU Hassani Abdelkader, Université djillali liabés, Sidi bel abbés, Algérie*

## Introduction / Objectif :

L'examen anatomopathologique du placenta est essentiel en médecine légale et obstétricale pour déterminer les causes sous-jacentes des avortements et des morts foetales. Ce travail se concentre sur l'importance de cet examen dans la détermination des causes d'avortement, en particulier dans des cas où la cause demeure inexpliquée après l'autopsie foetale initiale. Méthodes : Nous rapportons le cas d'une patiente de 23 ans, porteuse d'une déficience intellectuelle, admise en urgence pour un saignement vaginal massif. L'examen clinique et l'échographie ont mis en évidence une rétention placentaire, nécessitant une intervention chirurgicale d'urgence. Une enquête médico-légale a été ouverte en raison du contexte : avortement à domicile et vulnérabilité mentale de la patiente. Cette démarche s'inscrit dans le cadre de sa protection juridique.

## Résultats :

L'analyse histopathologique du placenta a révélé une thrombose intervillieuse, indicative d'une malperfusion vasculaire placentaire, souvent associée à des avortements tardifs. Cette découverte a permis de préciser la cause de l'avortement, illustrant l'importance de l'examen anatomopathologique dans ces situations complexes. Discussion /

## Conclusion :

La collaboration interdisciplinaire entre anatomopathologistes et médecins légistes a joué un rôle central, permettant de clarifier les circonstances de l'avortement et de mieux orienter l'enquête judiciaire. L'utilisation de ces résultats histopathologiques permet d'identifier des anomalies sous-jacentes non détectées par l'autopsie. Cette étude souligne la nécessité de renforcer la formation et la collaboration entre ces deux disciplines pour optimiser la gestion des cas complexes de morts foetales et d'avortements, en tenant compte de l'impact médico-légal.

# Myocardites d'origine médicamenteuse. Implications médico-légales et pharmacovigilance. Cas illustratifs d'immunothérapie oncologique – Justine Murano

*Auteurs : Aurélien Guedra ; Justine Murano ; Lisa De Biasio ; Clarisse Habbouche ; Domitille Callon ; Paul Fornès - Département de médecine légale, CHU de Reims*

Les innovations pharmacologiques génèrent de grands espoirs, tant en matière de prévention (vaccins) qu'en matière thérapeutique. Toutefois, les bénéfices escomptés peuvent s'avérer contrebalancés par des effets secondaires parfois graves et restés inconnus dans les premières phases de la pharmacovigilance. Les importantes controverses relatives à la vaccination anti-covid ont illustré ces problématiques. En oncologie, l'immunothérapie s'est avérée un progrès considérable, dont atteste l'attribution du prix Nobel de Physiologie-Médecine en 2018 à l'Américain James Allison et au Japonais Tasuku Honjo. L'immunothérapie anticancéreuse consiste à agir sur le système immunitaire des patients pour lutter contre les cellules tumorales, en s'appuyant sur le rôle des lymphocytes T. Il existe en effet de nombreux récepteurs de co-stimulation et de co-inhibition à leur surface sur lesquels les cellules tumorales agissent pour inhiber les dispositifs de contrôle du système immunitaire et en conséquence éviter d'être détruites. Ces traitements réactivent le système immunitaire du patient et lui permettent de lutter efficacement contre les cellules tumorales.

Toutefois, de nombreux effets secondaires liés à la suractivation du système immunitaire ont été rapportés particulièrement des colites, hépatites, thyroïdites et pneumonies. Des effets secondaires cardiaques plus rares ont également été rapportés, tels que des myocardites, mais dont le taux de mortalité est proche de 50%. L'étiopathogénie de ces myocardites reste indéterminée. Les myocardites représentent une des causes de décès les plus fréquentes chez le sujet jeune (< 35- 40 ans). Les causes sont variées, mais les myocardites virales sont de loin la première étiologie.

D'un point de vue médico-légal, la recherche d'améliorations thérapeutiques par de nouvelles molécules s'inscrit dans des protocoles bien encadrés juridiquement, permettant le consentement éclairé du patient, dans une relation de confiance optimale eu égard à ses espoirs. La survenue de complications graves, voire le décès, sont de nature à engager la responsabilité médicale.

Nous présentons deux cas de myocardite par immunothérapie anti-cancéreuse, en analysant la méthodologie diagnostique pluridisciplinaire et la physiopathologie, montrant le rôle majeur du médecin légiste, non seulement en tant qu'auxiliaire de la justice mais également en matière de pharmacovigilance.

# Périartérite coronaire à éosinophile associée à une dissection spontanée et des lésions granulomateuses multi-organes en post-partum : à propos d'un cas – Amandine Fort

*Auteurs : **Amandine Fort** – Clinique de Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Virginie Scolan** – Clinique de Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Cloé Scherpereel** - Clinique de Médecine Légale, CHU Grenoble Alpes ; **Michel Peoc'h** – Service d'anatomopathologie, CHU Saint-Etienne*

## Introduction :

La périartérite coronarienne à éosinophile (PCE) est une cause rare mais souvent fatale d'artérite coronaire, se manifestant par une arythmie ventriculaire, une ischémie myocardique et un arrêt cardiaque soudain chez des sujets jeunes et sains. Son association fréquente avec la dissection spontanée de l'artère coronaire (DSAC), principalement chez les femmes et sans vascularite systémique, contraste avec la PCE isolée [1]. Nous rapportons un cas fatal de PCE associée à une DSAC et à des lésions granulomateuses multi-organes.

## Présentation du cas :

Une femme de 42 ans, sans antécédents médicaux, a présenté un arrêt cardiorespiratoire 23 jours après un accouchement par césarienne. L'autopsie a révélé des lésions ischémiques du ventricule gauche, ainsi qu'une dilatation bi-ventriculaire. L'examen anatomopathologique a mis en évidence une dissection récente de l'artère interventriculaire antérieure (IVA) moyenne et distale, avec obstruction luminale et un infiltrat inflammatoire adventiciel riche en éosinophiles. De manière concomitante, des lésions granulomateuses gigantocellulaires ont été observées dans le foie, les poumons et la rate.

## Discussion – Conclusion :

Ce cas souligne l'importance de considérer la PCE dans le diagnostic différentiel des décès subits chez les femmes jeunes ou d'âge moyen, même en l'absence de pathologie sous-jacente ou de prodromes [2]. Notre discussion sera enrichie d'autres observations issues de notre expérience. Bien que la physiopathologie reste incertaine, le rôle potentiel des fluctuations hormonales pendant la grossesse a déjà été évoqué dans la littérature [3]. La coexistence inhabituelle d'une DSCA et de lésions granulomateuses multi-organes dans ce contexte post-partum souligne la nécessité d'investigations approfondies. Face à la difficulté du diagnostic ante-mortem, les analyses post-mortem s'avèrent essentielles pour documenter et élucider la physiopathologie sous-jacente, afin de développer des stratégies de détection et de prise en charge précoces de cette entité rare mais grave.

