

Organisation internationale de police criminelle

————— INTERPOL —————

**GUIDE INTERPOL SUR L'ÉCHANGE DE DONNEES  
GENETIQUES ET SUR LES PRATIQUES EN MATIERE  
D'ANALYSE D'ADN**

**Recommandations du Groupe d'experts d'Interpol  
sur le suivi des techniques dans le domaine de  
l'analyse d'ADN**

Première édition  
Lyon, juin 2001

Rédacteurs :  
Werner Schuller, Lyon Fereday, Richard Scheithauer

[www.interpol.int](http://www.interpol.int)

Tous droits réservés. © 2001 O.I.P.C. - Interpol, Secrétariat général. Aucun extrait de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme et par quelque procédé électronique ou mécanique que ce soit – photocopie, enregistrement ou stockage dans une base de données – sans l'autorisation écrite du détenteur du copyright.

## Remerciements

Les rédacteurs remercient Franz Lorbeg et Martin Pircher, de l'Institut de médecine légale de l'Université d'Innsbruck, pour l'assistance technique qu'ils ont apportée à la préparation du présent guide.

## Table des matières

	<u>Page</u>
<b>AVANT-PROPOS DU SECRETAIRE GENERAL</b> .....	<b>5</b>
<b>1. AUTEURS AYANT PARTICIPE A LA REDACTION DU GUIDE</b> .....	<b>6</b>
<b>2. MANDAT</b> .....	<b>7</b>
<b>3. GENERALITES</b> .....	<b>8</b>
<b>4. HISTORIQUE</b> .....	<b>4</b>
<b>5. ASPECTS SOCIAUX</b> .....	<b>19</b>
La définition du produit .....	19
Le public à viser .....	21
Le site Interpol sur Internet .....	24
<b>6. UTILISATION DES TECHNIQUES GENETIQUES DANS LES ENQUETES CRIMINELLES</b> .....	<b>25</b>
Introduction .....	25
Ce que l'analyse d'ADN permet de faire .....	25
L'ADN sur les scènes de crime en général .....	26
<b>7. PROCEDURE DE COMPARAISON/D'ANALYSE SELECTIVE/DIRIGEE DE PROFILS ADN</b> .....	<b>27</b>
Planifier les opérations .....	28
Les traces laissées par l'auteur de l'infraction .....	28
L'infraction .....	28
Identifier la population à tester .....	29
Un exemple de grille de priorités .....	32
L'équipe chargée des prélèvements .....	33
Les kits de prélèvement .....	33
Les prélèvements .....	33
Aide-mémoire de l'enquêteur .....	34
Les questions souvent posées .....	35
La transmission et le traitement des échantillons .....	36
La communication des résultats .....	36
<b>8. BASE DE DONNEES GENETIQUES D'INTERPOL ET ECHANGES DE PROFILS D'ADN</b> .....	<b>37</b>
Comment le système fonctionnera-t-il ? .....	37
Quels profils faut-il communiquer ? .....	38
<b>9. ASSURANCE QUALITE</b> .....	<b>40</b>
<b>10. PERSPECTIVES D'AVENIR</b> .....	<b>42</b>

## Annexes

<b>1. EN QUOI CONSISTE L'ANALYSE D'ADN.....</b>	<b>44</b>
Historique : la technique RFLP .....	44
Une technique d'aujourd'hui : LA PCR .....	45
L'ADN mitochondrial (ADN-mt).....	46
Les procédures suivies par les laboratoires spécialisés .....	47
Questions liées à la génétique des populations .....	47
Harmonisation des techniques de l'analyse d'ADN à l'échelle mondiale.....	48
Le profil d'ADN .....	49
<b>2. LE PRELEVEMENT DES ECHANTILLONS ET L'ECHANTILLONNAGE.....</b>	<b>50</b>
Définitions.....	50
Consignes de protection personnelle .....	51
Consignes de désinfection .....	51
Spécifications et contenu des kits de prélèvement d'échantillons de référence .....	52
Trousse d'examen médical pour les infractions à caractère sexuel.....	53
Contenu des kits de prélèvement de traces sur les scènes de crime .....	54
Directives générales concernant le prélèvement de différents types d'échantillons biologiques .....	56
Consignes relatives aux mesures anti-contamination.....	57
Conservation des échantillons .....	58
Transport vers le laboratoire.....	59
<b>3. LA FORMATION.....</b>	<b>60</b>
Sur la scène de crime .....	60
Premiers policiers sur les lieux/premiers intervenants .....	60
Spécialistes des scènes de crime.....	61
Au laboratoire .....	64
Tribunaux et personnel de l'ordre judiciaire.....	67
Le grand public, la société dans son ensemble : une prise de conscience collective.....	69
<b>4. LE GROUPE STANDARD DE LOCI D'INTERPOL : ISSOL .....</b>	<b>70</b>
<b>5. FORMULAIRE INTERPOL DE DEMANDE DE RECHERCHE DE PROFIL D'ADN .....</b>	<b>71</b>
<b>6. TABLEAUX : LES LOCI LES PLUS UTILISES DANS LE MONDE .....</b>	<b>73</b>
<b>7. LISTE DES MEMBRES DU GROUPE D'EXPERTS D'INTERPOL.....</b>	<b>75</b>

## AVANT-PROPOS DU SECRETAIRE GENERAL

Le *Guide Interpol sur l'échange de données génétiques et sur les pratiques en matière d'analyse d'ADN* est une publication officielle de l'O.I.P.C.-Interpol. Il a été réalisé en réponse à de nombreuses demandes émanant des Etats membres d'Interpol au sujet de ce puissant outil d'investigation. Il convient de se référer à ce manuel chaque fois que l'on est amené à recourir aux techniques génétiques dans le cadre d'enquêtes menées sur le plan national et transnational.

Le principal ouvrage de référence utilisé pour la préparation de ce guide a été le « Rapport final du Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN » présenté à la 27<sup>ème</sup> Conférence régionale européenne d'Interpol en mai 1998.

Les recommandations contenues dans le présent guide ont été formulées par les membres du Groupe d'experts sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN ; ceux-ci préconisent l'adoption d'une technique uniforme d'analyse de l'ADN, qui s'avérera un outil extrêmement efficace pour les enquêtes criminelles. L'analyse d'ADN va devenir un complément essentiel des techniques traditionnellement utilisées dans ce type d'enquêtes.

Le présent manuel a pour but d'inciter les policiers et les services de police scientifique à utiliser l'analyse d'ADN le plus rationnellement et le plus efficacement possible, tant à l'échelon national qu'à l'échelon international. Il contient des recommandations concrètes concernant l'emploi des techniques de l'analyse d'ADN dans les enquêtes criminelles, l'objectif étant de faciliter l'échange international de données génétiques et d'instaurer dans l'avenir des liens entre les bases nationales de données génétiques.

Si l'on veut tirer le meilleur parti des possibilités offertes par les techniques de l'analyse d'ADN, il faudra élaborer des normes mondiales en ce qui concerne l'établissement des profils d'ADN, l'assurance qualité, les bases de données et la formation. Il est indispensable de se doter de normes et d'édicter des règles en matière d'agrément et d'audit, tant au niveau national qu'international.

En facilitant les échanges internationaux de données génétiques, ce travail d'harmonisation permettra de mettre au jour et de combattre plus efficacement la criminalité à l'échelle nationale et internationale. Il deviendra possible d'analyser les stratégies criminelles et de faire des rapprochements entre elles et d'identifier les nouveaux phénomènes de criminalité, d'où une gestion plus efficace de l'action policière, avec toutes les économies de moyens humains, matériels et financiers qui en découlent.

On espère aussi que le Guide Interpol sur l'échange de données génétiques et sur les pratiques en matière d'analyse d'ADN permettra de faire le lien entre les manuels d'analyse de l'ADN qui existent déjà, par exemple ceux réalisés par le Federal Bureau of Investigation des Etats-Unis, le Forensic Science Service du Royaume-Uni et la Police de Victoria en Australie.

Enfin, je souhaiterais recevoir des observations au sujet de cette publication. Je pourrai ainsi tenir compte de l'avis des spécialistes auxquels elle s'adresse lors de la prochaine mise à jour du présent guide.



Ronald K. NOBLE

## 1. AUTEURS AYANT PARTICIPE A LA REDACTION DU MANUEL

NOM	ADRESSE
BRANCHFLOWER Mark	O.I.P.C.-Interpol – Secrétariat général, Service Dactyloscopie, Lyon (France)
FEREDAY Lyn	Forensic Science Service, Woodley (Royaume-Uni)
GIDLEY David	Victoria Forensic Science Centre of the Victoria Police, MacLeod (Australie)
HODGSON Paul	National Crime Faculty, Hampshire (Royaume-Uni)
LERICHE Anne	Institut national de criminalistique et de criminologie, Bruxelles (Belgique)
NILSEN Reidar	National Criminal Investigation Services, Laboratory Division, Oslo (Norvège)
PALEOLOGUE Anne	Laboratoire scientifique de la Police de Lyon, Ecully (France)
SCHEITHAUER Richard	Institut médico-légal, université d'Innsbruck (Autriche)
SCHULLER Werner	O.I.P.C.-Interpol – Secrétariat général, Unité chargée des questions relatives à l'analyse d'ADN, Lyon (France)
SMITH Jenifer	FBI Laboratory, DNA Analysis Unit I, Washington D. C. (Etats-Unis)

par ordre alphabétique

## 2. MANDAT

La mission du groupe est de formuler des recommandations en vue de l'exploitation internationale des données génétiques, en s'intéressant aux domaines ci-après :

### ☛ *Enquêtes sur les infractions et les incidents*

- Prélèvements sélectifs
- Identification des victimes
- Personnes disparues

### ☛ *Mise en place de protocoles relatifs à l'analyse d'ADN*

- Compatibilité
- Principes relatifs à l'assurance qualité
- Recours à des tests de compétence externes

### ☛ *Mise en œuvre de la base de données*

- Echanges de données et recherches de profils
- Respect de la vie privée

### ☛ *Développement de la formation*

### ☛ *Information du public*

- Réflexion sur les aspects sociaux et éthiques et le respect de la vie privée et notamment, précisions sur l'utilisation des régions non codantes
- Aspects scientifiques
- Scène de crime
- Aspects juridiques

### ☛ *Assistance et appui aux pays en développement, afin d'y favoriser l'utilisation de l'analyse d'ADN*

### ☛ *Développement de la coopération avec les services chargés de l'application de la loi et les principales associations et institutions internationales s'occupant d'analyse génétique ou travaillant sur ce sujet*

Dans le cadre de ce mandat, l'objectif du groupe est de servir de centre de référence international pour faciliter l'utilisation et le développement futur des techniques de l'analyse d'ADN.

### 3. GENERALITES

GROUPE D'EXPERTS  
INTERPOL  
GROUPE DE TRAVAIL  
EUROPEEN D'INTERPOL  
SUR L'ANALYSE DE  
L'ADN

Le Groupe d'experts d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN (« Groupe d'experts d'Interpol ») a pris la suite du Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN. L'O.I.P.C.-Interpol, qui est l'organisation internationale de police la plus importante, est consciente de l'intérêt que présente l'analyse d'ADN ainsi que de sa valeur probante, et est favorable à l'utilisation de ce nouvel outil dans les enquêtes. Lors de sa 67<sup>me</sup> session qui s'est tenue au Caire en octobre 1998, l'Assemblée générale a recommandé que le groupe de travail européen s'élargisse au monde entier et soit chargé d'étudier les utilisations de l'analyse d'ADN dans les enquêtes criminelles. C'est ainsi qu'a été créé le groupe d'experts d'Interpol.

A l'origine, en 1996, le Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN a été créé afin de permettre aux spécialistes européens en la matière de se rencontrer dans le but de formuler des principes et des recommandations visant à promouvoir l'utilisation en Europe d'une procédure d'analyse d'ADN normalisée.

ENFSI  
EDNAP

Tenant compte de l'expérience acquise par les pays faisant déjà couramment appel à l'analyse d'ADN dans le cadre d'enquêtes criminelles, et des études réalisées dans ce domaine par d'autres instances - telles que le *European Network of Forensic Science Institutes* (ENFSI, réseau européen d'instituts de police scientifique), le *European DNA Profiling Group* (EDNAP, groupe européen sur l'analyse d'ADN), le Groupe de travail de l'Union européenne sur la coopération policière, etc. - le Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN s'est penché sur les questions suivantes :

- les moyens techniques et scientifiques de l'analyse
- les procédures à suivre pour le prélèvement et l'échantillonnage de l'ADN
- les bases de données génétiques
- les catégories de malfaiteurs
- le contrôle de qualité et l'agrément
- les aspects juridiques
- la politique de promotion et sa mise en œuvre.

FORMULATION DE  
PRINCIPES

La 27<sup>me</sup> Conférence régionale européenne, réunie à Dubrovnik (Croatie) du 13 au 15 mai 1998, a approuvé le rapport final du Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN ; ce rapport a ensuite été présenté à la 67<sup>me</sup> session de l'Assemblée générale, qui s'est tenue au Caire du 22 au 27 octobre 1998. Le groupe de travail a été invité à formuler des principes et recommandations visant à promouvoir l'utilisation la plus large possible en Europe d'une

procédure d'analyse d'ADN normalisée, cette technique constituant un outil particulièrement efficace en matière d'enquêtes criminelles.

#### RECOMMANDATIONS

Le groupe de travail a fondé une partie de ses recherches sur l'expérience du Royaume-Uni et des Pays-Bas dans ce domaine. Les autres pays représentés dans le groupe de travail ont eux aussi apporté une précieuse contribution aux conclusions qu'il a présentées dans le rapport final ; ses recommandations étaient les suivantes :

- Les pays membres devraient utiliser l'analyse d'ADN, outil extrêmement efficace, dans le cadre de leurs enquêtes criminelles, et créer leur propre base de données génétiques en s'appuyant sur les principes énoncés par le Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN dans son rapport final, ainsi que sur les recommandations formulées par le Groupe de travail de l'ENFSI sur l'ADN concernant le groupe de loci à utiliser en Europe ;
- Les fichiers des auteurs d'infractions et des traces non résolues devraient être aussi exhaustifs que possible afin de permettre une efficacité maximum dans les enquêtes ;
- Les pays devraient se conformer aux normes européennes concernant le prélèvement, l'échantillonnage et la conservation des échantillons (telles qu'elles ont été proposées par le Groupe de travail de l'ENFSI sur la scène de crime)
- L'expérience ayant montré à partir de quels éléments il est à présent possible d'établir un profil d'ADN, les pays devraient revoir en conséquence les procédures suivies par leurs techniciens de scène de crime ;
- Tous les services intervenant au cours de l'instruction (police, laboratoire, parquet) devraient suivre les procédures d'assurance qualité déclarées conformes par une autorité nationale d'agrément ;
- Les pays devraient assurer la formation, l'évaluation des compétences et l'agrément des personnes dont l'activité professionnelle est liée aux prélèvements d'ADN ;
- Les pays devraient échanger les profils d'ADN par la voie d'Interpol afin que la coopération internationale en matière d'enquêtes criminelles soit la plus large possible et ce, dans le strict respect des législations nationales ;
- Les pays devraient élaborer et mettre en œuvre au niveau

national une stratégie de promotion efficace et dynamique en vue de créer une base de données génétiques nationale puis d'en assurer le succès constant ;

- Eu égard à l'évolution rapide des techniques dans ce domaine, un groupe d'experts désignés par la Conférence régionale européenne devrait périodiquement se réunir afin d'en effectuer le suivi ; ce groupe serait constitué tant de scientifiques que de représentants des services de police, et présenterait tous les deux ans un rapport sur la situation à la Conférence régionale européenne ;
- Le Groupe d'experts devrait organiser une conférence internationale, sous les auspices d'Interpol, à l'intention des groupes d'utilisateurs de ces techniques ; cette conférence devrait se tenir environ un an après la parution du rapport ;
- Les travaux du Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN devraient être portés à la connaissance de tous les pays membres à l'occasion de l'Assemblée générale ; d'autres régions devraient en outre être encouragées par une résolution de ladite instance à participer au processus de normalisation des techniques de l'analyse d'ADN ;
- Le rapport final devrait être transmis au plus grand nombre possible d'organismes scientifiques et de services chargés de l'application de la loi jouant un rôle dans le domaine de l'analyse d'ADN, ainsi qu'à tous ceux à qui ces techniques pourraient être utiles.

LE GUIDE INTERPOL  
SUR L'ANALYSE DE  
L'ADN

Le rapport final est maintenant devenu le guide Interpol sur l'échange de données génétiques et sur les pratiques en matière d'analyse d'ADN.

