

CRIME SCENE DO NOT CROSS

La nouvelle saison des Experts commence !

Visite de la
gendarmerie de Laval

Vendredi 11 octobre, nous, les nouveaux experts, sommes allés visiter le plateau de la gendarmerie de Laval. Nous avons été accueillis par le Commandant Pilloud et l'Adjudante-Cheffe Jumel.

Tous deux nous ont accompagnés durant deux heures pour visiter leurs locaux de travail et nous expliquer comment appréhender une scène de crime de A à Z.

Certaines techniques d'investigations nous ont été présentées dans le détail, ce qui nous sera d'une grande utilité lors de notre prochaine enquête qui ne saurait tarder...

Nous avons en cette nouvelle année scolaire de nombreux apprentis-experts pour qui c'était une réelle découverte tandis que les "anciens" de l'atelier ont pu conforter leur expérience et mettre à profit leur savoir faire acquis

l'année dernière. Une visite enrichissante !

Les locaux de la gendarmerie comprennent plusieurs petits laboratoires, ainsi qu'une réserve contenant les équipements et le matériel indispensables aux interventions et aux analyses.



CRIME SCENE DO NOT CROSS

Visite de la gendarmerie de Laval



Les Experts sont dans la place , accompagnés de l'Adjudante-Cheffe et de trois instructeurs de haut-vol !

Comment relever les indices en préservant la scène de crime ?

Toute l'équipe a pu assister à une démonstration des techniques classiques d'investigation.

Le relevé des empreintes et la recherche des minuties en fait partie.

J'AI CONNAISSANCE D'UN CRIME !

JE M'EQUIPE ! - pour me protéger
- pour protéger les lieux

JE CREE UN PERIMETRE

JE RECONNAIS LES LIEUX ET JE LES
FIXE AVEC DES PHOTOS

DU PLUS LOIN AU PLUS PRÈS

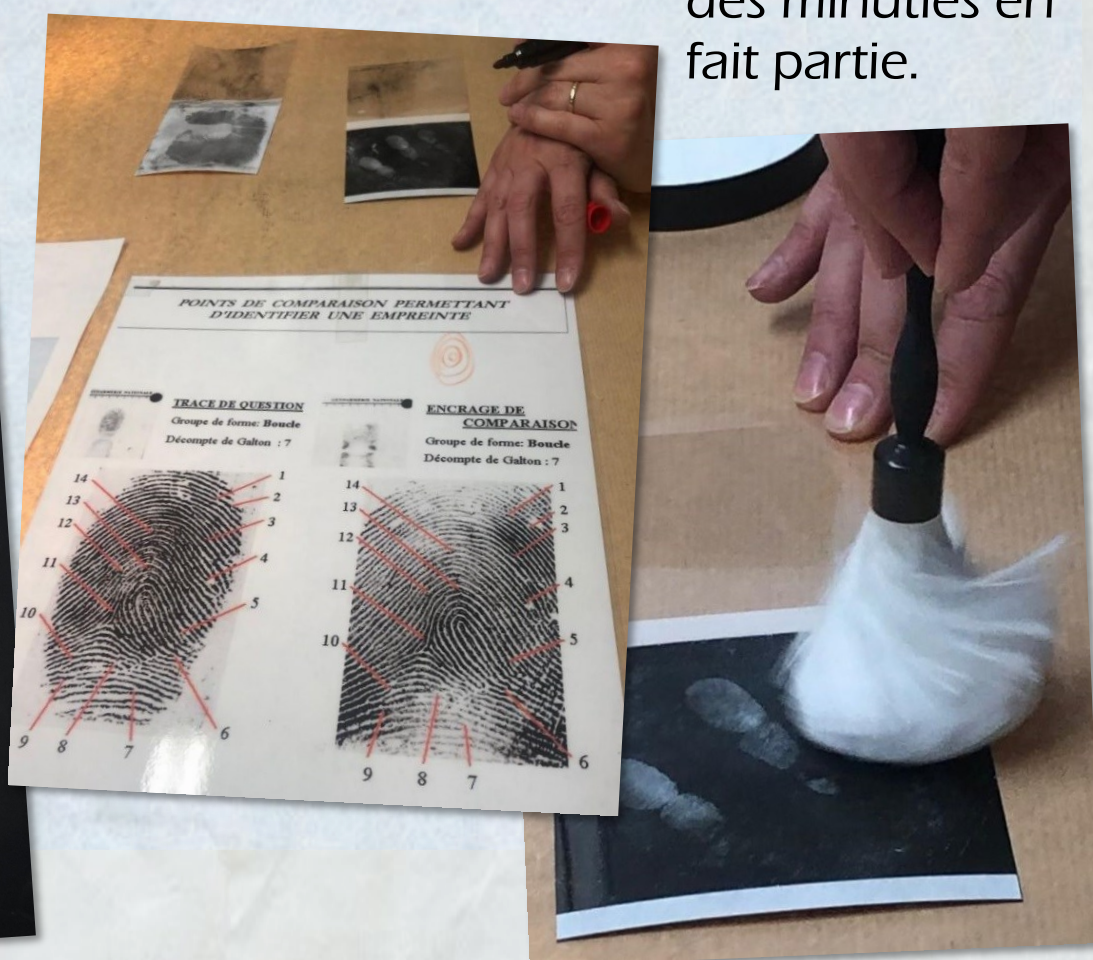
JE MARQUE MES INDICES
JE LES PHOTOGRAPHIE

JE LES FIXE SUR UN CROQUIS

JE LES PRELEVE ET LES
CONDITIONNE SELON LEUR NATURE

J'EXPLOITE ET ETUDIE TOUS
LES INDICES

JE FAIS DES RECHERCHES / INVESTIG



CRIME SCENE DO NOT CROSS

Première séance de l'Atelier

- Première séance ce lundi 14 octobre 2024 pour les 12 experts de l'atelier. En plus de Milo, Léna et Virgil déjà confirmés en tant qu'experts de l'année dernière nous accueillons Inès, Océane, Bertille, Clara, Philippine, Zoé, Léana, Charlotte et Romane.

La visite de la gendarmerie a permis de mesurer la complexité de l'analyse d'une scène de crime.

Les rôles de chacun ont donc été identifiés pour être prêts lorsque l'on fera appel à nous :

Délimiter la zone d'étude, se positionner pour réaliser les meilleures mesures de la scène et en faire un croquis, photographier les éléments essentiels, récolter les indices, les mettre sous scellés et référencer chaque pièce, recueillir d'éventuels témoignages...

Voilà autant de tâches qu'il nous faudra accomplir avec le soucis constant de préserver la scène au mieux.



Une nouveauté 2024 : la carte des Experts

Les cartes de membre de l'atelier sont arrivées :

Chaque expert possède sa propre carte, elle lui permettra d'accéder à la scène du crime et de tenter de résoudre l'enquête, en profitant des ressources intellectuelles et matérielles mises à disposition par la gendarmerie de la Mayenne.

Nous sommes prêts !

CRIME SCENE DO NOT CROSS

Découverte d'une scène de crime aux abords du collège : les experts à l'œuvre



Lundi 4 novembre, vers 13 heures – Abords du collège, sous un ciel couvert, une brume persistante et une température fraîche, les gendarmes et les experts se sont rendus sur les lieux d'une découverte

Un corps sans vie a été retrouvé en périphérie de l'établissement scolaire, dans des circonstances pour le moins inquiétantes.

La scène de crime a été signalée par un passant qui a alerté les autorités après avoir découvert le corps d'une femme. Immédiatement, une unité de gendarmerie a été dépêchée sur place, sous la direction du commandant Pilloud et de l'adjointe-chef Jumel, en charge de l'enquête. Très rapidement, les membres de l'atelier des experts sont intervenus pour prendre en charge la scène et entamer les premières investigations.

L'arrivée des experts sur place

La météo particulièrement maussade n'a pas ralenti les membres de l'atelier des experts, qui ont pris position sur le site pour effectuer un travail méticuleux. Dès leur arrivée, l'équipement a été distribué : tenues stériles, masques et gants, afin d'éviter toute contamination de la scène de crime. L'importance de cette démarche, primordiale pour la suite de l'enquête, a été soulignée par l'adjointe-chef Jumel : « Chaque élément découvert ici pourrait être la clé pour comprendre ce qui s'est passé. Notre rigueur est essentielle ». Une fois en place, l'équipe a procédé au balisage de la zone pour délimiter clairement l'espace à analyser. Il s'agissait de préserver l'intégrité de la scène et d'éviter toute intrusion extérieure.