# Diagnostic post mortem de leucémie, à propos d'un cas – Hugo Girard

*Auteurs : **Hugo Girard ; Louison Feyrit ; Axelle Balgairies ; Valéry Hedouin** – Médecine Légale, CHU Lille*

## Introduction :

Nous rapportons ici un cas d'un diagnostic post mortem de leucémie aigüe lymphoblastique dont le diagnostic post mortem a été réalisé grâce aux analyses anatomopathologiques et également aux analyses hématocellulaires chez un enfant de 3 ans.

## Méthode :

Après une revue systématique de la littérature il a été retrouvé 20 cas de diagnostic post mortem de syndrome lymphoprolifératif. Le diagnostic dans les 20 cas analysés a été réalisé par le seul immunomarquage en anatomopathologie.

## Discussion :

Notre cas est donc original par son apport diagnostique hématocellulaire. En effet, il a été possible à l'issue de cette analyse de définir la mutation retrouvée comme étant acquise et non constitutionnelle.

Ce cas est aussi l'occasion de revenir sur les possibilités et difficultés de prélèvement post mortem réalisable pour des analyses hématocellulaires.

## Conclusion :

Ainsi il existe un intérêt supplémentaire à réaliser une analyse hématocellulaire afin de colliger des éléments d'intérêts pour un éventuelle conseil génétique ultérieur pour les parents.

## Hamartome du système de conduction : une mort subite chez un enfant de 7 mois – Alexandre Czech

*Auteurs : **Alexandre Czech** – Médecine légale, CHRU Nancy ; **Guillaume Gauchotte** – Médecine légale et anatomopathologie, CHRU Nancy*

L'hamartome du système de conduction (HSC), ou cardiomyopathie histiocytoïde, est une maladie arythmogène caractérisée par une prolifération multifocale de cellules de Purkinje dans le tissu sous-endocardique, avec une prédilection pour le système de conduction. La maladie est typiquement observée chez les enfants de sexe féminin de moins de deux ans. Nous présentons un cas d'HSC se manifestant par une mort subite, sans prodrome, chez une petite fille caucasienne de 7 mois, en bonne santé à l'exception d'une infection bénigne des voies aériennes supérieures dans les jours précédant son décès. A l'autopsie, l'examen externe et interne était sans particularité. Le poids du cœur était normal. L'examen microscopique a révélé une infiltration inflammatoire interstitielle lymphohistiocytaire avec des lésions sous-endocardiques et myocardiques composées de cellules pseudo-histiocytaires au cytoplasme éosinophile spumeux. Ces aspects histologiques ont conduit au diagnostic d'hamartome du système de conduction. Il s'agit d'une maladie génétique dont la transmission reste incertaine. Certaines études ont identifié des mutations dans les protéines mitochondriales et des mutations de novo dans le gène *NDUFB11* sur le chromosome X.

Vendredi 27 juin – 8h30 à 10h00

# Session Thanatologie

# L'information aux proches à l'issue de l'autopsie médico-légale : état des lieux des pratiques dans les instituts médico-légaux français – Cécile Furic

*Auteurs : Médecine légale et médecine pénitentiaire, CHU Rennes*

## Objectifs :

L'objectif principal était de faire l'état des lieux des pratiques des initiatives d'information aux proches dans les instituts médico-légaux (IML) français. Les objectifs secondaires étaient de discuter des points communs et divergents de ces pratiques entre les IML français et belges, de préciser les attentes des différents publics impliqués dans le processus d'information aux proches dans le cadre de la procédure judiciaire dans le territoire de compétence de l'IML de Rennes et de proposer un protocole d'accès à un temps d'échanges entre le médecin légiste et les proches.

## Méthode :

Il a été conduit une étude observationnelle, descriptive, transversale, multicentrique suivant une méthodologie mixte. Un questionnaire a été diffusé aux 31 IML français et à trois IML belges afin d'explorer les pratiques autour de l'information aux proches et d'identifier les freins à cette démarche. Des entretiens auprès de magistrats, d'officiers de police judiciaire (OPJ) et d'associations d'aide aux victimes d'Ille-et-Vilaine et des Côtes d'Armor ont été réalisés dans le but d'évaluer les attentes des familles et des professionnels, et d'établir un protocole pour proposer un entretien à l'issue des autopsies médico-légaux.

## Résultats :

26 IML français (84 %) et deux IML belges ont répondu au questionnaire. Neuf IML français (35 %) proposaient un entretien aux proches, selon un schéma relativement consensuel, avec au centre la validation préalable du parquet pour chaque demande. Les 17 autres (65 %) ne le faisaient pas et dans ce cas les informations étaient transmises par les OPJ (94 %) ou le parquet (82 %). Les résultats des IML belges étaient comparables aux IML français. Les freins identifiés à cette démarche étaient la représentation des missions du médecin légiste (53 %) et des considérations pratiques (47 %). Les professionnels de la justice soulignaient un manque de connaissance et de légitimité pour répondre aux questions des proches.

## Conclusion :

Cette étude a mis en évidence des pratiques variables dans les IML pouvant s'expliquer par l'hétérogénéité des avis sur le rôle du médecin légiste et l'attachement au secret professionnel judiciaire et médical. Toutefois, la demande des proches est bien réelle et les professionnels de la justice peinent à y répondre de manière satisfaisante. Le médecin légiste dans sa posture entre la justice et la santé est en mesure de devenir un interlocuteur privilégié des proches à l'issue de la procédure judiciaire pour répondre à leurs questions d'ordre médical et technique. Un protocole d'accès à une consultation dédiée aux proches endeuillés a été proposé à partir de cette recherche.

## Morsures de chien létales chez le nourrisson : état des lieux et présentation d'un cas autopsique - Ahed El Al-Ghaithi & Isabelle Nahmani

*Auteurs : **Isabelle Nahmani** – Médecine légale, Hôpital Edouard Herriot, Lyon ;  
**Ahed Al Ghaithi** – Service de médecine légale, Hôpital Edouard Herriot, Lyon ;  
**Laurent Fanton** – Service de médecine légale, Hôpital Edouard Herriot, Lyon ;*

Au cours des 20 dernières années en France, 33 personnes seraient décédées suite à des morsures de canidés. Deux tiers étaient mineurs et parmi les victimes, 16 étaient des enfants âgés de moins de 05 ans.

Malgré le fait que les morsures de chien chez les humains doivent faire l'objet d'une déclaration obligatoire pour notamment, afin que l'animal mordeur puisse bénéficier d'une évaluation comportementale, aucune statistique nationale précise n'est disponible pour évaluer ce phénomène, qui entraîne chaque année des milliers de consultations dans les services d'urgences.

L'incidence annuelle des morsures de canidés pour les enfants âgés de 0 à 15 ans, serait estimée entre 30 et 50 pour 100000. Les enfants sont par ailleurs plus souvent atteints au niveau de l'extrémité céphalique et de la région cervicale par rapport aux adultes, avec des séquelles esthétiques et fonctionnelles beaucoup plus graves.

