

## **DNA Databases: An Underexploited Potential for Linking Crimes**

by *Alexandre Girod, Olivier Ribaux,*

*Pierre Margot and Simon Walsh* .....131

## **Analysis of the form, contents and origin of electronic mails from the «Nigerian Connection or 419 scam»**

by *Beatrice Schiffer, Stéphane Birrer, Julien Cartier,*

*Sébastien Capt and Olivier Ribaux* .....148

## **Reflection on the notion of «police»**

by *Jean-Louis Loubet del Bayle* .....159

## **Municipal Police Forces in Public Safety Policies. Elements of the French Situation**

by *François Dieu* .....177

## **Outlaw motorcycle gangs members intimidating policemen in Quebec**

by *Grégory Gomez Del Prado* .....189

## **Juridical socialization and differential representation of law among in prison minors**

by *Omar Zanna* .....207

## **The research dog: an efficient assistant to the search for illicit substances or objects and human odors**

by *Jordane Segura* .....227

## **Notes de police scientifique**

by *Pierre Margot* .....247

## **Bibliographie**

by *Pierre-Henri Bolle* .....252

## **Base de données ADN: un potentiel peu exploité de mises en relations d'événements criminels**

par **Alexandre GIROD\***, **Olivier RIBAUXX\*\***,  
**Pierre MARGOT\*\*\*** et **Simon WALSH\*\*\*\***

### **Résumé**

Les bases de données ADN sont des instruments efficaces d'aide à l'identification d'auteurs d'infractions. Un effet sous-estimé de ces systèmes informatisés est leur capacité à lier des événements criminels et ainsi à révéler l'activité de malfaiteurs qui agissent en séries. Une expérience limitée réalisée en Suisse indique comment ces rapprochements pourraient systématiquement s'intégrer dans l'analyse de la délinquance sérieuse. Pour exploiter efficacement le potentiel de la démarche proposée, l'adaptation des processus qui régissent actuellement les flux d'information en matière d'ADN est nécessaire.

### **Summary**

DNA databases are efficiently used as an aid for identifying authors of crimes. An underestimated spin-off of these computerised systems is their capacity to relate criminal events and consequently to point to the serial activity of offenders. A limited experience carried out in Switzerland shows the potential for the systematic integration of those links into the analysis of serial crime. In order to fully exploit this intelligence based approach, the adaptation of the flow of information designed for processing DNA is necessary.

### **1. Introduction**

La Suisse exploite une base de données ADN depuis le 1er juillet 2000 (Peter et al. 2002). Cette dernière a permis en trois ans et demi d'enregistrer plus de 6'800 traces biologiques et environ 40'000 profils de personnes. La comparaison des traces biologiques récoltées dans le cadre d'infractions avec ces profils ont permis de lier plus de 4'300 traces à leur source (personne, offender hits). La base de données joue donc une fonction essentielle dans ce processus d'identification, rôle pour lequel elle avait été constituée et son efficacité est largement démontrée. Un effet sous-estimé par les concepteurs est la capacité de cet outil à produire des relations

\* Chef de l'Identité Judiciaire, Police cantonale vaudoise, Centre Blécherette, Lausanne

\*\* Analyste, Police cantonale vaudoise, Centre Blécherette, Lausanne et professeur, Institut de Police Scientifique et de Criminologie, Université de Lausanne

\*\*\* Professeur, directeur de l'Ecole de Sciences Criminelles de l'Université de Lausanne

\*\*\*\* Associate Lecturer Forensic Biology, Centre for Forensic Science, Department of Cell and Molecular Biology University of Technology, Sydney, Australie.

entre des traces biologiques, c'est à dire des traces retrouvées sur des lieux différents mais qui proviennent de la même source (plus de 5'100). Ces renseignements informent sur l'ampleur et la nature de l'activité d'un malfaiteur ou de groupes de malfaiteurs qui commettent des séries d'infractions (forensic hits). Ce potentiel de mises en relations d'événements criminels est-il par conséquent bien exploité? Quelle place ces informations doivent-elles occuper dans l'analyse de la délinquance sérielle? Dans quel sens la base de données doit-elle être adaptée pour augmenter nos connaissances sur les phénomènes criminels?

Un historique du développement de cette base informatique est présenté. Il précise le contexte politique, juridique et policier dans lequel le système a été implanté et les contraintes auxquelles les concepteurs ont été soumis. Cette analyse met en évidence que les priorités ont été mises sur le processus d'identifications (personne, offender hits), alors que les relations trace - trace (forensic hits) ont plutôt été considérées comme un effet de bord sans grand intérêt. Une expérience réalisée dans un centre d'analyse régional démontre au contraire que ces liens possèdent un potentiel très important pour analyser la délinquance sérielle. Des adaptations du fonctionnement de la base de données en question seraient donc souhaitables.

