

Le modèle forensique de l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN)

Colonel Patrick Touron^a

RÉSUMÉ

Aveux et témoignages ont longtemps été suffisants pour convaincre les magistrats et un jury. Actuellement, c'est l'exploitation scientifique des indices qui constitue la base de toutes les investigations sur les scènes d'infraction. Afin de s'adapter à ce changement, la gendarmerie nationale a construit une chaîne criminalistique, reposant sur des spécialistes, formés à la détection et au prélèvement de ces indices. Afin d'analyser ces échantillons, l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) est créé en 1987. La délivrance de résultats fiables repose sur la compétence des experts. Pour cela, et compte tenu de la grande variété des techniques et des savoirs à détenir par les experts servant au laboratoire, la politique de recrutement et le suivi du déroulé de carrière sont individualisés. Outre la nécessité de disposer d'un bon niveau scientifique initial, il faut aussi avoir envie de travailler au plus près des scènes de crime, à côté des enquêteurs. La compétence des experts fait donc naturellement, l'objet de contrôles réguliers au travers la norme d'accréditation des laboratoires ISO 17025, de même que les méthodes employées et l'interprétation des résultats fournis. L'essentiel de l'activité de l'IRCGN consiste ainsi à exploiter et donc analyser les nombreux indices qui lui sont transmis, mais aussi à envoyer des équipes d'experts sur le terrain pour en prélever sur les scènes d'investigations, tout en rédigeant des rapports où ces résultats sont interprétés selon l'environnement de leur découverte, afin d'être exploitables au procès pénal.

**Criminalistique – expertise – gendarmerie nationale – justice –
management – organisation – science forensique.**

1. Introduction

L'IRCGN est un Institut de sciences forensiques, construit dans l'environnement organisationnel de la gendarmerie nationale, qui pratique l'expertise judiciaire et qui conduit des travaux de recherches appliquées ou expérimentales [1]. Il est original par la richesse de sa pluridisciplinarité technique et d'expertise localisée sur un même site, par sa capacité de projection, en

^a Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN)

Caserne Lange
5 boulevard de Lhautail
TSA 16808
95037 Cergy Pontoise cedex

Correspondance

patrick.touron@gendarmerie.interieur.gouv.fr

article reçu le 30 août 2016, accepté le 30 septembre 2016.

© 2016 – Elsevier Masson SAS – Tous droits réservés.

SUMMARY

Gendarmerie Forensic Institute method

In the past, confession and testimonies were sufficient to convince magistrates and member of the jury. Nowadays, the scientific evidence has become a basic element for criminal investigations. In regards of this evolution, the gendarmerie has created a "criminalistic chain" based on criminal investigations specialists in charge of collecting samples from crime scenes. A specific unit dedicated to the analysis of these samples has been created in 1987 and named Gendarmerie Forensic Institute (IRCGN: Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale).

Competence is a fundamental requirement to produce reliable products. The great diversity of the scientific and technical specialities operated in the Institute requires a highly individualized recruitment amongst the candidates who have not only to account of exclusive skills but also of a great interest in the forensic police field. The competence of officers is tested regularly under ISO 17025 accreditation norm, together with the validity of the method used, particularly in the interpretation of the results. For forensic Institutes the core products comprise – among others- the collection of evidence at the crime/incident scene, analysis of seized material, interpretation of the analytical results or other findings and expert reports where the activities and findings are summarized and evaluated.

**Criminalistic – expertise – National Gendarmerie –
justice – management – organization – forensic science.**

quelques heures, de gendarmes experts en tout point du globe, mais aussi par sa capacité à s'intégrer dans une chaîne opérationnelle gendarmerie [2] ou alors d'intégrer d'autres spécialistes gendarmerie dans ses équipes. Sa naissance s'est opérée à partir du constat d'un manque de capacité dans l'exploitation des indices découverts sur les scènes de crime ? [3] L'IRCGN a su, progressivement, construire une identité forte marquée au sceau de la rigueur scientifique, de la fiabilité de ses résultats au travers son processus d'assurance qualité [4], de la capacité d'offrir un appui opérationnel solide et adapté, et de la faculté d'innovation et de créativité continue. Les habilitations « confidentiel défense » ou

« secret-défense » détenues par ses experts dans tous les domaines forensiques, lui permettent de conduire des investigations scientifiques classifiées pour des raisons de sécurité nationale.

Le besoin de scientifiques capables d'enrichir les débats du procès pénal, par des démonstrations ou l'explicitation des résultats de leurs analyses, est ancien [5]. Les sciences forensiques regroupent toutes les sciences qui sont sollicitées lors de l'exploitation d'indices ou d'éléments de preuve découverts sur des scènes d'investigation et dont les résultats d'analyses contribueront à éclairer une juridiction. On distinguera la recherche d'une vérité scientifique, qui ne fera qu'encadrer une vérité incertaine, de la décision de justice, qui arrêtera une vérité judiciaire. Pour être scientifique, les méthodes doivent reposer sur des bases théoriques reconnues, être réfutables, être publiées, avoir une incertitude connue et ne pas être dogmatiques ou hermétiques. Ainsi si l'on considère une scène d'infraction type, des enquêteurs spécialisés sont appelés postérieurement aux faits, et vont procéder à des prélèvements techniques et scientifiques d'objets ou de matières afin de tenter de reconstituer les faits à partir des effets observés et de les expliciter. Cette démarche consistant à remonter à partir de constats aux causes les ayant générés est complexe [6]. Les enquêteurs procéderont à un examen approfondi de la scène d'investigation, ils la figeront avant toute modification afin de ne pas l'altérer, effectueront des prélèvements selon des processus normalisés, en assureront la préservation par un conditionnement adapté, demanderont leur analyse sur des plateaux criminalistiques ou dans des laboratoires spécialisés privés ou publics. Les résultats scientifiques obtenus seront alors à re-contextualiser au regard des autres éléments d'enquêtes ou issus de cette scène d'investigation [7].