Les morsures surviennent les plus fréquemment à domicile, par le chien connu de la victime.

Nous vous présentons le cas d'un nourrisson de 05 jours qui a été victime de morsures létales au niveau de la région cervico-céphalique de la part d'un jeune chien de type Husky Sibérien âgé d'un an.

L'autopsie médico-légale retrouvait vaste plaie délabrante hémorragique temporo-pariétale occipitale droite complexe, avec enfoncement, arrachement, dilacération traumatique de l'hémicrâne droit, mise à nue et attrition post-traumatique de l'hémisphère cérébral droit. 10 autres lésions traumatiques étaient mises en évidence uniquement au niveau de l'extrémité céphalique et de la région cervicale.

Le chien mordeur a été euthanasié deux jours après le décès du nourrisson, sans qu'une expertise odontologique vétérinaire n'ait pu être effectuée.

Nous ferons à la suite de la présentation de ce cas autopsique, un état des lieux des morsures létales de chien survenues en Europe chez les nourrissons non déambulants.

## Quand la fête nationale vire au drame : les conséquences d'un accident de feu d'artifice sur 17 victimes – Laura Renard

*Auteurs : **Laura Renard ; Nathalie Jousset ; Donca Zabet** – Médecine légale, CHU Angers*

Les feux d'artifice, bien que populaires lors de festivités, sont des dispositifs pyrotechniques pouvant causer des blessures graves en cas de dysfonctionnement.

Dix-sept victimes ayant survécu à un accident de feu d'artifice, organisé dans le cadre d'une festivité publique, ont été recensés.

Parmi les lésions fréquentes ont été décrits des brûlures thermiques, des blessures causées par les fragments de débris projetés ainsi que des traumatismes causés par « l'onde de choc » générée par l'explosion, entraînant notamment des traumatismes sonores et pulmonaires. Sans oublier également un état de stress de nature psychologique dont notamment celui de proches ayant perdu deux membres de leur famille dans cet accident.

Ce travail établit le bilan lésionnel, physique et psychologique, de ces victimes et souligne l'importance de l'expertise médico-légale dans le cadre des accidents pyrotechniques de grande ampleur ; et des implications pour la prévention et la sécurité publique.

# Formation d'un pharmaco-bézoard de paracétamol à la suite d'une intoxication médicamenteuse volontaire massive – à propos d'un cas léthal – Tom Steckler

*Auteurs : Tom Steckler ; Adeline Blanchot ; Laurie Gheddar ; Jean-Sebastien Raul ; Pascal Kintz – Institut de médecine légale, Strasbourg*

Une femme de 61 ans est décédée en service de réanimation trois jours après une intoxication médicamenteuse volontaire massive. Les constatations au domicile retrouvaient 350 capsules de 500 mg de paracétamol, vides, dont le contenu avait manifestement été extrait et consommé avec de l'alcool fort (pastis et eau-de-vie, titre alcoolique 40%). Une autopsie médico-légale, un scanner corps entier ainsi que des analyses toxicologiques et anatomopathologiques ont été réalisées. Le scanner et l'autopsie ont mis en évidence un pharmaco-bézoard mesurant 10 x 9 x 7 cm, situé dans la lumière gastrique. Les analyses toxicologiques ont retrouvé une concentration en paracétamol de 690 mg/L dans le sang fémoral. L'examen anatomopathologique n'a pas identifié de nécrose hépatique, mais a mis en évidence des sténoses coronaires significatives, pouvant atteindre 60% de la lumière, ainsi que des hémorragies focales dans le myocarde.

La formation d'une telle concrétion médicamenteuse est généralement décrite dans le cas de principes actifs peu solubles dans l'eau ou de formes galéniques à libération prolongée. Elle est inhabituelle pour une molécule modérément soluble dans l'eau telle que le paracétamol. Cependant, la quantité très importante ingérée et l'association à une consommation d'alcool fort ont pu contribuer à ce phénomène, de même qu'une probable gastro-parésie liée au contexte réanimatoire. Le stéarate de magnésium, excipient présent dans la substance ingérée, a pu également influencer la formation du bézoard en diminuant la solubilité du principe actif. La paracétamolémie, très élevée après un intervalle de survie de trois jours, et ce même en considérant une demi-vie augmentée par une insuffisance hépatique, suggère un relargage différé du principe actif par le pharmaco-bézoard.

Ce cas, à notre connaissance le premier relatant la formation d'un pharmaco-bézoard de paracétamol in vivo, renforce l'hypothèse que ce type de corps étranger gastro-intestinal pourrait être la source des modifications pharmacocinétiques (courbes « Bactriane » avec deux pics plasmatiques) observées dans certaines intoxications massives. Par ailleurs, bien que la cause de décès ait été attribuée à l'intoxication au paracétamol, l'absence de nécrose hépatique à l'examen anatomopathologique rend peu probable un décès lié à une hépatite fulminante et il apparaît vraisemblable que le décès soit secondaire à une autre défaillance d'organe. Plusieurs publications ont déjà suggéré une potentielle cardio-toxicité du paracétamol, pouvant causer arythmie, cardiomyopathie et insuffisance coronaire fonctionnelle. S'il convient d'émettre toute réserve devant l'indisponibilité du dossier médical de la victime, l'hypothèse d'un décès en lien avec une possible cardiotoxicité du paracétamol reste la première à envisager compte tenu de la pathologie coronaire préexistante.

# Décapitation sacrificielle, double infanticide dans un contexte mystique : approche médico-légale d'un geste sacrificiel intrafamilial – Matthew Lutin

*Auteurs : **Matthew Lutin ; Nassim Macher ; Tania Foucan ; Cécile Herrmann ; Léo Lecrosnier-Wittkowsky** - Médecine légale, CHU Guadeloupe*

Nous présentons deux cas d'autopsie consécutifs à un drame familial survenu en novembre 2024 en Guadeloupe, ayant conduit au décès par décapitation de deux frères, respectivement âgés de 4 ans et 1 an.

## Contexte médico-légal :

Les corps ont été découverts par leur père, immergés dans une baignoire. Les premiers éléments de l'enquête orientent vers la mère des enfants comme principale suspecte, cette dernière ayant été retrouvée désorientée dans la rue et hospitalisée en unité psychiatrique. Elle aurait consommé des stupéfiants antérieurement aux faits.

## Données d'autopsie :

Les deux enfants présentaient une section complète entre C5 et C6, compatible avec une décapitation par arme blanche à tranchant irrégulier. Les lésions cervicales étaient multiples.

Les lésions de décapitation suggèrent des mouvements de taille de droite à gauche et de gauche à droite, ainsi qu'un certain acharnement. Une possible phase de noyade n'a pu être totalement exclue, bien que non confirmée à ce stade.