## 2. Etat des lieux de la base de données ADN en Suisse

### 2.1. Bref historique

Dès le début des années 90, certains milieux universitaires avaient informé les autorités politiques et judiciaires de la possibilité d'utiliser de manière systématique des profils ADN sous la forme d'une base de données destinée à l'identification des suspects de crimes et délits. Cette proposition tombait à un moment critique, le pays étant secoué par un scandale visant la gestion de données personnelles par l'Etat. Le «scandale des fiches» éclatait (CEP 1989). Il avait comme origine la manière contestable dont les organes de la Confédération recueillaient et traitaient les informations relatives à la protection de l'Etat. Dans ce contexte, les nouvelles idées liées à la création d'un fichier national n'avaient guère de chances d'aboutir. Après quelques échanges épistolaires avec l'Institut de Police Scientifique et de Criminologie de l'Université de Lausanne et quelques présentations de cet institut à diverses autorités, le projet s'est enlisé dans des discussions de nature essentiellement juridique. Or, à cette époque, un premier pays lançait l'exploitation d'une telle base de données (Grande-Bretagne, 01.04.1994).

Face à l'absence d'un projet de centralisation, conscient que beaucoup de traces biologiques susceptibles de résoudre des affaires restaient inexploitées dans les laboratoires et informé des succès obtenus par les bases de données à l'étranger, le canton de Genève définit en 1997 son propre projet. Un cadre légal lui permettait d'implanter son propre système infor-

matisé limité toutefois aux seules traces biologiques recueillies sur son territoire, ainsi qu'aux seuls profils de personnes faisant l'objet de formalités d'identification dans le canton. Parallèlement à ce développement genevois, d'autres cantons se sont alors manifestés pour relancer l'idée d'une démarche intercantonale coordonnée ou centralisée au niveau de la Confédération.

Finalement, les travaux d'une commission d'experts, mise sur pied en 1997, ont abouti à l'adoption d'une ordonnance fédérale (1) qui autorise temporairement la mise en œuvre de la base de données ADN. Cette dernière a été initialisée le 1<sup>er</sup> juillet 2000. Elle est alimentée par les profils ADN des personnes, ainsi que par les traces biologiques qui entrent en ligne de compte dans la commission d'infractions appartenant à un catalogue de délits étendu. Un projet de loi fédérale est actuellement débattu dont une variante propose de supprimer ce catalogue pour autoriser l'introduction du profil ADN de toutes les personnes condamnées pour un crime ou un délit (Killias *et al.* 2003). Toutefois, les règles d'effacement proposées dans le projet de loi (personnes décédées, acquittements, personnes mises hors de cause, délais de prescription selon la qualification des délits, etc.) poseront de nombreux problèmes de suivi et de gestion. De telles règles ont d'ailleurs été supprimées à l'étranger suite aux problèmes administratifs démesurés qu'elles causent.

Cette base de données ADN suscite donc encore des controverses (éthique, politique) (Killias *et al.* 2003) qui freinent son développement. Ces dernières proviennent essentiellement de malentendus et d'une compréhension lacunaire de cet élément qui sert tant à exclure des suspects innocents qu'à confondre des criminels sur la base d'informations dont la valeur probante est supérieure à celle des indices généralement utilisés dans une enquête judiciaire. De plus, ce n'est en aucun cas les codes génétiques des individus qui sont archivés, mais des profils ou données signalétiques, qui ne sont destinés qu'aux processus d'individualisation.

### 2.2. Traitement des identifications

La base de données ADN a été conçue dans le but principal d'identifier la source d'une trace biologique collectée sur les lieux d'une infraction (offender hits). Les chances d'obtenir des succès dépendent donc principalement de la possibilité de répertorier dans la base de référence le plus grand nombre des malfaiteurs actifs qui commettent des infractions de gravité diverse. La possibilité d'inclure dans la base en question des malfaiteurs ayant commis des délits de moindre gravité est justifiée par des études qui ont démontré que nombre de criminels violents avaient préalablement occupé les services de police pour des délits mineurs (Spier 2002; Killias *et al.* 2003).

