



SOMMAIRE

Prologue. Une affaire parmi d'autres	p. 4
D'hier à aujourd'hui	p. 6
Aux origines: Alphonse Bertillon et Edmond Locard	
Des sciences devenues incontournables dans les enquêtes	
Les acteurs actuels de la PTS	
De la scène d'infraction...	p. 12
La scène de crime	
Les premiers intervenants	
La mallette de relevés d'indices	
... jusqu'aux laboratoires	p. 18
Les sciences d'identification: les traces papillaires, l'ADN, l'odorologie	
Les sciences chimiques: la toxicologie, les stupéfiants, la physico-chimie, les incendies et explosions	
Les disciplines techniques: la balistique, la téléphonie, l'informatique et les documents	
Devenir expert de la PTS	p. 33
Les formations requises	
Un travail éprouvant	
La PTS de demain	p. 37
Lexique	p. 39

D'hier à aujourd'hui

AUX ORIGINES: ALPHONSE BERTILLON ET EDMOND LOCARD

Lorsque l'on évoque une enquête de police, la première image qui nous vient à l'esprit est celle d'agents traquant sans relâche les coupables d'un crime. Mais la réalité est plus complexe que cela. Bien sûr, les enquêteurs de la police sont des hommes et des femmes de terrain qui, dans le cadre de la loi, font appel à leur expérience, leur instinct et leur esprit de déduction. Mais la direction qu'ils donnent à leurs enquêtes repose en premier lieu sur ce que révèlent les indices d'une scène de crime ou d'infraction. Depuis le début du XX^e siècle, les progrès de la science sont tels que les analyses de ces indices livrent de plus en plus d'informations utiles. Elles exigent donc des connaissances scientifiques de plus en plus pointues. C'est pourquoi la Police technique et scientifique (PTS) a été créée il y a un peu plus de cent ans. Cette activité est spécialisée dans le relevé d'indices sur le terrain, leur analyse en laboratoire et leur classement. Elle a révolutionné la façon de travailler de la police. Aujourd'hui, la PTS apporte les preuves scientifiques complémentaires aux autres indices recueillis par les enquêteurs contribuant à confondre les coupables. On doit son émergence à deux hommes, nés l'un et l'autre au XIX^e siècle: Alphonse Bertillon et Edmond Locard. Deux noms devenus légendaires dans la police.

SAVIEZ-VOUS QUE...

Au cours de sa carrière, les fichiers de Bertillon lui ont permis d'identifier 19 620 délinquants.

ALPHONSE BERTILLON (1853-1914)

Élève médiocre à l'école, Alphonse Bertillon abandonne très tôt ses études de médecine. Il débute sa carrière à la préfecture de police en tant qu'employé de bureau. Il classe des dossiers et rédige des fiches de signa-