## Discussion :

Ces deux cas posent la question du déroulement des faits : attaque frontale avec tentative de contention, usage d'un objet contondant tranchant, puis décapitation soit post-mortem, soit après incapacitation. L'association d'une spoliation sanguine majeure et d'une atteinte cervicale haute a été létale. Chez les deux enfants, la configuration des lésions est évocatrice d'un geste volontaire, répétitif, commis dans un contexte psychiatrique aigu et de consommation de stupéfiants.

# Violences sexuelles létales sur les animaux (oiseaux) et zoophilie – Gilles Tournel

*Auteurs : **Camille Launoy** – Médecine légale, CHU de Rouen ; **Benjamin Mokdad** – Médecine légale, CHU de Rouen ; **Benjamin Charroy** – Médecine légale, CHU de Rouen ; **Lisa Gouellain** – Faculté de droit, Cergy Pontoise ; **Bérengère Dautreme** – Médecine légale, CHU de Rouen ; **Gilles Tournel** – Médecine légale, CHU de Rouen ;*

## Introduction :

En tant que médecins légistes, nous sommes confrontés quotidiennement à des victimes humaines de violences sexuelles. Lorsque ces violences surviennent sur des animaux, elles sont beaucoup moins décrites et nous sommes rarement sollicités.

En 1963, l'ancien code pénal français considère l'acte de cruauté envers un animal comme un délit. Dans le nouveau code pénal, en 1994, les infractions envers les animaux ne sont plus considérées comme des « crimes et délits contre les biens » mais comme « les autres crimes et délits » (Article 521-1-1). Le terme de « sévices sexuels » n'interviendra qu'en 2004 dans l'adaptation de ce code pénal dans sa définition de la maltraitance animale.

En France, moins de six cas par an concernent des agressions sexuelles sur des animaux. Ces actes sont considérés comme des tortures et actes de barbarie. Un cas d'agression sexuelle létale commise sur un oiseau (le grand hocco à pierre (Pauxi pauxi)), dans un zoo sera décrite.

## Cas clinique :

Dans un parc animalier, lorsque des animaux meurent, une autopsie est systématiquement pratiquée par le vétérinaire du zoo afin d'éliminer d'éventuelles causes infectieuses à l'origine du décès. Cela permet de prendre des décisions sanitaires éclairées concernant les autres animaux du parc.

Au décours du décès de quatre grands hoccos à pierre, le vétérinaire du zoo a établi qu'ils étaient morts d'une perforation intestinale entraînant une péritonite. Comme la cause de la mort n'était pas de nature infectieuse, les corps des oiseaux ont été incinérés. Lorsque le cinquième cas de décès de la même espèce d'oiseau est survenu, le vétérinaire a gardé le cadavre de l'oiseau dans un congélateur et a informé la direction du zoo.

Les services judiciaires ont alors été sollicités compte tenu de la constatation par le même vétérinaire de lésions suspectes sur les cinq oiseaux. Une expertise médico-légale a été décidée associant la réalisation d'une autopsie médico-judiciaire et la réalisation de prélèvements médico-légaux (ADN). Le vétérinaire-expert désigné a fait appel à notre service compte tenu de notre expérience dans la prise en charge et l'examen de victimes humaines de violences sexuelles.

L'autopsie a révélé des ecchymoses sous les ailes de l'oiseau et une perforation intestinale compatible avec une pénétration pénienne.

## Discussion :

Les autopsies médico-légales réalisées sur les animaux afin de déterminer la cause de leur mort et, de plus, de rechercher des signes d'agression sexuelle sont exceptionnelles. Notre cas sera comparé aux données de la littérature et aux textes de loi inhérents aux violences sexuelles commises sur les animaux par des humains. Nos constatations seront comparées aux données relatives à cette paraphilie. Plusieurs cas de collaboration entre professionnels ayant des activités aussi différentes que celles d'un médecin légiste et d'un vétérinaire seront rapportés.

Vendredi 27 juin – 8h30 à 10h00

# Session Pédagogie

# Modèles génitaux féminins en 3D à visée pédagogique – Laurène Dufayet

*Auteurs : **Laurène Dufayet** – Unité Médico-Judiciaire, AP-HP ; **Lisa Viallon** – Prim3d, Plateforme d'impression 3D de l'AP-HP ; **Marc Liutard** – Unité Médico-Judiciaire, AP-HP ; **Charlotte Gorgiard** – Unité Médico-Judiciaire, AP-HP ; **Delphine Prieur** – Prim3d, Plateforme d'impression 3D de l'AP-HP ;*

## Contexte et objectif :

Dans leur pratique quotidienne, les médecins légistes sont amenés à réaliser des examens génitaux chez les femmes victimes de violences sexuelles, y compris de mutilations génitales féminines. Pour garantir un consentement éclairé, il est essentiel d'expliquer aux patientes le contexte, le déroulement et les objectifs de l'examen, tout en s'assurant de leur bonne compréhension. Or, lors des entretiens, il est fréquent de constater que de nombreuses femmes méconnaissent leur anatomie. Une étude anglaise révélait d'ailleurs que seules 9 % des femmes interrogées étaient capables d'identifier correctement l'ensemble des structures génitales féminines sur un schéma (1). En présence de lésions génitales consécutives à des violences sexuelles, le médecin légiste doit être en mesure d'expliquer leur localisation tant à la patiente qu'à la Justice. Il doit également pouvoir décrire aux victimes le type de mutilation dont elles ont été victimes, si elles le souhaitent. Si l'usage de schémas est courant, l'adoption d'un modèle en 3D semble pertinente. Un tel outil permettrait d'expliquer aux patientes leur anatomie avant l'examen et de situer d'éventuelles lésions après celui-ci, mais aussi servir de support pédagogique pour différents publics, tels que les étudiants et les professionnels du secteur judiciaire.

## Matériel et méthodes :

Un travail collaboratif entre médecins et ingénieurs de l'AP-HP a été lancé afin de concevoir deux modèles anatomiques génitaux féminins en 3D, dotés de pièces détachables : l'un pédiatrique (prépubère) et l'autre adulte. Plusieurs échanges entre ces professionnels ont permis d'aboutir à des modèles à la fois anatomiquement précis et facilement reproductibles grâce à l'impression 3D.

## Résultats :

Deux modèles ont été réalisés (Image 1). Ils intègrent les différentes structures anatomiques génitales féminines (clitoris et capuchon clitoridien, grandes lèvres, petites lèvres, hymen). Les structures sont détachables pour permettre d'illustrer les différents types de mutilation sexuelle féminine, et des variantes anatomiques d'hymen ont également été développés.

## Conclusion :

Les modèles ont été utilisés dans le service lors des consultations et ont été particulièrement appréciés par les patientes. Ils permettent également d'illustrer efficacement et de manière didactique la localisation des lésions lors des dépositions judiciaires. Ces deux modèles ont été présentés au sein de l'AP-HP lors de réunions institutionnelles, et plusieurs services (CEGIDD, gynécologie) se sont montrés intéressés. Les modèles sont libres de droit, et visent à être améliorés et diffusés largement.