Le recueil d'un frottis de muqueuse jugale effectué sur un suspect (FMJ) ou d'une trace biologique est réalisé par les services cantonaux d'identité judiciaire. A l'issue de les transmettre à un laboratoire d'analyse accrédité, ces

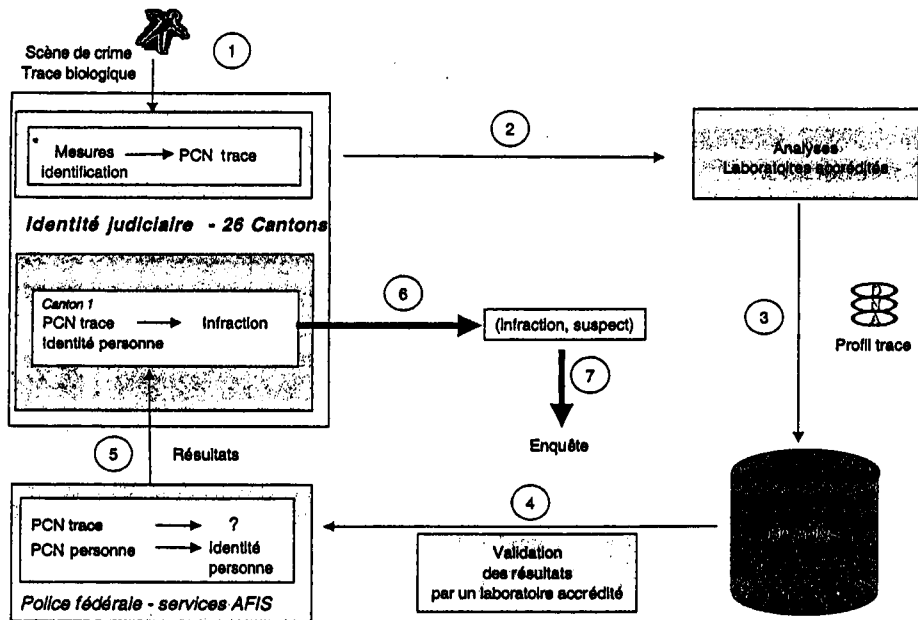


Figure 1: 1. Une trace est recueillie par le service de l'identité judiciaire qui lui attribue un PCN. 2. L'échantillon est acheminé dans un laboratoire qui en extrait un profil ADN. 3. Ce dernier est confronté à la base de données. 4. Le hit obtenu (offender hits, trace - personne) fait l'objet d'une vérification et le résultat est transmis au service compétent de l'Office fédéral de la police. 5. Le canton qui a prélevé la trace reçoit l'identité de l'individu à la source de la trace. 6. L'individu est mis en relation avec l'affaire sur laquelle la trace a été prélevée. 7. Ce renseignement est intégré dans l'enquête.

prélèvements sont rendus anonymes par l'attribution d'un numéro représentant soit l'individu, soit la trace biologique recueillie (appelé PCN, Process Control Number).

Le profil forensique de l'ADN est ensuite extrait par des analyses en laboratoire, puis en l'absence de comparaisons directes, est confronté à la base de données. Si un résultat est obtenu (offender hits), celui-ci est transmis au service de police de la Confédération (services AFIS, Automatic Fingerprint Identification System). Ce service associe le PCN aux données personnelles découlant des formalités d'identification. Finalement, cette information est transmise à la, ou aux différente(s) police(s) concernée(s) qui mettent en relation les traces en question avec l'individu identifié (Peter et al. 2002) (figures 1 et 2).

Ce processus permet donc de lier un suspect à des traces contenues dans la base (relation personne - trace) ou d'identifier l'auteur d'une trace lorsque celui-ci fait partie des délinquants déjà répertoriés (relation trace - personne).