DECISION DE CREER UN  
GROUPE DE TRAVAIL  
SUR L'ANALYSE D'ADN

#### 4. HISTORIQUE

La création d'un Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN a été demandée lors de la 25<sup>ème</sup> Conférence régionale européenne (Varsovie, 29 - 31 mai 1996) ; cette demande était motivée par la nécessité de promouvoir les meilleures façons de procéder en matière d'utilisation de l'analyse d'ADN comme technique d'enquête en Europe. Le Comité européen d'Interpol a donc décidé, lors de sa 15<sup>ème</sup> réunion le 5 novembre 1996, de constituer un groupe d'experts sur le sujet.

C'est dans une lettre du Secrétaire Général datée du 25 novembre 1996 (Réf. 43-DNA/ELB/Nov/96) qu'a officiellement été annoncée la constitution du groupe de travail, composé de représentants de l'Allemagne, de la Belgique, de l'Espagne, de la Hongrie, de l'Italie, de la Norvège, des Pays-Bas, de la République tchèque, du Royaume-Uni et de la Slovaquie, deux représentants du Secrétariat général ayant en outre participé aux débats du groupe de travail.

Le Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN s'est réuni à Lyon les 27 et 28 janvier 1997, 5 et 6 juin 1997, 27 et 28 octobre 1997 et 29 et 30 janvier 1998. Le Secrétariat général s'est chargé d'organiser les réunions, en a assuré le secrétariat et a mis à disposition les installations nécessaires. Tous les travaux ont été menés en anglais. Le Comité européen d'Interpol a attentivement suivi le déroulement des travaux.

Lors de sa première réunion, le groupe de travail a discuté des termes de son mandat, et tous ses membres ont donné leur avis concernant les principaux objectifs retenus. Ils ont échangé leurs points de vue sur la normalisation des méthodes utilisées, les normes minimales en matière d'échange de profils, la configuration des bases de données génétiques et les catégories d'auteurs d'infractions susceptibles d'y figurer.

PREMIERES  
CONCLUSIONS

A l'issue de la discussion générale, le groupe de travail a formulé les premières conclusions suivantes :

- L'analyse d'ADN est un instrument extrêmement puissant, tant du point de vue de l'identification des auteurs d'infraction que dans le cadre des poursuites engagées à leur rencontre ;
- Le groupe de travail doit inciter tous les pays membres européens qui ne le font pas encore à utiliser l'analyse d'ADN ;
- Le groupe de travail devrait ultérieurement rechercher les moyens de venir en aide aux pays qui souhaitent se doter de structures permettant l'analyse d'ADN ;

- Il convient de prêter une attention toute particulière aux questions du contrôle de qualité et de l'agrément des laboratoires.

Le groupe de travail a par ailleurs reconnu que l'analyse d'ADN pourrait être d'une grande importance pour les enquêtes pour les raisons suivantes :

- Elle permet de faire des rapprochements entre différentes scènes de crime ;
- Elle permet de faire des rapprochements entre des auteurs d'infraction et les scènes de crime.

#### ECHANGES DE PROFILS D'ADN

En conséquence, il est apparu que les échanges de profils d'ADN entre les pays européens étaient de nature à renforcer la coopération policière internationale et que le groupe de travail devait étudier les possibilités de mise en place de tels échanges, parallèlement à la promotion de l'utilisation de ces techniques.

Deux possibilités se présentaient :

- Création d'une grande base de données centrale ne contenant que des profils d'ADN ;
- Création de bases de données nationales (contenant des profils, des informations relatives aux affaires, etc.), avec possibilité d'échange de ces données au moyen du système de télécommunications d'Interpol.

Pour formuler des recommandations concernant une base de données génétiques type, le groupe de travail a décidé de s'appuyer sur l'expérience du Royaume-Uni en la matière.

#### NORMALISATION DES METHODES

Le travail accompli dans le domaine de la normalisation des méthodes (normes concernant les procédés d'analyse d'ADN, choix des loci, prélèvement des échantillons et échantillonnage) par d'autres groupes de travail (EDNAP, ENFSI) devrait être pris en compte, et leur collaboration devrait être recherchée afin d'éviter les doubles emplois et la multiplication abusive des démarches administratives.

Les aspects juridiques devraient en outre être étudiés en ce qui concerne la possibilité d'échanger des profils.

Le groupe de travail a par ailleurs convenu de traiter la question de la stratégie de promotion de l'établissement de profils d'ADN auprès des services chargés de l'application de la loi, ainsi qu'auprès du public.

La deuxième réunion (5 - 6 juin 1997) a porté plus précisément sur le prélèvement et l'échantillonnage, les principaux éléments à envisager

concernant les bases de données génétiques, et les catégories d'auteurs d'infraction susceptibles d'y figurer. Le programme de travail a été réexaminé et modifié eu égard à l'avancement des travaux du groupe de travail.

La troisième réunion (27 - 28 octobre 1997) a essentiellement été consacrée au contrôle de qualité et à l'agrément des laboratoires, aux problèmes juridiques soulevés par l'établissement de profils génétiques et l'échange de ces profils, et à la promotion de cette technique. Le groupe de travail est en outre revenu sur les discussions des réunions précédentes afin de formuler ses recommandations sur ces sujets.

La quatrième réunion (29 et 30 janvier 1998) a été presque entièrement consacrée à la rédaction du rapport final et à la discussion sur l'avenir de l'analyse d'ADN.

#### RECOMMANDATIONS DE L'ENFSI

Les principaux consultants dont l'avis a été sollicité ont été le Groupe de travail de l'ENFSI sur l'analyse d'ADN et le *European DNA Profiling Group* (EDNAP) pour ce qui est des techniques d'analyse, le Groupe de travail de l'ENFSI sur la scène de crime en ce qui concerne le prélèvement et l'échantillonnage, et le Groupe de travail de l'ENFSI sur l'assurance qualité pour le contrôle de qualité et l'agrément des laboratoires. Leurs recommandations ont été reprises dans les conclusions du groupe de travail.

L'échange d'informations et les activités menées conjointement avec le Groupe de travail de l'Union européenne sur la coopération policière ont également joué un rôle important dans les travaux du groupe de travail.

Le rapport final du groupe de travail a été approuvé lors de la 27<sup>ème</sup> Conférence régionale européenne qui s'est tenue à Dubrovnik du 13 au 15 mai 1998. La Conférence a formulé dans ses grandes lignes le mandat du groupe d'experts, qui devait se composer à la fois de scientifiques et de représentants des services de police. Ce groupe d'experts serait chargé de :

- Faire périodiquement le point sur les techniques de l'analyse d'ADN, en progrès constants, et présenter tous les deux ans un rapport sur la situation à la Conférence régionale européenne
- Organiser une conférence internationale pluridisciplinaire sur l'analyse d'ADN, qui réunirait des scientifiques, des juristes et des policiers sous les auspices d'Interpol ; la première réunion devait se tenir avant la fin de 1999.

LE GROUPE D'EXPERTS  
EUROPEENS SUR LE  
SUIVI

Le Président du Groupe de travail a présenté les résultats des travaux de la 27<sup>ème</sup> Conférence régionale lors de la 1<sup>ère</sup> Réunion du Groupe d'experts européens d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN (Lyon, 31 août et 1<sup>er</sup> septembre 1998). Au cours de cette réunion, les membres du Groupe de travail ont convenu d'abandonner le nom de Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN et de s'appeler désormais Groupe d'experts européens d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN.

RAPPORT FINAL DU  
GROUPE DE TRAVAIL  
EUROPEEN D'INTERPOL  
SUR L'ANALYSE DE  
L'ADN

Le rapport final du Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN a été examiné par l'Assemblée générale au Caire lors de sa 67<sup>ème</sup> session (22 - 27 octobre 1998). Le groupe de travail a été invité à tenir compte de l'expérience acquise par d'autres pays en matière d'analyse génétique dans les enquêtes criminelles, afin de tendre vers une harmonisation des pratiques sur le plan mondial. Il a donc été convenu d'inviter des représentants de tous les continents à participer aux travaux du Groupe de travail européen d'Interpol sur l'analyse de l'ADN.

LE GROUPE EUROPEEN  
DEVIENT MONDIAL : LE  
GROUPE D'EXPERTS  
D'INTERPOL

Lors de la 2<sup>ème</sup> Réunion du Groupe d'experts européens d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN (Lyon, 21 et 22 janvier 1999), il a été convenu de demander aux chefs des B.C.N. d'Afrique du Sud, d'Argentine, d'Australie, des Etats-Unis et du Japon de se faire représenter à la réunion suivante (la troisième) du groupe d'experts, qui devait se tenir les 3 et 4 juin 1999 au Secrétariat général à Lyon. Les participants devaient bien connaître la question, soit parce qu'ils étaient eux-mêmes chargés d'effectuer des analyses d'ADN, soit parce qu'ils en utilisaient les résultats (hauts fonctionnaires de police judiciaire, enquêteurs, responsables de bases de données génétiques, etc.). S'agissant de l'élargissement du groupe d'experts, il a aussi été convenu que celui-ci s'intitulerait dorénavant *Groupe d'experts d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN* (ci-après dénommé *Groupe d'experts d'Interpol*). Il a également été décidé d'envoyer un questionnaire sur l'analyse d'ADN à tous les B.C.N. afin d'obtenir une vue d'ensemble de l'utilisation des techniques de l'analyse d'ADN et des possibilités d'échanger des profils d'ADN.

LES NOUVEAUX  
MEMBRES NON  
EUROPEENS

Le premier nouveau membre du groupe d'experts à venir d'un pays non européen était une représentante du laboratoire du FBI des Etats-Unis. Elle était présente à l'ouverture de la 3<sup>ème</sup> réunion du Groupe d'experts d'Interpol (Lyon, 3 et 4 juin 1999). L'ordre du jour définitif de la 1<sup>ère</sup> Conférence sur l'utilisation de l'analyse d'ADN qui devait se tenir à Lyon du 24 au 26 novembre 1999 y a été examiné de manière approfondie et une présentation détaillée a été faite des premiers résultats du questionnaire sur l'ADN qui avait été envoyé aux 177

B.C.N. Les membres du groupe d'experts se sont félicités de l'arrivée du nouveau membre des Etats-Unis. Les autres pays invités (Afrique du Sud, Argentine, Australie et Japon) n'avaient pu se faire représenter à cette réunion parce que les délais étaient trop courts. Le groupe d'experts a décidé d'inviter ces pays à la 1<sup>ère</sup> Conférence sur l'utilisation de l'analyse d'ADN, du 24 au 26 novembre 1999. Le Président a souligné à quel point il était important de tirer parti de l'expérience acquise par d'autres pays et de s'efforcer par tous les moyens d'harmoniser les profils d'ADN à l'échelle mondiale. Le groupe d'experts a convenu qu'il fallait réaliser cette harmonisation sur le plan mondial avant d'envisager concrètement la mise en place d'une base de données électronique sur les profils d'ADN. La possibilité demeurerait de mettre sur pied une base de données génétiques au Secrétariat général.

1<sup>ERE</sup> CONFERENCE  
INTERNATIONALE SUR  
L'UTILISATION DE  
L'ANALYSE D'ADN

Lors de la 1<sup>ère</sup> Conférence internationale sur l'utilisation de l'analyse d'ADN (Lyon, 24 - 26 novembre 1999), 119 délégués venus de 47 pays différents ont entendu 34 exposés présentés par 30 experts en analyse d'ADN originaires de 16 pays. Ces délégués se sont montrés très satisfaits de l'organisation, du contenu et de la qualité des exposés.

Les délégués à la conférence ont prié Interpol de servir de support, par l'intermédiaire des B.C.N., pour la communication de données génétiques entre laboratoires, spécialistes des scènes de crime et enquêteurs des différents pays membres et ont recommandé :

- de faire appel aux moyens informatiques dont est doté Interpol pour l'échange de profils d'ADN
- de créer une base de données génétiques au Secrétariat général
- de réaliser un ouvrage général de référence traitant de toutes les questions liées à l'analyse d'ADN évoquées lors de la conférence ; un tel recueil serait fort utile aux pays n'ayant guère l'expérience de l'utilisation des techniques de l'analyse d'ADN dans les enquêtes (notamment des pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique du Sud).

CREATION D'UNE BASE  
DE DONNEES  
GENETIQUES A  
INTERPOL

Le président néerlandais du groupe d'experts a inopinément annoncé qu'il abandonnerait la présidence à la fin de la conférence. Le secrétaire du groupe d'experts a examiné la conduite à tenir avec les autres membres du groupe, et il a été décidé que la réunion suivante du groupe d'experts se tiendrait à Innsbruck les 7 et 8 février 2000, et que l'on se mettrait entre-temps en quête d'un nouveau président.

La 4<sup>ème</sup> réunion du groupe d'experts s'est tenue à Innsbruck (Autriche) les 7 et 8 février 2000. Le directeur du Laboratoire central autrichien

de génétique de l'université d'Innsbruck a été élu Président. Le groupe a en outre accueilli trois nouveaux membres représentant l'Amérique du Sud, l'Australie et l'ENFSI. Les résultats les plus marquants de cette réunion ont été le nouveau mandat du groupe, l'élaboration d'un projet de guide Interpol sur l'analyse d'ADN et la recommandation relative à l'établissement des profils d'ADN formulée par le Groupe d'experts d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN faisant suite au rapport final sur l'analyse d'ADN. Un sous-groupe a aussi été créé pour s'occuper de l'échange des données.

MISE AU POINT  
DEFINITIVE DU GUIDE  
SUR L'ANALYSE D'ADN

Lors de la 5<sup>ème</sup> réunion du groupe d'experts à Lyon, les 18 et 19 mai 2000, la mise au point de la version finale du guide Interpol sur l'analyse d'ADN a beaucoup progressé. De multiples sujets et modules nouveaux ont été examinés et le titre suivant a été retenu : « Guide Interpol sur l'analyse d'ADN - Recommandations formulées en la matière par le Groupe d'experts d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN ». Il a été convenu que l'on prendrait contact avec des experts en analyse d'ADN (membres de la police) appartenant à des services chargés de l'application de la loi d'Afrique, du Proche- et Moyen-Orient et d'Asie occidentale afin qu'à l'avenir, ces régions soient aussi représentées au sein du groupe d'experts. Le sous-groupe s'occupant de l'échange de données génétiques s'est intéressé au projet de création, au Secrétariat général, d'une base de données génétiques au sein de l'ASF (*Automated Search Facility*) d'Interpol.

LE GROUPE STANDARD  
DE LOCI D'INTERPOL :  
ISSOL

La 6<sup>ème</sup> réunion du groupe d'experts a eu lieu à Melbourne (Australie) du 6 au 8 décembre 2000. Il a de nouveau été longuement question du Guide Interpol sur l'analyse d'ADN. Son titre, modifié, est devenu : « Guide Interpol sur l'échange de données génétiques et sur les pratiques à suivre en matière d'analyse d'ADN ». Les participants se sont également penchés sur le projet de base de données d'Interpol. Une définition très importante a été élaborée, à savoir le Groupe standard de loci d'Interpol - ISSOL. Celui-ci servira de référence pour la transmission de données destinées à la future base de données génétiques ASF d'Interpol, et permettra de déterminer les critères minimums d'inclusion :

<b>GROUPE STANDARD DE LOCI D'INTERPOL ( I S S O L )</b>		
<b>Loci</b>	<b>Exemple</b>	
VWA	15	20
TH01	3	6
D21S11	8	9,3
FGA	5	5
D8S1179	12	13
D3S1358	15	R
D18S51	13	15

Le nombre minimum de loci de STR requis pour pouvoir envoyer une demande de recherche de profil d'ADN par la voie d'Interpol est de 6

R = allèle rare ne figurant pas dans la liste des allèles acceptés dans la ou les base(s) de données nationale(s)

<b>Option</b>		
Amélogénine	X	Y

Un expert en analyse d'ADN, nommé par le B.C.N. de Pretoria et représentant les services de police sud-africains, a été élu membre du groupe d'experts d'Interpol. Le groupe a décidé de n'inviter aucun autre expert à le rejoindre avant que ses membres actuels n'arrivent à la fin de leur mandat, au printemps de 2002.

2<sup>EME</sup> CONFERENCE  
INTERNATIONALE SUR  
L'UTILISATION DES  
TECHNIQUES DE L'ADN

Il a également été question des dispositions à prendre en vue de la 2<sup>ème</sup> Conférence internationale sur l'utilisation des techniques de l'ADN à l'intention des enquêteurs, qui doit se tenir à Lyon du 7 au 9 novembre 2001. Son ordre du jour comportera deux grandes rubriques :

**Premier point – Les bases de données génétiques**

Le programme de travail ne sera pas axé sur les aspects scientifiques de l'analyse d'ADN, mais sur les bases de données génétiques et leurs utilisations par les services chargés de l'application de la loi. Les questions clés ci-après seront évoquées :

- Création, alimentation et gestion des bases de données génétiques
- Comment mettre en place une base de données génétiques
- L'expérience des pays déjà dotés de bases de données génétiques, de ceux qui sont en train d'en créer et de ceux qui envisagent de le faire

- Les liens à créer entre bases de données génétiques et autres bases de données criminalistiques
- Qu'attendre de cet outil et quelles en sont les limites (informations données par des scientifiques au sujet de l'utilisation de l'analyse d'ADN comme instrument dans les enquêtes et ses limites).