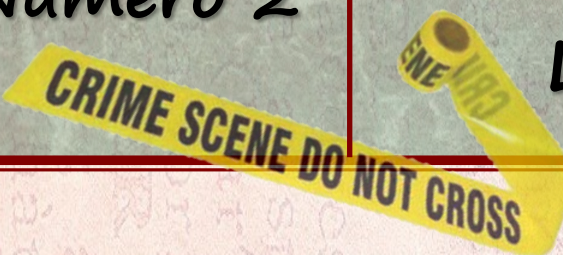


Examen du corps et première collecte d'indices

L'une des premières actions entreprises par les experts a été l'examen du corps de la victime. Il s'agissait d'une femme, probablement d'une trentaine d'années, retrouvée sans vie dans une position inhabituelle, laissant à penser qu'elle n'était pas tombée par hasard.

Les plaies visibles au thorax ont immédiatement attiré l'attention des enquêteurs. Une analyse rapide a permis de déterminer qu'il s'agissait de perforations résultant de coups portés à l'aide d'une arme blanche. À cela s'ajoutait une morsure nettement identifiable sur le bras gauche, signe d'un affrontement physique de proximité. Les traces de sang abondantes autour du corps, associées à la gravité des blessures, laissent supposer que la victime a succombé rapidement à ses blessures. **Ces éléments suggèrent une attaque violente, mais le contexte demeure flou à ce stade.**





Collecte des indices : chaque détail compte

Le recueil d'indices a ensuite commencé de manière méthodique. Plusieurs éléments ont été trouvés à proximité immédiate de la victime. Tout d'abord, une importante concentration de larves de mouches était visible sur le corps, ce qui a permis de récolter un échantillon pour une analyse entomologique destinée à estimer le temps écoulé depuis le décès. À quelques mètres seulement, un couteau a été retrouvé, probablement l'arme du crime. Cet objet a été soigneusement prélevé et étiqueté pour analyse. D'autres indices ont également été découverts : deux mégots de cigarette, qui semblent avoir été jetés récemment, ainsi qu'une empreinte de semelle laissée sur le sol humide. Un moulage a été réalisé pour conserver l'empreinte dans l'état, avant toute analyse plus approfondie. Enfin, un téléphone portable a été retrouvé à proximité immédiate de la victime, suggérant qu'il pourrait être lié à l'affaire. L'objet a été soigneusement emporté, tout comme les autres éléments, pour être examiné dans le laboratoire des experts.



Mesures et documentation : tout doit être enregistré

Parallèlement à la collecte des indices, l'équipe d'experts a procédé à des mesures minutieuses pour établir la position exacte de chaque élément découvert. Cette documentation complète permettra de reconstituer le déroulé des événements et d'établir des liens entre les indices collectés. Les agents ont pris des notes détaillées tout au long de la séance, sachant que chaque observation, aussi minime soit-elle, pourrait jouer un rôle crucial dans l'élucidation de l'affaire. « Notre travail consiste à recueillir le plus d'informations possible pour comprendre ce qui a pu se passer ici », a souligné le commandant Pilloud, présent sur le site pour superviser les investigations.



Clôture de la scène de crime

Après environ deux heures d'investigations, la levée du corps a été effectuée. Celui-ci a été placé dans une housse mortuaire, puis transporté pour autopsie. Avant de quitter les lieux, l'équipe a procédé au nettoyage et au rangement de la zone, afin de s'assurer qu'aucun indice n'a été négligé.



Des réponses encore floues

Si des indices intéressants ont été collectés, de nombreuses questions demeurent sans réponse. Qui est la victime ? Pourquoi a-t-elle été attaquée avec une telle violence ? Quel rôle jouent les objets retrouvés, comme le téléphone ou les mégots ? Le travail des enquêteurs ne fait que commencer, et de nombreuses analyses sont encore nécessaires avant de pouvoir avancer dans l'enquête. Ce drame survenu aux abords du collège pourrait bien réserver encore bien des surprises aux enquêteurs. Pour l'heure, la priorité reste de comprendre les circonstances de ce meurtre et de tenter d'identifier l'auteur de cet acte atroce.



CRIME SCENE DO NOT CROSS

Collecte des indices : Les empreintes

Quand nous sommes arrivés, nous avons trouvé une empreinte de pied dans de la terre battue qui était près de la scène de crime. Nous avons voulu conserver cette empreinte pour déterminer le type de chaussure, la pointure, le sexe de l'individu... Cela nous servira à nous renseigner sur l'agresseur.

On a mis un cerclage autour de cette empreinte puis on a versé du plâtre pour pouvoir la conserver (Le plâtre doit être assez liquide pour pouvoir s'infiltrer dans les crampons). On ramassera le plâtre sec trois jours plus tard et on pourra observer l'empreinte.

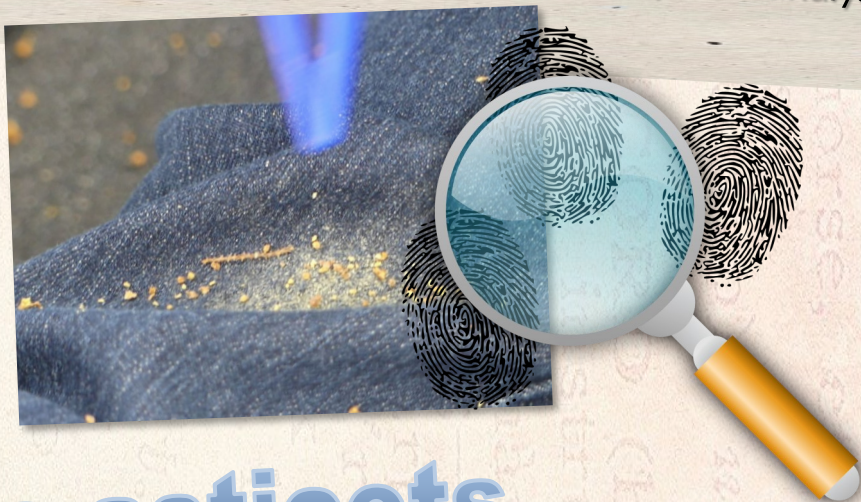
Virgil



La poudre

La victime est étalée sur le sol, elle a une sorte de poudre sur son jean, la poudre est ocre. On ne peut pas savoir ce que c'est avant de l'avoir regardée au microscope mais nous pensons que c'est du pollen. Pour prélever la poudre, on prend les gros morceaux de poudre avec des pinces et on les met dans un bocal. Pour prélever les petits morceaux, on frotte le support donc le jean avec une compresse. Quand on voit que la compresse a la poudre nécessaire, on peut la mettre dans le même bocal pour l'analyser plus tard.

Milo

Témoignages
de nos experts

Les asticots

Quand nous sommes arrivés sur la scène de crime nous avons vu la victime allongée par terre. En nous approchant nous avons repéré deux grandes blessures au niveau du thorax et il y avait des larves à l'intérieur des plaies. Nous les avons prélevées et nous les avons mises dans deux pots différents : un pot où nous les avons laissées vivantes pour les mettre dans un vivarium afin de savoir ce que c'est comme espèce, et un autre dans de l'alcool pour les conserver dans l'état où on les a trouvées.

Léna



CRIME SCENE DO NOT CROSS

Débriefing de la scène de crime et organisation de l'enquête

Ce mardi 18 novembre 2024, l'adjudante-chef Jumel nous a rejoints en salle Hooke pour nous aider à faire le point sur les indices que nous avons découverts sur la scène de crime.