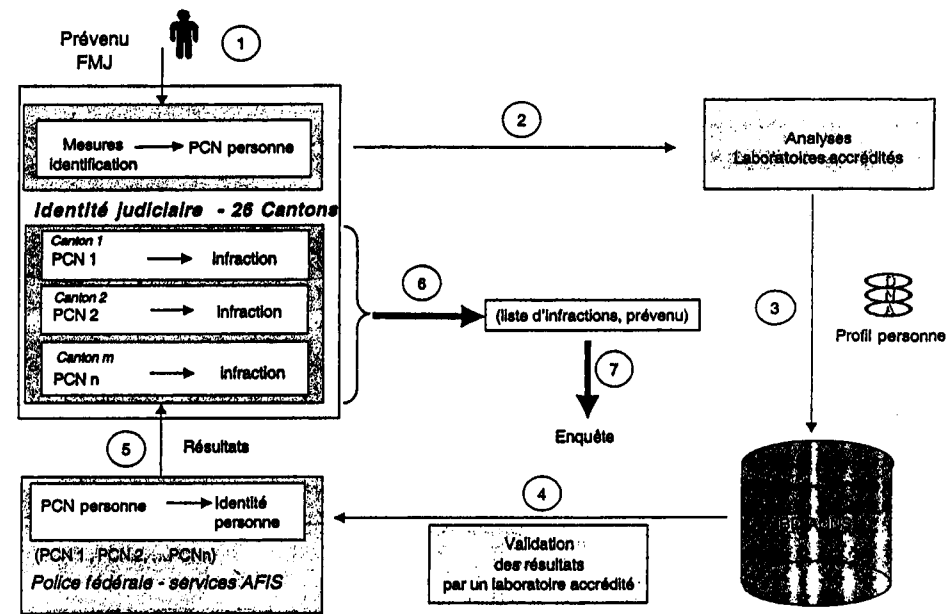


Figure 2: 1. Un frottis (FMJ) est effectué sur un prévenu par un service d'identité judiciaire qui lui attribue un PCN. 2. L'échantillon est acheminé dans un laboratoire qui en extrait un profil ADN. 3. Ce dernier est confronté à la base de données. 4. Les hits obtenus (offender hits, personne - traces) font l'objet d'une vérification et sont transmis au service compétent de l'Office fédéral de la police. 5. Les autorités judiciaires (cantons) qui ont prélevé au moins une trace reçoivent la liste des PCN. 6. Les cantons échangent leurs informations sur les cas. 7. Ce renseignement est intégré dans l'enquête.

Ce renseignement est ensuite exploité de manière souvent décisive dans le cadre de l'enquête. Ce processus est relativement simple lorsque l'individu est à la source d'une seule trace. Toutefois, lorsqu'il est à l'origine de plusieurs traces provenant de cas investigués par plusieurs autorités judiciaires, la reconstruction de la série et son exploitation se compliquent considérablement à cause des découpages administratifs et des enquêtes effectuées dans des systèmes judiciaires différents.

### 2.3. Traitement des liens

Dans le cadre du même processus, une trace confrontée à la base de données peut souvent être mise en relation avec une ou plusieurs autre(s) trace(s) préalablement répertoriée(s). Cela signifie que la source biologique dont proviennent tous ces indices est unique et indique l'activité d'un malfaiteur sérieux avec un degré de certitude bien supérieur à toutes les autres données généralement exploitées.

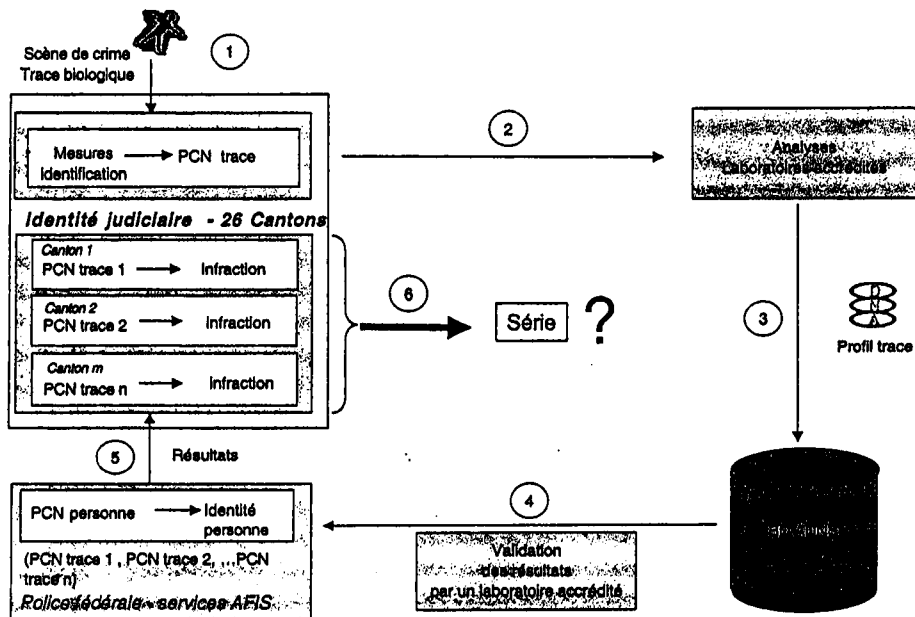


Figure 3: 1. Le prélèvement est effectué sur la scène de crime par le service d'identité judiciaire qui lui attribue un PCN. 2. La trace est acheminée dans un laboratoire qui en extrait un profil ADN. 3. Ce dernier est confronté à la base de données. 4. Les hits obtenus (forensic hits, trace - trace) font l'objet d'une vérification et sont transmis au service compétent de l'office fédéral de la police. 5. Les autorités judiciaires (cantons) qui ont prélevé au moins une trace reçoivent la liste des PCN. 6. Les cantons échangent leurs informations sur les cas et la série ainsi reconstituée n'est pas systématiquement exploitée et répertoriée.