## Réalité virtuelle et médecine légale : simulateur de levée de corps – Benjamin Mokdad

*Auteurs : **Benjamin Mokdad** – Médecine Légale, CHU de Rouen ; **Bérengère Dautrême** – Service de médecine légale, CHU de Rouen ; **Elise Hardoin** – Service de médecine légale, CHU de Rouen ; **Benjamin Charroy** – Service de médecine légale, CHU de Rouen ; **Audrey Servoise** – Service de médecine légale, CHU de Rouen ; **Gilles Tournel** – Service de médecine légale, CHU de Rouen ;*

L'évolution des technologies immersives, notamment la réalité virtuelle (VR), offre de nouvelles perspectives dans le domaine de la formation. Depuis 3 ans le service de médecine légale du CHU de Rouen dispose du premier simulateur de levée de corps en réalité virtuelle, conçu pour améliorer la formation dans un premier temps des médecins légistes et étudiants en sciences forensiques. L'objectif principal est de fournir un environnement interactif et réaliste permettant d'analyser une scène de crime, de collecter des preuves et d'appliquer des protocoles d'investigation conformes aux normes judiciaires.

Le simulateur comporte 10 scénarios dans 5 environnements différents inspirés de dossiers réels et sur une modélisation 3D détaillée des scènes de crime, intégrant divers éléments interactifs comme les taches de sang, les signes cadavériques (lividités, rigidité, température du corps..) les prélèvements (écouvillons), relevé de température ou encore mobilisation du corps. Les scénarios regroupent les grands thèmes de la médecine légale (plaies balistiques, arme blanche, carbonisation, asphyxie accidentelle et non accidentelle, agression sexuelle, accident traumatique, électrocution..) et bien d'autres. Ces fonctionnalités permettent de recréer des situations réalistes où l'apprenant doit utiliser ses compétences d'observation, de déduction et de gestion des preuves. Tous les gestes et éléments d'une vraie scène de crime sont retrouvés dans ce simulateur à la seule exception des stimulations olfactives.

L'un des atouts majeurs de cet outil est son approche pédagogique et sa transportabilité. En intégrant des modules d'apprentissage interactifs, le simulateur guide les utilisateurs à travers les étapes clés de l'investigation criminelle et permet de créer des automatismes sécurisant l'apprenant à l'approche d'une vraie demande. Il intègre les automatismes de sécurisation des lieux, photographie de la scène, identification et prélèvement d'indices, établissement de rapports et formulation d'hypothèses.

Techniquement, le projet repose sur des moteurs graphiques avancés associés à des dispositifs VR (casques Oculus, HTC Vive, etc.) pour une immersion optimale. L'utilisation de capteurs de mouvement et d'interfaces haptiques améliore l'interaction avec l'environnement, permettant une immersion maximale et aux utilisateurs de manipuler les objets et d'effectuer des gestes techniques précis.

Ce simulateur répond à une demande croissante des institutions académiques cherchant des solutions modernes pour former efficacement leurs étudiants tout en réduisant les coûts et les contraintes logistiques des entraînements traditionnels. Il offre également un cadre sécurisé pour expérimenter des méthodologies innovantes sans interférer avec des enquêtes réelles.

Enfin, ce simulateur est évolutif avec l'intégration dernièrement d'un nouveau module.

En conclusion, ce projet de simulateur de scène de crime en réalité virtuelle représente une avancée significative dans le domaine de la formation médico-légale. En combinant immersion, interactivité et intelligence artificielle, il permet de perfectionner les compétences et les

automatismes des apprenants, d'améliorer la qualité des actions, limiter les erreurs et renforcer la capacité d'adaptation des apprenants vis-à-vis de toutes nouvelles situations. Son déploiement pourrait à terme devenir un outil standard dans l'apprentissage et l'évaluation des pratiques.

# Création d'une formation par concordance de raisonnement (FPC-R) sur la détermination de l'I.T.T. – Adeline Blanchot

*Auteurs : **Adeline Blanchot** – Médecine Légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ; **Alexia Bruckmann-Scheibling** – Médecine générale, Département de Médecine Générale, Strasbourg ; **Camille Lepine** – Médecine générale, Département de Médecine Générale, Strasbourg ; **Mélanie Loiseau** – Médecine Légale, Hôpital de Dijon ; **Charlotte Allain** - Médecine Légale, Hôpital de Besançon ; **Elodie Marchand** - Médecine Légale, Hôpital de Nancy ; **Jean Sébastien Raul** – Médecine Légale, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ;*

## Contextualisation :

Les médecins généralistes (MG) disent manquer de formation afin de fixer les durées d'ITT (incapacité totale de travail) lors de la rédaction de certificats médicaux. Notre objectif était de développer un outil de formation visant à améliorer la pratique des médecins généralistes et étudiants en médecine concernant la détermination de l'ITT. La Formation par Concordance de Raisonnement (FPC-R) permet au participant de se confronter à des situations d'incertitude et d'apprendre en comparant son raisonnement à celui d'experts (Fernandez, 2016).

## Intervention :

24 situations cliniques ont été créées puis soumises à un panel de 4 experts médecins légistes exerçant dans plusieurs départements de l'Est de la France, qui ont déterminé une ITT en justifiant leur réponse pour chacune des situations. La formation a été mise en ligne via la plateforme Limesurvey. En pratique, le participant à la formation lit la situation clinique, détermine une ITT, puis accède aux réponses et justifications des 4 experts. Le participant prend ensuite connaissance d'une synthèse qui identifie les éléments à prendre en compte dans le raisonnement et rappelle le cadre légal. En fin de formation, le participant accède à un document téléchargeable notifiant les éléments clés.

## Évaluation :

La formation a été diffusée aux internes de médecine générale de 3<sup>ème</sup> année, aux internes de médecine légale et aux enseignants du département de médecine générale de notre région pour l'évaluation, via un questionnaire en ligne portant sur la durée, l'acceptabilité, la compréhension et l'intérêt pour la pratique. Les participants ont estimé à l'unanimité la méthode de formation adaptée et utile pour la pratique future et les vignettes authentiques et pertinentes. Tous déclaraient pouvoir recommander la formation à un collègue. Parmi les limites, les auteurs relèvent que la sélection des situations s'est faite à partir de leurs expériences pratiques, sans revue préalable de la littérature. La perspective principale est celle d'une formation facilement diffusable à l'échelle nationale et accessible à tous médecins de premier recours ou internes en formation.

## Conclusion :

Cette intervention emploie l'outil innovant qu'est la FPC-R, permettant un enseignement asynchrone au rythme du participant, à partir d'une collaboration originale entre médecins légistes et MG. Cette formation est actuellement proposée aux étudiants de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> cycle en stage de médecine légale dans la région afin de compléter la formation dispensée sur le plan pratique et proposée à l'ensemble des étudiants de 3<sup>ème</sup> cycle de médecine générale.