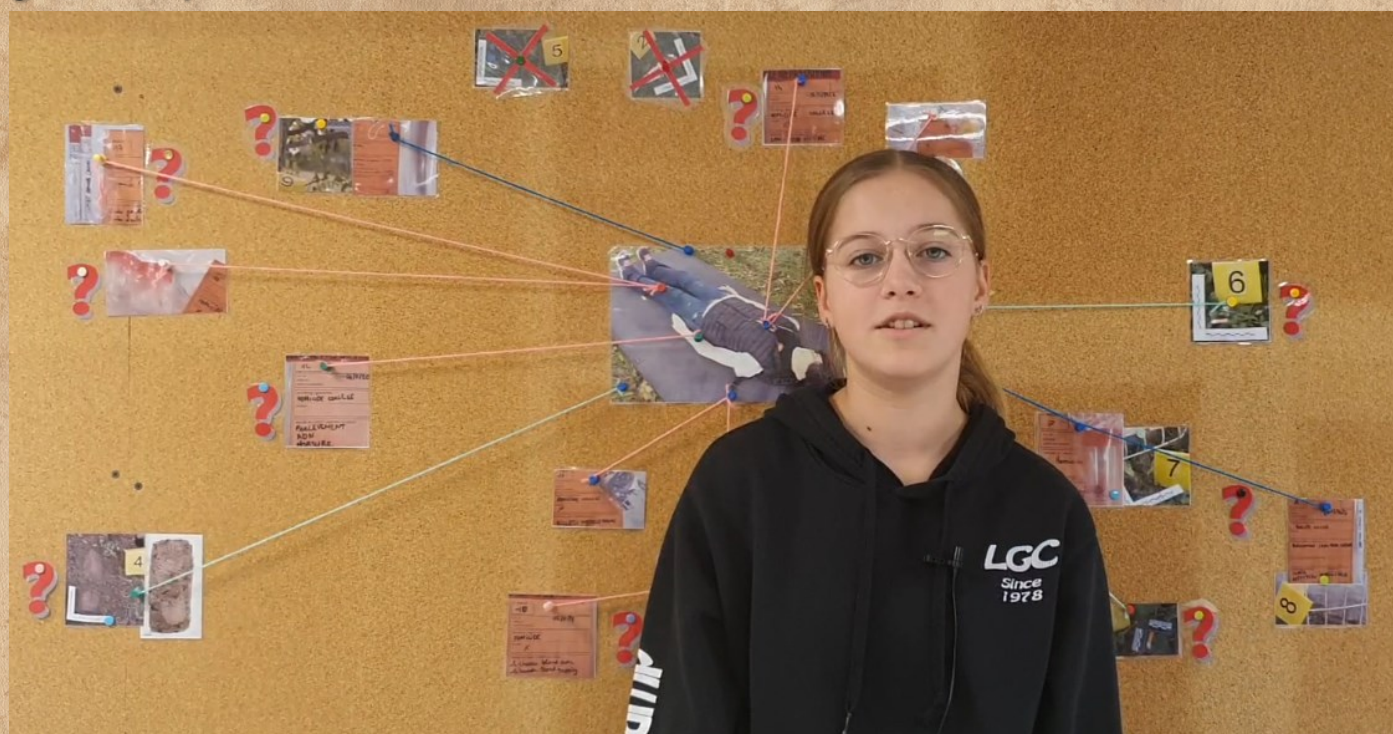


Les experts et l'adjudante-chef Jumel ont trié et classé les indices en fonction de leur lien avec l'enquête, puis les ont mis sur le tableau de liège dans la salle de SVT, afin que tout soit organisé et que nous nous y retrouvions à chaque séance. Ainsi, nous pourrions noter les nouveaux indices et les avancées de l'enquête.

Milo

Le diagramme de liaison

Le diagramme de liaison est un outil visuel utilisé par les enquêteurs pour organiser et analyser les informations dans une affaire criminelle. Il sert à représenter les relations entre les différentes parties impliquées dans l'enquête, telles que les victimes, les suspects, les témoins, les indices, les lieux et les événements. Ce diagramme permet de visualiser les connexions entre ces éléments et d'identifier les pistes à explorer. Par



exemple, il peut montrer quels suspects étaient présents sur les lieux du crime, quels indices les relient à la scène, ou comment un témoin pourrait éclairer certains aspects de l'enquête. En croisant ces informations, les enquêteurs peuvent mieux comprendre les dynamiques de l'affaire, repérer des incohérences, et ainsi progresser dans la résolution du crime. Utilisé de manière dynamique, le diagramme de liaison est mis à jour

au fur et à mesure que de nouveaux éléments sont découverts, facilitant la gestion complexe des données et améliorant la stratégie d'investigation.

Analyse d'empreintes digitales

Lors de cette séance, l'adjudante-chef Jumel nous a fait découvrir les techniques de relevé d'empreintes digitales sur différents matériaux. Elle nous a expliqué qu'il existe plusieurs types de poudres, comme les poudres normales et les poudres magnétiques, qu'on choisit en fonction de la nature et de la couleur du matériau. Par exemple, sur un

matériau noir, on utilise une poudre blanche, et sur une surface transparente, comme une bouteille en plastique, une poudre magnétique noire peut être efficace.

Nous avons commencé par des exercices sur une bouteille en plastique transparente. Avec la poudre magnétique noire, nous avons réussi à faire apparaître une empreinte très nette. Cette étape nous a permis de nous entraîner avant de passer à des objets plus complexes provenant d'une scène de crime : un couteau et un téléphone.

Sur le couteau, dont le manche était en bois, nous avons repéré quatre empreintes en utilisant une lampe UV. Nous les avons d'abord photographiées

pour éviter de les perdre lors des manipulations. L'adjudante nous a expliqué que relever une empreinte sur du bois est délicat, car la poudre a tendance à effacer les traces. Elle nous a montré comment utiliser un plastique collant pour capturer les empreintes sans les abîmer. Mais, malgré ses explications, le relevé présentait des bulles, ce qui rendait les empreintes difficiles à exploiter. Les essais avec une poudre magnétique verte sur les autres empreintes du couteau n'ont pas

donné de meilleurs résultats.

Le téléphone a également été examiné sous la lampe UV, et nous avons repéré cinq empreintes : une sur l'écran, une sur le côté et trois au dos. Nous avons utilisé de la poudre magnétique verte pour l'écran et de la grise pour le dos, car le téléphone était gris et vert. Malheureusement, les empreintes se sont partiellement effacées lors du brossage avec le pinceau, mais heureusement, nous avons pris des photos.

Pour finir, nous avons testé le relevé d'empreintes sur nos propres doigts en utilisant de l'adhésif. Nous avons appliqué de la poudre noire sur notre doigt, puis pressé doucement notre empreinte sur un plastique transparent marqué avec le doigt et la main correspondants. Cette étape était très pratique et nous a permis de mieux comprendre comment les empreintes sont transférées.

Cette séance a été passionnante et très instructive. Elle nous a montré à quel point le travail des experts est précis et combien il faut de rigueur et de patience pour collecter des empreintes exploitables. Nous avons aussi réalisé que chaque méthode a ses limites selon le matériau, mais que des techniques comme la lumière UV et la photographie sont essentielles pour ne pas perdre d'indices.

Milo et Virgil

CRIME SCENE DO NOT CROSS

L'arme du crime ?

Le couteau que nous avons trouvé sur la scène de crime était intact. Cependant, nous avons découvert, dans le corps de la victime, la pointe d'un autre couteau, qui n'a ni la même couleur ni la même matière que celui retrouvé.

Cela nous permet de conclure que le couteau trouvé sur place, avec les empreintes de l'agriculteur, n'est pas l'arme du crime.

Romane et Charlotte



Analyse de l'empreinte : premières révélations

Ce lundi, nous avons franchi une étape importante dans notre enquête : l'analyse détaillée de l'empreinte retrouvée sur la scène du crime. L'objectif était clair : découvrir la taille de la personne à qui elle pourrait appartenir. Cet indice est essentiel pour nous aider à avancer et à faire la lumière sur cette affaire.

Un travail précis et minutieux

Pour commencer, nous avons soigneusement nettoyé le moulage de l'empreinte. Avec des brosses et des pinces, nous avons travaillé avec beaucoup d'attention pour dégager tous les petits détails sans les abîmer. Chaque élément, même le plus insignifiant, peut être crucial dans une enquête. C'était un travail lent, qui demande beaucoup de patience et de précision.

L'importance des mesures

Une fois l'empreinte prête, nous avons mesuré précisément la longueur du pied. Cela peut paraître anodin, mais cette donnée est en réalité très précieuse. En utilisant des calculs basés sur les proportions humaines, comme celles étudiées par Léonard de Vinci dans « L'Homme de Vitruve », nous avons pu estimer la taille de l'individu à partir de cette empreinte. Cette méthode, même si elle est ancienne, reste très fiable.



Des résultats encourageants

Après avoir fait nos calculs, nous avons pu déterminer que la personne à l'origine de cette empreinte mesurerait entre 1m68 et 1m71. C'est une estimation précise qui nous aide à dresser un profil physique du suspect.

Pourquoi c'est important ?

