

Biologie et la criminalistique

I-Définitions

-Sur une scène de crime, la police scientifique se charge de récolter des indices, dont les analyses croisées permettront d'élucider le meurtre. Tout se passe-t-il exactement comme à la télévision ? C'est une **discipline associée** souvent au **droit**, à la **biologie du comportement**, à la **psychologie** ou à la **sociologie**. Sa démarche consiste à **constater et répertorier les manifestations du crime**, à **identifier les conditions** qui favorisent le **passage à l'acte**

criminel, à analyser la personnalité du criminel et l'attitude de sa victime et à évaluer la réaction sociale face à la criminalité.

-La criminologie se divise en deux parties : une partie théorique, la criminologie générale qui s'intéresse aux manifestations et causes de la criminalité générale et une partie pratique, la criminologie clinique qui s'intéresse à l'analyse et au traitement de la criminalité individuelle.

Il ya la criminalistique, la victimologie, la pénologie, la politique criminelle, le droit pénal et la procédure pénale.

Une scène de crime regorge d'indices qui peuvent être utilisés par la police scientifique pour les mener vers l'identification du criminel. Si les enquêteurs sont dotés d'outils performants, ils sont toutefois confrontés à deux problèmes majeurs: la présence d'éléments contaminants qui n'ont rien à voir avec le crime, et les indices cachés invisibles à l'œil nu.

1° - La criminalistique

C'est l'ensemble des actes et techniques permettant de constater les faits matériels constitutifs d'une infraction pénale, d'en rassembler les preuves et d'en identifier l'auteur ou les auteurs pour être jugé(s) et sanctionné(s).

Les preuves sont rassemblées grâce au recours à la balistique, aux empreintes digitales, aux empreintes génétiques, à l'anthropométrie, à la médecine légale, etc.

2° - La victimologie

Elle a pour objet l'étude de la personnalité de la victime d'une infraction pénale, l'analyse de son attitude et la proposition de mesures adaptées permettant d'assurer sa protection et favoriser son traitement.

3° - La pénologie

La pénologie, qui a pour objet l'étude de l'exécution des sanctions pénales, s'intéresse aux modalités

d'individualisation des peines infligées aux délinquants par le juge.

4° - La politique criminelle

C'est la **lutte contre la criminalité à travers l'ensemble des mesures individuelles et collectives** organisées par les **pouvoirs publics** et permettant de **prévenir le passage à l'acte criminel**.

5° - Le droit pénal

Il définit les infractions pénales et en fixe les peines. Il impose donc la norme en édictant des règles de conduite, En effet, pour définir l'infraction, la criminologie se réfère aux critères retenus par le droit pénal.

6° - La procédure pénale

C'est la branche du droit pénal qui fixe les règles régissant la constatation des infractions pénales et le déroulement de l'enquête préliminaire, de l'instruction préparatoire et du jugement ainsi que les voies de recours permettant de contester les décisions du juge pénal avant et après le jugement.

7°- Les acteurs de l'enquête

Les techniciens de la police scientifique TIC (techniciens en identification criminelle) pour la gendarmerie ou TSC (techniciens en scènes de crime) pour la police sont ensuite

conviés à la récolte des indices. Pour éviter de contaminer à nouveau la scène de crime par leur propre ADN, ils portent combinaison et gants. Après avoir délimité le périmètre à l'aide d'une rubalise (un ruban coloré)

En criminalistique, **les traces biologiques exploitables correspondent à des substances issues des êtres vivants**, échangées ou laissées sur une scène de crime de sang, d'agressions sexuelles ou de cambriolages tels que le sang, le sperme, la salive, les cheveux et les poils

Le laboratoire saisi devra déterminer si la trace est de nature biologique.

Ensuite, après avoir mis en évidence la présence d'ADN par quantification, la dernière phase de l'analyse consiste en l'individualisation de la trace par typage génétique.

II- L'EMPREINTE GÉNÉTIQUE

En science médico-légale, le typage de l'ADN permet d'identifier des individus à partir de leur patrimoine génétique.

La double hélice d'ADN (acide désoxyribonucléique) contient l'information génétique inscrite dans toutes les cellules nucléées du corps humain. La structure chimique de l'ADN est différente pour chaque personne, ce qui est la clé de notre individualité. Seuls les vrais jumeaux, ou jumeaux « univitellins », provenant par définition d'un seul œuf fécondé, divisé en deux, possèdent la même chaîne d'ADN.