## Fausses plaies et vraies reconstitutions, quand la simulation devient un outil judiciaire – Sophie Saint-Martin

*Auteurs:* **Guillaume Visseaux ; Sophie Saint Martin ; Mylène Lერიquier ; Marie Boillet ; Anne-Sophie Lorin** – *DMLO, IRCGN, Pontoise*

Depuis 2024, le département de Médecine Légale et Odontologie de l'Institut de Recherches Criminelles de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) a créé l'unité de simulation lésionnelle (Simul). Cette unité innovante, gérée par les techniciens du département, est dédiée à la création de simulations de lésions, prothèses et d'éléments en 3D à des fins d'entraînement, de démonstration ou de reconstitution.

Cette unité permet la conception d'éléments réalistes reproduisant diverses blessures telles que des traces de morsures, des plaies (simples, complexes, balistiques ou par armes blanches), des brûlures, des membres amputés. Les simulants, basés sur des techniques de maquillage « effets spéciaux », peuvent être réalisés directement sur la peau, sur des mannequins, sur des prothèses en silicone ou encore via leur reproduction sur des combinaisons à usage unique.

L'unité recourt également à l'impression 3D pour concevoir des armes à feu, des armes blanches, ou des organes, avec un souci de réalisme accru, en utilisant notamment du filament coloré ou des techniques de peinture par aérosols.

Les travaux menés par l'unité Simul poursuivent plusieurs finalités complémentaires.

Ils visent tout d'abord à renforcer la qualité des reconstitutions judiciaires, en permettant de reproduire avec précision les effets de violences sur le corps humain, à des fins d'analyse et de compréhension. Les plaies sont réalisées en se basant sur les rapports et les planches photographiques d'autopsie, afin de pouvoir les représenter au plus près de la réalité. Il est également possible de proposer aux magistrats des reproductions en 3D des armes potentiellement incriminées dans une affaire.

L'unité Simul contribue également à la production de contenus audiovisuels à vocation pédagogique ou institutionnelle, en apportant un haut niveau de réalisme aux mises en scène de procédures médico-légales. Les simulations de l'unité ont été utilisées dans le cadre de reportages, de long métrage et de vidéos institutionnelles notamment pour le projet de Visio'topsie.

Enfin, des simulants peuvent être utilisés comme supports lors de formations, d'exercices ou de présentations en congrès, où ils facilitent la transmission des connaissances, la préparation opérationnelle et l'acquisition de nouvelles compétences.

À l'image des autres unités de l'IRCGN, l'unité Simul peut être déployée en dehors de l'institution, grâce au statut des techniciens, engagés dans la réserve (SSA ou gendarmerie) et déclenchés selon les besoins opérationnels.

Par cette approche, mêlant innovation technologique, rigueur scientifique et expertise technique, l'unité Simul se présente comme un nouvel outil accessible, au service de la vérité judiciaire et de la pédagogie.

# À CŒUR OUVERT : rappel de la dissection du cœur et des prélèvements à visée anatomopathologique – Marie Albert-Crahes.

*Auteurs : **Marie Albert-Crahes** - IHP Paris, Malakoff ; **Paul Fornes** – Anatomie et cytologie pathologiques, CHU de Reims ; **Caroline Rambaud** – Service de médecine légale, Hôpital Raymond Poincaré, Garches*

## Introduction/Objectifs :

Depuis les balbutiements de la médecine en Égypte ancienne et en Grèce antique, le cœur est resté longtemps un organe sacré. Il est toujours un organe à forte symbolique pour le public. Il est essentiel pour le médecin légiste car responsable d'une grande majorité des causes de décès.

Cette présentation a pour objectifs de revoir la technique de dissection du cœur, les principales lésions visibles en autopsie et les prélèvements à visée histologique.

## Rappel de la technique de dissection :

L'analyse du cœur doit se faire selon 3 segments : les oreillettes, les ventricules et les vaisseaux de la base, ainsi que leurs connections (atrio-ventriculaire et ventriculo-artérielle).

Les points clés de la dissection sont la recherche d'une embolie pulmonaire, les sections étagées des coronaires à la recherche d'une sténose athéromateuse significative et/ou d'un thrombus, la coupe frontale des deux ventricules à leur tiers supérieur pour voir leur taille, l'ouverture des cavités dans le sens du flux sanguin à la recherche d'une lésion du myocarde, l'analyse de l'appareil valvulaire, les différentes mensurations et le poids.

## Principales anomalies à rechercher en autopsie :

- Pathologies vasculaires : des petites artères (athérosclérose, thrombose ou dissection des artères coronaires) ou des gros vaisseaux (dissection aortique, anévrisme, plaques lipidiques de l'artère pulmonaire...).
- Pathologies valvulaires : sténose ou insuffisance valvulaire, tumeur.
- Pathologies du myocarde : lésion ischémique aiguë ou ancienne, cardiomyopathie (hypertrophique, dilatée ou arythmogène), tumeurs.

## Prélèvements à visée anatomo-pathologique :

Deux grands cadres sont envisagés, conditionnant ainsi le type de prélèvement, à savoir prélèvement de la totalité du cœur ou prélèvement partiel.

En l'absence de cause de décès retrouvée à l'autopsie, le prélèvement en totalité du cœur est souhaitable et ce d'autant plus qu'il s'agit d'une mort subite de l'adulte jeune ou de l'enfant.

Lorsque la cause de décès est identifiée en autopsie, deux situations se présentent alors : - la cause de décès est cardiaque incitant à prélever le cœur en totalité ou bien à simplement cibler la zone pathologique ;

- la cause de décès n'est pas cardiaque, un prélèvement partiel du cœur incluant une tranche complète des deux ventricules avec le septum et un prélèvement de la chambre de chasse du ventricule droit sont suffisants.

**Conclusion :**

L'examen macroscopique du cœur est un temps fort de l'autopsie : il doit être fait à l'état frais, avant la fixation en formol qui en altère la couleur et la consistance.

Symboliquement, toujours remettre l'apex du cœur dans le corps en cas de prélèvement « en totalité » du cœur : c'est important pour les familles.

Et comme toujours, rien ne vaut une bonne corrélation anatomo-clinique.

**Déclarations d'intérêts :**

les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

# Recommandations Pratiques Professionnelles urgences médico-légales – Emmanuel Margueritte

*Auteurs : **Emmanuel Margueritte** – Médecine Légale, CHU Montpellier ; **Laurène Dufayet** – UMJ, Hôtel Dieu, AP-HP ; **Audrey Faruggia** – IML, Faculté de médecine Strasbourg ; **Laurent Martrille** – Médecine Légale, CHU Montpellier ; **Frédéric Savall** – Médecine légale, CHU Toulouse ; **Henri Pierre** – Médecine légale, CHU Grenoble ; **Valérie Cardona** – Unité médico-judiciaire, CHU Montpellier ;*

## Introduction :

Les situations médico-légales aux urgences et en SMUR sont fréquentes et souvent complexes, elles peuvent mettre en difficulté les professionnels sur le terrain. Dans ce cadre, la Société Française de Médecine Légale et d'Expertises Médicales (SFMLEM) et la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) ont élaboré des Recommandations de Pratiques Professionnelles destinées à l'exercice quotidien des médecins urgentistes.