#### **Deuxième point – Etudes de cas**

La discussion portera sur les utilisations concrètes des techniques de l'analyse d'ADN en tant qu'outil vital dans les enquêtes criminelles. Des exposés seront présentés sur les aspects ci-après :

- Affaires relatives à des infractions relevant de la criminalité organisée, à des actes de terrorisme, à des homicides, à des vols à main armée, à des infractions liées aux drogues, à des agressions sexuelles (y compris des enquêtes relatives à la pédophilie), à la traite des êtres humains, à des infractions liées à des véhicules automobiles, au trafic illicite d'éléments du corps humain, aux grandes catastrophes et autres affaires d'importance
- Projets d'Interpol dans le domaine de l'analyse d'ADN.

## 5. ASPECTS SOCIAUX

### UNE STRATEGIE DE PROMOTION DYNAMIQUE

Les membres du Groupe d'experts d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN sont convaincus qu'une stratégie de promotion efficace et dynamique est indispensable à la création et au succès constant des bases de données génétiques nationales. Les pays souhaitant mettre en place leur propre base de données tireront le plus grand profit de cette initiative s'ils commencent par élaborer leur propre stratégie de promotion. Une telle stratégie sera également profitable aux pays dont la base de données est déjà en place ou dont les projets en la matière sont bien avancés. Un plan de promotion efficace suscitera le plus grand intérêt pour le projet et ouvrira des perspectives nouvelles.

### ACTIVITES DE PROMOTION

Dans la présente section, les auteurs se proposent d'apporter un certain nombre d'idées et d'informations sur les diverses activités promotionnelles qui ont fait leurs preuves dans des pays ayant déjà créé leur propre base de données génétiques, et de présenter un plan de promotion possible, comprenant tous les éléments essentiels d'une stratégie efficace.

### LA DEFINITION DU PRODUIT

### LA DEFINITION DU PRODUIT

Faire la promotion d'une activité requiert une conception claire du « produit » qui doit être créé. Dans le cas d'une base de données génétiques nationale, la connaissance et par conséquent la conscience des possibilités qu'elle peut offrir à un pays peuvent être très variables, en fonction des connaissances de chaque personne concernée et des missions qui sont les siennes.

Dans certains pays, la prise de conscience de ces possibilités peut être très limitée voire inexistante au sein de la population, et strictement restreinte à la communauté scientifique des universités et des laboratoires. Les politiques, en particulier, peuvent ignorer totalement l'intérêt que peut présenter une telle base de données pour leur système de justice pénale et sa rentabilité au regard des enquêtes.

Dans d'autres pays, la prise de conscience peut être globalement bien meilleure, mais les politiques peuvent ne pas voir l'avantage d'un tel instrument, d'où une certaine inertie se traduisant bien souvent par des crédits insuffisants. Lorsque des moyens financiers suffisants auront été alloués, ou que l'on sera parvenu à susciter l'intérêt des politiques, une promotion efficace permettra d'améliorer encore la prise de conscience là où cela s'avérera nécessaire.

Ainsi, la définition du « produit » peut consister à sensibiliser le public visé (voir ci-après) à l'utilité d'une base de données, afin de créer une

demande. Par exemple, pour décider un législateur jusque là peu enclin à créer une base de données, il peut suffire que des personnes maîtrisant le sujet (scientifiques et policiers par exemple) soutiennent activement ce projet auprès des politiques afin qu'ils prennent conscience de son intérêt.

#### LES NIVEAUX DE SENSIBILISATION

Cette sensibilisation prendra des formes différentes selon les groupes visés. Les politiques, par exemple, n'auront pas les mêmes intérêts que les policiers. Des considérations d'ordre politique et, plus largement, l'intérêt de la justice, peuvent constituer des priorités pour un gouvernement mais être moins importants pour les personnes responsables des enquêtes. Il est probable que les policiers seront plus intéressés par les avantages pratiques que présente une base de données, tels que de permettre d'écarter rapidement tout soupçon concernant certaines personnes ou de renforcer la valeur probante des indices découverts sur les scènes de crime.

Les pays qui n'ont pas encore envisagé de créer une base de données sont donc invités instamment à mobiliser toutes les parties intéressées et à engager ce processus de sensibilisation, notamment auprès des politiques et des responsables de police.

En ce qui concerne les politiques, l'objectif devrait être d'obtenir qu'ils s'engagent à faire en sorte que la législation nécessaire soit votée et par la suite, de veiller à ce que les dispositions prises soient respectées. Les responsables de police auront un rôle décisif à jouer à ce stade. Il se peut que certains d'entre eux n'aient qu'une idée très vague des avantages que peut offrir une base de données et qu'ils aient eux-mêmes besoin d'être « formés » avant d'être en mesure d'influencer les politiques. Le groupe d'experts se donnera pour règle d'apporter son soutien à chacune de ces catégories d'intervenants.

#### MOBILISATION DES MEDIAS

Les médias auront également un rôle important à jouer à ce stade. Ils auront probablement eu connaissance d'affaires ayant fait grand bruit à l'étranger, dans lesquelles les techniques de l'analyse d'ADN auront été manifestement utiles et à ce titre, ils pourront utilement influencer l'opinion en faisant valoir qu'une base de données n'est pas seulement souhaitable mais qu'elle constitue un outil essentiel pour tous les Etats membres d'Interpol. Le thème de cette campagne serait « Notre pays serait-il disposé à se laisser distancer ? »

Il pourrait être particulièrement utile de communiquer à la presse des informations concernant des affaires brillamment résolues ailleurs. Cette démarche, associée à des conférences de presse sur les progrès réalisés et les dernières techniques mises au point, contribuerait à faire de cette question un sujet dont on parle.

NECESSITE D'UNE BASE  
DE DONNEES

Une fois établie la nécessité d'une base de données, il faudra peut-être informer d'autres groupes cibles sur les possibilités qu'offre une base de données et sur les avantages que tous pourront en retirer. A cet égard, le grand public ne devrait pas être oublié. Il se peut que ses connaissances en matière génétique se limitent à l'utilisation de l'ADN dans les affaires de recherche de paternité ou pour identifier les ancêtres d'une dynastie ancienne, mais il est possible de faire de lui un puissant allié en lui faisant prendre conscience que l'analyse d'ADN peut constituer une arme redoutable dans la lutte contre la criminalité, dont chacun est une victime potentielle.

### **LE PUBLIC A VISER**

GROUPES CIBLES

Après avoir présenté le « produit » aux personnes qui ont le pouvoir d'introduire le changement, il convient de définir les groupes cibles susceptibles d'apporter leur soutien, et d'intervenir auprès d'eux. Ce qui suit est le fruit de l'expérience acquise en la matière par plusieurs pays hautement développés, et constitue une étape cruciale pour le projet.

A l'intérieur du système de justice pénale, les personnes concernées comprendront diversement le problème, chaque catégorie ayant des besoins spécifiques. Le public visé se subdivise de la façon suivante :

#### **Le personnel médical**

Il se peut que les médecins travaillant au service de la police, y compris les médecins légistes qui pratiquent les autopsies, ne soient pas au fait des dernières avancées en matière d'analyse d'ADN et ne connaissent pas la valeur de l'ADN en tant qu'élément de preuve. Il est essentiel de veiller à ce que les prélèvements soient recueillis de la manière la plus satisfaisante possible.

#### **Les enquêteurs**

LES PRINCIPAUX  
BENEFICIAIRES : LA  
POLICE ET LA JUSTICE

La police sera le principal bénéficiaire de l'utilisation des techniques de l'analyse d'ADN dans le cadre des enquêtes criminelles. Mais les responsables de police ne devraient pas être les seuls à connaître les possibilités ainsi offertes. Les premiers policiers à arriver sur les lieux ainsi que les techniciens de scène de crime (aussi bien policiers que civils) devront recevoir une formation complémentaire, et l'utilisation de l'analyse d'ADN comme outil d'enquête devra être inscrite au programme de formation des nouvelles recrues.

Les chefs de police peuvent jouer un rôle décisif à cet égard et exercer très efficacement leur influence sur les milieux politiques. Il convient donc de les encourager vivement à susciter une « culture de la

génétique » au sein des services qu'ils dirigent, voire même au sein de l'administration judiciaire.

#### **Les établissements scientifiques**

Les scientifiques et le personnel des laboratoires de criminalistique, ainsi que les enseignants et les étudiants des universités dans lesquelles la génétique médico-légale et les disciplines connexes sont enseignées, pourront bénéficier des connaissances apportées par d'autres spécialistes tels que les fonctionnaires de police et les magistrats, qui ont recours aux analyses d'ADN dans leurs enquêtes. Il faut espérer qu'une fois leur intérêt éveillé, et quel que soit le domaine scientifique dans lequel ils choisiront d'exercer par la suite, les étudiants contribueront à promouvoir la création d'une base de données, ce qui entraînera par la suite une nouvelle demande, supposant à la fois des améliorations et une utilisation maximale de la base.

#### **Les juges et le parquet**

Les juges, le personnel des tribunaux, le parquet et autres fonctionnaires intervenant au cours de la procédure se verront proposer les avantages suivants :

- Information individuelle
- Publication d'articles sur l'analyse d'ADN dans leurs revues professionnelles
- Participation de généticiens aux stages de formation portant sur les sciences médico-légales
- Rencontres régulières avec des procureurs afin de promouvoir l'utilisation de l'analyse d'ADN dans les enquêtes en cours et à venir.

#### **Le grand public**

#### **ACTIVITES LICITES**

Les techniques génétiques étant relativement nouvelles, le public au sens large pourrait y voir une menace pour ses activités licites. Mettre en avant les aspects positifs de l'analyse d'ADN comme instrument d'enquête est un bon moyen de dissiper les craintes que le public pourrait nourrir à cet égard concernant les libertés publiques et le respect des principes élémentaires de la justice. Il faut qu'il comprenne que l'application la plus remarquable de ces techniques est qu'elle permet de laver de tout soupçon des innocents que l'on suspectait d'être impliqués dans des infractions. Il convient aussi d'examiner les questions d'éthique, notamment en ce qui concerne l'utilisation de régions non codantes.

Une fois encore, une communication positive par l'intermédiaire des médias devrait permettre de dissiper ces craintes ; en faisant en sorte que le succès de poursuites engagées dans le cadre d'affaires fortement médiatisées soit largement diffusé auprès du public, on fera mieux comprendre les incontestables avantages de ces techniques. Des conférences publiques données par des généticiens et autres professionnels spécialisés en la matière seront également utiles.

### **La promotion**

Lorsque la base de données a été créée et mise en service, le besoin d'une promotion efficace demeure. Il faudra par exemple rassurer les politiques en leur démontrant que leur argent est bien utilisé et que les meilleurs résultats possibles sont obtenus. Le cas échéant, l'absence de résultats immédiats doit leur être expliquée chaque fois que cela s'avère nécessaire.

EFFETS

Dans chaque affaire, les magistrats et les avocats (particulièrement les avocats de la défense) examineront de très près les analyses d'ADN produites comme éléments de preuve ; les experts qui les présentent au tribunal doivent donc veiller à ce que les éléments produits soient les plus fiables possible.

Une base de données créée à des fins de renseignement ne peut être efficace que si elle contient des données sur des affaires non résolues pouvant être systématiquement comparées aux profils d'auteurs d'infraction. Les policiers doivent bien comprendre cette nécessité, car il leur incombe de recueillir non seulement des échantillons prélevés sur des individus connus mais aussi des échantillons relatifs à des affaires non résolues.

Les moyens suivants peuvent être employés :

- Matériel de formation (cassettes vidéo, ouvrages de référence, etc.)
- Affiches, tant à l'intention du grand public que de publics spécifiques
- Conférences de presse
- Publications internes (à l'usage exclusif de la police) relatant des affaires intéressantes dans lesquelles des analyses d'ADN ont été utilisées
- Visites de laboratoires spécialisés
- Articles dans des revues professionnelles

- Exposés à l'intention de groupes intéressés
- Publication d'un bulletin d'information sur l'ADN (particulièrement utile lorsqu'une base de données est mise en place)
- Communication d'informations aux responsables des services de police, lorsque des résultats ont été obtenus grâce à l'analyse d'échantillons prélevés sur des scènes de crime ou sur des auteurs d'infraction
- Communication d'informations sur les progrès scientifiques aux policiers chargés des enquêtes.

#### **LE SITE INTERPOL SUR INTERNET**

#### **L'INFORMATION SUR INTERNET**

Le site Interpol relatif à l'analyse d'ADN est accessible à l'adresse suivante : [«http://www.interpol.int/»](http://www.interpol.int/), à la rubrique *Forensic*. Ce site contient des informations générales sur les projets d'Interpol dans le domaine de la génétique, sur les activités du Groupe d'experts d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN, ainsi que des informations récentes sur les conférences et réunions d'Interpol consacrées à ces questions. Des liens sont également possibles avec des sites extérieurs pertinents.

## **6. UTILISATION DES TECHNIQUES GENETIQUES DANS LES ENQUETES CRIMINELLES**

### **INTRODUCTION**

GESTION DE LA SCENE  
DE CRIME

Dans les affaires importantes, telles que les affaires de meurtre, un examen systématique et efficace de la scène de crime est évidemment l'une des étapes clés de l'enquête. Les progrès scientifiques et techniques récents ont fait de la scène de crime une source d'information plus importante que jamais, qui peut permettre de découvrir l'auteur et d'obtenir des éléments de preuve qui pourront par la suite être produits devant le tribunal.

PRESERVATION DES  
INDICES

La préservation des indices est une tâche très complexe qui suppose que la scène de crime soit sécurisée, inventoriée et examinée avant tout prélèvement d'échantillon. La sensibilité de plus en plus grande de la technologie utilisée en matière d'ADN fait qu'une gestion de plus en plus fine de la scène de crime est indispensable pour s'assurer que les précautions voulues sont prises à tout moment afin d'éviter les contaminations.

PREVENIR TOUTE  
CONTAMINATION D'UN  
BOUT A L'AUTRE DE LA  
PROCEDURE

La fouille d'une scène de crime est une opération à planifier et à coordonner avec soin, et qui doit être mise en œuvre par des fonctionnaires chargés de l'application de la loi dans un cadre légal rigoureux, dans le but de trouver des indices matériels. Dans chaque cas, la stratégie la meilleure est fonction des conditions trouvées sur place. La recherche de traces d'ADN sur une scène de crime n'est guère différente de la recherche d'autres types d'indices. Toutes mesures doivent être prises pour éviter une contamination et le dossier doit attester qu'il n'y a eu aucune rupture dans les précautions prises depuis la scène de crime jusqu'au lieu de l'examen et à la salle d'audience (voir les directives concernant les mesures anti-contamination).

POUR LES METHODES  
DE TRAVAIL SUR LA  
SCENE DE CRIME, SE  
REPORTER AUX  
MANUELS PERTINENTS

Il ne sera pas question, dans le présent guide, des différentes méthodes et techniques de travail sur la scène de crime, car c'est un domaine qui relève en premier lieu des services responsables de la formation des fonctionnaires chargés de l'application de la loi au plan national ou local, et un grand nombre d'excellents manuels ont été rédigés à ce sujet. Pour savoir comment se procurer ces ouvrages, on peut demander conseil au groupe d'experts.

### **CE QUE L'ANALYSE D'ADN PERMET DE FAIRE**

L'ANALYSE D'ADN  
PERMET DE MIEUX  
TIRER PARTI DES  
RESSOURCES

L'établissement de profils d'ADN permet d'incriminer ou d'innocenter des suspects, ce qui offre aux enquêteurs un nouvel outil extrêmement efficace pour l'élucidation des affaires criminelles.

L'analyse génétique est donc une nouvelle technique d'une importance décisive venue s'ajouter à celles dont disposaient déjà les enquêteurs. Il devient possible de faire des rapprochements entre stratégies criminelles et d'identifier les nouveaux phénomènes de criminalité, ce qui rend le travail policier à la fois plus efficace et plus économe en moyens humains, matériels et financiers.