Si les identifications suivent un processus généralement bien formalisé et précis (offender hits), les mises en relation des événements criminels ne font l'objet d'aucune gestion globale et systématique (forensic hits). En conséquence, il faut attendre qu'un malfaiteur arrêté en flagrant délit ou interpellé à la suite d'un contrôle de routine fasse l'objet d'un prélèvement ADN, pour soudain réaliser que l'individu en question est à la source des traces biologiques préalablement recueillies sur une série de délits.

Dans ce sens, le système remplit parfaitement sa fonction d'identification et conforte les milieux policiers, voire même scientifiques, qui affirment parfois schématiquement qu'il ne sert à rien de gérer les relations entre des cas, car elles ne fournissent pas le nom de l'auteur. Cette attitude est largement influencée par le rôle traditionnel que l'on attribue aux indices physiques, exploités exclusivement *a posteriori* comme moyen de preuve, plutôt que comme renseignement dans le processus d'enquête (Ribaux et Margot 1999; Walsh *et al.* 2002b; Ribaux *et al.* 2003). Pour autant, les mises en

relation constituent des pièces élémentaires qui se combinent avec d'autres informations pour aboutir finalement à l'identification, la localisation et l'arrestation des malfaiteurs.

Ce désintérêt pour les relations «trace - trace» (appelées aussi liens ou rapprochements) a également comme cause principale un processus administratif inutilement compliqué: le ou les canton(s) concerné(s) par une série révélée sont informés sous la forme d'un message électronique qui dresse la liste des PCN qui correspondent aux cas liés. La traduction de ces numéros en données d'enquête doit ensuite être effectuée. Par exemple, une série de 10 infractions a été mise en évidence par la base de données ADN (forensic hits). Une autorité judiciaire (canton) a reçu une liste de 10 PCN correspondant à ces délits, dont trois ont été perpétrés sur son territoire. Il lui est alors possible de déterminer qu'il s'agit de 3 cambriolages de villas perpétrés en soirée durant le mois précédent dans 3 villages différents. Il reste donc encore 7 PCN dont l'autorité judiciaire ne connaît pas la signification, car les infractions correspondantes ont été commises dans d'autres régions. Des communications avec les autres polices concernées sont donc nécessaires, afin de reconstruire l'intégralité de la série en question. Aucune coordination de cette information n'étant prévue, les autres entités ont dû procéder de manière identique, augmentant ainsi inutilement les moyens engagés.

Lorsque les séries comprennent plusieurs dizaines de cas et concernent plusieurs cantons, ces opérations de reconstruction sont très fastidieuses (type de délit, type de cible/victime, lieu, date, etc.). Une fois ce travail effectué, les séries sont construites mais ne sont pas gérées au moyen d'un système informatisé centralisé (figure 3).

La possibilité de détecter des relations semble donc être plutôt considérée comme un «effet de bord» positif de la base de données. Ces liens sont cependant ponctuellement utilisés dans des affaires judiciaires spécifiques. Leur nombre (plus de 100 par mois) indique l'étendue de ce potentiel pourtant peu exploité.

#### Exemple opérationnel de l'utilisation de tels rapprochements

La base de données ADN met en relation deux cambriolages de commerce, distants de 300 km. Trois ans séparent ces deux cas. Le ou les auteur(s) ont opéré les deux fois de nuit, en pénétrant dans des petits commerces par l'arrachage du cylindre (serrure) de la porte d'entrée au moyen d'une pince. Il(s) néglige(nt) les marchandises et n'emporte(nt) que l'argent se trouvant dans la caisse enregistreuse. Ce lien formel a conduit à rechercher des cas similaires quant au modus utilisé.

La manière de procéder rappelle un phénomène identifié par les centres régionaux d'analyse qui perdure depuis plusieurs années sur l'ensemble du pays. A partir de cette relation ADN et d'une analyse affinée du phénomène basée sur les éléments temporels, géographiques, sur le relevé des traces physiques autres que les traces biologiques et d'autres éléments

d'enquête, l'hypothèse d'un malfaiteur unique peut être raisonnablement posée.

Une recherche des auteurs préalablement identifiés pour ce genre de cas est effectuée. Elle conduit à suspecter un malfaiteur récidiviste, provenant d'un pays limitrophe, identifié plusieurs fois par procédé dactyloscopique au cours des années précédentes mais qui n'a pas pu être interpellé depuis. Sur cette base, l'enquête qui concerne cet individu est réactivée et conduit peu après à sa localisation et à son arrestation. Les éléments retrouvés en sa possession confirment l'hypothèse d'un malfaiteur international qui agit par métier depuis plusieurs années sur l'ensemble du territoire du pays et responsable de plusieurs centaines de cambriolages. Le lien obtenu grâce à l'ADN a donc permis de relancer les enquêtes qui n'avaient préalablement pas abouti. Sans ce lien fort, l'ensemble des données disparates pourtant utiles n'aurait pas permis la cristallisation de l'enquête sur un individu.