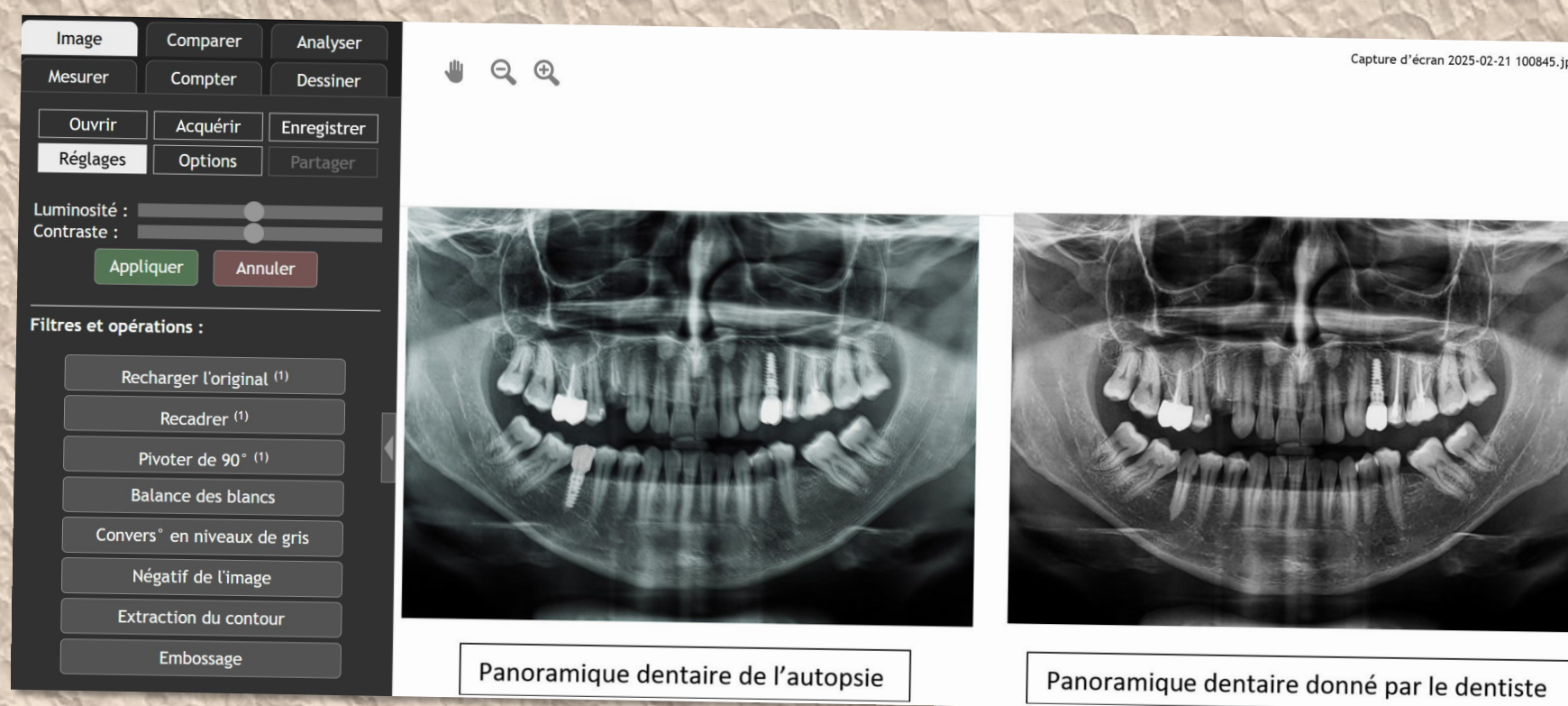
Chaque détail compte dans une enquête, et cette empreinte nous rapproche un peu plus de la vérité. Ce genre de travail, même s'il peut sembler long et parfois ennuyeux, est essentiel pour avancer. C'est en accumulant ces petits indices que nous espérons résoudre cette affaire encore pleine de mystères. Chaque progrès, même petit, est une victoire qui nous motive à continuer.

Bertille et Clara

CRIME SCENE DO NOT CROSS

Identification de la victime : étude dentaire

Pour tenter d'identifier la victime, nous avons comparé sa radio panoramique dentaire avec plusieurs radios fournies par les dentistes du secteur. Parmi elles, celle du patient 11 présentait une forte correspondance. En superposant les images, nous avons constaté qu'elles étaient presque identiques, à une différence près : la victime possédait un implant dentaire supplémentaire. Cette observation suggère que cet implant a été posé après la dernière visite de la personne chez son dentiste et avant son décès. L'analyse de ces radios permet donc d'affirmer avec une grande certitude que la victime et le patient 11 sont bien une seule et même personne.



Pour confirmer définitivement cette identification, il sera nécessaire de contacter le dentiste ayant suivi ce patient. Cela permettra d'obtenir son identité et éventuellement d'en apprendre davantage sur elle.

Milo, Léana et Zoé



Détermination des groupes sanguins

Lors de la détermination du groupe sanguin de la victime et du coupable, nous avons versé une goutte de sang dans chaque cupule de la plaque. Après les avoir versées nous avons mélangé dans chacune d'entre elles des gouttes de sérum différent tel que le sérum anti A, anti B et anti Rh. En observant la présence de coagulation en fonction du sérum utilisé, nous avons pu déterminer le groupe sanguin de la victime qui est AB+ tandis que celui du coupable est B-.

Romane et Charlotte



CRIME SCENE DO NOT CROSS

Rapport d'autopsie

Le lundi 6 janvier, nous avons reçu le rapport d'autopsie de la victime découverte sur la scène de crime.

L'autopsie a été réalisée le 8 novembre 2024, à 9h30, à l'Institut médico-légal du CHU d'Angers par le Dr Roquefort.

La première page du rapport est une présentation générale. À partir de la deuxième page, le Dr Roquefort commence à décrire en détail tout ce qu'elle a fait, ce qu'elle a trouvé et ce que ces découvertes ont permis de comprendre.

Sur la deuxième page, on apprend qui a réalisé l'autopsie, la mission du Dr Roquefort, et qui étaient les autres personnes présentes pendant l'autopsie.

La troisième page contient les radiographies et le début de l'examen interne (qui se termine à la quatrième page). On découvre alors que la victime était un homme (ou une femme), avec un âge estimé. La radiographie incluse est une panoramique dentaire de la victime. L'examen externe décrit ses caractéristiques physiques : sa taille (1m72), son poids (67 kg), la couleur de ses yeux (bleu) et d'autres détails. On trouve aussi la description des vêtements qu'elle portait, ainsi que ses tatouages, cicatrices et bijoux, s'il y en avait.

À partir de la quatrième page, le rapport précise si des traces de réanimation ou des soins de conservation ont été constatés. Il y a ensuite un examen de la peau (appelée téguments) sur différentes parties du corps : la tête et le cou (maquillage, blessures...), le thorax et l'abdomen (avec des photos montrant deux plaies près du cœur et du poumon gauche), les membres supérieurs (une morsure post-mortem, avec des canines mesurant 3 cm sur 5,5 cm), les membres inférieurs (aucune trace), et les régions génitale et anale (aucune anomalie).

Entre les pages cinq et six, le rapport détaille les résultats de l'autopsie. Il commence par la tête, où on note le poids du cerveau. Ensuite, on passe à l'examen cervical : la carotide est ouverte, la langue sectionnée, et on cherche à repérer d'éventuelles lésions. L'examen thoracique révèle la profondeur des deux plaies (7,5 cm) et la présence d'un morceau de lame de couteau en céramique noire (2,4 cm de longueur, 1,6 cm de largeur). On décrit aussi la taille et l'épaisseur

CHU ANGERS
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

SERVICE DE MÉDECINE LÉGALE
Chef de Service : Dr. Angéline JOLY

Tribunal Judiciaire - Laval
Cour d'appel d'Angers

Unité : Gendarmerie Nationale - Collège Le Grand Champ
PV n°2024/00123 du 04 novembre 2024

Rapport d'Autopsie

X - corps de sexe féminin

née le (date inconnue)
Retrouvée décédée le 04 novembre 2024

Examen réalisé le 08 novembre 2024

Dr Angéline JOLY
Chef de Service
Maître de Conférences des Universités
Praticien Hospitalier
Expert près la Cour d'appel d'Angers

Secrétariat :
Mme Alexandra LAMY

Tél : 12.14.35.59.82
Fax : 12.14.35.39.82
Mail : med-leg@chu-angers.fr

Centre de Santé : Mme Laure MANAUDOU
tél : 12.65.80.75.34

Praticiens Hospitaliers :
Dr Céline ROQUEFORT
Dr Stéphanie MALOUQUE
Expert près la C.A. et agréé Cour de Cassation
Dr Tino ROSSI - Assistante
Dr Bianca ZIBOU
Expert près la Cour d'appel d'Angers