Les sciences étant par définition en continuelle progression, il est impératif de mettre à jour ses connaissances et de toujours innover pour ne pas prendre de retard, ou de ne pas induire en erreur l'utilisateur final qu'est la justice. Les sciences forensiques appliquent le même schéma et l'IRCGN forme en permanence ses personnels et contribue ainsi à la mise au point d'innovations du fait de sa proximité opérationnelle avec les techniciens en investigation criminelle de la gendarmerie, mais aussi de sa pluridisciplinarité [8].

2. La naissance d'une structure forensique indépendante au sein de la gendarmerie nationale

Les années 80 marquent un tournant dans l'investigation criminelle en France, avec la découverte bien tardive, au regard de ce qui se pratique à l'époque dans le monde anglo-saxon, du besoin d'exploiter scientifiquement l'ensemble des indices présents sur une scène d'investigation (terme plus général et plus proche de la réalité que celui de « scène de crime »). Cette prise de conscience d'une exploitation scientifique holistique d'une scène d'infraction est devenue nécessaire, dès que les enquêteurs et les magistrats ont voulu comprendre le déroulement des faits et en identifier les acteurs,

sans dépendre de témoignages fragiles ou changeants. L'opposition, trop souvent faite, entre « religion de l'aveu » et « preuve d'origine technique et scientifique », n'est, en réalité, que le révélateur d'une méconnaissance de ce qu'est la recherche de la vérité, *a posteriori*, lors d'une enquête judiciaire. En réalité, ces deux dimensions de l'enquête, portées par des acteurs de culture différentes, s'appuient l'une sur l'autre et viennent comme une tenaille circonscrire au plus près la vérité. Elles ne doivent pas se concevoir comme des concurrentes mais comme complémentaires.

2.1. Le diagnostic

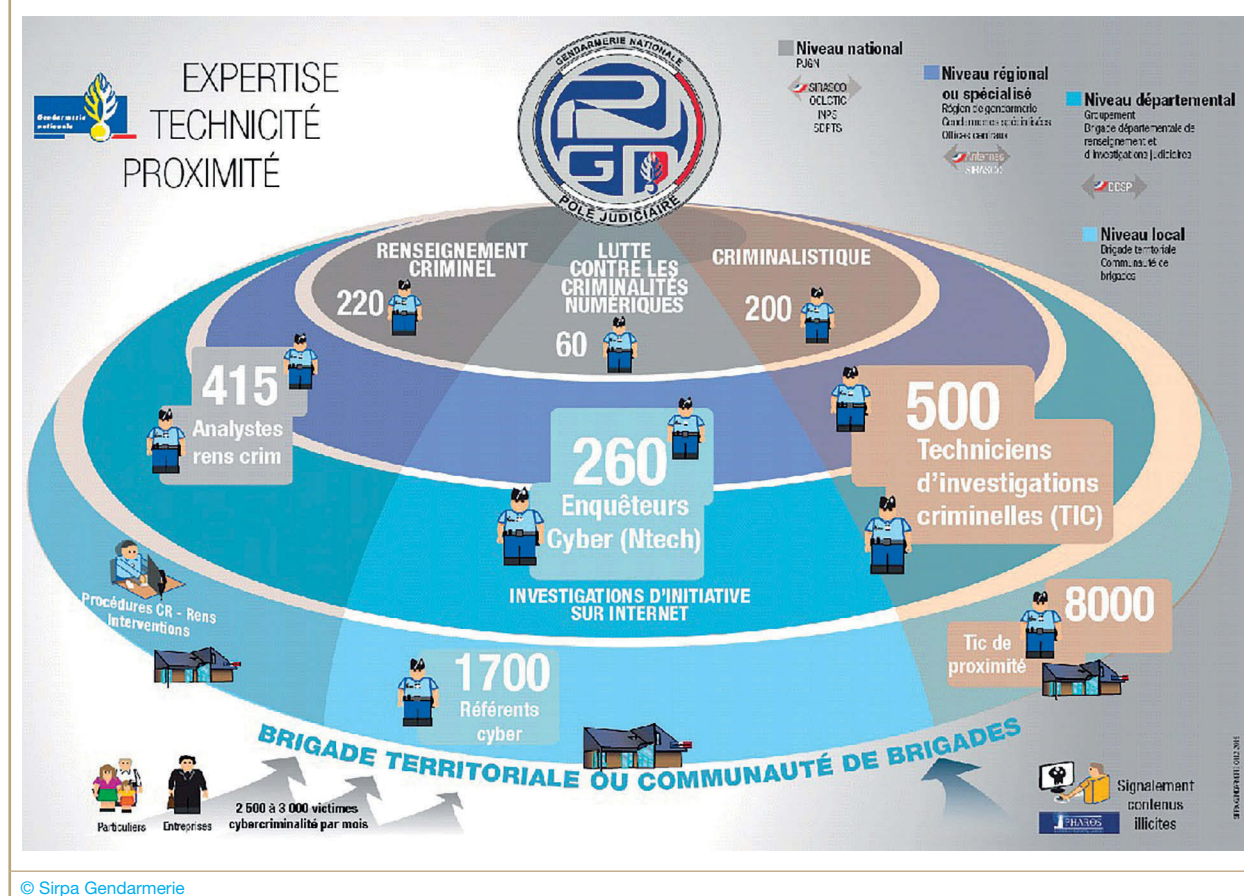
La gendarmerie nationale, confrontée à des difficultés d'origines structurelles, de disponibilités d'experts ou de capacités expertales, lors d'enquêtes dont elle a la charge [9], décide, courageusement à l'époque, de réagir en conduisant une stratégie globale de résolution de ces difficultés. Le constat qu'elle fait est sans concession, il va de la difficulté à exploiter méthodiquement et rigoureusement les indices présents sur une scène d'investigation, à l'absence de disponibilités de spécialistes et d'experts pouvant assister ses enquêteurs, dans la phase de constatation. Le constat souligne en effet l'absence de connaissance technique des enquêteurs qui ne savent pas forcément quoi chercher ou quoi demander. La démarche en sept points, qui paraît si naturelle aujourd'hui à tout téléspectateur éduqué par les séries télé, d'entendre et de confronter les témoignages des différents acteurs, de protéger une scène d'investigation, de rechercher systématiquement les indices matériels, de les prélever avec des instruments adaptés, de les préserver le temps de l'acheminement jusqu'au laboratoire, de les analyser en tenant compte de l'environnement de la découverte, et enfin de pouvoir conclure sur l'information portée, après la nécessaire contextualisation au travers de l'étude causes et effets, n'est finalement que très récente.