Ce désintérêt pour les relations «trace - trace» produites au moyen de la base de données ADN est d'autant plus surprenant si l'on considère les développements en cours et les moyens engagés par la police pour donner un rôle central à l'analyse des informations. Cette problématique a également été constatée dans d'autres pays exploitant le même type de base de données (Walsh *et al.* 2002b). En Suisse, une des activités principales des structures telles que les centres régionaux d'analyse (2) et celles qui englobent le projet VICLAS (3) (Collins *et al.* 1998) est justement de détecter des phénomènes criminels, en particulier l'activité sérielle de malfaiteurs, qui traversent plusieurs territoires découpés en diverses unités administratives ou judiciaires (pays, canton).

Les méthodes utilisées dans ces centres d'analyse n'intègrent donc pas suffisamment les données matérielles pourtant essentielles par leur qualité pour comprendre les événements criminels. En particulier, le potentiel des liens obtenus au moyen des traces biologiques mériterait d'être davantage étudié et exploité.

#### 2.4. Les statistiques et leur exploitation

Depuis leur mise en œuvre le 1<sup>er</sup> juillet 2000, les services AFIS délivrent aux polices cantonales des statistiques mensuelles permettant de suivre l'évolution du contenu de la base de données et des résultats obtenus dans tout le pays, soit essentiellement (Peter *et al.* 2002):

- le nombre de profils traces et des FMJ et leur évolution
- le nombre d'identifications de personnes par canton (offender hits), leur répartition par type d'infractions et leur évolution
- le nombre de mises en relations (forensic hits) et leur évolution

Ces informations sont pertinentes, car elles sont le reflet de la manière dont la base de données est utilisée par les cantons qui choisissent de façon autonome les prélèvements qu'ils désirent analyser et soumettre à la

base de données. Une carte annuelle des relations intercantionales est également transmise; elle informe sur la mobilité des malfaiteurs (flux) et ainsi produit un renseignement d'ordre stratégique. Ces statistiques répondent ainsi de manière élémentaire à trois besoins fondamentaux:

- contrôler la pertinence des traces collectées ayant été analysées (trace(s) biologique(s) ayant été laissée(s) par le ou les auteurs de l'infraction)
- disposer d'un outil de gestion qui aide à déterminer le nombre et le type de prélèvements à analyser et à soumettre notamment en fonction des budgets disponibles
- étendre l'exploitation de cette base de données, en particulier vers la production de renseignements plus stratégiques

### 3. Exploitation systématique des liens obtenus au moyen de la base de données ADN

Les séries d'infractions détectées au moyen de la base de données ADN ne sont pas répertoriées de manière à favoriser leur analyse systématique. Des renseignements au potentiel informatif important restent donc inexploités. L'adaptation du système d'analyse existant est par conséquent souhaitable et ne met pas en danger la sphère privée. En effet, les informations traitées concernent des indices matériels découlant directement de l'activité criminelle et non pas des informations orientées vers les individus.

#### 3.1. Les relations mises en évidence à l'aide de l'ADN

Des difficultés empêchent l'exploitation systématique des rapprochements ADN (§ 2.3.), en particulier lorsque ces mises en relations concernent plusieurs forces de police. En effet:

- pour connaître la nature de ces cas (lieu, temps, modes opératoires, etc.) et analyser la série, il faut s'informer auprès de chaque unité administrative ou judiciaire touchée (canton). Cette manière de procéder peut s'avérer compliquée et demander du temps. Il en résulte des échanges (téléphone, fax, messagerie électronique) souvent effectués plusieurs fois, par plusieurs personnes dans les deux sens et souvent dans des langues différentes
- seuls les cantons directement touchés sont informés, alors que les séries sont susceptibles de traverser des territoires connexes. Cela empêche une vue générale des phénomènes criminels qui touchent des régions plus étendues (cf § 2.3.1.).