La séquençage de l'ADN mitochondrial, permet d'exploiter des prélèvements très dégradés (cadavres anciens, ossements, taches anciennes).

le médecin légiste, expert indépendant de la police, s'occupe quant à lui des premières constatations du cadavre ; les experts en empreinte génétique, en entomologie criminelle, en empreintes digitales, en odontologie, en balistique, etc., récupèrent les indices et travaillent au laboratoire.

III- Récolte des indices

Certains sont visibles à l'œil nu et sont donc facilement identifiables par les techniciens : douille de balle ; taches de sang ; traces de pas ; cheveux ; résidus sous les ongles... ils sont photographiés.

Ces indices sont ensuite récoltés de façon rigoureuse à l'aide d'outils stériles, chacun **conservé dans un plastique scellé**, précisant bien l'origine de l'échantillon, son emplacement, etc.

Certains d'entre eux sont périssables, et doivent être conservés dans des conditions particulières. C'est le cas des éléments biologiques qui doivent être maintenus **au froid**. S'ils restent trop longtemps sur la scène de crime avant d'être analysés, ils ne pourront pas être utilisés (**dégradation de l'ADN**).

.

À cet égard, le Laboratoire **alimente le volet de la ville** du fichier national **automatisé de criminalistique de la Banque nationale** de données génétiques.

Certains indices ne sont pas visibles à l'œil nu :

l'ADN (la salive sur un verre...) ; les empreintes digitales ;
les taches de sang nettoyées...

Pour chaque type d'échantillon il existe des méthodes spécifiques comme un outil particulier au spectre d'action plus large peut révéler des traces insoupçonnées : **une lampe (Polilight®).**

IV- Mettre en évidence des taches de sang

Les traces de sang peuvent être nettoyées et ainsi devenir invisibles à l'œil nu. Mais l'hémoglobine, présente à raison de 15 grammes par litre de sang, a tendance à rester fixée sur les tissus. Il existe donc des méthodes de révélation des zones tachées de sang (en plus de l'utilisation du Polilight) :

- l'eau oxygénée seule est un moyen de mettre en évidence la présence de sang. En effet, l'hémoglobine qui possède une activité catalase transforme l'eau oxygénée en eau et dioxygène ($\text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$). La production de dioxygène gazeux entraîne la formation de mousse ;

-le luminol est une molécule qui émet une luminescence (des photons) en présence d'un activateur (l'eau oxygénée). La présence d'un catalyseur accélère fortement cette réaction chimique, et c'est le cas du fer (contenu dans le sang), qui permet donc d'observer la présence de taches de sang dans l'obscurité.

-Les différents paramètres permettent d'estimer l'heure du décès : méthode thermométrique, qui est une analyse de la température corporelle ;

l'analyse de la rigidité cadavérique ;

l'analyse des lividités cadavériques.

le sang peut alors apparaître (même s'il n'est pas très fluorescent); il absorbe la lumière à 415 nm. Le sperme, quant à lui, fluoresce fortement dès qu'il absorbe de la lumière (à une longueur d'onde entre 300 et 480 nm).

V- Expert en biologie

Il donne un avis sur la biologie et les biotechnologies ainsi que de fournir les arguments scientifiques aux décideurs qui écrivent les lois et réglementations. Il assume aussi toutes les analyses scientifiques utiles à la gestion politique quotidienne concernant, par exemple, les denrées alimentaires, la politique environnementale, l'urbanisme et l'aménagement du territoire,

L'expertise du biologiste est particulièrement requise dans deux domaines : la traçabilité génétique (y compris en criminalistique) et la biosécurité.

A- La traçabilité génétique est l'identification de l'origine d'un produit et la reconstitution de son parcours depuis sa fabrication jusqu'à sa diffusion. C'est l'analyse de l'ADN, trace infalsifiable des organismes biologiques, qui permet à l'expert de réaliser cette traçabilité. Les applications sont nombreuses : garantir la sécurité des aliments, identifier les espèces dans le contrôle sanitaire des viandes, déterminer la composition exacte d'un produit agroalimentaire ou pharmaceutique

-

-vérifier l'exactitude des étiquettes, détecter la présence d'OGM (organismes génétiquement modifiés) dans les aliments, accélérer l'obtention de races pures, aider les éleveurs à sélectionner leurs animaux reproducteurs, déterminer des liens de parenté chez les humains, diagnostiquer des maladies génétiques.