## Méthodologie :

Ces recommandations sont le résultat du travail d'un groupe d'experts réuni par la SFMLEM et la SFMU et s'appuient sur les recommandations de la HAS pour l'élaboration des Recommandations de Pratiques Professionnelles. Ce groupe d'experts a échangé sur les problématiques concrètes de terrain mais aussi sur la littérature existante dans le domaine de la médecine légale en situation de médecine d'urgence. En raison d'un degré de preuve insuffisant de la littérature, et de nombreux textes de loi, les recommandations à chaque question ont été élaborées sous la forme d'un avis d'expert ( " les experts proposent ..." ). Les propositions de recommandations étaient présentées et discutées une à une afin de dégager les points de convergence, de divergence ou d'incertitude. Chaque recommandation était évaluée par chacun des experts et soumise à leurs cotations individuelles grâce à une échelle de cotation allant de 1 (désaccord total) à 9 (accord total). La cotation collective était établie selon la méthodologie GRADE grid. Pour valider une recommandation, au moins 70% des participants devaient avoir une opinion qui allait dans le sens d'un accord (accord fort). En absence d'accord fort, les recommandations étaient reformulées et soumises à nouveau à cotation dans l'objectif d'aboutir à un consensus.

## Résultats :

Ces recommandations sont regroupées en trois champs : L'obstacle médico-légal en contexte de médecine d'urgence, la fiche de transmission entre urgentistes/SMURistes et médecin légiste et la gestion et collecte des éléments médico-légaux aux urgences dans la situation d'un patient victime d'une plaie par arme à feu ou par arme blanche. Le travail de synthèse des experts a abouti à 12 recommandations

Les experts ont rappelé le cadre où un obstacle médico-légal devait être posé et les conséquences qui en découlent. (Ex : le matériel utilisé en cas de réanimation doit être laissé en place). Avec un paragraphe spécifique consacré à la mort inattendue du nourrisson

Afin de faciliter le travail des médecins légistes, une fiche de liaison recueillant les éléments administratifs, circonstanciels et techniques doit être rédigée et un mode de transmission doit être établi entre les urgentistes et les légistes.

Enfin les experts ont défini comment matérialiser et conserver des preuves médico-légales et comment les transmettre à l'autorité judiciaire en cas de prise en charge d'une victime de plaie par arme à feu ou arme blanche par le médecin urgentiste.

## Conclusions :

Nous présenterons l'ensemble de ces recommandations issu d'un travail original réunissant médecins légistes, infirmière et médecins urgentistes.

Vendredi 27 juin – 8h30 à 10h00

# Session Intelligence Artificielle

# ORFeAD : un réseau et des outils pour le continuum soins-recherche en médecine légale. De la recherche multicentrique à l'intelligence artificielle – Thomas Lefèvre

*Auteurs : **Thomas Lefèvre** – Département de santé publique, UF Innovation, AP-HP ; **Vincent Laugier** – Tekliko, Paris ; **Groupe ORFeAD** – Ehess, Aubervilliers*

La recherche doit pouvoir bénéficier à l'ensemble des acteurs concernés par les domaines qu'elle explore : elle doit être fiable, généralisable, transparente, documentée et reproductible, tout en étant éthique et respectueuse des réglementations. La recherche multicentrique demeure rare en médecine légale, alors qu'il existe une grande hétérogénéité de pratiques pour répondre aux mêmes missions. On peut évoquer de nombreuses : les priorités de recherche, la charge d'activité clinique ou thanatologique, les complexités et longueurs éthiques et réglementaires, les difficultés de recueil ou d'accès aux données... Une étude menée auprès des services de médecine légale en 2020 pour la SFMLEM indiquait qu'environ 15% des centres disposaient partiellement d'un système d'information ou d'une base de données pouvant servir de support à la recherche.

C'est dans ce contexte que nous avons développé le réseau ORFeAD – Outils et réseau pour la fédération, l'analyse et l'utilisation de données en médecine légale – fin 2016, avec la collaboration d'une dizaine de centres participants. Son principe est celui de la facilitation de la collecte de données, de leur structuration et de leur mutualisation multicentrique. Elle se base sur une participation minimale des praticiens : accepter que les documents médicaux qu'ils produisent soient intégrés à ORFeAD à but de recherche. Les outils du réseau permettent d'extraire par IA les données pertinentes, et par contrôle expert ciblé, d'en évaluer la qualité. En retour, les centres participants peuvent accéder à leurs propres données structurées et qualifiées. Le réseau est constitué de sorte que ces données sont enrichissables de différentes façons : appariement à des données externes, extraction d'information par IA ou encore création de questionnaires de recherche complémentaires. Le réseau a permis la réalisation d'une première étude multicentrique pilote, portant sur 7 centres et sur les déterminants de l'incapacité totale de travail, publiée dans le Journal of Interpersonal Violence en 2024 [1].

ORFeAD est autorisée par la CNIL, conforme RGPD depuis août 2024 et est doté d'un comité scientifique et d'un comité éthique. Il a été soutenu par le prix Charles Massias, par l'ARS Ile de France, le Ministère de la Justice, l'EHESS, l'INSERM et l'APHP.

Le réseau propose aujourd'hui une infrastructure technique, réglementaire, scientifique et humaine facilitant la recherche mono et multicentrique, observationnelle comme interventionnelle, rétrospective ou prospective. ORFeAD a été développé conjointement avec le logiciel Medilegist destiné à la pratique professionnelle, permettant de proposer un pont bidirectionnel entre recherche et pratique : les données de la pratique peuvent alimenter celles de la recherche, et les données de recherche, comme les algorithmes développés en IA, peuvent être intégrés à la pratique via Medilegist. Enfin, ORFeAD se positionne désormais comme une solution privilégiée pour le développement de l'IA appliquée à la recherche des causes de décès, à partir des examens post-mortem, en particulier l'imagerie.

Nous ouvrons aujourd'hui le réseau à l'ensemble des services souhaitant participer, afin d'aider à la recherche commune.

# Intelligence artificielle générative et médecine légale et sciences criminalistiques : représentations et usages en 2024-25 – étude internationale – Thomas Lefèvre

*Auteurs : **Thomas Lefèvre** – Département de santé publique, UF Innovation, AP-HP ; **Bertrand Ludes** – IML de Paris ; **Laurent Tournois** – Biosilicium, Riom ; **Vincent Laugier** – Tekliko, Paris*

L'intelligence artificielle générative (genAI) s'est rendue visible et disponible à un très large public fin 2022, avec la médiatisation de chatGPT qui revendique rapidement plusieurs millions d'utilisateurs, puis d'autres IA génératives devenant plus connues : Claude d'Anthropic, Llama de Meta, leChat de Mistral AI, etc. Les moteurs de recherche sont depuis longtemps utilisés dans la sphère privée mais aussi professionnelle, sans encadrement particulier. La question de l'utilisation de la genAI en contexte professionnel n'est pas documentée, alors que sa fiabilité demeure incertaine, non encadrée encore et pose de réels problèmes en matière de confidentialité et de protection des données.

