

## Le fichier national fondé sur les profils ADN (CODIS)

De Christian Gehrig

Généticien forensique de la Société Suisse de Médecine Légale (SSML)

La technique de l'analyse ADN à des fins d'identification a été utilisée pour la première fois en 1986, en Angleterre, dans l'affaire Colin Pitchfork, qui fut en fin de compte reconnu coupable, notamment grâce à l'ADN, de l'agression sexuelle et de meurtre de deux adolescentes. Depuis lors, cette technique a été utilisée dans de nombreuses affaires criminelles et civiles partout dans le monde. Le but de cet article est de présenter brièvement le système d'information national fondé sur les profils ADN.

### Le profil génétique SGM Plus

Aujourd'hui un profil génétique peut être établi à partir d'une grande variété de traces biologiques : p.ex. du sang, du sperme, de la salive, des tissus divers (muscle, os) ou encore des traces de contact. Le profil établi à l'aide d'un kit commercial appelé SGM Plus est constitué au total de 10 marqueurs génétiques ainsi que de la détermination du sexe (figure 1). La probabilité de coïncidence fortuite entre deux profils ADN établis à l'aide du SGM Plus est de l'ordre de 1 sur plusieurs milliards. Un point essentiel à relever est le fait que le profil génétique permet, à l'instar d'une plaque minéralogique, l'identification du donneur d'une trace biologique, mais ne fournit pas des informations personnelles comme par exemple l'origine régionale, la couleur des yeux ou la prédisposition à d'éventuelles maladies génétiques.

### Les laboratoires

En Suisse, l'ensemble des laboratoires de génétique forensique sont ac-

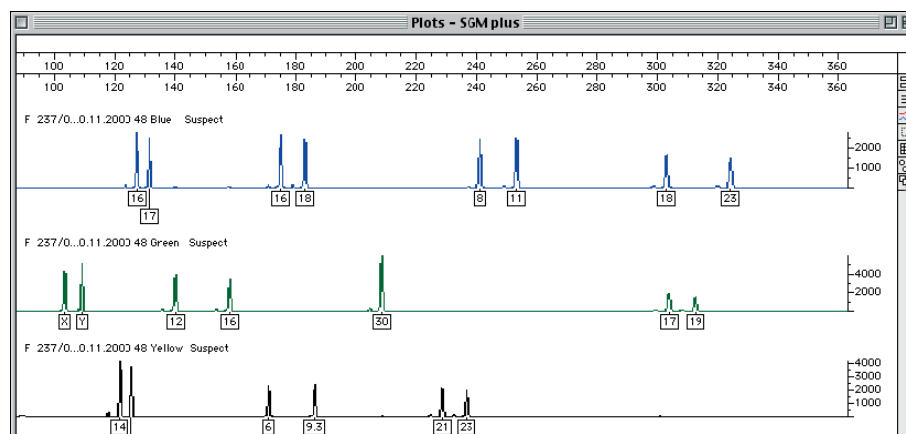


Figure 1 : Profil ADN établi à l'aide du kit SGM Plus

crédités selon la norme ISO 17025. L'ADN de chaque personne est analysé en double, il en va de même pour les traces biologiques, ce qui a comme conséquence une grande fiabilité dans la qualité des résultats obtenus. L'analyse à double implique aussi un délai qui peut parfois paraître long pour certains mais elle nous est imposée, à juste titre, par la confédération<sup>1</sup>. Généralement il faut compter sur un délai de 5 jours ouvrables pour les profils de personnes et 12 jours ouvrables pour les traces simples. Pour être saisi dans le fichier national, le profil génétique d'une trace doit être constitué d'au moins 6 marqueurs, respectivement de 8 marqueurs pour les traces de mélanges, sur les 10 marqueurs du SGM Plus. Cette limite a été fixée pour éviter de trop nombreuses correspondances fortuites qui surviennent inévitablement avec des profils incomplets.

### Le système d'information national fondé sur les profils ADN

Ce fichier national a été créé en juillet 2000. L'ensemble des données génétiques sont envoyées depuis les 6 laboratoires de médecine légale, sous une forme cryptée, à l'Institut de médecine légale de Zurich où se trouve le service de coordination du système national fondé sur les profils ADN, aussi nommé CODIS (Combined DNA

Index System). À ce jour près de 92'000 profils de personnes et de traces se trouvent stockés dans ce système. Annuellement près de 13'700 profils de suspects et 2600 profils provenant de traces biologiques d'affaires non-résolues sont saisis dans le fichier ADN national. Aujourd'hui, lorsqu'on saisi dans le fichier national un profil génétique provenant d'une affaire non résolue, on a environ 51 % de chance d'avoir un lien avec un suspect se trouvant déjà dans le fichier.

