

Chapitre V : Biologie et criminalistique

V.1. Introduction

L'activité de la **police scientifique et technique** met la science au service de la recherche des auteurs d'infractions et de la constitution de la preuve. La police scientifique regroupe les services et les activités de la police et de la gendarmerie liés à la recherche et l'identification des auteurs d'infractions, par des moyens techniques et scientifiques.

Il correspond à un poste de fonctionnaire dans un laboratoire de la police. Il procède sur requête de ses supérieurs ou des autorités de justice à des enquêtes, prélèvements et analyses biologiques qui sont susceptibles de permettre d'expliquer les causes d'un décès suspect, de définir les composantes de traces sur le lieu d'un crime, de fragments d'ADN permettant d'incriminer ou d'innocenter des personnes suspectées....etc.

C'est une activité intéressante et variée, elle exige à se perfectionner régulièrement dans ce domaine où les connaissances progressent chaque jour.

V.2. Métiers de policier scientifique

C'est un fonctionnaire du corps de la police judiciaire placé sous l'autorité du ministère de l'intérieur. L'agent Spécialisé de la police technique et Scientifique exerce son activité, selon son affectation, dans un laboratoire, dans un service technique ou service d'identité judiciaire régional ou local, ou enfin, dans un service local de police technique. Il dépend directement d'un officier de police judiciaire qui lui confie des missions sur le terrain, en laboratoire d'identification et de recherche documentaire.

Parmi ses outils de travail, l'informatique et l'internet sont utilisés quotidiennement comme, par ailleurs, sa capacité à effectuer des analyses et tests sur des prélèvements de sang, ADN, substances les plus diverses, où encore il effectue des études balistiques, projectiles et armes.

La connaissance de langues étrangères est aussi un atout puisque la circulation des personnes au niveau international est devenue très importante.

V.3. Comment accéder à ce poste de fonctionnaire

Pour accéder à ce poste, il faut réussir le concours de recrutement. Le fonctionnaire admis, au cours de la première année va suivre plusieurs stages de spécialisation en fonction de son affectation (laboratoire, service technique, identité). Quelques années plus tard, il pourra se présenter à un concours interne pour devenir Technicien ou devenir Ingénieur.

La police scientifique s'est récemment dotée de 52 laboratoires mobiles, mis à sa disposition à travers les 48 sûretés de wilaya.

V. 4. Constat d'un crime

- Le personnel « classique » de la police ou de la gendarmerie arrive en premier sur les lieux pour réaliser les premières constatations;
- les techniciens de la police scientifique de la gendarmerie ou de la police sont ensuite conviés à la récolte des indices. Pour éviter de contaminer la scène de crime, ils portent des combinaisons et gants. Les techniciens commencent par prendre de nombreuses photos des victimes et des objets afin d'immortaliser l'organisation générale de la scène de crime;
- le médecin légiste, expert indépendant de la police, s'occupe des premières constatations du cadavre;
- Les experts en empreinte génétique ou digitales, en entomologie criminelle (insectes), en odontologie (dents), en balistique... récupèrent les indices et travaillent au laboratoire.

V.5. Récolte des indices Par la police scientifique sur place

Généralement sur le lieu du crime, beaucoup de traces intéressantes pour l'enquête sont visibles à l'œil nu et sont donc facilement identifiables par les techniciens, tels que: Douille de balle, taches de sang, traces de pas, cheveux, résidus sous les ongles....etc.

D'autres indices ne sont pas visibles à l'œil nu, on peut citer : l'ADN (la salive sur un verre...), les empreintes digitales , les taches de sang nettoyées. Pour ce dernier indice, la police scientifique utilise une lampe qui possède la capacité d'émettre de la lumière à différentes longueurs d'onde (Lampe Polilight, c'est une lampe à lumière noire) et permet de détecter les traces de sang nettoyées pour effacer les indices d'un crime.

Ainsi, le sang absorbe la lumière à 415 nanomètres. En utilisant une lampe émettant à cette longueur d'onde, et en équipant l'enquêteur de lunettes filtrantes (ne laissant passer que la lumière émise à la longueur d'onde attendue), le sang peut alors apparaître (même s'il n'est pas très fluorescent).

À l'aide de différentes longueurs d'onde, plusieurs indices peuvent surgir (fluides corporels, fibres, produits chimiques...).

Une fois ces indices détectés, le policier scientifique procèdera à les photographier puis les récolter pour les envoyer au laboratoire d'analyse.