Après avoir établi ce diagnostic, la gendarmerie va conduire de nombreuses réformes et créer, progressivement, mais systématiquement, des unités spécialisées, nouvelles et nécessaires. Elle le fera en conservant une culture « gendarmerie » qui constitue son ciment fonctionnel, et de manière assez surprenante, sans copier les structures existantes. Elle adaptera les outils nouveaux à son organisation, en leur imposant cette nécessité d'être disponible pour tous, en tout point du territoire, à tout moment, d'être intégrable à toutes ses unités et de couvrir les périmètres englobant les sept points supra.

2.2. Structuration de l'édifice basée sur des hommes

En 1987 ce sera la création de la section technique d'investigation criminelle (STIC), qui donnera naissance en 1991 à l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) qui reçoit les missions de l'exploitation de tous les indices matériels, d'être projetable, d'enseigner aux agents préleveurs et d'effectuer une recherche appliquée. Afin de dégager des synergies et de coordonner tant la chaîne criminalistique de la gendarmerie nationale que celle du renseignement, sera créé en 2012, le pôle judiciaire de la gendarmerie nationale (PJGN) [10]

Figure 1 – Schéma d'organisation technique de la chaîne police judiciaire.



regroupant le service central du renseignement criminel et l'IRCGN. Le besoin d'enquêteurs spécialisés, disposant de formations et de connaissances spécifiques, techniques et juridiques, entraînera la naissance d'offices spécialisés en gendarmerie.

Cette organisation nécessite de disposer de scientifiques de haut niveau que la gendarmerie trouvera dans ses rangs, officiers ou sous officiers ou auprès du service de Santé des armées. Une politique de recrutement de scientifiques dans les domaines très variées des sciences forensiques allant de la chimie à l'informatique en passant par la biologie ou l'anthropologie sera conduite énergiquement, du fait du statut militaire de l'arme qui autorise des concours ouverts aux scientifiques titulaires au minimum d'un master ou d'un titre d'ingénieur.

Ce sont actuellement près de 230 scientifiques de tous domaines qui arment l'IRCGN dont environ 1/4 de docteurs, 1/3 de masters ou ingénieurs et le reste en niveau licence ou techniciens.

Dès qu'il sera recruté, un officier scientifique destiné à service à l'IRCGN sera formé, comme tout autre officier, à l'École des officiers de la Gendarmerie Nationale (EOGN) à la culture gendarmerie et aux savoirs faire métier. Puis il intégrera un département de son domaine d'compétence où il suivra une formation d'apprenti expert, puis d'expert de son domaine de compétence scientifique à l'issue de travaux de recherche qu'il devra assurer durant sa

troisième année. Il pratiquera ensuite l'expertise pendant environ sept ans avant de prendre un commandement opérationnel, généralement une compagnie de gendarmerie départementale, qui lui permettra de cerner les besoins des enquêteurs. Après ces quatre années de pratiques opérationnelles, il peut revenir commander une division et ainsi alterner des postes très techniques avec des postes sur le terrain.

2.3. La chaîne criminalistique de la gendarmerie

Les activités de prélèvements techniques et scientifiques (PTS) (pour ce qui est de l'exploitation des indices les plus communs), mais aussi de rapprochements judiciaires, pour ce qui est des informations sur les faits et manières d'opérer, interviennent sur trois niveaux majeurs au regard de notre organisation. (figure 1).

Le niveau des techniciens en identification criminelle de proximité (TICP) des brigades territoriales autonomes (BTA) et des communautés de brigades (COB) détectent, relèvent et assurent le transport des traces ou indices liés à la délinquance dite « de proximité » (cambriolages, vols de véhicules, incivilités...). Géographiquement, ils couvrent l'ensemble des cantons du territoire national. Tandis que pour l'échelon départemental, la criminalistique (détection, exploitation normalisée des traces) est exercée par les techniciens en identification criminelle (TIC), pour ce

Figure 2 – Schéma fonctionnel d'un plateau criminalistique standard.