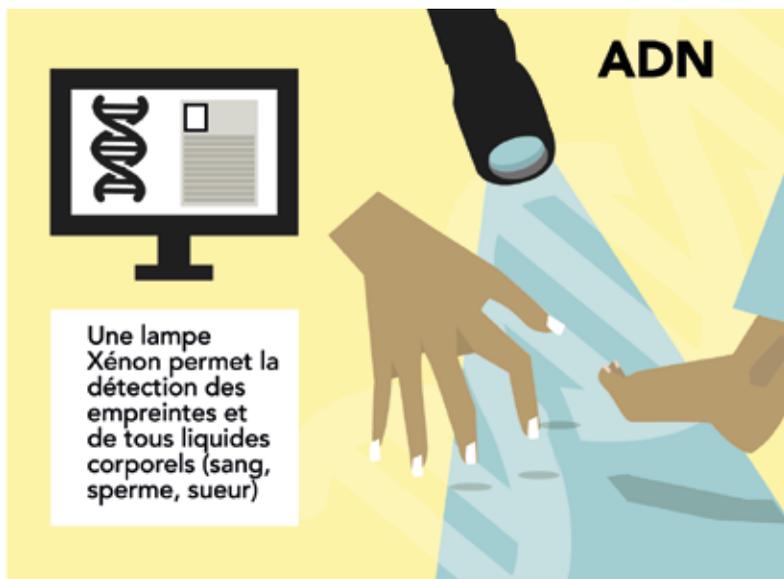


lement des personnes arrêtées. C'est en effectuant ce travail qu'il imagine un système d'identification des individus, fondé sur leurs caractéristiques osseuses (identité anthropométrique). Il met en place un système de fichiers des personnes arrêtées, réunissant à chaque fois leurs photos et leurs mesures corporelles: la taille, la longueur des jambes, des bras, l'écartement des yeux... Il ajoute les relevés d'empreintes digitales, une technique venue d'Angleterre. Ces fichiers permettent d'identifier les récidivistes. Les supérieurs de Bertillon sont tout d'abord sceptiques face à cette méthode. Mais la hiérarchie se laisse convaincre lorsqu'en 1902, il parvient pour la première fois à identifier un criminel grâce à un relevé d'empreintes digitales.



LA PREMIÈRE AFFAIRE

Henri-Léon Scheffer fut la première personne confondue par ses empreintes digitales. En 1902, un homme est cambriolé et assassiné par étranglement dans son appartement. Les indices pour retrouver le coupable sont rares. Cependant, le policier Alphonse Bertillon relève quatre marques de pouce sur le verre d'une vitre cassée. Ce sont celles de Henri-Léon Scheffer, déjà arrêté et fiché quelques mois plus tôt par le service de l'identité judiciaire. Bertillon démontre la similitude des traces et révèle qu'au regard de leur disposition, le verre a été manipulé après que la vitre a été brisée. Pour la première fois, un assassin est démasqué grâce au relevé d'empreintes digitales. Cette affaire prouve bien toute l'importance des fichiers et leur nécessaire coordination entre eux.
D'après Nos « Experts », de Frédéric Dupuch, éditions Michel Lafon, 2010



scientifiques prélèvent l'ADN et dressent une sorte de carte d'identité biologique du suspect, le profil génétique. Tout comme les empreintes papillaires, les empreintes génétiques sont conservées dans un fichier spécifique appelé le FNAEG (Fichier national automatisé des empreintes génétiques). Il compte 3,4 millions de profils d'individus, qui ont été établis à la suite de leur implication dans une affaire. Pour convenir que deux ADN appartiennent à la même personne, ils doivent coïncider sur au moins vingt-et-un marqueurs et ne présenter aucun caractère discordant.

L'ODOROLOGIE

Pour identifier un suspect, la PTS peut également avoir recours à la science de l'odeur, l'odorologie. Cette technique importée de Hongrie, berceau de l'identification des odeurs humaines, consiste à comparer des traces odorantes prélevées sur les scènes d'infraction et les odeurs corporelles de mis en cause ou de victimes. Chaque individu a en effet une signature olfactive géné-

SAVIEZ-VOUS QUE...

Pour récupérer l'empreinte papillaire d'un individu, on scanne ses dix doigts, ainsi que ses paumes. Pour l'empreinte génétique, on frotte l'intérieur de sa joue avec un écouvillon.



UNE ERREUR JUDICIAIRE ÉVITÉE

En 1996, la victime d'un viol reconnaît formellement son agresseur dans une galerie de portraits extraits des fichiers de la police. Elle ajoute qu'il a une voiture rouge. Le suspect est interpellé. Il correspond d'autant mieux qu'il a également une voiture rouge et a été plusieurs fois impliqué dans des affaires d'agressions sexuelles. De plus, il n'a aucun alibi à fournir pour prouver qu'il était ailleurs le jour du viol. Tous les indices concordent et les enquêteurs sont persuadés de pouvoir boucler cette affaire rapidement. À l'époque, les analyses d'ADN n'en sont encore qu'à leurs balbutiements. Néanmoins, les policiers confient aux spécialistes en biologie l'analyse de l'ADN du présumé violeur. Et là, c'est la stupéfaction : l'ADN ne correspond pas ! Les experts reprennent leurs analyses durant toute la nuit. Pour arriver toujours au même résultat. Les magistrats sont furieux et ne sont pas loin de remettre en cause l'efficacité de cette toute jeune discipline. Mais la science finit par avoir le dernier mot. C'est un an plus tard que le véritable violeur est finalement arrêté, avec l'analyse de son ADN pour preuve... Quelques années plus tôt, cette affaire aurait pu donner lieu à une grave erreur judiciaire. D'après Nos « Experts », de Frédéric Dupuch, éditions Michel Lafon, 2010