Dans le cas d'un crime, différentes **méthodes de datation** pour déterminer si c'est une mort précoce ou ancienne. S'il s'agit d'une mort précoce, différents paramètres permettent d'estimer l'heure du décès:

- Température corporelle (Un corps humain vivant possède une température corporelle proche de 37 °C. Lorsqu'on trouve un mort, le corps cesse de conserver son homéothermie et commence à se refroidir. Si la peau se refroidit rapidement et atteint la température ambiante en 8 à 12 heures, le centre du cadavre met plus de temps. De façon approximative, la vitesse de refroidissement est d'environ 1 °C par heure pendant les 24 premières heures);
- rigidité cadavérique (immobilisation des muscles striés);
- lividités cadavériques (Lors de la mort, la circulation sanguine s'arrête et les vaisseaux sanguins ne sont plus étanches. Les taches apparaissent donc après le décès. En plus, on observe le déplacement du sang de l'organisme par gravité vers les parties déclives du corps);
- la putréfaction (odeurs de pourriture dues à la dégradation des tissus par les microorganismes);
- l'entomologie criminelle (correspond à l'étude des insectes dans le cadre de la datation de la mort).

V.6. Empreinte génétique

L'ADN est constitué de séquences de **nucléotides** parmi les quatre suivants : A (adénine), C (cytosine), T (thymine), G (guanine). Une empreinte génétique, ou profil génétique, est le résultat d'une analyse génétique, rendant possible l'identification d'une personne à partir d'une petite quantité de ses tissus biologiques (bulbe de cheveux, sang, salive, sécrétion vaginale, sperme).

Généralement, les tribunaux reconnaissent la fiabilité des empreintes génétiques et acceptent les résultats de ces tests comme preuves lors des procès.

Il faut rappeler que les gènes permettent la fabrication des protéines. Mais il existe sur l'ADN des portions qui ne codent aucune protéine (ADN non codant). Ce sont certaines d'entre elles, appelées les microsatellites et minisatellites, qui sont très variables selon les individus et permettent donc d'établir les empreintes génétiques.

Les microsatellites et minisatellites sont des séquences de nucléotides composées de répétitions de séquences plus petites. Il y a :

- Les séquences répétées en tandem courtes, appelées aussi microsatellites ou STR, (Short Tandem Repeats). Leurs longueurs est de deux à cinq bases. La plupart de ces séquences répétées sont des répétitions de quatre nucléotides.
- Les minisatellites, ou VNTR (Variable Number Tandem Repeats). Sont des séquences répétées sont des répétitions de 10 à 100 nucléotides.

On regroupe parfois ces méthodes sous le nom « Multiple Loci VNTR Analysis » Ces régions de l'ADN sont très polymorphes (grande variabilité) : en effet, le nombre de répétitions est variable pour chaque individu. Parce que les gens n'ont pas le même nombre de répétitions, ces régions de l'ADN permettent d'identifier les individus.

V.7. Techniques d'analyse de l'ADN

Il faut d'abord extraire l'ADN des échantillons collectés sur les lieux du crime. Ils peuvent être des échantillons de sang, de salive, de sperme ou tout autre fluide ou tissu corporel adéquat. Il faut ensuite cibler et analyser les séquences répétées, par deux méthodes l'RFLP (Polymorphisme de longueur des fragments de restriction) qui nécessite une grande quantité d'ADN et la PCR (Réaction en chaîne par polymérase). La PCR permet de multiplier des séquences spécifiques d'ADN par hybridation et dénaturation des brins complémentaires, en fonction de la température.

V.8. Test de paternité

Les tests de paternité permettent de connaître la filiation entre deux individus, qu'il s'agisse d'un enfant avec son père ou avec sa mère. L'identité de la mère étant cependant rarement inconnue, ce test porte uniquement le nom de test de paternité.

Exemple: Les groupes sanguins donnent aussi des indications sur la filiation. Une mère de groupe « A » ne pourra avoir d'enfant de groupe « AB » avec un père qui est également de groupe « A » ou qui est de groupe « O ». Les caractères A et B des groupes sanguins d'un enfant doivent nécessairement avoir été hérités soit du père, soit de la mère car les gènes exprimant ces deux caractères sont Co dominants (absence de dominances).

L'analyse de l'ADN, peut nous renseigner sur la taille du chromosome. Elle s'hérite donc de la même manière que les allèles de celui-ci: parmi chaque paire de chromosomes d'un individu, il y en aura un qui correspondra aux caractéristiques du **père** et un autre à celles de la **mère**.