Le modèle adopté n'a pas été conçu pour extraire une information autre que l'identification et ne prévoit pas une gestion systématique des liens révélés par la base de données. Il en résulte qu'aucun concept lié à l'exploitation des renseignements n'est actuellement disponible. Toutefois,

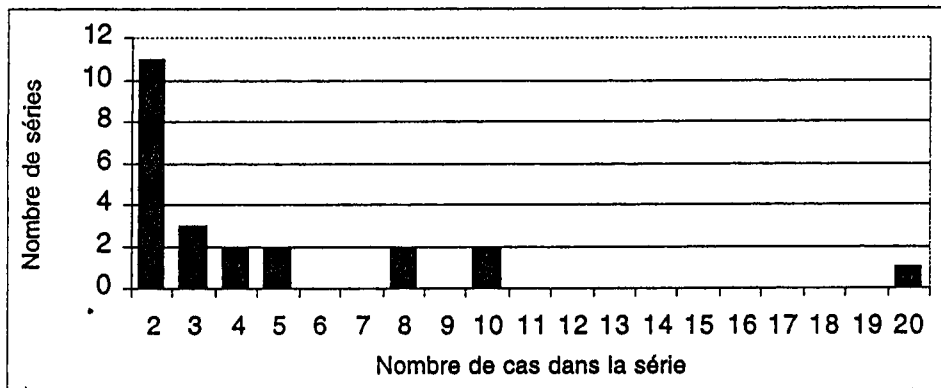


Figure 4 : Séries à  $n$  occurrences détectées durant la période test

face à la complexité du processus de reconstruction des séries, des autorités judiciaires réagissent et demandent que des améliorations techniques soient apportées. Ces dernières devraient amener des aménagements concrets dans un proche avenir, mais qui seront difficiles à situer dans un cadre conceptuel bien défini.

Une expérience préliminaire a dans ce contexte été réalisée autour du centre régional d'analyse de Suisse romande (4), pour tester le potentiel de telles informations traitées de manière systématique et pour intégrer dans l'analyse de la délinquance sérielle les liens obtenus au moyen de la base de données ADN (§ 3.2.).

### 3.2. Utilité des relations détectées au moyen de l'ADN

Durant la période d'essais (avril à décembre 2002), toutes les relations qui concernaient plusieurs cantons ont été centralisées. 23 séries ont été répertoriées dont la plus importante contenait 20 cas de cambriolages et de vols d'usage de voitures (figure 4).

L'analyse proactive de plusieurs de ces séries a abouti à leur résolution et notamment pour la plus importante. L'examen de la démarche utilisée pour traiter cette affaire particulière (analyse tactique) montre comment ces liens ont déclenché les processus d'enquête (§ 3.2.1.). Ces connaissances supplémentaires sur la structure de la criminalité sont susceptibles de fournir également une aide précieuse aux décisions opérationnelles (§ 3.2.2.). Finalement, des analyses stratégiques peuvent également émaner des liens obtenus au moyen de la base de données ADN (§ 3.2.3.).

#### 3.2.1. Analyse tactique

Depuis le milieu des années 90, un phénomène de cambriolages perpétrés par des malfaiteurs itinérants a pris une ampleur particulière. Les auteurs se déplaçaient de nuit, au moyen de voitures volées et commettaient des cambriolages d'entreprises, de commerces et d'habitations le long de leur par-

cours. Les malfaiteurs en question opéraient généralement en milieu rural et dormaient dans des campements de fortune, souvent à l'abri dans des forêts.

Les centres régionaux ont analysé ce phénomène et ont proposé des mesures susceptibles d'entraver l'activité de ces cambrioleurs.

Durant l'été 2001, une telle activité est détectée dans une région spécifique. Un campement abandonné dans lequel se trouvait du butin provenant de tels cambriolages est découvert. Divers documents et éléments matériels prélevés permettent l'identification des individus qui occupaient ce camp. La série s'interrompt ensuite jusqu'en décembre de la même année lorsque le phénomène réapparaît. Les profils ADN extraits des traces biologiques prélevées sur les lieux de ces délits mettent en relation une quinzaine d'infractions et révèlent qu'un des deux individus identifiés préalablement est à nouveau actif dans la région. Cependant, aucun élément ne permet de le localiser.

A partir de ces liens obtenus au moyen de la base de données ADN, d'autres éléments recueillis permettent ensuite de compléter et d'améliorer l'image que les analystes avaient de la série. Il en résulte que l'auteur devait, depuis la fin 2001, disposer d'un appui logistique dans une région bien délimitée. Deux mois plus tard, une nouvelle information déterminante permet de localiser l'auteur principal, puis de l'arrêter. Un dossier solide construit en grande partie avant l'arrestation du cambrioleur a permis de lui attribuer plus de 70 infractions perpétrées dans six cantons.