LE BRAQUEUR NÉGLIGENT

À Rouen, sous l'œil d'une caméra, un homme se débarrasse d'un mégot de cigarette et pénètre dans un bureau de poste. Sortant un couteau d'un journal, il menace un employé et repart avec plus de 15 000 euros. Mais en repartant, il oublie son journal. Il est donc demandé aux experts de la PTS de faire des recherches d'empreintes sur le journal et sur tous les mégots ramassés devant la Poste. Des empreintes sont relevées,



mais elles ne correspondent à aucune identité enregistrée dans les fichiers. Deux années s'écoulent. Jusqu'à ce que les experts parviennent à isoler l'ADN sur le mégot du braqueur et à établir son profil génétique. Cela ne suffit pas pour l'interpeller. Mais l'année suivante, ils parviennent à obtenir des documents manipulés par leur suspect. Ils font analyser les empreintes relevées dessus. Elles correspondent à celles relevées trois ans auparavant sur le journal. Le suspect est interpellé. Il nie tout d'abord les faits. Puis face à l'évidence des preuves, finit par avouer le hold-up.

D'après Nos « Experts », de Frédéric Dupuch, éditions Michel Lafon, 2010



SAVIEZ-VOUS QUE...

Une unité appelée **CONSTOX** est spécialement formée pour intervenir dans un environnement toxique lors d'un accident industriel ou en cas d'attentat chimique. Un équipement spécifique, bien plus lourd, avec une combinaison spéciale est donc nécessaire. Un habilleur doit aider les experts à l'enfiler.

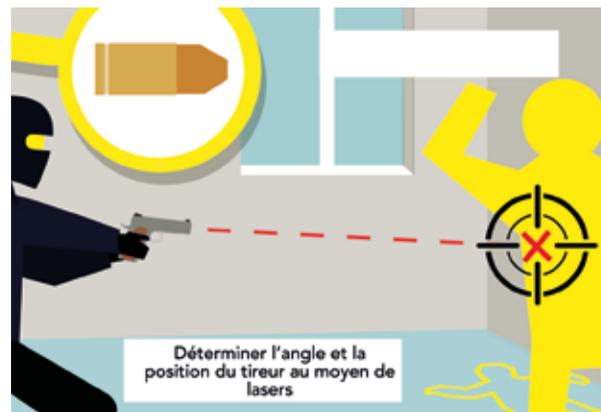
LES INCENDIES ET EXPLOSIONS

Une branche des chimistes de la PTS est spécialisée dans les incendies et les explosions, que ce soient des accidents ou des actes criminels et terroristes. Lors d'un incendie, ils savent localiser le foyer initial, déterminer la cause de la mise à feu et identifier le combustible à l'origine du sinistre. Ils peuvent ainsi savoir si l'incendie est d'origine criminelle ou accidentelle. Dans le cadre d'explosions, ils observent les dégâts sur le terrain et effectuent des prélèvements. Selon les déformations provoquées par les explosions, ils sont capables de déceler le type d'explosif à l'origine des dégâts (artisanal, militaire, gaz). S'il s'agit d'un acte criminel, ils déterminent l'emplacement de l'engin et en recueillent les débris carbonisés qui seront ensuite analysés en laboratoire. Malgré la dégradation des matériaux, ils parviennent parfois à relever des empreintes humaines. Plus la scène est encore chaude, plus elle fournit d'informations aux spécialistes. Au fil de leur expérience, ils deviennent tellement experts que, de leurs propres aveux, ils parviennent à «voir à travers le calciné»!