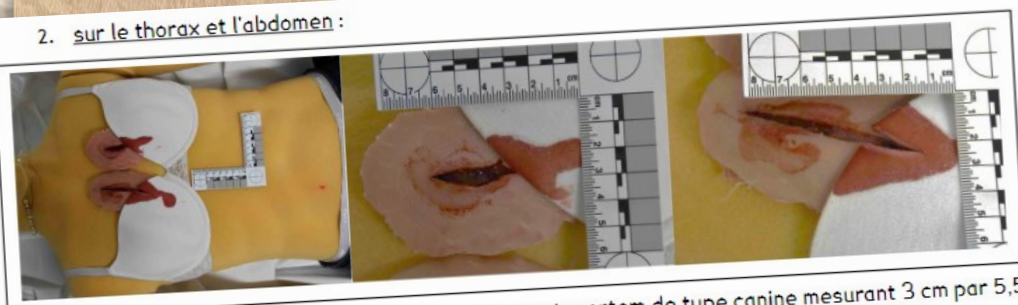
Docteur Junior :
Dr Clara LUCIANI

Praticiens Hospitaliers Attachés :
Dr Patrick SEBASTIEN
Dr Camille COMBAL
Expert près la Cour d'appel d'Angers
Dr Laura CALU

Internes : 12.14.35.38.44

UNITÉ MÉDICO-JUDICIAIRE (UJMJ)
Responsable : Dr Céline ROQUEFORT
Centre de Santé : Mme Laure MANAUDOU
tél : 12.65.80.75.34 - 44358

2. sur le thorax et l'abdomen :



3. sur les membres supérieurs : une morsure post-mortem de type canine mesurant 3 cm par 5,5 cm.



4. sur les membres inférieurs : absence de lésion cutanée visible.

5. régions génitale et anale : absence de lésion cutanée visible.

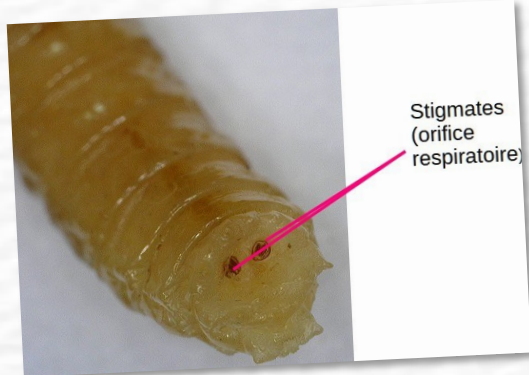
Enfin, la huitième et dernière page contient la conclusion. On y trouve la cause et le mode du décès, les lésions associées et un résumé des principaux résultats.

CRIME SCENE DO NOT CROSS

Identification et Analyse des Larves de Mouches
Date du décès

Détermination de l'espèce :

Le jour où nous avons découvert le corps, nous avons prélevé des larves de mouches et les avons divisées en deux groupes. Le premier a été placé dans de l'alcool à 70 % pour stopper leur développement, et le second a été mis dans un vivarium à 20°C pour les faire évoluer jusqu'à l'âge adulte. Une fois les mouches adultes, nous avons utilisé une clé de détermination pour identifier leur espèce.



Nous avons observé plusieurs critères comme la couleur du corps, qui



était vert métallique, ainsi que la présence de longues soies épaisses. Ensuite, en étudiant la structure des ailes et des soies, nous avons conclu que ces mouches appartenaient à l'espèce *Chrysomopsis aurata*, de la famille des Tachinidae. Cette identification est très utile car elle nous permet **d'estimer le temps écoulé depuis la mort** de la victime en fonction du développement des larves.



Zoé et Clara

Étude du développement des larves et estimation de la date du décès

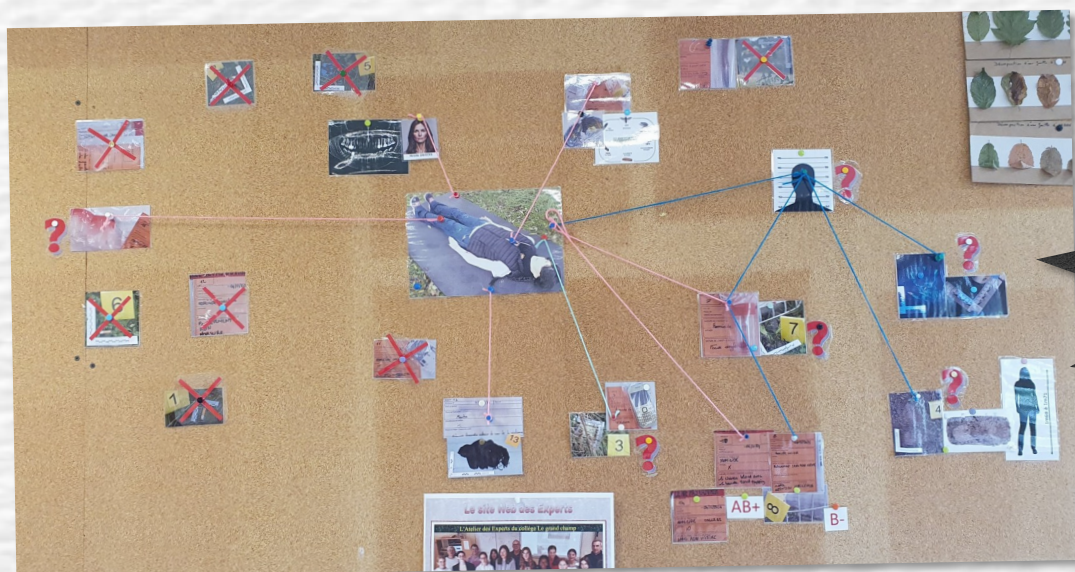
L'analyse du développement des larves est une méthode utilisée en entomologie médico-légale pour estimer la date du décès. Lorsqu'un insecte pond sur un cadavre, ses larves passent par plusieurs stades avant de devenir adultes.

Nous avons placé une partie des larves en terrarium à 20°C, et elles sont devenues des mouches au bout de deux jours. Les larves trouvées sur le corps avaient grandi dans un environnement plus froid, à environ 17°C. En comparant avec un tableau de développement, nous avons estimé qu'elles étaient déjà au stade 3 lors de notre prélèvement, ce qui signifie que les deux premiers stades s'étaient déroulés dans le corps.

Chrysomopsis aurata		15,8°C		20,7°C	
Stade (Temps développement)	Min	Max		Min	Max
1	40,6	44,4	1,77	20,9	23,6
2	94,3	103,3	4,12	52,3	52,3
3	135,7	158,7	6,13	78,3	95,3
Prépupal	233,7	246,7	10,01	127,9	145,3
Pupe	382,3	392,3	16,14	245,7	356,9
Adulte	775	917	35,25	486,2	647,8
Date = stade 1+2+2-2=10,2		10,02			
25-oct-24					

En nous basant sur ces informations et en comparant avec des données scientifiques, nous avons pu conclure que la **victime était décédée le 25 octobre 2024**. Cette analyse nous montre comment les insectes peuvent être utilisés pour résoudre des enquêtes criminelles.

Philipine



Mise à jour du diagramme de liaison

Une mise à jour du diagramme de liaison est désormais possible en tenant compte des nouvelles avancées de l'enquête.

CRIME SCENE DO NOT CROSS

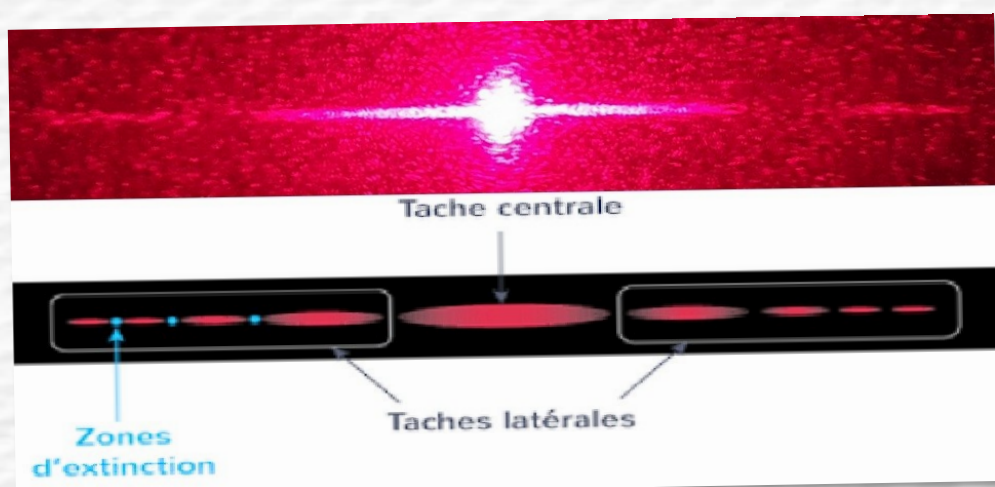
Mesure du Diamètre d'un Cheveu par Diffraction

L'objectif de cette expérience est de mesurer l'épaisseur d'un cheveu en utilisant le phénomène de diffraction et une méthode d'étalonnage basée sur des fils de diamètre connu. Cette technique permet aussi de comparer différents cheveux et poils (humains et animaux), ce qui peut être utile dans des analyses médico-légales, par exemple pour identifier un suspect à partir d'un cheveu retrouvé sur une scène de crime.