### Avantages du CODIS

Ce système permet de mettre en évidence :

- Des correspondances entre traces biologiques : p.ex. dans le cas de deux viols où le profil du sperme retrouvé est identique. Dans ce cas précis la police pourra orienter son enquête sur un violeur en série.
- Des correspondances entre des traces biologiques et des personnes : p.ex. lors de la saisie du profil génétique d'un suspect dans le fichier, celui-ci sera comparé avec tous les profils de traces biologiques provenant d'affaires non-résolues. En cas de correspondance avec une trace, cette information sera communiquée à la police qui

Suite à la page 12

Suite de la page 10

pourra ouvrir une enquête à l'encontre de cette personne.

- *L'absence de liens* : entre une personne ou un groupe de personnes qui seront exclues comme étant à l'origine des traces biologiques saisies dans ce fichier.

### Les dangers du CODIS

La concordance d'un profil ADN avec les traces provenant d'un lieu de crime ne constitue jamais une preuve irréfutable d'une action<sup>2</sup>. Il est important de considérer le système d'information comme un formidable outil d'enquête qui ne dispense en aucun cas le policier d'effectuer son enquête habituelle et d'exploiter toutes les traces pertinentes à sa disposition.

Il ne faut notamment pas négliger la possibilité qu'une trace puisse provenir d'un parent proche (p.ex. un frère) d'un suspect. En effet, et principalement pour des profils partiels, il n'est pas rare que deux frères puissent présenter des profils identiques

concernant par exemple 6 des 10 marqueurs qui composent le système SGM Plus. Dans ce cas, on pourrait faussement accuser une personne d'avoir commis un délit, à la place de son frère biologique.

En conclusion, le système national fondé sur les profils ADN est un outil d'enquête très performant du point de vue policier, notamment pour établir des liens entre des traces biologiques et des suspects et, et c'est tout aussi important, pour pouvoir exclure une ou des personnes comme étant à l'origine d'une trace biologique.

### Références

<sup>1</sup> Ordonnance du DFJP sur les laboratoires d'ADN du 29 juin 2005 (RS 363.11).

<sup>2</sup> Balding D., Donnelly P. (1996) « Evaluating DNA profile evidence when the suspect is identified through a database search », *Journal of Forensic Science*, 41, 603-607.

## La photogrammétrie et la modélisation 3D en sciences forensiques

Lorenzo Lanzi

Thèse de doctorat en cours à l'IPS Lausanne

Ma recherche traite de l'application de la photogrammétrie numérique liée à la modélisation en trois dimensions (3D) en sciences forensiques. Le point de départ de ce travail est l'outil le plus connu pour l'enregistrement visuel d'une information : la photographie. La photographie a toujours eu une position prépondérante en tant que moyen objectif de description d'un état de fait ou d'une scène. Avec l'arrivée de l'imagerie numérique dans les années '80, la gestion de la photographie a changé. Le résultat est visualisable presque immédiatement, le traitement des images est très simple et le stockage des données n'est plus d'ordre physique, mais numérique. De l'autre côté elle a relancé des discussions autour de la validité et de la sauvegarde de la continuité de la preuve. En effet, une image numérique peut être modifiée, endommagée ou perdue, que ce soit volontairement ou involontairement.

L'ère du numérique a permis également de passer de l'enregistrement photographique à l'enregistrement et au traitement en 3D numérique. Il s'agit d'un changement important dans la façon de concevoir l'enregistrement des informations matérielles : les données ne sont plus inscrites sous forme d'une matrice contenant les informations rouges, vertes et bleues comme dans des images numériques, mais elles sont structurées en points, lignes, surfaces et solides virtuels.

Suite à la page 14

### Impressum

**Édition** : 200 exemplaires  
**Impression** : Copytrend AG  
**Expédition** : UNIL

### Rédaction du journal criminalistique suisse :

Martina Rivola, rédactrice principale; Flavia Rivola, collaboratrice rédactionnelle; Beatrice Schiffer, collaboratrice libre; Marie-Thérèse Bonny-Arreguit, correction française.

**Images / graphiques** : Si ne pas autrement indiqué, elles ont été fournies par l'auteur correspondant.

### Contact :

Martina Rivola  
Riedhofstrasse 281  
8049 Zürich  
**E-Mail** : rivolam@gmx.ch