Les disciplines techniques

LA BALISTIQUE

La plupart du temps, les crimes sont commis avec des objets d'usage quotidien, tels que des couteaux ou des objets lourds. Mais lorsqu'il a été fait usage d'armes à feu, les enquêteurs ont recours à la balistique. Cette science est celle de l'étude des armes à feu, de leurs munitions et des conditions de tir. Au regard des dégâts causés par une arme, en évaluant la distance du tir et au moyen de lasers qui permettent de reproduire les trajectoires de



tir, le balisticien parvient à déduire la position du tireur et de la victime au moment du crime. Ce spécialiste est régulièrement appelé à se rendre sur les scènes d'infraction, aux côtés du médecin légiste. Il analyse la trajectoire du projectile, y compris dans le corps de la victime. L'analyse des douilles et des armes apporte également des informations. Chaque arme est répertoriée selon son type, son modèle, sa marque, son calibre et sa catégorie. Elle comporte également des poinçons et un numéro unique. Mais au microscope, elle présente surtout d'infimes traces d'usage qui lui sont propres. Au moment du tir, ces micro-traces se retrouvent sur les douilles. Une fois placées dans un appareil grossissant, et comparées entre elles, elles révèlent très précisément avec quelle arme la balle a été tirée. Cette signature de l'arme permet de faire avancer l'enquête et, là encore, d'effectuer des croisements avec d'autres affaires, en consultant le fichier propre à la balistique: le FNIB (Fichier national d'identification balistique). Le travail des balisticiens est donc effectué à 50% sur le terrain et 50% en laboratoire.

LA TÉLÉPHONIE ET L'INFORMATIQUE

Parmi les techniciens de la PTS se trouvent des spécialistes de tous les types de supports informatiques et de téléphonie mobile. Leur utilisation massive a vite amené la police à connaître ces appareils et leurs évolu-

SAVIEZ-VOUS QUE...

Sur un même objet, on trouve souvent plusieurs types d'informations. Par exemple, un téléphone portable contient des informations technologiques (carte SIM, SMS, géolocalisation) mais peut également comporter des empreintes digitales et des traces biologiques. Son analyse doit être faite dans un ordre précis, allant des informations les plus fragiles (relevé des traces papillaires, prélèvement ADN) aux plus durables (étude de la carte SIM).



LA BALISTIQUE NE SUFFIT PAS TOUJOURS...

Dans la région lyonnaise, un kinésithérapeute est retrouvé tué de deux balles dans la tête. L'enquête révèle que l'homme était un coureur de jupons, mais également qu'il s'en prenait abusivement à ses clientes. Dès lors, on peut aisément soupçonner un mari jaloux ou un acte de vengeance. Sur la scène de crime, aucun indice probant n'est trouvé. Les spécialistes de la PTS peuvent uniquement se pencher sur les restes des balles, visiblement issues d'un fusil de chasse de calibre 12. Ces projectiles ne ressemblent à aucun autre, car ils ont visiblement été confectionnés artisanalement. En les observant au microscope, les spécialistes notent tout de même un tout petit trou



dans chacun d'eux, ainsi qu'un chiffre. Ils découvrent alors qu'ils ont été fabriqués à partir de plombs de lignes de pêche. Malheureusement, même après avoir entendu de nombreux pêcheurs, l'enquête s'arrêtera là, faute d'indices supplémentaires...