Plan disposition ensemble rez de chaussée (101.23 m²)

LOCAL ACCUEIL SCELLES : 18.46m²
 LOCAL STOCKAGE PRODUITS PTS : 24.55m²
 LOCAL PHYSICO CHIMIQUE : 34.30m²
 LOCAL OPTIQUE : 13.72m²
 LOCAL BIOLOGIE MICRO-TRACES : 12.20m²

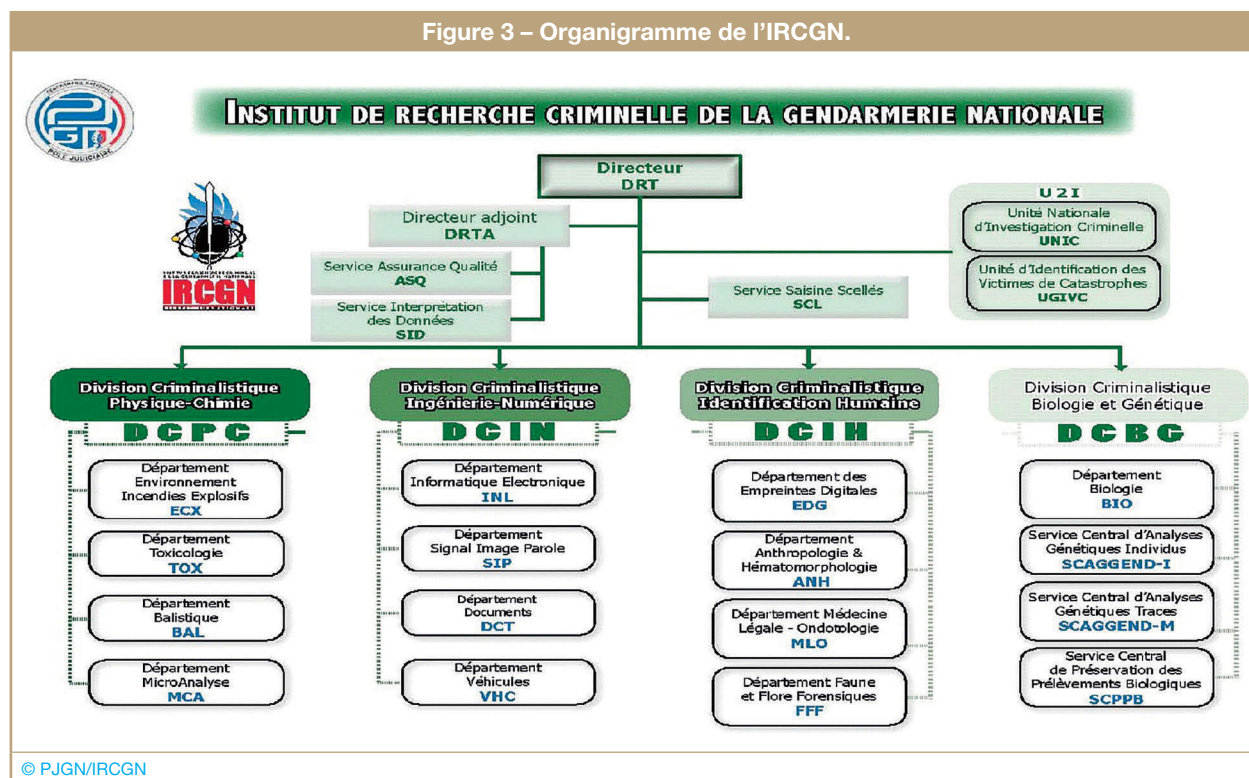
18/10/2012
 RECTIFICATION EN DATE DU 04/11/2013

3. Construction de l'IRCGN

- la capacité à réaliser, selon le cadre juridique, des examens scientifiques ou des expertises au profit des enquêteurs ou des magistrats ;
- la capacité à projeter des experts sur le terrain et ainsi à apporter un soutien technique au plus près des enquêteurs ;
- la capacité à assurer une formation technique de haut niveau à tous les personnels composant la chaîne criminalistique ;
- la capacité à assurer un suivi des innovations dans le domaine ou de porter des projets de recherche appliquée [11] ou expérimentale.

La définition des besoins en compétences a permis de dégager très rapidement une structure reposant sur 16 départements scientifiques, découpés en tant que de besoin en unités d'expertises hyper spécialisées (le département « incendie, explosif et environnement » comprend, pour des raisons d'optimisation du parc analytique, trois domaines). Les départements sont eux-mêmes regroupés par quatre au sein de divisions criminalistiques spécialisées telles la division criminalistique identification humaine.

Figure 3 – Organigramme de l'IRCGN.



© PJGN/IRCGN

la division criminalistique biologie génétique, la division criminalistique physique et chimie, et la division criminalistique ingénierie numérique (figure 3). L'IRCGN a de plus construit deux unités projetables originales, à même de gérer les scènes complexes au plus proche des enquêteurs. Ces équipes, de manière à être parfaitement adaptées à chaque investigation à conduire, sont construites sur mesure, au regard de la nature de la scène d'investigation à étudier, et sont composées d'experts choisis dans chaque département de l'IRCGN. Un service d'assurance qualité vient enfin consolider l'ensemble afin de garantir la fiabilité de nos résultats au travers d'une accréditation de nos méthodes, résultats et experts selon l'exigeante norme ISO CEI 17025 [13].

Pour l'IRCGN, un résultat scientifique [14] est réfutable, démontrable, délivré avec une incertitude connue de mesure, c'est une méthode publiée, et dont la technique est reconnue par la communauté scientifique. Nous travaillons pour la recherche de la vérité et, à ce titre, étant amenés à présenter nos résultats à des non spécialistes, nous ne devons en aucun cas les induire en erreur ou instiller un doute par une explication qui ne serait pas compréhensible. Cet aspect, souvent méconnu, du travail des experts de l'IRCGN, consistant à expliciter son résultat au tribunal, est fondamental, pour nous et pour les justiciables.