B- La biosécurité est l'évaluation des risques pour la santé et l'environnement que comporte l'utilisation d'organismes pathogènes ou génétiquement modifiés.

Toute manipulation d'OGM est soumise à l'introduction d'un dossier et à une autorisation légale. Cela concerne les laboratoires de recherche, la production industrielle, les essais de cultures, les animaleries, les abattoirs, les serres, les chambres et salles hospitalières, etc. L'expert en biosécurité met ses compétences au service des pouvoirs publics. Il y contrôle le respect des règles de biosécurité et est en contact avec les autorités compétentes pour les demandes de permis d'environnement. Il vérifie les conditions de stockage et de transport des OGM ou des organismes pathogènes et assure la décontamination des locaux,

il contrôle aussi la maintenance des appareillages et la gestion des déchets.

VI- LE SERVICE CENTRAL DE PRÉSERVATION DES PRÉLÈVEMENTS BIOLOGIQUES

1-L'ARTICULATION DU SERVICE :

Répondre à des exigences de normalisation, avec un format maximal fixé pour les scellés ambiants au volume A3 et pour les scellés congelés au tube de 50 ml.

2-LES SCELLÉS CONSERVÉS

— traces biologiques non identifiées, prélevées sur les scènes des crimes et délits ;

- **échantillons biologiques prélevés** sur des cadavres non identifiés ;
- **échantillons biologiques** issus ou susceptibles d'être issus des personnes disparues.

VII- LES MODES DE CONSERVATION

L'**identification** par empreintes génétiques repose sur l'**étude de l'ADN** (acide désoxyribonucléique), qui est **une molécule résistante** aussi très fragile quand elle se trouve exposée à certains facteurs tels que **l'humidité, les bactéries, la lumière.** à choisir des techniques de stockage très rigoureuses.

La conservation par congélation présente de sérieux

inconvénients (coûts de fonctionnement, difficultés de transport, maintien en stockage provisoire dans des congélateurs).

-Le stockage définitif des scellés congelés est réalisé au moyen d'enceintes de cryoconservation à -80°C .

-Le stockage provisoire des scellés congelés est réalisé à -30°C .

-Le stockage à température ambiante est donc privilégié, d'autant qu'il favorise la stabilité de l'ADN dans la durée, sous réserve que les conditions de luminosité, de température et d'hygrométrie des locaux soient rigoureusement contrôlées.

-Le kit de **prélèvement buccal** est aujourd'hui utilisé par toutes **les forces de police et de gendarmerie**.

VIII- UNE RECHERCHE PERMANENTE

Pour **conserver** aussi longtemps **un échantillon** biologique, **fragile par nature**, il faut optimiser **les techniques de recueil de l'ADN** ainsi que de participer à **la création du kit de prélèvement buccal** et à **la mise en œuvre de la mallette « traces biologiques »**

IX- LA RÉFÉRENCE

Le service **secret s'impose** auprès **de la gendarmerie et apporte un soutien** indéfectible ainsi participe également à la **formation :**

- Des enquêteurs de la gendarmerie
- Des techniciens en identification criminelle (TIC)
- Des cadres de la gendarmerie
- Des magistrats à l'occasion de colloques et de journées organisées au sein des cours d'appel. A travers son activité de recherche et de développement.

La création en 1998 du Fichier national automatisé des empreintes génétiques et les extensions successives de son champ d'application ont engendré, en quelques années, un accroissement exponentiel des demandes d'analyses génétiques à des fins judiciaires.

la gendarmerie a créé un laboratoire de pointe, le Service central d'analyses génétiques de la gendarmerie (SCAG-GEND). Ce service est chargé de centraliser et d'analyser, de façon automatisée, les prélèvements biologiques standardisés effectués sur les personnes.

Références bibliographiques:

-La Criminologie Documents Gratuits : La Criminologie. Recherche parmi 239 000+ dissertations, Par dissertation • 1 Avril 2013 • 9 598 Mots (39 Pages) • 2 592 Vues

-Pierre Landreville "Évolution théorique en criminologie:l'histoire d'un cheminement. " Criminologie 191 (1986): 11–31.DOI: 10.7202 / 017224a.