D'après Nos « Experts », de Frédéric Dupuch, éditions Michel Lafon, 2010



LES DOCUMENTS FALSIFIÉS

Dans les années 80, Philippe de Dieuleveult, un journaliste aventurier, aimait l'émission de télévision *La chasse au trésor* avant de disparaître sur le fleuve Congo, en Afrique. Son corps n'ayant jamais été retrouvé, les circonstances exactes de sa mort restent mystérieuses. Pourtant, en 2008, une journaliste pointe du doigt les services secrets zairois, qu'elle suspecte d'avoir exécuté l'aventurier. Elle s'appuie pour cela sur des documents récupérés à Kinshasa, capitale de la République démocratique du Congo. Il s'agit d'un procès-verbal signé de Philippe de Dieuleveult lors d'une arrestation par les services zairois et la copie d'un télex le soupçonnant de vouloir assassiner le président en place. La police française émettant des doutes, mandate la PTS pour analyser les documents. Après une fine analyse, les experts révèlent que la signature de l'aventurier apposée sur le procès-verbal a été digitalisée, puis imprimée par jet d'encre couleur. Et s'il n'a pas été possible de dater précisément la rédaction du document, la PTS a pu affirmer qu'il avait été confectionné après les faits. Au cours d'une longue enquête, la journaliste avait acheté ces documents de bonne foi, pour la somme de 150 dollars...

D'après Nos « Experts », de Frédéric Dupuch, éditions Michel Lafon, 2010

Devenir expert de la PTS

LES FORMATIONS REQUISES

Avec le succès des séries télévisées telles que *Les experts*, pourtant pleines d'inexactitudes sur la profession, les candidats à la PTS sont aujourd'hui nombreux. Si, à ses débuts, la plupart des agents de la PTS étaient des policiers, la tendance est désormais au recrutement externe. La Police nationale cherche avant tout des candidats motivés. On peut prétendre intégrer la PTS avec un diplôme en biologie, en physique chimie, en balistique, en électronique ou encore en informatique, cette dernière discipline étant particulièrement en progression. Il faut alors passer un concours, dont il existe trois niveaux : agent spécialisé (pour les titulaires d'un CAP ou diplôme national du brevet), technicien (Bac+2), et ingénieur (Bac +5). Le concours est gratuit et peut être passé autant de fois que l'on veut. L'épreuve de culture générale est un critère important. En 2011, le sujet posé aux candidats était : « Partagez-vous l'idée qu'exprimait Paul Valéry dès 1919 dans son ouvrage *La crise de l'Esprit* : "Nous autres, civilisations, savons maintenant que nous sommes mortelles" ? » Les candidats disposaient de trois heures pour y répondre. Par ailleurs, une attention toute



Lorsqu'elles sont d'astreintes, les unités d'intervention de la PTS doivent être prêtes à partir dans un délai d'une heure, parfois hors de France. S'il y a une ou plusieurs victimes françaises lors d'un attentat à l'étranger par exemple, la PTS se déplace pour faire les relevés d'indices qui s'imposent, aux côtés des enquêteurs.

LES COLLECTIONS DU CITOYEN

INSTITUTIONS

La République
Le président de la République
Le Premier ministre
Le député
et l'Assemblée nationale
Le Sénat
Le Conseil constitutionnel
Le Conseil économique
et social
Le Conseil régional
La Justice
L'Ambassadeur et le consul
Le Préfet
La Mairie
La Cour des comptes
Le Préfet maritime
L'Hôtel national des Invalides
L'Institut de France
L'Académie des sciences
L'INA
Les Nations Unies
L'OTAN
L'UNESCO
La Commission européenne
Le Parlement européen
L'Agence spatiale européenne
L'Euro
La Constitution européenne

VIE CITOYENNE

Le Citoyen
La Nation
La Défense citoyenne
Les Dangers de la drogue
Les Dangers de la route
Le Sauvetage en mer
La Sécurité civile
Les Pompiers
Le Budget de l'État

MONDE ET SOCIÉTÉ

La Justice des mineurs
Les Objectifs du Millénaire
pour le développement
L'Artisanat
L'Église catholique
L'Islam
Le Judaïsme
L'Armée du Salut
L'ordre de Malte
Amnesty International
Le Transport routier
de marchandises
Les Droits de l'homme
La Propriété intellectuelle
Comprendre la Laïcité