Ainsi la gendarmerie dispose :

- d'une expertise forensique sur l'ensemble du spectre des indices susceptibles d'intéresser les enquêteurs ;
- d'experts gendarmes projetables en tous lieux afin d'apporter un savoir susceptible d'orienter ses enquêteurs quant aux causes possibles ;

et, cet ensemble, regroupé sur un même site, dont le décloisonnement favorise une innovation créatrice positionne l'IRCGN sur le haut du spectre des Instituts de Sciences Forensiques.

3.1. L'organisation de l'IRCGN

L'IRCGN travaillant uniquement au profit de la justice pénale, ne reçoit que des échantillons sous forme de scellés judiciaires. Cette procédure garantit la traçabilité de ces éléments, leur provenance et leur origine et est conforme aux procédures suivies par l'IRCGN. L'IRCGN partage son savoir-faire et ses bases de données analytiques, comme celles des peintures automobiles, des stupéfiants ou des armes, avec les structures de la police nationale ou le réseau des laboratoires européen en sciences forensiques [15].

Le principe d'un point d'entrée unique pour les scellés à l'IRCGN est la solution la plus fiable en termes de traçabilité et de qualité et a donc été retenu. Le service saisine-scellé (SCL) s'assure de la conformité juridique des réquisitions qui nous arrivent, du bon état de ces objets d'essais et en garantit leur conservation.

Le service assurance qualité (ASQ) vérifie et contrôle le respect des normes qualité et des bonnes pratiques dans le domaine, il met en place des contrôles sur les qualifications des experts, sur les équipements, sur l'environnement de travail, sur le processus d'expertise. Ces mesures permettent de garantir le traitement nominal des échantillons et la fiabilité résultats. Ce service est placé auprès du directeur dont il dépend directement afin de lui donner les moyens d'effectuer les contrôles et remarques nécessaires au nom du directeur.

Figure 4 – Service métrologie au sein du service assurance qualité. Contrôle de pipette.



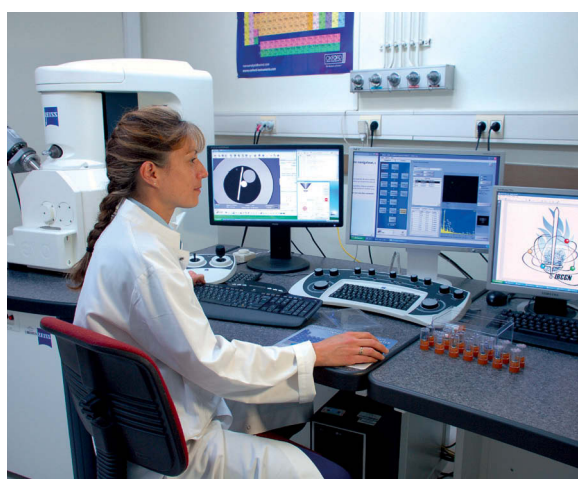
© PJGN/IRCGN/ASQ

Figure 5 – Sélection d'échantillons sur des engins explosifs.



© PJGN/IRCGN/ECX

Figure 6 – Analyse de résidus de tir au microscope électronique à balayage couplé à un analyseur X.



© PJGN/IRCGN/MCA

Le service interprétation des données (SID) offre aux différents experts de l'IRCGN, l'opportunité de disposer d'une expertise mathématique indépendante, afin d'évaluer le poids relatif des indices dans des affaires complexes. L'approche bayésienne [16] des résultats constitue une aide quant à la compréhension et l'énoncé de résultats scientifiques parfois ardues, et associée aux résultats chiffrés, une échelle verbale adaptée aux différents domaines d'expertises.

3.3. La division criminalistique physique chimie (DCPC)

Cette division (*figure 5*) traite des aspects traditionnels de la criminalistique, et dispose de tous les appareils et outils analytiques nécessaires à l'analyse des matériaux et échantillons naturels ou synthétiques. Cette division, de par les équipements analytiques dont elle dispose, confère à l'expert des sens beaucoup plus affûtés. En effet, avec le temps ces équipements sont devenus de plus en plus performants, spécifiques et de plus en plus sensibles. Désormais ce sont quelques nanogrammes ou picogrammes de substances qui peuvent être formellement identifiés. Cette capacité est essentielle dans la recherche de produits inflammables ou explosifs.

Selon la nature des scènes d'infraction d'où proviennent les échantillons, ces derniers seront traités par les experts du domaine concerné. Ainsi tout naturellement s'il s'agit de rechercher des traces d'empoisonnement, ce sera vers le département toxicologie que les échantillons iront, tandis que s'il s'agit de chercher à identifier des traces d'explosifs, les échantillons seront orientés vers les experts de ce domaine. Non seulement le travail de ces experts visera à identifier les substances, mais aussi à en expliquer les effets ou les conséquences, voire la provenance. Ces informations sont essentielles au travail des enquêteurs qui cherchent à retrouver les auteurs d'infractions ou à les matérialiser. Le département micro analyse exprime à lui seul le principe d'échange de Locard [17] en étudiant les traces et résidus afin d'en indiquer la provenance voire les circonstances ayant permis leur présence (*figure 6*).