Pour réaliser cette expérience, nous avons utilisé :

- Un laser pour produire un faisceau lumineux monochromatique,
- Un écran blanc pour observer les figures de diffraction,
- Un support permettant de fixer les fils d'étalonnage et les cheveux,
- Sept fils de diamètres connus servant à l'étalonnage,
- Une règle pour mesurer la largeur de la tache de diffraction,
- Un tableur pour traiter les données et établir la courbe d'étalonnage.

Nous avons installé la source lumineuse (un laser) de façon stable et bien perpendiculaire à un écran situé à une distance fixe de ce dernier (2,20 m pour les cheveux et 2,50 m pour le laser). Ensuite, nous avons fixé différents fils d'étalonnage ainsi que des cheveux et des poils sur leur support, sur le trajet du faisceau laser.



Lorsque le laser éclaire un cheveu ou un fil, la lumière ne passe pas simplement en ligne droite, mais elle est déviée, créant un motif de diffraction avec une tache centrale plus ou moins large. Nous avons mesuré la largeur de cette tache centrale pour chaque fil d'étalonnage et avons noté les diamètres correspondants.

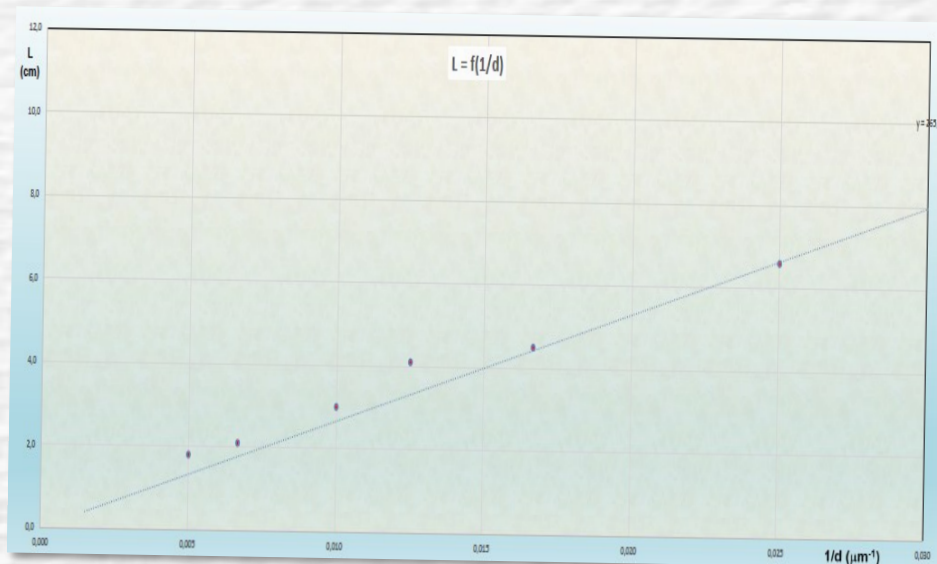
Pour établir une relation entre la largeur de la tache et le diamètre des fils, nous avons calculé l'inverse du diamètre des fils et avons tracé une courbe d'étalonnage. Une fois cette courbe obtenue, nous avons répété la manipulation avec différents cheveux et poils, afin de mesurer leurs taches de diffraction et d'en déduire leurs diamètres grâce à la courbe d'étalonnage.

Nous avons d'abord testé la méthode sur huit poils d'animaux comme ceux de chien, chat, lion et vache, avant de passer aux cheveux de la victime et du suspect.



Le cheveu de la victime a produit une tache centrale de diffraction mesurant 4,5 cm, ce qui correspond à un diamètre de 59 μm . Le cheveu du suspect, quant à lui, a généré une tache centrale de 4,2 cm, soit un diamètre de 63 μm . Ces résultats montrent que le cheveu du suspect est légèrement plus épais que celui de la victime.

Grâce à cette expérience, nous avons pu déterminer avec précision l'épaisseur de différents cheveux et poils en utilisant la diffraction et un étalonnage préalable. Cette méthode est simple mais efficace, et elle peut être utilisée dans le domaine médico-légal pour comparer des échantillons de cheveux et identifier un suspect à partir d'un cheveu retrouvé sur une scène de crime.



Milo et Virgil

VISIOCONFERENCE AVEC DEUX EXPERTS DE L'IRCGN



Le lundi 31 mars, notre groupe "Les experts de Grez" a eu la chance de participer à une visioconférence avec deux spécialistes de la gendarmerie scientifique : **L'Adjudante-Cheffe Anne-Typhaine**, experte en entomologie et palynologie, et **L'Adjudant Louis**, spécialiste des empreintes digitales, palmaires et de pas. Ces deux professionnels travaillent dans des domaines très différents mais complémentaires, tous les deux essentiels pour résoudre des enquêtes criminelles.

L'Adjudante-Cheffe Anne-Typhaine travaille dans le département Faune et Flore Forensique. Elle étudie les éléments naturels que l'on peut retrouver sur une scène de crime, comme le pollen ou les diatomées. Le pollen peut révéler l'endroit où une victime ou un suspect s'est trouvé récemment. Par exemple, certains pollens n'existent que dans des régions précises, donc leur présence sur un vêtement peut aider à retracer un parcours. Les diatomées, elles, sont de minuscules algues qu'on trouve dans l'eau. Elles sont très utiles pour déterminer si une personne est morte noyée ou si elle a été jetée dans l'eau après sa mort. Si quelqu'un respire encore au moment de tomber dans l'eau, les diatomées vont pénétrer dans ses poumons, passer dans le sang et se retrouver dans différents organes. Mais si la personne est déjà morte, on en retrouvera très peu, et uniquement dans les poumons.

Elle nous a ensuite expliqué un autre aspect de son travail : l'entomologie légale, c'est-à-dire l'étude des insectes liés à une scène de crime. Cela peut paraître surprenant, mais les insectes sont de précieux indices ! Par exemple, les mouches pondent leurs œufs sur un corps en décomposition. En étudiant le stade de développement des larves, on peut estimer depuis combien de temps la personne est morte. Pour cela, les scientifiques placent les larves retrouvées sur le corps dans des fours à température contrôlée. Chaque espèce de mouche a besoin d'une certaine quantité de chaleur pour grandir. En additionnant la température du four et les températures des jours précédents (avec l'aide de Météo France), les experts peuvent remonter jusqu'à la date de ponte des œufs. C'est cette date qui permet d'estimer le moment de la mort. Elle nous a aussi parlé d'autres insectes, comme les necrodes, qu'on trouve parfois sur des squelettes vieux de plusieurs mois. Ces insectes se développent à la surface de la terre pour éviter leurs prédateurs. En les étudiant, on peut aussi obtenir des indices sur la date de décès, même si celui-ci remonte à très longtemps. Ce travail demande beaucoup de rigueur, de patience, mais aussi une très bonne connaissance de la nature.