#### **L'ADN SUR LES SCENES DE CRIME EN GENERAL**

OU TROUVER DE L'ADN

Il est possible d'obtenir des profils d'ADN à partir de la plupart des substances biologiques, par exemple le sang, les tissus, les os, le sperme et les fèces. La sensibilité accrue des techniques d'analyse de l'ADN signifie que des profils peuvent maintenant être établis à partir de traces laissées par contact, même lorsque le contact entre la personne et l'objet a été minime. On peut par exemple travailler à partir de traces telles que des empreintes digitales ou auriculaires, des taches laissées par contact facial, de la salive laissée sur des canettes de boisson, des matières expulsées en toussant et en éternuant.

SUR TOUTE SCENE DE  
CRIME

Il faut toujours penser que d'éventuels indices peuvent être recueillis sous forme de traces d'ADN lorsque l'on enquête sur une affaire criminelle. S'agissant de personnes disparues, de grandes catastrophes ou de cadavres non identifiés, l'ADN peut permettre l'identification.

**7. PROCEDURE DE COMPARAISON/D'ANALYSE  
SELECTIVE/DIRIGEE DE PROFILS ADN**

**Confidentiel**

## **8. BASE DE DONNEES GENETIQUES D'INTERPOL ET ECHANGES DE PROFILS D'ADN**

LA BASE DE DONNEES  
GENETIQUES  
INTERNATIONALE

Interpol se propose de créer à l'usage des Etats Membres une base de données internationale de profils d'ADN identifiés et non identifiés (c'est-à-dire provenant d'échantillons prélevés sur les scènes de crime et d'échantillons de référence). Les pays auront la possibilité d'y inclure des profils tirés de leurs propres bases de données nationales ou régionales et de comparer les profils fournis par eux avec ceux communiqués par les Etats membres d'Interpol participants. Ce système permettra trois types de recherche : comparaison d'un échantillon de référence avec un échantillon de référence, comparaison d'un échantillon provenant d'une scène de crime avec un échantillon de référence et comparaison d'un échantillon provenant d'une scène de crime avec un échantillon provenant d'une scène de crime. Les enquêteurs et experts pourront accéder à cette base de données depuis les B.C.N., au moyen d'un système Interpol de navigation sur Internet mis au point par le Secrétariat général.

PROFILS GERES PAR LES  
B.C.N.  
LISTE DES LOCI D'ADN  
ACCEPTES

Les profils d'ADN archivés dans la base de données seront la propriété de l'Etat membre qui les aura fournis et la gestion de ces données sera assurée par l'intermédiaire du B.C.N. du pays. Aucun profil obtenu à partir d'échantillons mélangés ne sera enregistré dans la base de données et seuls les profils comportant au moins six des sept loci du Groupe standard de loci d'Interpol (ISSOL) y figureront. Une liste des loci acceptés a été établie par le groupe d'experts d'Interpol (voir annexe). Seuls les loci figurant sur cette liste seront pris en considération. Le système confrontera chaque profil nouvellement intégré à la base de données aux profils qui s'y trouvent déjà. Si une concordance est constatée, le système le signalera aux Etats membres intéressés. Il appartiendra aux Etats membres recevant des réponses positives de prendre les dispositions voulues en fonction des renseignements reçus. Interpol ne pouvant se porter garant de la qualité des données génétiques communiquées, il assortira ses réponses d'une mise en garde, signalant que les informations fournies sont communiquées sous réserve de confirmation de la part des Etats membres concernés.

### **COMMENT LE SYSTEME FONCTIONNERA-T-IL ?**

Les Etats membres auront la possibilité de communiquer des profils d'ADN à inclure dans la base de données génétiques d'Interpol par l'intermédiaire des B.C.N., et pourront par la suite y effectuer des recherches.

RESPECT DE LA  
LEGISLATION  
NATIONALE

Les Etats membres devront s'assurer que les procédures de communication et de recherche de données génétiques sont conformes à leur législation. L'information sera traitée conformément aux dispositions réglementaires appliquées par Interpol.

L'autorisation d'accéder à la base de données génétiques d'Interpol sera donnée par les Etats membres conformément à leur législation nationale et notamment aux lois sur la protection des données et aux codes de bonne pratique de la police. Les Etats membres pourront en outre restreindre l'accès à leurs profils d'ADN, le cas échéant, à tels pays ou tels organismes chargés de l'application de la loi. Les Etats membres participants seront responsables de la mise à jour de leurs données et notamment de l'élimination ou de l'effacement systématiques des profils, et aucun pays ne pourra supprimer ou modifier des informations communiquées par un autre pays.

### **QUELS PROFILS FAUT-IL COMMUNIQUER ?**

DONNEES D'INTERET  
TRANSNATIONAL

Les B.C.N. devront communiquer tous profils d'ADN susceptibles d'avoir un rapport avec la criminalité transnationale. La base de données d'Interpol n'a pas vocation à se substituer aux fichiers des pays. Les seuls profils à transmettre doivent être ceux de criminels connus opérant à l'échelle internationale ou ceux établis à partir de traces non résolues trouvées sur des scènes de crime lorsque l'on soupçonne que l'auteur de l'infraction pourrait être un ressortissant étranger.

### **Comment transmettre les profils d'ADN au Secrétariat général ?**

TRANSMISSION DES  
PROFILS

Les profils d'ADN doivent tout d'abord être envoyés au Secrétariat général par la voie électronique, via le système de communications d'Interpol. En l'absence d'un système électronique, les profils doivent être communiqués par fax. Le nombre minimum recommandé de loci doit être respecté (voir le Groupe standard de loci d'Interpol – annexe) et toute demande ne satisfaisant pas à cette exigence sera retournée sans avoir été examinée.

### **Notification des résultats**

DISPOSITIF DE  
NOTIFICATION

L'Etat membre qui a présenté une demande recevra une réponse pour chaque recherche effectuée. Si aucune recherche ne peut être faite, la raison en sera précisée dans la réponse. En cas de concordance avec un profil figurant déjà dans la base de données génétiques d'Interpol, tous les Etats membres intéressés seront avisés qu'une concordance a été constatée. Il appartiendra alors aux B.C.N. de ces Etats de se contacter entre eux et de décider des mesures à prendre eu égard à l'existence de cette concordance. Dans sa réponse, Interpol précisera qu'il convient de vérifier l'information fournie auprès du pays d'origine avant d'y donner suite.

FORMULAIRE DE  
DEMANDE DE  
RECHERCHE

#### **Date de lancement**

La base de données génétiques d'Interpol devrait commencer à fonctionner dans le courant de l'année 2001.

#### **Demandes de recherche de profils d'ADN dans des bases de données nationales ou régionales via les B.C.N.**

En réponse à de multiples sollicitations des Etats membres d'Interpol, un formulaire normalisé pour l'échange international de profils d'ADN a été élaboré. Le formulaire Interpol de demande de recherche de profil d'ADN devrait permettre d'éviter les erreurs de transmission et faciliter l'échange à l'échelle mondiale de profils d'ADN aux fins d'enquêtes criminelles.

LES PRECAUTIONS A  
PRENDRE A TOUTES LES  
ETAPES

## 9. ASSURANCE QUALITE

Se conformer aux règles d'assurance qualité et faire appel à du personnel qualifié à toutes les étapes du processus d'application de la loi (scène de crime – laboratoire de criminalistique – comparution devant le tribunal) sont des exigences essentielles dans tout programme de criminalistique faisant appel à la génétique.

Une bonne gestion des éléments suivants doit être de règle :

- Définition des compétences requises et élaboration de descriptions de poste pour l'ensemble du personnel intervenant sur les scènes de crime, dans les laboratoires de criminalistique, à l'interface entre scène de crime et laboratoire et au cours de la procédure judiciaire ;
- Formation de l'ensemble des personnes intervenant au cours des différentes étapes du travail de police et de la procédure judiciaire, en matière de protection de la vie privée notamment, débouchant sur une véritable évaluation des compétences acquises et la délivrance d'un agrément ;
- Systèmes de qualité concernant notamment la réception et la manipulation des échantillons, la gestion des locaux et de l'équipement, les tests et les références utilisés, la tenue des dossiers, l'interprétation des résultats scientifiques (lorsque le système judiciaire national l'autorise), l'établissement des rapports et la surveillance des performances des laboratoires. Des précautions doivent être prises d'un bout à l'autre du processus.

### **Les laboratoires de criminalistique et la base de données génétiques**

GUIDE ISO/IEC 17025

Quel que soit le pays, les laboratoires de criminalistique et la base de données génétiques devraient avoir reçu un agrément ou être conformes à des normes telles que celles contenues dans le nouveau Guide ISO/IEC 17025 de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) (à paraître en 2002). Les normes existantes, telles que le Guide ISO 25, la norme EN 45001, la série ISO 9000 et la norme UKAS M10 du Royaume-Uni, ont été reprises dans le nouveau Guide ISO/IEC 17025. Des éléments complémentaires concernant l'établissement des profils d'ADN sont aussi à prendre en considération. Parmi ces directives, on peut citer les normes NIS 46 (prochainement remplacées par les directives ILAC) (Royaume-Uni) et NIS 96 (Lab 32) (Royaume-Uni), ainsi que les directives NATA DNA (Australie). Pour l'Europe, le Groupe de travail sur l'analyse d'ADN de l'ENFSI (réseau européen d'instituts de police scientifique)

a mis au point un programme d'assurance qualité de l'analyse génétique qui reprend toutes les normes édictées dans le Guide ISO/IEC 17025. Aux Etats-Unis, le Directeur du FBI a maintenant publié des normes nationales qui peuvent aussi être prises en compte. Ces dernières normes et la documentation qui les accompagne requièrent l'utilisation de matériels essentiels, d'échantillons de contrôle et de tests de compétence communs, afin d'obtenir des résultats optimaux et de garantir la compatibilité des données.

ORGANISMES  
NATIONAUX  
D'AGREMENT

De nombreux pays ont des organismes nationaux d'agrément chargés d'effectuer des évaluations en matière d'assurance qualité, tels que l'UKAS (Royaume-Uni), le Raad voor Accreditatie (Conseil de certification, Pays-Bas), l'American Society of Crime Laboratory Directors Laboratory Accreditation Board (ASCLD-LAB), le National Forensic Science and Training Center (NFSTC-Etats-Unis), le SWEDAC (Suède), la National Association of Testing Authorities (NATA-Australie) ou BELTEST (Belgique).

**Scène de crime**

PROCEDURES TYPES

Une description précise de toutes les mesures à prendre pour préserver, sécuriser et inventorier les scènes de crime doit être rédigée et mise à la disposition des services de police et de tout autre spécialiste en criminalistique dûment habilité à intervenir sur les scènes de crime. Les directives ISO proposent un modèle international pour décrire ces opérations ; certes, il n'est pas obligatoire d'y faire appel, mais celui-ci constitue un canevas tout prêt et uniforme qu'il est recommandé d'utiliser au départ. Les détails de la procédure sont laissés à l'appréciation de chaque service de police mais les principes qui la sous-tendent doivent être conformes à des normes telles que ISO/IEC 17025. En outre, des normes de performance et des directives permettant d'évaluer la gestion des scènes de crime ont été élaborées en Europe ; pour plus de précisions, il convient de s'adresser à Interpol.

**L'assurance qualité à toutes les étapes du processus d'application de la loi**

Il convient de suivre des principes de qualité à tous les stades du processus d'application de la loi (scène de crime/suspect, laboratoire, instruction, comparution devant le tribunal). Les systèmes types de gestion de la qualité permettent de comparer les performances de services similaires, d'exercer un contrôle continu et de constamment apporter des améliorations.

## 10. PERSPECTIVES D'AVENIR

Le domaine où les techniques de l'analyse d'ADN ont eu le plus d'impact est celui des enquêtes criminelles, leur utilisation permettant de mettre hors de cause des innocents. Elles ont à ce point modifié les méthodes policières que l'on peut désormais faire d'importantes économies en établissant d'utiles priorités dans les enquêtes. Partout où la législation du pays a permis de créer une base de données génétiques nationale, il a été possible d'obtenir des renseignements et des pièces à conviction à partir de l'analyse d'ADN. Si les bases de données génétiques n'avaient pas existé et sans les services rendus par cet outil, beaucoup d'infractions, notamment des viols et des meurtres, n'auraient jamais été élucidées ni leurs auteurs condamnés.

UN MAILLON DANS  
L'ENQUETE, LE PROFIL  
D'ADN

L'établissement de profils d'ADN est une nouvelle technique extrêmement efficace, mais qui ne remplace pas d'autres techniques telles que la dactyloscopie, l'analyse des fibres etc. Toutefois, en raison de son pouvoir discriminant supérieur, ce devrait être l'outil de choix, à utiliser parallèlement à d'autres méthodes. Dans l'idéal, le laboratoire de génétique de la police devrait trouver sa place au sein d'une structure pluridisciplinaire afin de tirer le meilleur parti des indices recueillis sur les scènes de crime.

En bref, le groupe d'experts d'Interpol fait les recommandations suivantes :

- La puissante technique de l'analyse d'ADN doit être utilisée dans les enquêtes criminelles.
- Il convient de mettre en place une base de données génétiques nationale conformément aux recommandations formulées.
- Le prélèvement d'échantillons provenant d'auteurs d'infractions et de traces non résolues à inclure dans la base de données génétiques doit être aussi exhaustif que possible afin de répondre avec un maximum d'efficacité aux besoins des enquêtes. D'autre part, la base de données doit être structurée de manière souple, afin de pouvoir s'adapter à l'évolution future de la technologie.
- Les pays doivent se doter d'une stratégie nationale de promotion efficace et dynamique leur permettant de créer et d'exploiter avec succès une base de données génétiques nationale. La génétique et les progrès techniques qui l'accompagnent évoluent si rapidement que tous les pays doivent aller de l'avant afin de faire bénéficier leurs systèmes de justice pénale de ces avancées.
- Les stratégies de gestion des scènes de crime doivent être revues pour tenir compte de la sensibilité accrue des techniques génétiques.

- Il serait souhaitable que toutes les institutions jouant un rôle au cours de l'instruction en ce qui concerne l'établissement de profils d'ADN (la police, le laboratoire de criminalistique, le parquet) mettent en place un système d'assurance qualité agréé par un organe d'accréditation national ou international. Le groupe d'experts va renforcer sa coopération avec les services chargés de l'application de la loi et les principales associations et institutions internationales s'occupant d'analyse génétique ou y faisant appel, ce qui devrait permettre l'élaboration d'une méthode standard d'utilisation des techniques d'enquête plus homogène et à terme, l'échange systématique de données génétiques à l'échelle internationale.
- Les pays devraient faire le nécessaire en matière de formation, d'évaluation des compétences et d'agrément, et veiller à la formation continue de toutes les personnes qui, dans leur travail, ont affaire à des éléments intéressant la police scientifique et notamment à des empreintes génétiques. Il est essentiel que tous ceux qui sont appelés à se trouver sur une scène de crime aient été sensibilisés à ces questions.
- Les pays sont invités à échanger des profils d'ADN par la voie Interpol de manière à assurer la coopération internationale la plus large possible, en matière d'enquêtes criminelles, dans le respect de leur législation nationale.
- Les pays devraient élaborer une stratégie nationale de promotion efficace et dynamique auprès de l'appareil judiciaire et du grand public, de façon à pouvoir mettre en place et exploiter avec succès une base de données génétiques nationale. La génétique et les progrès techniques qui l'accompagnent évoluent si rapidement que tous les pays doivent aller de l'avant afin de faire bénéficier leurs systèmes de justice pénale de ces avancées.

UN CENTRE DE  
REFERENCE  
INTERNATIONAL

Le groupe d'experts d'Interpol jouera le rôle de centre de référence international pour faciliter l'utilisation des techniques génétiques dans le monde entier et leur développement futur. Au départ, cela se fera par l'organisation de conférences sur l'utilisation de l'analyse d'ADN, où des questions spécifiques seront traitées afin de répondre aux besoins divers des utilisateurs.

En outre, le groupe d'experts servira de point de contact pour tous les utilisateurs et fera en sorte que des conseils et un appui soient offerts aux pays en développement et à leurs laboratoires. Par son intermédiaire, des recommandations sur la mise en œuvre des nouvelles techniques de l'analyse d'ADN seront formulées conformément aux normes reconnues sur le plan international.