Le département balistique appartient à cette division sans qu'on ne l'associe formellement à une activité analytique. Et pourtant, outre une forte expertise mécanique permettant à ses experts d'expliquer le fonctionnement d'une arme, de comparer l'effet des projectiles, voire d'identifier une arme ou sa dangerosité par l'étude des vestiges retrouvés sur une scène d'infraction ou dans le corps d'une victime, ces experts disposent à l'institut d'une des plus importantes collections de travail européenne, réunissant plus de 7 000 armes longues et 3 000 armes de poing distinctes. Cette collection d'armes associée avec une collection de munitions de plus d'un million de projectiles permet aux experts de réaliser un travail de très grande précision et de reconstituer toutes les scènes qui se présentent afin de pouvoir éclairer le magistrat sur les circonstances des usages des armes. Ils peuvent s'appuyer sur les experts de cette division s'ils souhaitent associer un projectile déformé à un lot de munitions par l'analyse isotopique du plomb [18] ou dater un tir par l'analyse des résidus présents dans le canon de l'arme [19].

3.4. La division criminalistique ingénierie et numérique (DCIN)

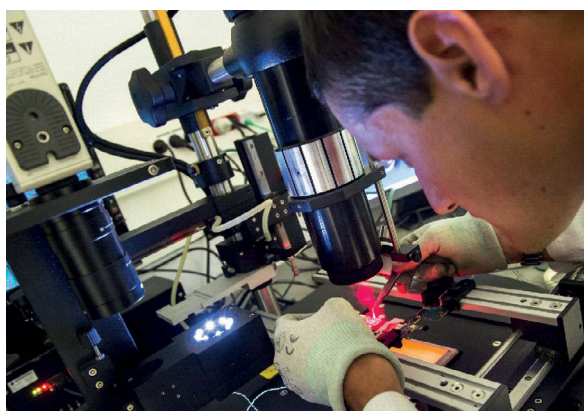
La division criminalistique ingénierie numérique (*figure 7*) regroupe toutes les personnes qui traitent du signal, de l'image, de l'informatique ou de l'électronique ou des objets s'y rapportant ou les utilisant. Les experts disposent tous de plusieurs ordinateurs par bureau et suivent en permanence les évolutions du domaine très évolutif des nouvelles technologies. Pouvoir avoir accès aux données d'un téléphone crypté ou à un ordinateur protégé par un mot de passe, lorsque ces éléments sont nécessaires au magistrat afin de matérialiser une infraction ou rechercher des liens avec des infractions plus graves comme la pédopornographie, fait partie intégrante de leur mission. Ainsi les informaticiens travaillent de concert avec des électroniciens ou des experts en cryptologie. Le traitement du signal va de l'exploitation des données d'une boîte noire (de couleur orange) retrouvée lors d'un accident d'avion, aux traitements d'images vidéo, en passant par les téléphones ou les disques durs, il s'agit de redonner un sens à des informations numériques. L'étude des documents, rentre dans cette catégorie car ils sont de plus en plus numériques et nécessitent des outils informatiques pour pouvoir les lire compte tenu des nombreux dispositifs de sécurité, même si les traditionnels macroscopes optiques ou méthodes d'analyses spectroscopiques sont quotidiennement employés pour détecter des fraudes, des faux ou faire des liens entre ces faux.

Le département véhicule appartient à cette division au regard de l'informatisation croissante des véhicules, qui disposent désormais d'assistance à la conduite, qui dont l'évolution tend vers des véhicules à conduite déléguée, voire autonome. Ce département dédié spécifiquement à l'expertise des véhicules en cas d'accident, ou de recherche lors de délits de fuite ou lors du besoin en identification constitue une spécificité de l'IRCGN dans le monde forensique. Il trouve au quotidien sa justification, tant le véhicule est un mode de transport utilisé et porteur d'informations dans la recherche d'auteurs d'infractions.

3.5. La division criminalistique identification humaine (DCIH)

Cette division s'est regroupée naturellement autour des éléments permettant traditionnellement l'identification d'un individu. Tout d'abord, l'identification par l'ADN constitue une part si importante de l'activité criminalistique qu'elle a nécessité la création d'une division criminalistique de biologie génétique (DCBG) qui s'y consacre totalement, elle est décrite infra. L'identification par l'emploi des empreintes digitales est connue et pratiquée depuis plus d'un siècle et ne perd pas de sa pertinence tant l'empreinte digitale est individualisante. De plus les techniques de révélations se sont affinées et perfectionnées afin de mieux les détecter, les prélever et faciliter l'identification des individus signalés, dont les empreintes sont détenues dans le fichier automatisé des empreintes digitales (FAED). Lorsque le corps humain est réduit à l'état de squelette, ce dernier est porteur de nombreuses informations permettant l'identification de la victime, son âge, son sexe et sa taille, mais aussi celle des circonstances du décès voire de son environnement (*figure 8*). Concernant les circonstances des crimes san-

Figure 7 – Dessoudage maîtrisé de composants électronique par chauffage infrarouge.



© PJGN/IRCGN/INL

glants ce sont les experts en hématologie-morphologie qui apprécient au mieux la violence de la scène. L'étude de la denture ou des traces de morsures par les odontologues est aussi pertinente, car très individualisantes. Lors des catastrophes de masse ces experts sont essentiels au processus d'identification, d'autant plus si les corps ont subi les traumatismes (flammes, dégradations biologiques, etc.). Les médecins légistes travaillent de concert avec ces différents experts lorsqu'il s'agit de comprendre les circonstances d'un crime. Le département Faune Flore Forensique étudie quant à elle, l'écologie d'une scène de crime et permet d'obtenir des informations essentielles

Figure 8 – Examen d'ossements par un anthropologue.



© PJGN/IRCGN/ANH

sur les lieux ou les dates d'un crime, à partir des indices biologiques et de la faune relevés dans l'environnement immédiat de la scène.