Parcours de l'Adjudante-Cheffe Anne-Typhaine

Spécialiste en sciences naturelles et criminalistique

Études universitaires :

- DEUG de Sciences de la Vie et de la Terre (SVT)
- Licence en Sciences de la Vie, spécialité biochimie des algues
- Maîtrise en milieux marins
- DESS (Diplôme d'Études Supérieures Spécialisées) en biologie végétale

Parcours professionnel :

- 2003 : Entre dans la Gendarmerie nationale en tant que militaire
- Devient officier de police judiciaire
- Technicienne en investigation criminelle
- Depuis 2015 : Experte en milieux aquatiques à l'IRCGN (Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale)
- Actuellement : Coordinatrice des opérations criminalistiques
- Experte judiciaire inscrite à la Cour d'appel de Versailles

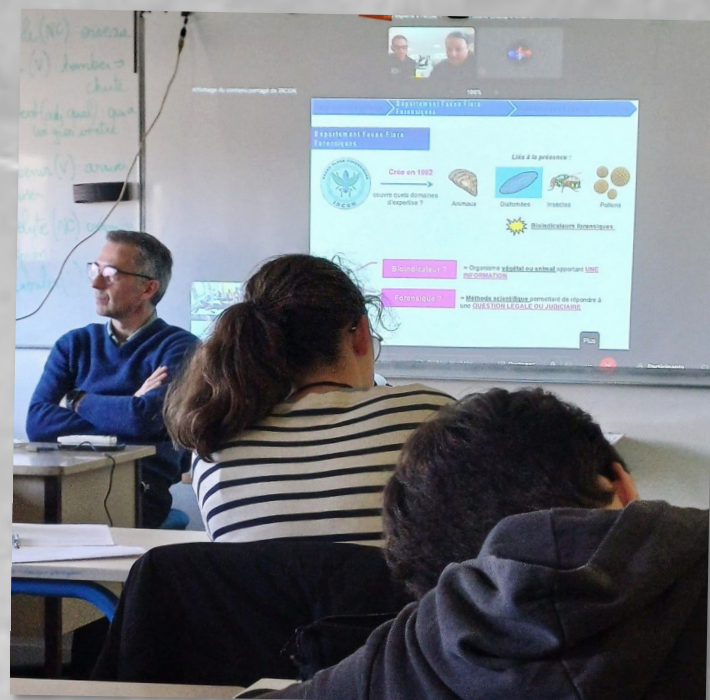


L'Adjudant Louis, de son côté, travaille dans le département des empreintes. Il s'occupe de tout ce qui concerne les traces laissées par les doigts, les mains et les pieds. Il nous a expliqué que son équipe est composée de 12 personnes, dont plusieurs experts reconnus par la justice. Leur mission est de retrouver, analyser et comparer les empreintes laissées sur les scènes d'enquête. Ils peuvent aussi reconstituer un doigt pour mieux analyser une empreinte, ce qui est parfois nécessaire lorsque les traces sont incomplètes.



Pour détecter ces empreintes, ils utilisent différentes méthodes. L'une des plus courantes est l'usage de poudres spéciales. Il existe des poudres classiques, qu'on applique délicatement avec un pinceau, mais elles sont fragiles à utiliser. Si le geste est trop brusque, on peut effacer la trace. C'est pourquoi ils utilisent de plus en plus de poudres magnétiques, qui sont plus précises et moins risquées pour les empreintes. Parfois, ils peuvent aussi injecter un produit dans un doigt pour recréer l'empreinte complète. Tout leur matériel est en constante évolution pour s'adapter aux nouvelles technologies et aux besoins des enquêtes.

L'Adjudant Louis nous a également expliqué que son service ne travaille pas seulement sur des crimes. Ils interviennent aussi lors de grandes catastrophes (comme des accidents ou des incendies) pour aider à identifier les victimes, ou encore lors de formations pour former d'autres gendarmes. Grâce à cette visioconférence, nous avons découvert que les enquêtes policières ne ressemblent pas toujours à ce qu'on voit dans les séries. Il faut du temps, de la méthode, de la précision et beaucoup de savoir scientifique. Ces experts nous ont montré que la nature, les insectes et même les empreintes peuvent parler, si on sait les écouter. C'était une rencontre passionnante, qui nous a donné envie d'en apprendre encore plus sur ces métiers passionnants et parfois très surprenants.



Quelques-unes des questions posées...

Pourquoi l'IRCGN est basé à Cergy-Pontoise ?

Parce que c'est proche de l'aéroport Charles de Gaulle. Avant, il se trouvait dans un vieux fort en banlieue, mais c'était trop petit. Ils ont donc déménagé sur une ancienne base militaire.

Combien de personnes travaillent à l'IRCGN et dans combien de domaines ?

Environ 260 personnes travaillent à l'IRCGN. Il y a 4 grandes divisions : génétique humaine, identification humaine, physique-chimie et numérique. Ces divisions regroupent 15 départements.

Combien de techniciens sont présents sur une scène de crime ?

En général, entre 4 et 6 personnes. Tout dépend de la taille de la scène. Les experts n'interviennent pas tous en même temps.

Travaillez-vous sur une seule enquête à la fois ?

Non, les techniciens de l'IRCGN gèrent souvent plusieurs enquêtes en même temps.

Pourquoi s'être spécialisée en entomologie et palynologie ?

Ce n'était pas un choix dès le départ, mais cela correspondait à ses études et aux opportunités dans son métier.

Les nouvelles technologies ont-elles changé votre travail ?

Oui, elles aident beaucoup. Grâce à elles, on peut identifier plus facilement des espèces, analyser de l'ADN et reconstituer des empreintes en 3D.

Comment gérez-vous les aspects émotionnels de votre travail ?

Dans certains départements, les experts ne vont pas sur les scènes de crime donc c'est plus simple. Ceux qui travaillent sur les corps s'habituent à voir des choses dures, même si certaines scènes peuvent rester marquantes.

Comment analyser une poudre retrouvée sur un vêtement ?

On la prélève avec une compresse, puis on l'analyse avec de l'eau, du jus de citron et une centrifugeuse. On peut ensuite identifier le pollen ou d'autres éléments.

Une poudre retrouvée sur des vêtements peut-elle servir d'indice ?

Oui, elle peut indiquer où la personne est allée. Elle peut aussi être comparée à celle retrouvée sur un suspect.

Qu'apporte une poudre de type pollen ?

Le pollen peut révéler des informations sur l'endroit où la victime ou le suspect a été. Mais il faut que les vêtements n'aient pas été lavés pour que les analyses soient utiles.

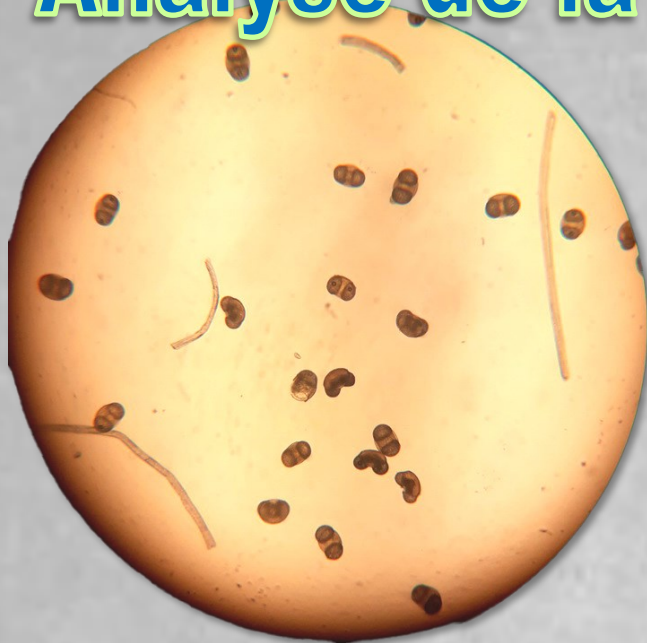
Pourquoi identifier une empreinte de chaussure ?

Pour comparer avec les chaussures d'un suspect et vérifier si ce sont les mêmes. Chaque paire s'use différemment selon la personne.

Que faut-il observer sur une empreinte ?

Sur une empreinte digitale, on regarde les petits détails. Sur une chaussure, on observe l'usure et les défauts. Sur un pied, on procède comme pour une main, mais la corne peut gêner.

Analyse de la poudre retrouvée sur la victime



Lors de la séance du lundi 28 avril 2025, nous avons travaillé sur l'analyse de la poudre retrouvée sur le pantalon de la victime. Cette poudre avait été prélevée auparavant à l'aide de compresses. L'objectif de l'activité était d'identifier la nature des particules, et éventuellement le type de pollen présent dans cette poudre.

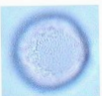
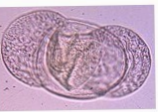
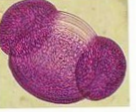
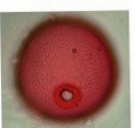
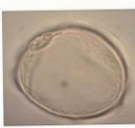
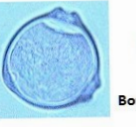
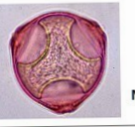
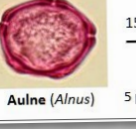
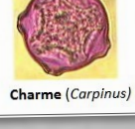
Nous avons commencé par découper l'une des compresses en petits morceaux, que nous avons placés dans un tube à essai. Nous y avons ajouté environ 5 mL d'eau et une goutte de liquide vaisselle, ce qui facilite la séparation des éléments présents. Le mélange a été légèrement agité pour bien extraire les particules des compresses.