## 1. EN QUOI CONSISTE L'ANALYSE D'ADN ?

L'acide désoxyribonucléique (ADN) est le matériel génétique présent dans presque toutes les cellules du corps humain. L'ADN peut être stocké dans la cellule en différents endroits de celle-ci. L'ADN nucléaire se trouve à l'intérieur du noyau de la cellule, une moitié de l'ADN étant héritée de la mère et l'autre moitié du père ; seul l'ADN du chromosome masculin Y ne peut être hérité qu'en lignée paternelle. L'ADN mitochondrial se trouve dans les organelles de la cellule appelées mitochondries et n'est transmis qu'en lignée maternelle. Bien que ces deux types d'ADN diffèrent quant à leur origine et à leur fonction, ils sont semblables du point de vue de la structure. L'un et l'autre types d'ADN peuvent apporter des indices précieux lors des enquêtes criminelles, mais les fichiers d'empreintes génétiques nationaux comme la future base de données génétiques d'Interpol comportent uniquement des informations sur l'ADN nucléaire. Le processus d'analyse de l'ADN commence après prélèvement d'ADN tiré d'un minuscule échantillon de tissu humain ou de fluides corporels – sang ou sperme par exemple : on procède alors à l'analyse en vue d'obtenir un « profil » ou une « empreinte », les deux mots étant synonymes à cet égard. Le profil ainsi obtenu consiste en une série de codes alphanumériques qui peut être assez facilement comparée à des séries de référence ou à des séries connues, puis enregistrée sur ordinateur. Si des régions suffisamment étendues de l'ADN sont analysées, le profil final obtenu peut être relativement unique pour chaque individu, ou propre à la lignée paternelle/maternelle respectivement.

L'ANALYSE D'ADN

Aujourd'hui, analyser l'ADN est un processus relativement simple. Il consiste à : prélever des échantillons sur la scène de crime, ainsi que des échantillons de référence auprès de la ou des victime(s) et du ou des suspect(s) ; extraire, purifier et quantifier l'ADN présent dans tous les échantillons ; copier ou « amplifier » de courts segments ciblés de cet ADN ; visualiser ces fragments ; analyser et traduire les résultats en codes numériques et les comparer visuellement ou par ordinateur.

REGIONS NON  
CODANTES

Tous les systèmes d'ADN sur lesquels travaillent les laboratoires de criminalistique concernent les régions non codantes du génome. Cela signifie qu'il s'agit de systèmes ne comportant aucun renseignement sur les caractéristiques physiques ou psychologiques, sur les maladies ou les prédispositions aux maladies.

### HISTORIQUE : LA TECHNIQUE RFLP

En 1985, le Dr Alec Jeffreys a été le premier à décrire la technique des « empreintes génétiques ». La méthode faisant appel aux polymorphismes de la longueur des fragments de restriction

(*Restriction Fragment Length Polymorphisms* – analyse RFLP) a été la technique utilisée à l'origine pour les tests d'ADN en médecine légale, et plusieurs pays l'ont adoptée. Mais comme la technique RFLP nécessite des quantités importantes d'ADN non dégradé, elle n'est plus la méthode de choix dans la plupart des laboratoires de criminalistique effectuant des tests d'ADN. Les renseignements concernant la méthode RFLP sont fournis ci-après parce que certains des principes applicables à l'analyse RFLP le sont également à des techniques plus actuelles.

La méthode RFLP reposait sur l'analyse de fragments d'ADN présents dans le génome humain et appelés régions hypervariables. La variation dont il est question est celle du nombre de motifs répétés disposés en tandem (*variable numbers of tandem repeats* - VNTR) en différents endroits ou loci (le singulier de « loci » est « locus ») de l'ADN ; ces motifs répétés consistent en un certain nombre de paires de bases formant une séquence spécifique. Les variants génétiques observés en un locus sont aussi appelés « allèles ».

#### MOTIFS REPETES DISPOSES EN TANDEM

Le repérage simultané de plusieurs VNTR en un même locus ou en plusieurs loci au moyen d'une sonde multilocus radioactive ou chimioluminescente peut se traduire par une suite de bandes, comparable à un code-barres. Cette suite de bandes est quasiment unique pour chaque individu. Mais le code-barres obtenu à partir d'ADN tiré d'un mélange de liquides corporels était difficile à interpréter. L'utilisation d'une sonde unilocus pour caractériser les séquences spécifiques d'un seul locus à la fois a permis à l'analyse de l'ADN de faire un important pas en avant, puisque l'on obtenait des motifs simples correspondant à une ou deux bandes seulement. En répétant l'opération plusieurs fois, on obtenait les profils d'une série de bandes. La combinaison de plusieurs profils de bandes ainsi obtenue offrait un pouvoir discriminant aussi important que celui des sondes multilocus. La révélation des images à l'aide de sondes radioactives a été remplacée par une technique plus rapide de détection par chimioluminescence, mieux adaptée aux identifications de routine à partir de traces d'origine biologique.

#### UNE TECHNIQUE D'AUJOURD'HUI : LA PCR

#### POLYMERISATION EN CHAINE

Grâce à la méthode dite de polymérisation en chaîne de l'ADN ou technique de la PCR (*Polymerase Chain Reaction*), on peut amplifier ou répliquer des régions de l'ADN, ce qui permet d'établir des profils à partir de quantités minimales d'ADN. La technique de la PCR a à ce point révolutionné la biologie moléculaire que son inventeur, le Dr Kary Mullis, a reçu le Prix Nobel pour sa découverte. Au moyen de la PCR, on peut obtenir des millions de répliques de séquences sélectionnées de régions variables de l'ADN, qui serviront à l'établissement de profils.

L'avantage que présente la PCR par rapport à la méthode RFLP tient au fait que seule une petite quantité d'ADN est nécessaire pour l'analyse. Cette technique d'amplification est en outre rapide et extrêmement utile lorsqu'il s'agit de travailler à partir de prélèvements biologiques dégradés ou en partie putréfiés. Pour ces raisons, la PCR est maintenant la méthode la plus couramment utilisée par la plupart des laboratoires.

L'analyse par PCR de séquences répétitives courtes (STR) (c'est-à-dire de fragments d'ADN répétés constitués de motifs polymorphes consistant généralement en deux à cinq paires de bases) est désormais la méthode choisie en priorité pour l'identification à partir d'ADN humain. Les séquences tétranucléotidiques et pentanucléotidiques semblent être celles qui supportent le mieux l'amplification. Même des STR contenant des quantités d'ADN inférieures à 1 ng peuvent être amplifiées en toute confiance. La séparation des fragments amplifiés se fait soit par électrophorèse sur gel, soit par électrophorèse capillaire. L'amplification simultanée de plusieurs STR par PCR, suivie d'une détection automatisée des fragments d'ADN amplifiés, constituent une méthode rapide et sensible permettant d'analyser un grand nombre d'échantillons et présentant un fort pouvoir de discrimination.

#### **L'ADN MITOCHONDRIAL (ADN-MT)**

LE RECOURS A  
L'ANALYSE DE L'ADN-  
MT DANS DES CAS  
PARTICULIERS  
UNIQUEMENT

Selon le type d'échantillon prélevé, et compte tenu du contexte dans lequel s'effectuent les analyses d'ADN à des fins criminalistiques, l'utilisation de l'ADN mitochondrial comme alternative à la technique d'amplification de l'ADN présente plusieurs avantages non négligeables, notamment l'extrême sensibilité du test due au nombre élevé (plus de 1000) de copies d'ADN-mt présentes dans chaque cellule.

Il est utile d'avoir recours à l'analyse de l'ADN mitochondrial dans les cas où les échantillons prélevés ne contiennent qu'une faible quantité d'ADN nucléaire de bonne qualité. Les fragments d'os, de dents et de poils ou cheveux, par exemple, peuvent renfermer une quantité d'ADN nucléaire si infime qu'il est impossible d'en tirer un profil de STR complet, d'où l'intérêt particulier de ce type de technique. Plusieurs études ont montré que le séquençage de segments d'ADN-mt amplifiés constitue une méthode d'analyse exploitable et fiable. Les mélanges de liquides corporels ne se prêtent pas à l'analyse de l'ADN-mt et la comparaison entre profils d'ADN mitochondrial et d'ADN nucléaire est impossible.

L'une des caractéristiques de l'analyse de l'ADN mitochondrial est qu'outre les frères et soeurs, tous les membres d'une même famille du côté maternel présentent la même séquence d'ADN-mt. Cela signifie

qu'à l'intérieur de ces groupes, les sujets ne peuvent être identifiés individuellement. Pour cette raison, les liens de famille sont très facilement repérables.

Les inconvénients potentiels de cette technique sont sa grande complexité en raison notamment d'une possible hétéroplasmie, et le fait qu'elle est très sensible aux contaminations de toutes origines. En outre, sa mise en œuvre est longue et coûteuse et le pouvoir discriminant des résultats obtenus est moindre que celui offert par l'analyse de l'ADN nucléaire.

### **LES PROCEDURES SUIVIES PAR LES LABORATOIRES SPECIALISES**

#### **DES PROCEDURES RIGOREUSES POUR LA MANIPULATION DES ECHANTILLONS**

Les laboratoires spécialisés doivent manipuler les échantillons suivant des procédures très rigoureuses. Dans tout laboratoire, certaines opérations ne pouvant s'effectuer que manuellement, il existe un risque d'erreur ; bien que ce risque soit minime, il est primordial de le réduire en décrivant ces procédures avec beaucoup de précision dans la documentation et en suivant des pratiques strictes en matière de contrôle qualité.

Toute contamination de l'échantillon par les enquêteurs ou le personnel de laboratoire peut fausser l'analyse. Il est donc indispensable, pour que ces éléments de preuve demeurent fiables et exploitables, que des instructions et une formation adéquates soient dispensées concernant le prélèvement des indices d'origine biologique sur les scènes de crime, leur conservation et leur expédition vers le laboratoire (voir annexe).

Le succès des travaux réalisés par un laboratoire spécialisé dépend de manière déterminante de l'application la plus stricte des règles et principes énoncés dans les sections consacrées à l'assurance qualité et à la formation.

### **QUESTIONS LIEES A LA GENETIQUE DES POPULATIONS**

La manière d'exprimer, dans le rapport du laboratoire, la valeur probante de l'analyse en tant qu'élément de preuve, lorsque l'empreinte génétique obtenue à partir de l'échantillon prélevé sur une scène de crime correspond à celle du suspect, a fait l'objet de nombreuses controverses. Pour déterminer cette valeur, le scientifique doit calculer la fréquence du profil d'ADN obtenu et/ou la probabilité que l'empreinte obtenue à partir de l'ADN de l'auteur de l'infraction corresponde par hasard à celle d'une personne innocente.

D'autres approches ont été envisagées à cet égard : ces problèmes ont été évoqués par le *National Research Council* dans son deuxième rapport (NRC II) publié par la National Academy Press (1996) ainsi que dans les directives de l'ENFSI (réseau européen d'instituts de police scientifique).

Les profils d'ADN sont établis en analysant des séquences d'ADN déterminées par un certain patrimoine génétique. La fréquence d'un profil dans une population choisie au hasard peut se calculer au moyen des principes statistiques bayésiens.

D'une manière générale, lorsque le profil ADN obtenu à partir d'une trace litigieuse est similaire en un grand nombre de loci à celui du suspect, il est raisonnable de penser que la trace peut provenir de cette personne.

#### **HARMONISATION DES TECHNIQUES D'ANALYSE DE L'ADN A L'ECHELLE MONDIALE**

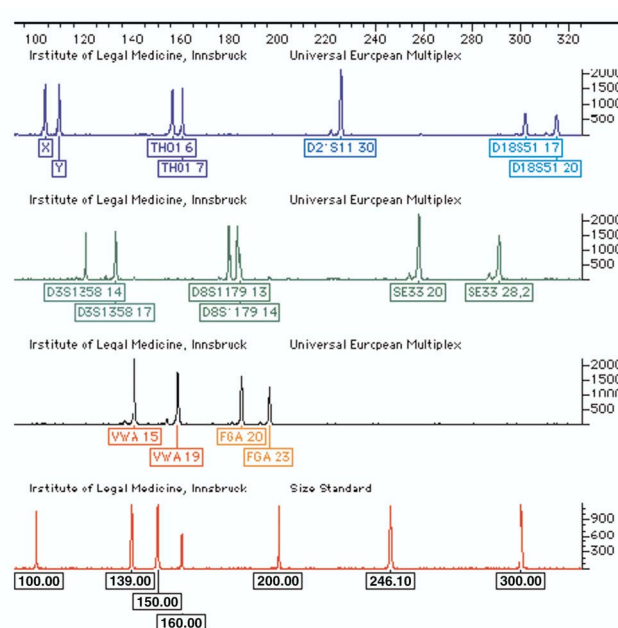
##### L'HARMONISATION DES ASPECTS QUALITE

Les enquêtes criminelles internationales nécessitent que les aspects qualitatifs des travaux d'analyse de l'ADN soient partout identiques, afin que des résultats comparables puissent être échangés. Les fichiers nationaux doivent contenir des profils réalisés à partir de loci normalisés, et selon des procédures de contrôle et d'assurance qualité reconnues au niveau international.

Des progrès considérables ont été réalisés en matière de normalisation par différents groupes de travail. En 1989, le Groupe européen sur l'analyse d'ADN (EDNAP) a ainsi entrepris une série d'expériences en vue d'élaborer des normes communes en matière de nomenclature. Une méthodologie normalisée a été mise au point par le Groupe de travail sur l'ADN de l'ENFSI (réseau européen d'instituts de police scientifique). De leur côté, les groupes de travail de l'ENFSI sur l'assurance qualité et la scène de crime s'occupent eux aussi de l'harmonisation des techniques d'analyse de l'ADN. Outre l'EDNAP et l'ENFSI en Europe, des équipes telles que le *Scientific Working Group on DNA Analytical Methods* (SWGDM, groupe de travail scientifique sur les méthodes d'analyse de l'ADN) aux Etats-Unis et la *National Association of Testing Authorities* (NATA) en Australie se penchent sur ces questions.

## LE PROFIL D'ADN

Le profil d'ADN est une valeur alphanumérique obtenue par ordinateur à partir du résultat de l'analyse d'un échantillon d'ADN, représenté par un graphique. On trouvera ci-dessous un exemple de profil établi à partir de huit loci :



Ce profil est enregistré dans la base de données et peut faire l'objet de recherches ou d'échanges sous la forme suivante :

VWA	TH01	D21S11	FGA	D8S1179	D3S1358	D18S51	Amélogénine	ISSOL
15   19	6   7	30   30	20   23	13   14	14   17	17   20	X   Y	
TPOX	CSF1PO	D13S317	D7S820	D5S818	D16S539	D2S1338	D19S433	Autres loci
Penta D	Penta E	FES	F13A1	F13B	SE33	CD4	GABA	Autres loci
				20   28,2				

La figure ci-dessus reproduit un profil d'ADN typique, établi à partir des sept loci appartenant au Groupe standard de loci d'Interpol (ISSOL), plus un locus facultatif (amélogénine).

Sachant que le choix du groupe de loci utilisé pour l'analyse influe considérablement sur le profil obtenu, un groupe minimum de loci (ou loci de référence) doit être utilisé par tous les laboratoires afin de faciliter l'échange de profils.

## **2. LE PRELEVEMENT DES ECHANTILLONS ET L'ECHANTILLONNAGE**

Les directives qui suivent indiquent ce qui est nécessaire pour constituer des kits de prélèvement d'ADN et décrivent les procédures à suivre pour prélever des échantillons destinés à l'analyse génétique. Ces conseils s'appliquent aux enquêtes portant sur toutes infractions à l'occasion desquelles des traces de liquides corporels ont été trouvées - infractions de nature sexuelle, vols à main armée, vols avec effraction, etc. Le prélèvement d'échantillons ne doit être effectué que par des personnes autorisées et conformément aux procédures judiciaires ou policières ; ces personnes peuvent être des médecins, des techniciens de scène de crime ou autres fonctionnaires de police compétents. Les questions administratives et les problèmes de transport sont également abordés.

### **DEFINITIONS**

#### **Trace/échantillon prélevé sur une scène de crime**

Indice matériel trouvé sur la scène de crime.

#### **Contamination**

Pollution accidentelle de traces trouvées sur la scène de crime par d'autres substances biologiques. Elle peut résulter du fait de toucher les traces ou les échantillons, d'éternuer ou de parler à proximité de ceux-ci.

#### **Echantillon témoin**

Un échantillon témoin est un échantillon prélevé dans une zone adjacente à la trace découverte sur la scène de crime.

#### **Tampons**

Tampons stériles à utiliser pour prélever des échantillons biologiques sur les personnes et sur les scènes de crime.

#### **Matériel pour prélèvement sanguin**

Matériel stérile (tubes, récipients ou autres articles) à utiliser pour prélever des échantillons biologiques sur les personnes et sur les scènes de crime.

#### **Sac à scellé**

Sac plastique (de préférence perméable) qui, une fois fermé hermétiquement, révélera toute tentative faite pour porter atteinte au scellé.

### **Sac perméable à l'air**

Sac en plastique ou en papier laissant passer l'humidité, de façon que les échantillons humides ou mouillés puissent sécher à l'intérieur du sac sans se détériorer ou se dégrader.

### **Echantillon de référence**

Echantillon fourni par une personne connue, par exemple une victime ou un suspect, en vue d'une analyse d'ADN.