3.6. La division criminalistique biologie génétique (DCBG)

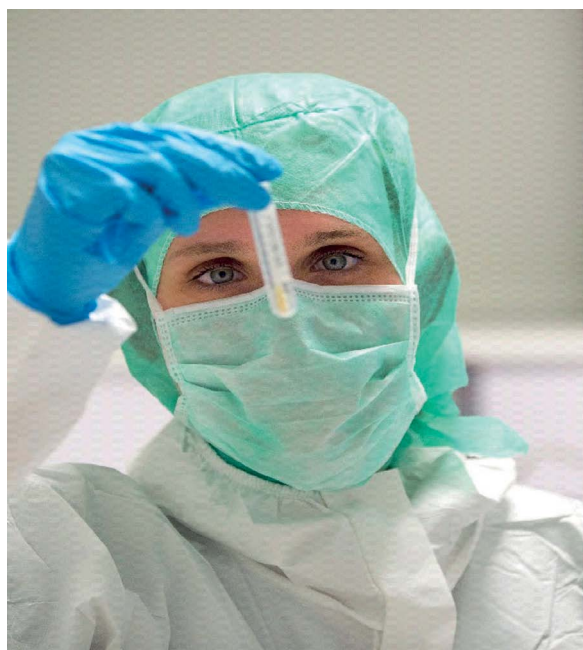
Cette division (*figure 9*) est totalement dédiée à l'exploitation de l'indice ADN. Il est constitué de trois départements procédant à des analyses biologiques mais selon trois angles différents. Il s'agit de départements où les prélèvements sont normalisés afin d'en permettre une exploitation efficiente à très grande échelle, pour les individus ou les traces. Ainsi, concernant le service central d'analyse

Figure 9 – Laboratoire de génétique, ici la salle post PCR.



© PJGN/IRCGN/BIO

Figure 10 – La DCBG : extraction d'ADN.



© PJGN/IRCGN/BIO

génétique de la gendarmerie pour les individus (SCAG-GEND-I), les personnes ayant fait l'objet d'une procédure judiciaire prévoyant l'intégration de leur ADN dans le fichier national automatisé des empreintes génétiques (FNAEG) font l'objet d'un prélèvement qui est envoyé dans l'unité en charge de ces analyses. Les profils génétiques obtenus sont envoyés dans le fichier national de comparaison. Tous les prélèvements recueillis sur les scènes d'infraction faisant l'objet de recherche de traces d'ADN en vue d'en identifier les auteurs parviennent dans le service central d'analyse génétique de la gendarmerie pour les traces (SCAGGEND-T) en charge de ces analyses (*figure 10*). Les résultats sont comparés avec ceux du fichier national afin de permettre l'identification de celui qui aura laissé son ADN sur les lieux. Le département biologie ne traitera quant à lui que les échantillons qui n'auront pas pu faire l'objet d'un prélèvement normalisé ou automatisé. Les experts de ce département devront pouvoir faire des recherches systématiques voire plus approfondies ou selon des approches analytiques adaptées à l'environnement ou la nature de l'échantillon.

Enfin, le service central de préservation des prélèvements biologiques (SCPPB) créé dans le cadre du décret ayant instauré le FNAEG, a pour mission de conserver les traces biologiques à partir desquelles ont été déterminés les profils génétiques qui sont enregistrés au FNAEG. Ce sont ainsi plusieurs dizaines de milliers de prélèvements qui sont conservés, dans un environnement maîtrisé, pour des dizaines d'années en vue d'une possible réanalyse.

3.7. L'unité d'investigation et d'identification (UII)

Cette unité est constituée à façon, en fonction de la scène de crime ou de catastrophe sur laquelle l'IRCGN doit intervenir. Les différents experts de l'IRCGN, outre leur compétence d'expertise au laboratoire, doivent être en mesure d'apporter cette expertise au plus proche du terrain. Ainsi, dans quasi tous les domaines des sciences forensiques, les experts ont développé des outils ou des compétences projetables sur le terrain. La plus emblématique de ces unités est très certainement l'unité de gendarmerie d'identification de victime de catastrophe (UGIVC) qui a pour mission d'identifier les victimes (accident naturel, ou catastrophe d'origine humaine). Elle se construit au cas par cas avec des médecins légistes, odontologues, experts en ADN ou empreintes digitales, mais aussi de nombreux autres experts en fonction de la catastrophe (experts en explosif, en incendie, en accidentologie, etc.). Elle est intervenue sur plus de 85 catastrophes en 25 ans, tant sur le territoire national qu'à l'étranger, dès lors qu'il s'agissait d'identifier formellement des victimes françaises. Cette unité est très proche dans sa construction de l'unité nationale d'investigation criminelle (UNIC), qui traite non pas des catastrophes ou attentats, mais des scènes de crimes graves, souvent sanglantes. Cette unité envoie des experts équipés et adaptés à la nature de la scène de crime qu'il faut exploiter. Ces deux unités constituées d'experts de l'IRCGN possèdent la qualité essentielle de pouvoir s'intégrer tant à la chaîne criminalistique qu'à l'ensemble du dispositif gendarmerie dans toutes ses spécialités (montagne, maritime, aérienne, etc.) (*figure 11-13*).

Figure 11 – Site d'investigation sur accident d'avion la «germanwings».



© IRCGN/UGIVC

Figure 12 – L'Ull et son laboratoire d'analyse mobile.



© IRCGN/UGIVC

Figure 13 – Analyse ADN sur site au sein du laboratoire mobile.