CÉLÉBRITÉS

Parmentier et la pomme
de terre
Rameau, compositeur baroque
Les femmes dans
l'impressionnisme
Raoul Follereau

SANTÉ

L'hôpital aujourd'hui et demain

HISTOIRE

Brazzaville,
capitale de la France libre
La Déportation
dans les camps nazis
L'Esclavage
Le Souvenir français
La Libération
La Flamme de la Nation
La Guerre de 14-18
La bataille de Verdun
La guerre d'Algérie

ENVIRONNEMENT

L'Eau
Le Climat
La Terre
Le Conservatoire du littoral
Les Océans
Les OGM
Les Réserves de biosphère
Les Voies navigables de France
Les Risques en montagne
La Chasse
La Pêche

DÉFENSE

La Vie quotidienne du soldat
L'Escadron motocycliste
de la garde républicaine
Le GIGN
La Légion étrangère
Les Opex
La Police nationale
Les Experts de la police
technique et scientifique
Les Spécialistes
de la Gendarmerie
La Préfecture de police
RAID, Recherche, Assistance,
Intervention, dissuasion
Les Sous-Marins
Le Métier de soldat
Les Avions de combat

PATRIMOINE

Le Patrimoine mondial
Le Patrimoine vivant
La Légion d'honneur
Les Palmes académiques
L'Ordre national du Mérite

LEXIQUE

ANTE-MORTEM : qui a eu lieu avant la mort. Les équipes *ante-mortem* sont donc celles qui recueillent des informations sur le défunt avant sa mort, auprès des familles.

BEC BUNSEN : appareil de laboratoire destiné à produire une flamme ouverte avec du gaz combustible afin de chauffer des préparations, stériliser du matériel ou brûler des substances.

CRIME : infraction la plus grave, jugée par la Cour d'assises et dont l'auteur encourt une peine de réclusion criminelle, à laquelle peuvent s'ajouter des amendes et toute autre peine complémentaire.

DÉLIT : infraction jugée par le Tribunal correctionnel, passible d'une peine d'emprisonnement (qui ne peut dépasser dix ans), d'une amende, d'un stage de citoyenneté, d'une peine de travail d'intérêt général ou d'une peine restrictive de libertés (suspension ou annulation du permis de conduire ou du permis de chasser, interdiction d'émettre des chèques, interdiction d'exercer certaines activités professionnelles).

ÉCOUVILLON : ustensile ressemblant à un gros coton tige, qui permet d'effectuer des prélèvements, par exemple dans la bouche, en vue de procéder à un test ADN.

EMPATHIE : faculté de s'identifier à quelqu'un et de ressentir ce qu'il ressent.

EMPREINTE DIGITALE : apposition sur un support d'un doigt préalablement encré.

FILM TRANSFERT : fin opercule en plastique légèrement autocollant qui, une fois posé sur une empreinte, la prélève. Il peut ensuite être scanné afin d'enregistrer l'empreinte dans un fichier.

INSTITUT MÉDICO-LÉGAL : structure médicale souvent adjointe à une université de médecine, destinée principalement à la recherche des causes de décès et à l'identification des corps. Les corps dont l'origine de la mort est suspecte passent toujours par un institut médico-légal.

INTERPOL (ou OIPC, Organisation internationale de police criminelle) : organisation internationale créée en 1923 dans le but de promouvoir la collaboration policière internationale. Interpol publie des documents d'alertes qui permettent d'assurer la traque planétaire de criminels recherchés dans le monde. 190 pays sont membres d'Interpol. Son siège se situe en France, à Lyon.

PORTRAIT-ROBOT : portrait d'un individu recherché par la police, obtenu en combinant les signalements donnés par des témoins.

POST-MORTEM : qui a lieu après la mort.

POUDRE DACTYLOSCOPIQUE : poudre utilisée pour révéler des empreintes papillaires sur des surfaces lisses.

TRACEUR : expert qui réalise la comparaison entre la trace relevée sur une scène d'infraction et l'empreinte qui se trouve dans la base de données.