### **Echantillon recueilli aux fins d'exclusion**

Echantillon fourni par l'ensemble du personnel intervenant au cours de la procédure : policiers, tous les techniciens présents sur la scène de crime, autres personnes dûment autorisées à s'y trouver (représentants de l'autorité judiciaire, services de secours par exemple), et personnel de laboratoire. Leurs empreintes génétiques permettront d'écarter les cas de contamination innocente ou fortuite des traces prélevées.

### **CONSIGNES DE PROTECTION PERSONNELLE**

- Tous les fluides corporels sont à considérer comme source potentielle de contamination.
- Protéger toute coupure ou éraflure des mains avec des pansements imperméables.
- Se laver souvent les mains, notamment au début ou à la fin de toute nouvelle tâche, avant les pauses ou les repas, avant de fumer et au début et à la fin des périodes de travail.

### **CONSIGNES DE DESINFECTION**

On peut utiliser un produit désinfectant concentré du commerce si des matières biologiques dangereuses se sont répandues accidentellement. Il convient de laisser le produit en contact avec la zone contaminée avant de rincer et d'essuyer.

Pour une désinfection générale des surfaces de travail, etc., après manipulation d'échantillons biologiques, il convient d'utiliser, en procédant comme ci-dessus, un produit désinfectant du commerce dilué à 1 pour 10. On notera que le désinfectant dilué perd de son efficacité au bout de quelques jours ; Une autre solution de nettoyage efficace est le Microsol 3'.

## **SPECIFICATIONS ET CONTENU DES KITS DE PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS DE REFERENCE**

Un kit de prélèvement d'échantillons de référence doit au moins contenir les éléments suivants :

- Une liste précise du contenu
- Un nécessaire stérile pour les prélèvements de cellules buccales, d'échantillons sanguins, de cheveux ou de poils
- Des scellés, des formulaires et des récipients munis de numéros et/ou de codes-barres spécifiques
- Une paire de gants jetables
- Un sac ou récipient à scellé (pour retourner l'échantillon)
- Des instructions et directives précises concernant les prélèvements

### **Instructions et directives pour prélever les échantillons de référence**

La personne qui effectue le prélèvement doit porter les gants qui sont fournis pendant toute la durée de l'opération.

Ouvrir le kit de prélèvement et s'assurer qu'il est complet en pointant chaque article sur la liste fournie. Suivre les instructions données pour les prélèvements.

Si à un moment quelconque de l'opération, l'échantillon tombe ou entre en contact avec une autre surface quelle qu'elle soit, la procédure doit s'interrompre et le kit sera jeté. Les prélèvements s'effectueront alors avec un nouveau kit d'échantillonnage d'ADN.

Une fois les échantillons recueillis de manière satisfaisante, rassembler les emballages et les gants et les jeter dans les récipients prévus à cet effet.

Consigner avec précision les renseignements concernant le donneur et autres informations nécessaires sur le formulaire fourni.

Placer le formulaire ainsi que les échantillons dans le récipient à fermeture hermétique, conserver et envoyer au laboratoire conformément aux instructions de l'autorité judiciaire.

## **TROUSSES D'EXAMEN MEDICAL POUR LES INFRACTIONS A CARACTERE SEXUEL**

Le contenu des troussees d'examen médical pour les infractions à caractère sexuel est à l'usage exclusif du médecin de la police.

Toute trousse d'examen médical pour les infractions de nature sexuelle doit au minimum comporter les éléments suivants :

- Un livret explicatif
- Des sacs et récipients à scellé perméables à l'air munis de numéros ou de codes-barres spécifiques
- Une grande feuille de papier dans une housse plastique
- Une ou plusieurs paire(s) de gants jetables
- Des tampons stériles ordinaires en coton
- Des bâtonnets dans de petits sacs en plastique autoscellants, qui serviront à recueillir les substances trouvées sous les ongles
- Des peignes dans des sacs en plastique, qui serviront à recueillir des cheveux
- Des sacs autoscellants (pour les tampons, cheveux ou poils, flacons de sang et de salive, etc.)
- Un formulaire comportant les informations utiles concernant la victime ou le suspect.

La police met à disposition de quoi emballer les vêtements.

### **Instructions et consignes pour les examens médicaux**

Des troussees d'examen médical différentes doivent être utilisées pour chaque personne. La trousse d'examen doit contenir des instructions précises au sujet de l'examen ainsi qu'un formulaire d'examen médical à remplir pour chaque examen.

La trousse est prévue pour prélever un échantillon de référence en plus des échantillons de traces laissées par la victime et/ou le suspect.

## **CONTENU DES KITS DE PRELEVEMENT DE TRACES SUR LES SCENES DE CRIME**

Le contenu du kit de prélèvement sur les scènes de crime doit uniquement servir à recueillir du sang, du sperme, de la salive et autres traces d'origine biologique.

Le kit de prélèvement sur les scènes de crime doit au moins comporter les éléments suivants :

- Une liste précise du contenu
- Des instructions concernant l'utilisation du kit
- Des sacs/récipients à scellé perméables à l'air et/ou des emballages en carton, tous munis de numéros ou de codes-barres spécifiques
- Des tampons stériles (autohumectants) (et des tampons supplémentaires si nécessaire)
- Echantillon/flacon d'eau stérile
- Une paire de gants jetables
- Un formulaire/une étiquette comportant les renseignements utiles au sujet de l'échantillon (continuité des précautions d'un bout à l'autre du processus).

### **Procédures de prélèvement sur les scènes de crime**

La personne effectuant le prélèvement doit porter les gants qui lui sont fournis pendant toute la durée de l'opération. Si elle est enrhumée, elle doit porter un masque.

Ouvrir le kit de prélèvement et s'assurer qu'il est complet en pointant chaque article sur la liste fournie.

Prendre l'un des tampons stériles en veillant à le tenir par la tige. Activer le dispositif autohumectant ou humidifier le tampon avec une très petite quantité de l'eau stérile fournie.

Tamponner la trace en veillant à ce que l'échantillon biologique prélevé soit concentré sur une petite surface à l'extrémité du tampon. Le cas échéant, il convient de prélever un échantillon témoin.

On trouvera ci-après des instructions plus précises concernant le prélèvement de différents types d'échantillons biologiques.

Placer le tampon dans le récipient prévu à cet effet et/ou dans le petit sac à scellé perméable à l'air fourni. Sceller le sac et consigner avec précision les renseignements relatifs à la scène de crime sur le formulaire ou l'étiquette de contrôle (utiliser des scellés portant un numéro, un code-barres et/ou des références de police uniques).

Si à un moment quelconque au cours du prélèvement, le tampon tombe ou entre en contact avec une autre surface quelle qu'elle soit, le mieux est d'interrompre la procédure, de jeter le kit et de recommencer l'opération avec un nouveau kit de prélèvement d'ADN. Mais comme il est probable que la trace ne comporte que peu de substance, il convient de consigner avec exactitude le déroulement des événements et de remettre ce compte rendu accompagné du kit de prélèvement.

Une fois les échantillons recueillis de manière satisfaisante, rassembler les emballages et les gants et les jeter dans les récipients prévus à cet effet.

Placer les échantillons dans le grand sac à scellé, mettre de côté et envoyer au laboratoire conformément aux instructions de l'autorité judiciaire ou de la police.

#### **Contenu des kits de prélèvement spécialement conçus pour les mégots de cigarette, le chewing-gum et les récipients à boire**

Un kit de prélèvement sur les scènes de crime doit au moins comporter les éléments suivants :

- Une liste précise du contenu
- Des instructions concernant l'utilisation du kit
- Des sacs à scellé et/ou des sacs ou récipients perméables à l'air et/ou des emballages en carton, tous munis de numéros ou de codes-barres spécifiques
- Une paire de gants jetables
- Un formulaire/étiquette comportant les renseignements utiles au sujet de l'échantillon (continuité des précautions d'un bout à l'autre du processus)

#### **Procédures de prélèvement pour les mégots de cigarette, le chewing-gum et les récipients à boire**

La personne effectuant le prélèvement doit porter les gants qui lui sont fournis pendant toute la durée de l'opération. Si elle est enrhumée, elle doit porter un masque.

Ouvrir le kit de prélèvement et s'assurer qu'il est complet en pointant chaque article sur la liste fournie.

Placer les mégots de cigarette, le chewing-gum ou les récipients à boire dans le sac à scellé perméable à l'air fourni. Sceller le sac et consigner avec précision les renseignements relatifs à la scène de crime sur le formulaire ou l'étiquette de contrôle (utiliser des scellés portant un numéro, un code-barres et/ou des références de police uniques).

Une fois les échantillons recueillis de manière satisfaisante, rassembler les emballages et les gants et les jeter dans les récipients prévus à cet effet.

Placer les échantillons dans le grand sac à scellé, mettre de côté et envoyer au laboratoire conformément aux instructions de l'autorité judiciaire ou de la police.

#### **DIRECTIVES GÉNÉRALES CONCERNANT LE PRÉLEVEMENT DE DIFFÉRENTS TYPES D'ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES**

- Sang sur des objets ou éléments amovibles : Chaque fois que possible, il convient de transmettre l'intégralité de l'objet/article.
- Sang sur des objets ou éléments inamovibles : Sang à l'état liquide – recueillir à l'aide d'une seringue ou pipette stérile et placer dans un récipient en plastique stérile fermé par un bouchon à vis, ou utiliser un tampon stérile.
- Autres traces de substances biologiques, humides ou sèches, sang, sperme, salive : utiliser le kit de prélèvement sur les scènes de crime, en prenant soin de récupérer le plus possible de la trace en question.
- Cagoules, draps, vêtements : Emballer dans des sacs de papier fort (comportant un côté transparent).
- Articles mouillés : chaque fois que possible, laisser sécher à l'air dans une armoire stérile. Si cela est impossible, transporter immédiatement au laboratoire (en accord avec celui-ci) ou conserver congelé, mais en veillant à ce que l'échantillon ne dégèle et ne recongèle à aucun moment. Il faut savoir que tout échantillon biologique mouillé risque de se décomposer à température ambiante.
- Sacs à scellé perméables à l'air : lorsque l'on utilise des sacs à

scellé perméables à l'air, les échantillons peuvent être conservés à température ambiante. En leur absence, il convient de placer les échantillons mouillés dans des sacs en papier pour les transporter. Ces échantillons doivent être conservés dans un endroit frais ou réfrigérés.

#### **CONSIGNES RELATIVES AUX MESURES ANTI-CONTAMINATION**

- Les techniques actuelles de l'analyse d'ADN étant très sensibles, la personne chargée de prélever les échantillons sur la scène de crime doit prendre des précautions extrêmes (y compris le port d'un masque) si son état de santé entraîne une perte de fluides ou particules corporels – rhume, éternuements ou grippe par exemple. D'autres affections telles que l'eczéma ou une importante desquamation du cuir chevelu peuvent obliger à porter des vêtements protecteurs supplémentaires.
- Tous les récipients utilisés pour le transport – récipients réfrigérants, caisses, boîtes etc. – doivent être nettoyés avant et après utilisation.
- Les surfaces où travaillent les techniciens de scène de crime doivent être régulièrement nettoyées avec un linge imbibé de chlorhexidine.
- Chaque fois que possible, il convient d'utiliser du matériel stérile jetable pour effectuer les prélèvements.
- Les gants jetables doivent toujours être portés par-dessus les poignets du vêtement de dessus et changés après la manipulation de chaque élément ou objet. Des vêtements protecteurs devraient également être portés aussi souvent que possible.
- Pour les infractions graves, porter des masques jetables, des chaussons protecteurs et des combinaisons bien fermées avec le capuchon relevé.
- Manipuler les articles le moins possible et ne pas rouvrir les récipients lors des interrogatoires – utiliser des sacs en papier comportant un côté transparent.
- Toujours manipuler un seul article à la fois.
- Chaque fois que possible, approcher le récipient de l'indice et non l'indice du récipient.

- Tout contact entre les échantillons provenant de la victime et ceux provenant du suspect doit toujours être évité.
- Veiller à ce qu'aucune des personnes présentes sur la scène de crime ne soit en contact avec un suspect ou avec ses vêtements.
- Les différents suspects, la victime ainsi que leurs vêtements doivent être séparés en toutes circonstances ; il ne faut pas les laisser entrer en contact avec les mêmes objets – voiture de police, salle d'interrogatoire, lieu de détention, etc.
- Chaque élément doit être emballé et scellé dès qu'il est prélevé.
- Ne jamais emballer plusieurs éléments ou objets ensemble.
- Utiliser des emballages de taille et de forme appropriées, ne pas tenter de faire entrer un article dans un réceptacle trop petit : les sacs peuvent se déchirer, les couvercles se défaire.
- Sceller l'emballage soigneusement, en apposant du ruban adhésif sur tous les rebords.
- Ne jamais utiliser d'agrafes ou d'épingles pour fermer les emballages.
- Ne jamais réutiliser un emballage.
- Si un élément ne rentre pas dans l'emballage ou que celui-ci a été utilisé par erreur, ne pas utiliser cet emballage pour un article différent. Il doit être jeté.
- Ne jamais manger, boire ou fumer lorsque l'on prélève des indices.

#### **CONSERVATION DES ECHANTILLONS**

- Les échantillons secs doivent être conservés à température ambiante (fraîche si possible) et à l'abri de la lumière naturelle directe. En principe, les échantillons secs conservés à température ambiante ne risquent pas de se détériorer, de se décomposer ou de se dégrader et ils se prêteront par la suite à l'analyse génétique. Protégés dans des sacs perméables, des emballages en carton ou des sacs en papier kraft, les échantillons sécheront à l'abri ; procéder comme indiqué ci-dessus.
- Si les échantillons sont séchés à l'air libre, le séchage doit avoir lieu à l'abri de tout contaminant, par exemple dans une armoire séchante stérile. Si ce n'est pas possible et s'il existe un risque de contamination même mineur, les échantillons ne doivent pas être séchés à l'air.

- Si les échantillons sont congelés, ils doivent rester à l'état congelé ; on ne doit jamais les laisser se décongeler ni les recongeler, car cela détruirait l'ADN.
- En de rares occasions, on peut être amené à utiliser des sacs en plastique pour le transport d'articles très mouillés, mais cela doit se faire selon les directives du laboratoire de criminalistique local.

#### **TRANSPORT VERS LE LABORATOIRE**

Lorsqu'ils sont acheminés vers le laboratoire, tous les échantillons comportant des matières biologiques doivent être placés dans un second emballage adapté. Il convient de respecter la réglementation locale en matière de transport ; celle-ci peut comporter l'obligation d'apposer le panneau international avertissant de la présence de matières biologiques.

Les échantillons doivent être transmis au laboratoire (de criminalistique local) conformément aux procédures et directives édictées par l'autorité judiciaire ou la police locale.

### 3. LA FORMATION

Les informations qui suivent ont pour but de mettre à la disposition de tous les pays membres participants (et notamment des pays dont la police scientifique est en train d'acquérir la capacité d'effectuer des analyses d'ADN) un cadre grâce auquel il deviendra possible de mettre en place des procédures internationales normalisées. Ces procédures différeront bien entendu d'un pays à un autre en fonction de considérations juridiques, sociales et culturelles, mais elles auront en commun le respect des mêmes normes exigeantes indispensables pour mener à bien les diverses phases de l'analyse d'ADN.

#### **SUR LA SCENE DE CRIME**

Dans la présente section, il est à la fois question des agents arrivant les premiers sur les lieux (« premiers intervenants ») et des spécialistes des scènes de crime.

#### **PREMIERS POLICIERS SUR LES LIEUX/PREMIERS INTERVENANTS**

Ces policiers doivent suivre la procédure habituelle pour toute action qu'ils décident d'entreprendre. Cette procédure est analogue à celle que doivent suivre les techniciens de scène de crime lorsqu'ils sont sur les lieux.

Les premiers intervenants doivent eux aussi recevoir une formation spécifique destinée à les sensibiliser aux questions de génétique ; cette formation doit leur être dispensée soit par des spécialistes des scènes de crime, soit par l'organisme qui assure localement les analyses d'ADN, soit de préférence les deux. Il existe des normes internationales en ce qui concerne les exigences des laboratoires de criminalistique, mais les policiers affectés à des tâches générales ne sont normalement ni dans l'obligation de s'y conformer, ni appelés à le faire.

Les premiers intervenants ont besoin d'une formation dans les domaines suivants :

#### **EVITER LA CONTAMINATION**

Le principal souci, en ce qui concerne les échantillons d'ADN, est d'éviter que ceux-ci ne soient contaminés au moment où les premières mesures sont prises sur les lieux, qu'il s'agisse de sauver des vies, de préserver la sécurité publique ou d'immobiliser quelqu'un. L'autre préoccupation est d'éviter la contamination entre échantillons et entre les échantillons et les personnes qui les prélèvent. (\* Aux fins de la présente section, l'expression échantillon d'ADN désigne les tampons d'ADN, les échantillons de liquides corporels, les traces, les dépôts

etc., et non l'ADN extrait par des techniques de séparation en laboratoire).