© IRCGN/UGIVC

4. Conclusion

l'IRCGN est un institut de sciences forensiques qui a été créé par la gendarmerie, afin de répondre à un besoin d'exploitation des indices présents sur les scènes de crime, en tout point du globe, quel que soit l'environnement (contaminé, NRBC, zone de guerre, classifié) et avec un délai de projection de quelques heures. Installé sur un nouveau site de plus de 20 000 m² de laboratoire à Pontoise, il est en mesure de répondre aux sollicitations des enquêteurs et des magistrats, dans tous les

domaines des sciences utiles à la manifestation de la vérité scientifique et au procès pénal. Ce sont plus de 500 dossiers qui sont traités chaque jour à l'IRCGN, et c'est aussi en moyenne une équipe d'experts projetée en métropole ou à l'étranger quotidiennement afin d'aider les enquêteurs à résoudre des affaires criminelles. La pluridisciplinarité, autour d'environ 240 méthodes d'essais distinctes respectant des normes de qualité exigeantes, qui le caractérise, offre à cet institut à la pointe des technologies et des savoirs, la possibilité d'innover ou de créer des nouveaux outils parfaitement

adaptés aux besoins de la gendarmerie et dans les domaines spécifiques à son champ d'action, qu'elle souhaite développer au regard de son organisation, de son occupation du territoire ou de son lien fort avec le monde de la défense. Ainsi l'équipement, développé par l'IRCGN, de contrôle de pièces automobiles, « Gendiag » qui permet aux enquêteurs de détecter, en quelques minutes, les pièces contrefaites ou les véhicules maquillés ou volés, directement en branchant cet équipement sur le véhicule contrôlé. Ou encore, dans le domaine biologique, « Gendsag », qui est un nouveau système de prélèvement biologique, intégré au sein d'un laboratoire mobile d'analyse d'ADN « LabADN », qui facilite le traitement et permet l'obtention du profil ADN d'un individu en moins de quatre heures, sur le site d'investigation, que la gendarmerie a breveté et dont elle exploite désormais la licence (20).

L'IRCGN, financé sur le budget de la gendarmerie nationale, est une unité de gendarmes experts, qui ne possèdent plus la qualification d'officier de police judiciaire, afin de rester indépendants, dont les compétences et les moyens sont mis à la disposition du justiciable dans la recherche de la vérité scientifique lors d'une enquête pénale. La capacité de projection de cette unité permet de garantir à chaque Français une mise à disposition des meilleurs experts en tous lieux du territoire métropolitain et ultra marin. Notre culture militaire nous permet d'exercer un haut niveau d'expertise dans des groupes soudés ou chacun travaille avec un haut degré de compétence, en sachant ce que le précédent a fait, ce que le suivant va faire et en sachant que tous travaillent à la résolution du cas qui est traité et donc à la recherche de la vérité scientifique au profit du justiciable.

Liens d'intérêts: les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts avec le contenu de cet article.

Références

- [1] Rapport de la cour des comptes: le financement public de la recherche, p 163
- [2] www.interieur.gouv.fr/Archives/Archives-des-actualites/2015/Crash-de-l-avion-de-la-compagnie-Germanwings/Crash-du-vol-Germanwings-Des-gendarmes-temoignent
- [3] https://fr.wikipedia.org/wiki/Affaire_Gr%C3%A9gory
- [4] Portée d'accréditation présente sur le site du COFRAC (1 - 1916 et 8 - 2527)
- [5] Déontologie et responsabilité de l'expert en justice. Livret pdf du 5^e colloque de la compagnie des experts près de la Cour d'appel de Reims. 2012.
- [6] E. Locard, «L'enquête criminelle et les méthodes scientifiques», Flammarion, Paris, 1920.
- [7] H. Daudigny et al, La topographie au service de la gendarmerie nationale: fixation de l'état des lieux dans un contexte criminalistique (concept et moyens), revue XYZ, N° 138 - 1^{er} trimestre 2014
- [8] www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/ircgn
- [9] Affaire gregory référence supra https://fr.wikipedia.org/wiki/Affaire_Gr%C3%A9gory
- [10] www.interieur.gouv.fr/Actualites/L-actu-du-Ministere/Un-nouveau-pole-judiciaire-pour-la-gendarmerie-nationale/Presentation-du-PJGN Portée d'accréditation présente sur le site du COFRAC (1-1916 et 8 - 2527)
- [11] Rapport de la cour des comptes: le financement public de la recherche, pp 262-263 ; 275
- [12] L'article 12 du CPP place les OPJ sous la direction du procureur de la république ce qui n'est pas compatible avec l'exercice indépendant de l'expertise scientifique.
- [13] LAB REF 02 (COFRAC): Exigences pour l'accréditation des laboratoires selon la norme NF EN ISO/CEI 17025
- [14] D. L. Faigman «The daubert revolution and the birth of the modernity: managing evidence in the age of science», UC Davis Law Review. Vol 46. N°3 2013.
- [15] www.enfsi.eu/
- [16] F. Taroni et al, Bayesian Networks for Probabilistic Inference and Decision Analysis in Forensic Science, 2nd Edition
- [17] Le principe de Locard énonce que lorsqu'un acte criminel est commis le responsable laisse des traces de sa présence et emporte avec lui des traces du lieu où il se trouvait.
- [18] P. Tournon et al, «Comparaison of bullet Alloys by chemical analysis: use of ICP-MS method» Forensic Science International, 91 (1998) 197-206
- [19] B. Persin et P. Tournon, «Évaluation de la date d'un tir», canadian society of forensic Science, Vol 40 N°2, (2007), pp 65 - 85)
- [20] Brevet du Laboratoire mobile pour analyse génétique sous le numéro FR1670215 à l'INPI