Ensuite, nous avons placé les six tubes à essai dans une centrifugeuse, en veillant à ce que la masse soit bien équilibrée entre tous les tubes. Cette précaution est essentielle pour éviter que l'appareil ne vibre ou ne soit endommagé. Après trois minutes de centrifugation, nous avons retiré les tubes et éliminé les trois quarts du liquide contenu dans chacun d'eux, car cette partie n'était pas utile pour l'analyse. Une fois les résidus de compresses enlevés, le fond restant, où se trouvent les éléments les plus lourds comme le pollen, a été bien mélangé.



Nous avons ensuite prélevé une grosse goutte de ce mélange et l'avons déposée entre une lame et une lamelle de microscope.

L'échantillon a été observé au microscope optique, afin d'y repérer les grains de pollen.

CLÉ DE DÉTERMINATION DES GRAINS DE POLLÈNS			
GRAINS ISOLÉS	Sans pores ni sillon	Sans ballonnet	 10 µm Peuplier (Populus)
		Avec ballonnet	 20 µm Épicéa (Picea)  20 µm Pin (Pinus)  20 µm Sapin (Abies)
		Avec un pore	 15 µm Pois (Pisum)  30 µm Blé (Triticum)
	Avec pores	Trois pores	 20 µm Bouleau (Betula)  20 µm Noisetier (Corylus)
		Plus de trois pores	 15 µm Aulne (Alnus) 5 pores  15 µm Charme (Carpinus) 4 pores



Pour identifier l'origine du pollen, nous avons comparé les formes observées à des échantillons de référence (érable, sapin, pin, etc.).

Après comparaison, nous avons conclu qu'il s'agissait de pollen de pin, ce qui pourrait fournir une indication précieuse sur l'environnement dans lequel la victime s'est trouvée.

Résumé de la séance d'enquête du lundi 12 mai 2025 - Analyse du téléphone de la victime



Ce lundi 12 mai 2025, nous avons travaillé sur le dernier indice que nous n'avions pas encore étudié : le **téléphone** retrouvé sur la scène de crime. Ce téléphone appartenait à Mi-reille Onhickx, la victime. Nous avons reçu un rapport complet contenant les données extraites de l'appareil : informations techniques, liste des contacts, historique des appels, messages, photos et utilisation des applications.

En lisant ces données, plusieurs éléments importants ont été découverts. Tout d'abord, la victime a reçu un message le jour de sa mort, envoyé par un numéro privé. Le message di-

sait : « Qu'est-ce que tu fais ? faut qu'on se voie ». La victime a répondu : « ok ». Il s'agit du dernier échange par SMS retrouvé sur son téléphone. Cela laisse penser que la personne à l'origine de ce message est probablement liée à sa mort, d'une façon ou d'une autre.

Autre élément important : le téléphone a été éteint à partir du 3 novembre 2024. Deux possibilités existent : soit la batterie s'est vidée naturellement, soit quelqu'un l'a volontairement éteint. Si c'est la deuxième hypothèse, cela signifie que le coupable a pu éteindre le téléphone avant de déplacer le corps. Cela nous fait penser que **le corps a peut-être été placé sur la scène du crime dans la nuit du 3 au 4 novembre**. Cette idée reste une hypothèse, sauf si un témoin se manifeste.



Lorsque nous avons étudié les photos, nous avons remarqué qu'elles avaient toutes été supprimées, y compris dans la corbeille. Cela a sûrement été fait par le coupable, pour effacer des images compromettantes. Il voulait probablement faire disparaître les preuves. Heureusement, **une seule photo a été récupérée. Elle a été prise le 24 octobre 2024 à 18h43**, soit la veille de la mort de la victime.

Cette photo montre une **maison située à Villiers-Charlemagne, entourée de pins**. Ce détail est important car on a retrouvé du pollen de pin sur les vêtements de la victime, ce qui prouve qu'elle s'est rendue là-bas peu avant sa mort. La maison se trouve au 1 Les Friches, dans la campagne proche du Bignon-du-Maine. Elle est donc un lieu clé de l'enquête. Nous pensons qu'elle pourrait être le **lieu du crime**, mais cette hypothèse ne sera confirmée qu'après une perquisition.

L'analyse du téléphone a aussi révélé que tous les messages antérieurs au 25 octobre avaient été supprimés. Il est possible que ce soit la victime qui les a effacés, mais cela pourrait aussi avoir été fait par le coupable, pour cacher son identité.

Ces éléments, ajoutés au message privé du jour du crime et à la photo conservée, renforcent nos soupçons.

Pour aller plus loin, une demande de perquisition a été déposée pour fouiller la maison visible sur la photo, aux **coordonnées GPS : 47.93075 ; 0.64836**.



Les enquêteurs chercheront sur place : Un **couteau** avec la lame cassée, qui pourrait être l'arme du crime, des informations sur les occupants, en particulier **une femme blonde ou avec des mèches blondes**, mesurant entre 1,68 m et 1,71 m, et ayant un **groupe sanguin B-**. Ils chercheront également à retrouver une paire de **chaussures** correspondant à l'empreinte relevée sur la scène du crime ainsi qu'un **téléphone portable**, contenant peut-être des messages suspects ou des photos avec la victime.



Tous ces éléments pourraient faire avancer l'enquête et nous aider à identifier la personne responsable. L'analyse du téléphone nous a donné des pistes sérieuses, et **la perquisition à venir est une étape essentielle pour découvrir la vérité**.

Romane, Charlotte, Milo

Crime d'héritage : quand la vérité s'imprime sous les semelles

C'est un détail qui aurait pu passer inaperçu. Une simple empreinte de chaussure, marquée dans la terre humide près du lieu du crime. Mais pour les enquêteurs, c'était la clé.



L'adjudante-chef arrive, dossier sous le bras. Dans sa mallette : le rapport de perquisition, l'audition du principal suspect... et surtout, une paire de chaussures. Celles saisies lors de la fouille au domicile d'Aude Vesselle. Certainement pas une criminelle professionnelle. Juste une femme rongée par la rancune, qui a commis l'irréparable.

Les jeunes enquêteurs en herbe, attentifs et curieux, ont pris connaissance du procès-verbal de l'audition en garde à vue, apporté par l'adjudante-chef. Pendant la séance, ils ont décortiqué chaque mot, chaque contradiction, chaque hésitation. Ce travail minutieux leur a permis de mieux comprendre la psychologie de la suspecte, ses mensonges, ses tentatives de diversion — et surtout, comment elle a fini par craquer sous la pression des preuves.

Les empreintes découvertes sur les lieux du crime sont comparées avec celles des semelles. Le verdict tombe : elles correspondent parfaitement. Le lien est fait. Ce sont ces chaussures qui ont trahi Aude Vesselle.

Mais qui est-elle ? L'ex-femme du mari de la victime. Et le mobile ? Aussi vieux que le monde : l'argent. Une dispute autour d'un héritage aurait été le point de rupture. La colère, la jalousie, la vengeance — un cocktail explosif.



Face aux preuves, Aude finit par craquer. Lors de son audition, elle avoue. Le crime, l'abandon du corps... Elle a essayé de masquer son geste, mais la panique l'a poussée à mal choisir l'endroit pour dissimuler le cadavre. Résultat : une découverte rapide, et une enquête qui s'emballe.



Ce fait divers glaçant rappelle que les enquêtes ne se résolvent pas qu'avec des aveux. Ce sont les détails, les objets oubliés, les traces laissées — comme une semelle dans la boue — qui parlent. Et parfois, ils crient la vérité aussi fort que n'importe quelle confession.



Léana et Philippine



Les Experts 2024-2025 : Clap de fin !

Pour l'occasion,
le trombinoscope officiel de la saison 2024-2025
est publié, en hommage aux glorieux héros
de l'Investigation Suprême !

Trombinoscope



Les Experts
Collège Le grand champ

2024-2025



Clara



Léana



Milo



Charlotte



Léna



Philippine



Virgil



Romane



Inès



Bertille



Océane



Zoé



<http://expertsigc.chez.com/>



La saison 2024-2025 s'achève pour nos experts...

Un grand merci à tous les élèves participants pour leur implication dans ce projet ambitieux. Nous remercions tout aussi chaleureusement nos partenaires de la Gendarmerie Nationale, pour leurs nombreuses interventions auprès de nos experts, pour leur expertise précieuse et leurs conseils avisés tout au long de l'année scolaire. Rien n'eut été possible sans leur engagement sans faille...

Merci enfin à Monsieur Drexler, des « Experts à l'école », pour son soutien et son suivi depuis la création de l'Atelier.