Le premier intervenant doit mettre des gants jetables pour recueillir les échantillons d'ADN et il doit en utiliser une paire neuve et propre pour chaque prélèvement. En outre, il doit porter un masque chirurgical léger pendant toute la durée des prélèvements, surtout lorsqu'il s'agit essentiellement de recueillir de l'ADN présent à l'état de traces. Le port du masque est indispensable car il faut éviter toute aspiration par la bouche au cours d'une conversation, et toute expectoration lorsque l'on tousse ou éternue, de matières contenant de l'ADN.

Les premiers intervenants doivent se contenter d'effectuer des prélèvements au moyen de tampons stériles, car les autres techniques nécessitent davantage de connaissances et de formation. Ces prélèvements peuvent concerner la salive, le sang, d'autres matières biologiques ainsi que des traces et taches bien visibles dues au contact avec la peau telles que marques laissées par les doigts ou la paume, traces laissées par le visage, etc. Il ne faut jamais perdre de vue l'intérêt que présentent ces traces du point de vue du détail des empreintes, et par conséquent pour l'éventuelle identification d'une personne.

Le réceptacle destiné à recevoir l'échantillon d'ADN doit lui aussi être stérile ; il est indispensable de disposer pour les prélèvements de récipients en plastique fermés par un bouchon à vis, et de sacs en plastique et en papier à fermeture hermétique pour les articles mouillés ou humides. Tous les intervenants doivent être formés à l'utilisation du récipient approprié à chaque type d'échantillon, de façon à réduire les risques de détérioration de l'ADN.

Tous les échantillons recueillis par les premiers intervenants doivent être tenus soigneusement à l'écart les uns des autres et il convient de consigner avec clarté et précision le lieu exact du prélèvement, l'état de l'échantillon, la raison du prélèvement, l'heure et la date de celui-ci. Cette opération est nécessaire non seulement pour assurer la continuité des précautions du début à la fin du processus, mais aussi en vue de faciliter l'interprétation ultérieure des résultats de l'analyse d'ADN et d'aider les enquêteurs lors d'éventuelles audiences.

#### **SPECIALISTES DES SCENES DE CRIME**

DESCRIPTION  
DETAILLÉE DES  
PROCÉDURES

Toutes les procédures à suivre en ce qui concerne la protection de la scène de crime, le contrôle et l'enregistrement doivent être décrites de manière très précise et communiquées à tous les policiers et autre personnel spécialisé ayant accès aux scènes de crime.

Il existe, dans les directives ISO, des formules internationales types pour décrire ces procédures ; s'il n'est pas indispensable de les utiliser, elles constituent une base de travail toute prête et uniforme à laquelle il est recommandé de faire appel au départ.

Tout comme dans le cas des premiers intervenants, le souci principal en ce qui concerne les échantillons d'ADN est d'éviter la contamination entre échantillons et entre les échantillons et les personnes qui les prélèvent. (\* De même que ci-dessus, l'expression échantillon d'ADN désigne ici les tampons d'ADN, les échantillons de liquides corporels, les traces, les dépôts etc., et non l'ADN extrait par des techniques de séparation en laboratoire).

Diverses mesures peuvent être prises pour éviter toute contamination, et elles varieront en fonction des pratiques suivies dans le pays ou la circonscription concernés. Les procédures suivies en vue de l'analyse d'ADN doivent être compatibles avec ces pratiques, mais elles doivent aussi être suffisamment conformes aux normes définies par les systèmes d'assurance qualité et/ou d'agrément appliqués dans ce pays ou cette circonscription. En d'autres termes, les détails du processus seront réglés par les services de police intéressés, mais les principes qui sous-tendent ce processus devront répondre à des normes de qualité acceptables, telles que définies dans les directives ISO ou textes similaires.

Au minimum, il faut mettre des gants jetables pour recueillir les échantillons d'ADN, et utiliser une paire neuve et propre pour chaque prélèvement. En outre, il convient de porter un masque chirurgical léger pendant toute la durée des opérations, surtout lorsqu'il s'agit essentiellement de recueillir de l'ADN présent à l'état de traces. Le port du masque est indispensable afin d'éviter d'aspirer par la bouche durant une conversation, et d'expectorer en toussant et en éternuant, des matières contenant de l'ADN.

Ces deux mesures peuvent être considérées comme d'un coût relativement modeste et raisonnable ; elles permettent de faire face à tous les problèmes de contamination qui se posent actuellement à l'occasion de prélèvements sur les scènes de crime.

Les policiers arrivant les premiers sur les lieux, ceux qui jouent un rôle dans le prélèvement d'échantillons d'ADN et les spécialistes des scènes de crime doivent, lors de leur initiation à ces techniques, s'habituer au port de vêtements protecteurs afin de réduire le plus possible le risque de contamination sous toutes ses formes.

Le matériel de prélèvement doit lui aussi être décrit avec précision afin que les présentes directives aient toute la cohérence souhaitable.

Divers types de tampons stériles ainsi que des pinces, ciseaux, scalpels, etc., stériles peuvent tous être utilisés ; le personnel appelé à travailler sur les scènes de crime doit être bien formé à leur emploi et sa capacité à s'en servir doit être vérifiée.

Le récipient destiné à recevoir l'échantillon d'ADN doit lui aussi être stérile ; il est indispensable de disposer pour les prélèvements de récipients en plastique fermés par un bouchon à vis, et de sacs en plastique et en papier à fermeture hermétique pour les articles mouillés ou humides. Tous les intervenants doivent être formés à l'utilisation du récipient approprié à chaque type d'échantillon, de façon à réduire les risques de détérioration de l'ADN.

Bien entendu, les échantillons prélevés sur les lieux doivent être recueillis et conservés séparément, car (en général) on ne pourra être certain de leur origine qu'au vu des résultats de l'analyse d'ADN. Ce n'est qu'à l'issue d'une formation théorique et pratique très poussée que l'on pourra estimer que le personnel travaillant sur les scènes de crime est suffisamment qualifié pour procéder à de telles évaluations dans les conditions souvent complexes et singulières qui sont celles des scènes de crime.

Il est indispensable de consigner la nature, l'emplacement, la quantité et l'état de l'ADN recueilli, de façon que la reconstitution de la scène et/ou de ce qui a été fait soit aussi fidèle que possible. La précision et l'exactitude de ces renseignements est essentielle pour que la valeur probante des résultats de l'analyse d'ADN soit la plus grande possible, et une formation poussée est nécessaire à cette fin.

Enfin, s'agissant de la collecte des échantillons d'ADN sur la scène de crime, il faut tenir le plus grand compte des possibilités et des limites de l'analyse génétique lorsque l'on s'emploie à recueillir de manière rationnelle et efficace les éléments de preuve qui permettront le mieux de reconstituer les faits (voir la section consacrée aux « Kits »). Les normes minimums applicables au travail en laboratoire doivent être bien comprises, notamment dans les cas, fréquents, où le laboratoire de criminalistique est un service séparé et distinct du service de police chargé d'examiner la scène de crime et de recueillir les éléments de preuve.

Dans chaque pays ou circonscription, les procédures de prélèvement d'ADN applicables sur la scène de crime doivent dans l'idéal être identiques aux procédures appliquées par le laboratoire, et vice-versa, ou être à tout le moins compatibles avec celles-ci. On fera ainsi en sorte, dans la toute la mesure où cela est humainement possible, que la formation des personnes travaillant sur la scène de crime concorde avec celle du personnel de laboratoire appelé à analyser les échantillons.

#### **En résumé :**

- La formation doit être différente selon qu'elle s'adresse aux premiers intervenants ou aux spécialistes des scènes de crime, et elle doit dans les deux cas s'appuyer sur des programmes précis comportant des objectifs d'acquisition clairement identifiés.
- Cette formation doit être axée sur les procédures ou procédés appliqués par le laboratoire chargé d'effectuer les analyses.
- La formation doit reprendre tous les aspects de la procédure à laquelle doivent normalement se conformer les premiers intervenants ainsi que tous les éléments des techniques éprouvées d'examen des scènes de crime.
- La formation doit faire comprendre quelles sont les possibilités et les limites de l'analyse génétique.
- Les programmes de formation doivent être axés sur l'acquisition de compétences, être assortis d'une évaluation systématique de celles-ci et déboucher sur une autorisation formelle d'accomplir ces tâches dès lors que la maîtrise des compétences a été vérifiée.
- La formation doit faire partie d'un programme d'agrément ou d'application de normes équivalentes en ce qui concerne la présence sur la scène de crime de policiers affectés à des tâches générales.

#### **AU LABORATOIRE**

##### AGREMENT

La première exigence, en ce qui concerne les analyses d'ADN pratiquées par le laboratoire, est que les procédures de réception des échantillons soient décrites avec précision et fassent partie intégrante des règles de fonctionnement de l'établissement édictées par l'organisme local chargé de l'agrément. Les questions de sécurité doivent être traitées de telle sorte qu'une continuité absolue des précautions soit assurée et puisse être vérifiée à tous les stades. L'agrément lui-même doit se fonder sur les normes ISO concernant l'analyse d'ADN.

Le laboratoire doit être doté de procédures précises en matière de formation, et de manuels sur les méthodes énonçant des normes en matière d'assurance qualité ; ces normes doivent être bien comprises et respectées en ce qui concerne les opérations d'analyse en général et l'établissement des profils d'ADN en particulier. La formation du personnel de laboratoire doit faire l'objet d'une évaluation en bonne et due forme et chacun sera autorisé à mettre en œuvre les éléments du processus d'analyse de l'ADN pour lesquels il a été formé. Il appartient à chaque pays ou circonscription de déterminer la forme

précise que prendront ces programmes et la façon dont les présentes directives s'y appliqueront.

#### NORMES INTERNATIONALES

Il existe aussi des normes internationales bien établies pour la conduite de l'analyse d'ADN à des fins criminalistiques ; elles ont trait à la nécessité matérielle de séparer les étapes critiques du processus dans l'espace et dans le temps. Au cours de sa formation, le personnel de laboratoire doit être mis au courant de ces normes physiques afin que soit garanti un niveau uniforme et élevé de fiabilité de l'analyse d'ADN.

D'autres aspects des programmes d'agrément des laboratoires de criminalistique doivent également être scrupuleusement mis en œuvre et devenir des éléments essentiels de la formation. Certains d'entre eux ont trait aux qualifications du personnel s'acquittant de certaines fonctions, à la formation continue et au perfectionnement du personnel de laboratoire ainsi qu'aux exigences fondamentales en matière d'assurance qualité concernant les tests de compétence tant internes qu'externes. Ici, le rapport étroit qui unit les prescriptions en matière de formation et en matière d'assurance qualité est manifeste, car l'application de ces normes d'agrément fait partie intégrante du programme de formation du personnel des laboratoires de criminalistique s'occupant d'analyse d'ADN.

#### LA FORMATION AU LABORATOIRE

Un autre aspect de la formation au laboratoire est la sensibilisation aux dispositions pertinentes de la législation relative à la génétique. Les textes peuvent varier considérablement d'un pays à l'autre et dans certains d'entre eux, tels l'Australie ou les Etats-Unis, d'un Etat à un autre du même pays. Le spécialiste de l'analyse d'ADN doit être au fait de certains éléments de la législation dans la mesure où diverses questions liées à la validité des échantillons, à la protection de la vie privée, au droit de soumettre un individu à l'analyse, etc., ont une incidence sur la validité des résultats de l'analyse d'ADN et sur la possibilité d'en faire état.

La communication d'un pays à un autre de données tirées de l'analyse génétique d'un échantillon est elle aussi assujettie à ce genre de considérations et les spécialistes concernés doivent avoir reçu une formation complète à cet égard.

#### DEPOSITIONS DES EXPERTS

En matière d'analyse génétique, les dépositions des experts suscitent énormément d'interrogations dans le monde entier. Le débat couvre absolument tous les aspects de l'analyse d'ADN, l'interprétation scientifique des résultats ainsi que l'expression de ces résultats en possibilités, probabilités, considérations de génétique des populations, etc. Le généticien doit avoir appris à exprimer des notions et concepts scientifiques en des termes compréhensibles mais exacts.

La formation dans ce domaine doit consister à montrer qu'il existe des méthodes simples pour rendre compte des résultats, des procédés éprouvés pour faire état de données statistiques et des moyens de voir si l'interrogatoire s'oriente de telle façon qu'il risque d'être source de confusion ou pire, de déformation des éléments de preuve obtenus par l'analyse d'ADN.

La question des libertés individuelles et du respect de la vie privée est constamment posée ; être sensibilisé à ces problèmes et bien en comprendre les incidences est une qualité essentielle du généticien qui fait une déposition. Il est important de mesurer ce que signifie le fait que les bases de données génétiques utilisent actuellement des informations provenant des régions non codantes de l'ADN ; cela doit être compris non seulement du personnel de laboratoire qui dépose à l'audience, mais aussi des membres de l'appareil judiciaire et du grand public. Ces aspects sont évoqués dans les deux sections qui suivent.

**En résumé :**

- La formation doit s'appuyer sur des programmes bien précis, comportant des objectifs d'acquisition clairement définis.
- Les programmes de formation doivent être élaborés conformément aux normes internationales existantes en matière d'agrément.
- Les programmes de formation doivent être axés sur l'acquisition de compétences, être assortis d'une évaluation systématique de celles-ci et déboucher sur une autorisation formelle d'accomplir ces tâches dès lors que la maîtrise des compétences a été vérifiée.
- Ces programmes doivent avoir pour seul critère l'acquisition des compétences et tenir compte des différences dans le rythme d'apprentissage, mais en instituant une limite dans le temps, gage d'une formation dispensée de façon efficace et sans gaspillage.
- Outre les aspects techniques des méthodes employées, ces programmes doivent aussi porter sur l'assurance qualité, les tests de compétence et les audits.
- La formation aux méthodes statistiques est essentielle pour la présentation d'éléments de preuve génétiques.
- La formation doit aussi passer en revue de manière approfondie la législation applicable.

- Dans le cadre des programmes de formation, les experts doivent apprendre à déposer ; à cette fin, on fera si possible appel à des fonctionnaires locaux du ministère public et/ou à des membres du barreau, ainsi qu'à des moyens tels que la vidéo.
- Les programmes de formation doivent aussi comporter une sensibilisation aux thèmes du respect de la vie privée et des libertés civiles.
- Ces programmes doivent être mis en œuvre dans le cadre des structures de formation existant au sein des laboratoires de criminalistique, en faisant appel à des instituts d'enseignement supérieur auxquels ils sont associés, ainsi qu'à des programmes officiels mis en œuvre par le parquet, par des services d'avocats ou par les tribunaux.

#### **TRIBUNAUX ET PERSONNEL DE L'ORDRE JUDICIAIRE**

UNE IDÉE PRÉCISE DE  
CE EN QUOI CONSISTE  
L'ADN

Concernant cette rubrique, le plus important est peut-être de veiller à ce que toutes les parties aient une idée précise de ce en quoi consiste l'ADN et de la méthode d'analyse de l'ADN utilisée pour apporter des éléments de preuve aux tribunaux.

Le fait que pour établir un profil d'ADN, les laboratoires de criminalistique analysent des régions non codantes de la molécule est essentiel pour comprendre la variabilité considérable que l'on peut constater d'un individu à un autre. Ce fait est également d'une importance fondamentale face aux arguments, objections et raisonnements d'ordre affectif, bien souvent erronés, que d'aucuns avancent au nom du respect de la vie privée et des libertés individuelles.

Il est donc capital que dans toute juridiction, on s'emploie à former et informer le personnel des tribunaux au sujet des méthodes, des possibilités et des limites de l'analyse d'ADN à des fins criminalistiques. Pour que les tribunaux où sont produits des éléments de preuve génétiques en comprennent tout l'intérêt, il faut que leur personnel ait été familiarisé avec de multiples questions, situations et scénarios.

Les résultats attendus de l'analyse d'ADN peuvent se trouver compromis par l'un quelconque des éléments suivants : ADN à l'état de trace, échantillon détérioré, mélange de l'ADN de deux ou plusieurs personnes, contamination par le milieu où l'échantillon a été laissé ou par l'intervention de personnes présentes. En prendre conscience et le comprendre, en percevant peut-être cela comme une limite à la méthode, est un élément important de la formation.