## Objectif :

Documenter les représentations, connaissances et usages des professionnels en médecine légale et sciences criminalistiques, seniors ou juniors, dans la sphère privée ainsi que professionnelle.

## Méthodes :

Étude en ligne internationale, entre septembre 2024 et janvier 2025, relayée par plusieurs sociétés savantes en médecine légale et criminalistique, sur invitation sécurisée.

## Résultats :

120 personnes (sex-ratio 1) de 14 pays ont participé, couvrant des pays d'Europe (70%, dont la France, l'Italie, le Portugal, la Suisse, la Belgique pour les principaux), d'Asie, du Moyen-Orient et d'Afrique, mais aucune participation des Etats-Unis. La population était d'âge moyen 43 ans, 45% étaient des internes. La majorité exerce principalement la thanatologie (44%), suivi de la médecine légale clinique (38%). Un quart dit pouvoir définir ce qu'est la genAI, 28% l'ont déjà utilisé au moins une fois en contexte privé, 12% dans un contexte professionnel. La plupart estime que la genAI a sa place en médecine légale (« d'accord »), mais de manière supervisée, tandis que seule une minorité pense que cela aura un impact négatif (5%), la majorité estimant l'impact positif (59%). Les internes sont globalement moins positifs ou enthousiastes que les seniors quant à l'IA, contrastant avec des habitudes et une littératie numériques plus importantes chez les internes. Les participants considèrent qu'elle sera une réalité en routine à horizon d'au moins 2 ans (33% pour 2-5 ans, 20% après 5 ans). L'outil le plus cité comme ayant été utilisé en contexte professionnel était chatGPT. Les usages sont peu fréquents, et concernent essentiellement la reformulation ou la rédaction initiale d'un rapport ou d'un article, ainsi que la recherche de sources scientifiques. Certains soulignent par ailleurs avoir essayé et n'avoir pas été convaincus pour ces usages.

## Conclusion :

Cette étude brève renseigne sur plusieurs aspects de la genAI parmi les professionnels de médecine légale et sciences criminalistiques, dans différentes parties du monde à l'exception notable des Etats-Unis. Elle met en lumière des contrastes importants entre connaissances des principes et outils d'IA d'une part, leur utilisation minoritaire déclarée durant ces 2 dernières années, et la confiance, l'enthousiasme qui semblent être placés en cette technologie.

# Les intelligences artificielles génératives peuvent-elles remplacer les experts ? Une étude comparative en matière d'expertise de responsabilité médicale – Renaud Bouvet

*Auteurs : **Renaud Bouvet** – Médecine légale, CHU de Rennes ; **Antoine Bélar** – Médecine légale, CHU de Rennes ; **Jean-Sébastien Allain** – Médecine Interne, CH Lorient*

## Objectifs :

L'intelligence artificielle est appelée à jouer un rôle de plus en plus important à l'avenir, tant en médecine qu'en droit. Les performances des modèles d'intelligence artificielle générative (IAG) observées depuis 2022 pourraient rendre leur utilisation tentante en expertise médico-légale. Nous avons souhaité évaluer la capacité de ces modèles à contribuer à la réalisation d'expertises en responsabilité médicale.

## Matériels et méthodes :

Nous avons soumis neuf cas cliniques fictifs à trois modèles d'IAG (ChatGPT-4 Turbo, Gemini et Mistral AI). Ces cas décrivaient la prise en charge médicale de patients par un professionnel ou un établissement de santé. Le « prompt » demandait aux modèles d'IAG s'ils retenaient ou non une faute médicale. Chaque modèle a été interrogé cinq fois et les réponses ont été comparées aux conclusions d'un panel de trois experts.

## Résultats :

Sur 135 demandes, les conclusions des modèles d'IAG concordaient avec celles du panel d'experts dans 86 cas. Les divergences étaient en partie dues à des faux négatifs, les modèles n'ayant pas détecté certains manquements, et à des faux positifs, correspondant à des non-conformités non retenues par le panel d'experts. Dans d'autres cas, ils reflétaient des différences similaires à celles qui pourraient survenir entre experts. Tous les modèles ont, à un moment donné, fourni des réponses contradictoires pour un même cas.

## Conclusions :

Les risques de faux négatifs, de faux positifs et d'incohérences dans les réponses des modèles d'IAG empêchent actuellement, de notre point de vue, leur utilisation dans la conduite d'évaluations médico-légales. Au-delà de ces préoccupations, nous doutons que le fonctionnement actuel des modèles d'IAG, qui repose sur la génération probabiliste de contenu, soit adapté à l'expertise médico-légale et à son exigence de raisonnement rigoureux.

## Visio'topsie : Un système de visioconférence d'autopsie projetable – Anne-Sophie Lorin

*Auteurs : **Guillaume Visseaux** – DMLO, IRCGN, Pontoise ; **Xavier Broutin** – BSII, IRCGN, Pontoise ; **Emmanuel Laisne** – BSII, IRCGN, Pontoise ; **Marie Boillet** – DMLO, IRCGN, Pontoise ; **Anne Sophie Lorin** – DMLO, IRCGN, Pontoise ;*

L'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale est doté d'un plateau médico-légal moderne réalisant des autopsies judiciaires. La participation des enquêteurs à ces autopsies se faisant de plus en plus en visioconférence, le Département Médecine Légale Odontologie et le Bureau des Systèmes d'Informations et d'Investigations du Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale ont développé un outil de visioconférence en vue immersive à destination des magistrats et enquêteurs.

Ce système permet une participation des enquêteurs en direct et au plus près du corps. Il comporte une caméra casque avec retour vidéo, système de micro et haut-parleur, permettant au praticien la liberté de ses deux mains durant son examen. Ce dispositif est complété par deux caméras fixes permettant des vues générales, conjointes au visuel du casque. Les flux vidéos passent par une solution web chiffrée et sécurisée, permettant à tout intervenant d'accéder depuis l'extérieur à la salle d'autopsie via un lien de connexion fourni par l'organisateur. L'autonomie du casque permet une retransmission durant plus de 4 heures, avec une qualité d'image HD permettant une télé expertise. Elle est transportable, permettant ainsi à un praticien déporté sur théâtre d'opération, ou site de catastrophe, de recueillir l'avis des médecins restés à l'Institut.

Cette innovation permet ainsi à tout requérant sur le territoire national et dans le monde de participer aux opérations de constatations médico-légales. Cet outil permet à un confrère situé à distance, d'échanger et de participer à l'expertise participant ainsi à la protection des personnels lorsqu'un acte médico-légal est nécessaire quelque soit le milieu dégradé (NRBC, amiante, atmosphère ATEX...).