EXIGENCE CLE EN  
MATIERE DE  
FORMATION

Une autre exigence clé, en matière de formation, est de bien expliquer l'ampleur des systèmes d'assurance qualité mis en œuvre par les laboratoires, notamment pour l'établissement de chaque profil d'ADN: il faut montrer pourquoi et comment ces systèmes permettent de s'assurer autant qu'il est humainement possible qu'aucune erreur ne peut passer inaperçue grâce aux procédures extrêmement fiables mises en place au titre des programmes d'agrément. Il convient d'appeler sans cesse l'attention sur les manuels où sont décrits la formation, les méthodes, les tests de compétence, les contrôles de qualité, etc., qui sont intégrés au système d'analyse des laboratoires de criminalistique.

Il est également crucial, dans le contexte des tribunaux, de décrire les différentes méthodes statistiques utilisées pour rendre compte des résultats de l'analyse d'ADN et d'expliquer pourquoi il est fait appel à ces techniques. On ne peut certes s'attendre à ce que tout le personnel judiciaire acquière une connaissance exhaustive de la statistique, mais on doit veiller à ce qu'il en ait une idée suffisante pour que la valeur probante de l'analyse d'ADN ne soit pas remise en cause.

**En résumé :**

- Pour ce qui est d'informer le public visé ici, formation et éducation vont de pair.
- L'information doit commencer par une bonne compréhension de ce qu'est exactement l'ADN et de la façon dont fonctionnent les systèmes d'analyse génétique mis en œuvre par les laboratoires de criminalistique (régions non codantes).
- Rendre compte des possibilités et des limites de l'analyse, ainsi que de l'ampleur des dispositifs de contrôle mis en place, est essentiel.
- Il est indispensable d'expliquer comment sont utilisées les statistiques et en quoi consistent les différentes méthodes statistiques utilisées en génétique.
- Il faut bien faire valoir que si les éléments de preuve apportés par l'analyse d'ADN n'établissent pas l'identité de manière absolue, ils constituent des indices dont la valeur probante est extrêmement forte, qu'il s'agisse d'établir la culpabilité des uns ou l'innocence des autres.
- Ces informations et explications peuvent être apportées à l'occasion de séminaires, de journées portes ouvertes organisées par les laboratoires, d'articles publiés dans des revues juridiques, ainsi que dans des manuels, dépliants, articles de journaux et au cours de dépositions.

- A l'occasion de séances de questions et réponses, d'évaluations critiques des programmes et d'envois de questionnaires, on peut s'assurer que ces informations ont été bien assimilées.

### **LE GRAND PUBLIC, LA SOCIÉTÉ DANS SON ENSEMBLE : UNE PRISE DE CONSCIENCE COLLECTIVE**

#### EDUCATION DU GRAND PUBLIC

Dernier point, mais non des moindres, il convient de s'intéresser à l'éducation et à la formation du grand public, de façon à sensibiliser l'opinion le plus possible. C'est un aspect important de « l'enveloppe formation », car la confiance du public se traduit dans les politiques gouvernementales, par les lois et le budget. La controverse sur le respect de la vie privée et les inquiétudes persistantes concernant les libertés civiles peuvent éroder la confiance du public ; il est donc indispensable de dissiper des idées erronées en diffusant des informations concrètes sur ce qu'est vraiment l'analyse d'ADN.

Le public doit être convaincu que la qualité des échantillons d'ADN prélevés sur la scène de crime, le déroulement des opérations au laboratoire et les résultats de l'analyse de ces échantillons présentés devant les tribunaux sont de premier ordre.

#### ASSURANCE QUALITÉ

L'opinion doit être parfaitement informée des systèmes exhaustifs d'assurance qualité qui sont en place pour contrôler chaque étape de l'analyse d'ADN, des multiples garde-fous et contrepoids prévus par la législation relative aux prélèvements et à l'analyse d'ADN, et des immenses efforts que l'on consent pour produire des profils d'ADN devant les tribunaux en les accompagnant d'une évaluation extrêmement précise de leur valeur probante du point de vue scientifique et statistique.

Le grand public pourra prendre conscience des possibilités et des limites de l'analyse d'ADN en criminalistique si on lui expose à quel point ces techniques sont fiables et solides.

#### **En résumé :**

- Pour ce qui est d'informer le public visé ici, formation et éducation vont de pair.
- Il convient de lui donner une idée générale de ce qu'est exactement l'ADN et de la façon dont fonctionnent les systèmes d'analyse génétique mis en œuvre par les laboratoires de criminalistique (régions non codantes).
- Il est important de donner une idée générale des possibilités et

des limites de l'analyse, ainsi que de l'ampleur des dispositifs de contrôle mis en place.

- Ces informations et explications peuvent être apportées à l'occasion de séminaires ouverts au public, d'articles publiés dans des revues destinées au plus grand nombre ainsi que dans des dépliants, articles de journaux et journées portes ouvertes organisées par des laboratoires.

4. GROUPE STANDARD DE LOCI D'INTERPOL : ISSOL

<b>GROUPE STANDARD DE LOCI D'INTERPOL ( I S S O L )</b>		
<b>Loci</b>	<b>Exemple</b>	<p>Le nombre minimum de loci de STR requis pour pouvoir envoyer une demande de recherche de profil d'ADN par la voie d'Interpol est de 6</p> <p>R = allèle rare ne figurant pas dans la liste des allèles acceptés dans la ou les base(s) de données nationale(s)</p>
VWA	15      20	
TH01	3      6	
D21S11	8      9,3	
FGA	5      5	
D8S1179	12      13	
D3S1358	15      R	
D18S51	13      15	
<b>Option</b>		
Amélogénine	X      Y	

## 5. DEMANDE DE RECHERCHE DE PROFIL D'ADN

DEMANDE DE RECHERCHE DE PROFIL D'ADN									
DEMANDE									
B.C.N. :			REF. :				DATE :		
SERVICE NATIONAL DEMANDEUR :						REF. :			
ADRESSE ELECTRONIQUE / TEL./ FAX :									
B.C.N. DESTINATAIRE :									
COPIE AU B.C.N. DE :									
INFRACTION									
CATEGORIE :									
LIEU :						DATE :			
RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES :									
PROFIL D'ADN									
SUSPECT <input type="checkbox"/>		CONDAMNE <input type="checkbox"/>		TRACE NON RESOLUE <input type="checkbox"/>		AUTRES <input type="checkbox"/>			
VWA	TH01	D21S11	FGA	D8S1179	D3S1358	D18S51	Amélogénine	ISSOL <sup>①</sup>	
TPOX	CSF1PO	D13S317	D7S820	D5S818	D16S539	D2S1338	D19S433	Autres loci	
Penta D	Penta E	FES	F13A1	F13B	SE33	CD4	GABA	Autres loci	
EN CAS DE RESULTAT NEGATIF, RENOUEVELER LA RECHERCHE									
NON <input type="checkbox"/> UNE FOIS PAR MOIS <input type="checkbox"/> UNE FOIS PAR TRIMESTRE <input type="checkbox"/> UNE FOIS PAR AN <input type="checkbox"/>									
REPONSE									
B.C.N. EXPEDITEUR :			REF. :				DATE :		
B.C.N. DESTINATAIRE :									
COPIE AU B.C.N. DE :									
RESULTAT DE LA RECHERCHE									
AVERTISSEMENT : INTERPOL SE DEGAGE DE TOUTE RESPONSABILITE QUANT A LA PRECISION OU A LA QUALITE DES INFORMATIONS CONTENUES DANS CETTE REPONSE									
RESULTAT NEGATIF <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/>									
PROFIL(S) CONCORDANT(S) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> COMBIEN									
SUSPECT <input type="checkbox"/> CONDAMNE <input type="checkbox"/> TRACE NON RESOLUE <input type="checkbox"/> AUTRES <input type="checkbox"/>									
PROFIL ARCHIVE DANS LA BASE DE DONNEES CONSULTEE :    OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>									
LA RECHERCHE SERA RENOUELEE :    NON <input type="checkbox"/> UNE FOIS PAR MOIS <input type="checkbox"/>									
UNE FOIS PAR TRIMESTRE <input type="checkbox"/> UNE FOIS PAR AN <input type="checkbox"/>									
PROFIL(S) CONCORDANT(S) OBTENU(S) <sup>②</sup>									
Profil n° <input type="checkbox"/> <sup>②</sup>									
REFERENCE DU B.C.N. :					REFERENCE DE L'ECHANTILLON :				
VWA	TH01	D21S11	FGA	D8S1179	D3S1358	D18S51	Amélogénine	ISSOL <sup>①</sup>	
TPOX	CSF1PO	D13S317	D7S820	D5S818	D16S539	D2S1338	D19S433	Autres loci	
Penta D	Penta E	FES	F13A1	F13B	SE33	CD4	GABA	Autres loci	
RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES :									

① ISSOL= Groupe standard de loci d'Interpol

② Lorsque plusieurs profils concordants ont été obtenus, prière de remplir la partie «réponse» de ce formulaire en plusieurs exemplaires numérotés.

## COMMENT REMPLIR LE FORMULAIRE INTERPOL DE DEMANDE DE RECHERCHE DE PROFIL D'ADN

L'usage de ce formulaire est réservé à la transmission manuelle, soit par fax soit en copie dure

**DEMANDE DE RECHERCHE DE PROFIL D'ADN**

**DEMANDE**

B.C.N. : 1 REF : \_\_\_\_\_ DATE : \_\_\_\_\_

SERVICE NATIONAL DEMANDEUR : \_\_\_\_\_ REF : \_\_\_\_\_

ADRESSE ELECTRONIQUE / TEL / FAX : \_\_\_\_\_

B.C.N. DESTINATAIRE : \_\_\_\_\_

COPIE AU B.C.N. DE : \_\_\_\_\_

**INFRACTION**

CATEGORIE : 2 LIEU : 3 DATE : 4

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES : \_\_\_\_\_

**PROFIL ADN**

SUSPECT  CONDAMNE  TRACE NON RESOLUE  AUTRES

VWA	TH01	D21S11	FGA	D8S1179	D3S1358	D18S51	Amélogénine	ISSOL <sup>①</sup>
TPOX	CSF1PO	D13S317	D7S820	D5S818	D16S539	D2S1338	D19S433	Autres loci
Penta D	Penta E	FES	F13A1	F13B	SE33	CD4	GABA	Autres loci

5 8

EN CAS DE RESULTAT NEGATIF, RENOUELER LA RECHERCHE

NON  UNE FOIS PAR MOIS  UNE FOIS PAR TRIMESTRE  UNE FOIS PAR AN

**REPONSE**

B.C.N. EXPEDITEUR : \_\_\_\_\_ REF : \_\_\_\_\_ DATE : \_\_\_\_\_

B.C.N. DESTINATAIRE : \_\_\_\_\_

COPIE AU B.C.N. : \_\_\_\_\_

**RESULTAT DE LA RECHERCHE**

AVERTISSEMENT : INTERPOL SE DEGAGE DE TOUTE RESPONSABILITE QUANT A LA PRECISION OU A LA QUALITE DES INFORMATIONS CONTENUS DANS CETTE REPONSE

RESULTAT NEGATIF OUI

PROFIL(S) CONCORDANT(S) OUI  COMBIEN \_\_\_\_\_

SUSPECT  CONDAMNE  TRACE NON RESOLUE  AUTRES

PROFIL ARCHIVE DANS LA DONNEES CONSULTE : OUI  NON

LA RECHERCHE SERA RENOUELEE : NON  UNE FOIS PAR MOIS

UNE FOIS PAR TRIMESTRE  UNE FOIS PAR AN

**PROFIL(S) CONCORDANT(S) OBTENU(S)**

Profil N°  6 7

REFERENCE DU B.C.N. : \_\_\_\_\_ REFERENCE DE L'ECHANTILLON : 7

VWA	TH01	D21S11	FGA	D8S1179	D3S1358	D18S51	Amélogénine	ISSOL <sup>①</sup>
TPOX	CSF1PO	D13S317	D7S820	D5S818	D16S539	D2S1338	D19S433	Autres loci
Penta D	Penta E	FES	F13A1	F13B	SE33	CD4	GABA	Autres loci

8

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES : \_\_\_\_\_

1) Nom du Bureau central national demandeur

2) Catégorie de l'infraction. N'indiquer que la qualification principale (meurtre, viol, etc.)

3) Lieu où l'infraction a été commise ou constatée, ou où les traces ont été prélevées

4) Date à laquelle l'infraction a été commise ou constatée

5) Les profils d'ADN destinés à être communiqués devraient avoir été élaborés conformément à un programme défini d'assurance qualité.

6) Lorsque plusieurs profils concordant ont été obtenus, remplir la partie « réponse » du formulaire en plusieurs exemplaires numérotés.

7) Chaque profil concordant doit n'avoir qu'un seul numéro référence de B.C.N. et qu'un seul numéro de référence d'échantillon.

8) Mentionner ici tout élément susceptible d'être utile à l'enquête.

**6. TABLEAUX PRESENTANT LES LOCI LES PLUS COURAMMENT UTILISES DANS LE MONDE**



Fournisseur	PE-Biosystems					Promega	
LOCUS	SMG Plus	Profiler	Profiler Plus	Cofiler	Identifiler	Power-Plex	PowerPlex 16
D21S11 <sup>(1) (2)</sup>	✓		✓		✓		✓
FGA <sup>(1) (2)</sup>	✓	✓	✓		✓		✓
VWA <sup>(1) (2)</sup>	✓	✓	✓		✓	✓	✓
TH01 <sup>(1) (2)</sup>	✓	✓		✓	✓	✓	✓
D3S1358 <sup>(1) (2)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓		✓
D8S1179 <sup>(1) (2)</sup>	✓		✓		✓		✓
D18S51 <sup>(1) (2)</sup>	✓		✓		✓		✓
D16S539 <sup>(1) (2)</sup>	✓			✓	✓	✓	✓
TPOX <sup>(2)</sup>		✓		✓	✓	✓	✓
CSF1P0 <sup>(2)</sup>		✓		✓	✓	✓	✓
D13S317 <sup>(2)</sup>		✓	✓		✓	✓	✓
D7S820 <sup>(2)</sup>		✓	✓	✓	✓	✓	✓
D5S818 <sup>(2)</sup>		✓	✓		✓	✓	✓
D19S433 <sup>(2)</sup>	✓				✓		
D2S1338 <sup>(2)</sup>	✓				✓		
Penta D							✓
Penta E							✓
Amélogénine <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(1) ISSOL (identique au groupe de loci à utiliser en Europe recommandé par l'ENFSI, à une exception près : pour ISSOL, l'amélogénine n'est que facultative)

(2) 13 loci de CODIS

## 7. LISTE DES MEMBRES DU GROUPE D'EXPERTS D'INTERPOL

MEMBRES DU GROUPE D'EXPERTS D'INTERPOL SUR LE SUIVI DES TECHNIQUES DANS LE DOMAINE DE L'ANALYSE D'ADN		
PAYS	NOM	FONCTION ET ADRESSE
<b>AFRIQUE DU SUD</b>	SHEZI Adeline	Reporting Officer for Casework, Forensic Analyst, Captain in the Forensic Science Laboratory, South African Police Service, PRETORIA
<b>ARGENTINE</b>	PADULA Ricardo Agustín	Subcomisario, Jefe de la División Laboratorio Químico de la Superintendencia de Policía Científica, BUENOS AIRES
<b>AUSTRALIE</b>	GIDLEY David	Director of the Victoria Forensic Science Centre, MacLeod, MELBOURNE
<b>AUTRICHE</b>	SCHEITHAUER Richard	Directeur du Laboratoire central de génétique, Institut médico-légal de l'université d'INNSBRUCK. Président du Groupe d'experts d'Interpol sur le suivi des techniques dans le domaine de l'analyse d'ADN
<b>BELGIQUE</b>	LERICHE Anne	Directeur adjoint, Institut national de criminalistique et de criminologie, BRUXELLES
<b>ESPAGNE</b>	ANDRADAS HERANZ José	Jefe del Servicio de Analítica, Comisaría General de Policía Científica, MADRID
<b>ETAT-UNIS</b>	SMITH Jenifer	FBI Laboratory, Chief DNA Analysis Unit I, WASHINGTON
<b>FRANCE</b>	PELEOLOGUE Anne	Ingénieur principal, Chef de section Biologie du Laboratoire de police scientifique, LYON
<b>NORVEGE</b>	NILSEN Reidar	Detective Superintendent, National Criminal Investigation Services, Laboratory Division, OSLO
<b>ROYAUME-UNI</b>	FEREDAY Lyn	Implementation and Improvement Manager, Forensic Science Service, WOODLEY
	HODGSON Paul	Detective Chief Inspector, National Crime Faculty, BRAMSHILL
<b>SECRETARIAT GENERAL LYON (FRANCE)</b>	SCHULLER Werner (A)	Officier spécialisé, Chef de l'unité chargée des questions d'ADN
	BRANCHFLOWER Mark (RU)	Chef du service Dactyloscopie