Les éléments forts de cette analyse peuvent se résumer ainsi:

- les relations obtenues grâce à la base de données ADN ont permis de détecter la série, ce qu'une analyse préalable des modes opératoires n'avait pas permis
- sur cette base solide, l'intégration des renseignements obtenus avec les autres traces physiques et les autres éléments d'enquête a permis d'obtenir une image très claire et complète de la série (profil)
- une fois le profil de la série bien délimité, les interventions sur les lieux de délits semblables ont permis la récolte d'un plus grand nombre de traces, ainsi que d'autres informations qui ont elles-mêmes contribué à affiner les analyses. Ces éléments fiables ont permis dans de nombreux cas de convaincre un juge qui a autorisé l'exploitation d'autres moyens techniques de sa compétence
- grâce à cette analyse proactive, une nouvelle information déterminante a pu rapidement être intégrée à l'affaire et ainsi conduire à sa résolution.

#### 3.2.2. Décisions opérationnelles

Le choix des moyens policiers à engager pour traiter de manière appropriée les affaires se fonde en particulier sur une bonne connaissance de la structure actuelle de la criminalité. Cette image est obtenue grâce à l'analyse de données dont la quantité et la qualité doivent être optimales en regard des moyens investis pour les recueillir. Il s'agit donc également de décider quelles

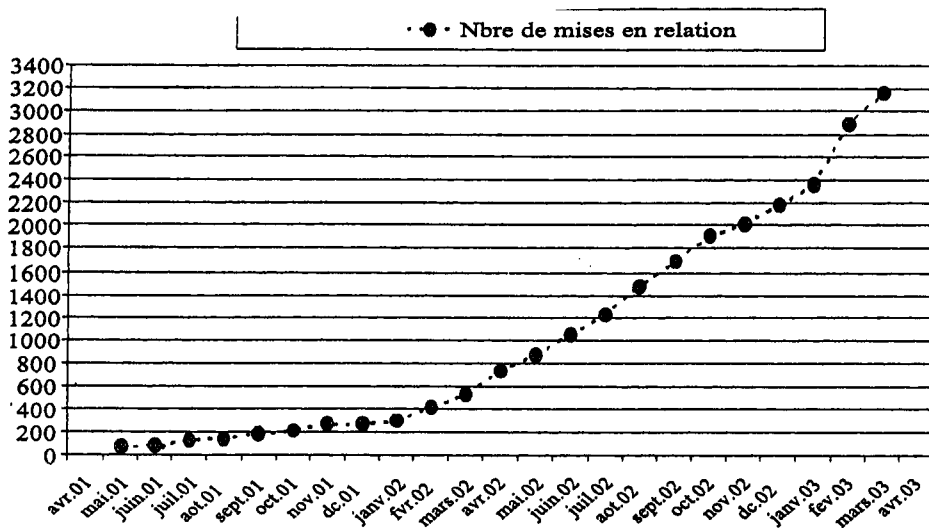


Figure 5 : Cumul du nombre de mises en relations ADN trace - trace en Suisse (juillet 2000, juin 2003)

sont les données à collecter en fonction de différents paramètres, comme les circonstances particulières d'une infraction et la situation criminelle actuelle. Le processus est par conséquent cyclique: les bonnes analyses sont effectuées grâce à de bonnes données et, à l'inverse, les bonnes données sont recueillies grâce à de bonnes analyses. L'ADN, par sa capacité à produire des rapprochements solides, peut jouer un rôle central pour consolider ce traitement et ainsi aider à prendre ces décisions opérationnelles. Toutefois, l'intégration de ces liens dans l'analyse de la délinquance sérielle est nécessaire pour être en mesure d'en extraire des renseignements utiles.

#### Orienter les efforts vers des affaires judiciaires prioritaires

Le traitement d'une affaire unique grave est généralement considéré comme prioritaire. Toutefois, l'accumulation de «petites» affaires liées qui révèle une activité criminelle d'une ampleur importante peut aussi exiger une attention particulière. Une bonne connaissance des séries révélées est donc susceptible d'influencer les décisions opérationnelles en orientant les efforts d'enquête et en définissant des stratégies de lutte de manière proactive sur des séries conséquentes (groupes d'enquêtes spécifiques, informations aux magistrats et mises à disposition de moyens de sa compétence). L'ADN n'est pas le seul moyen de produire les liens qui aident à ces décisions, mais peut en constituer un composant fondamental.

La figure 5 représente le cumul du nombre des mises en relations ADN (forensic hits) au cours du temps. La pente de la courbe indique l'évolution mensuelle du nombre de mises en relations, qui peut augmenter ou diminuer pour différentes raisons, notamment en fonction du nombre de traces sou-

mises. Toutefois, il est évident que lorsque de grandes séries de délits sont en cours, l'apparition de chaque nouveau cas est susceptible de provoquer une forte augmentation du nombre de relations. Sous l'hypothèse que le nombre de cas soumis reste relativement stable, une forte augmentation de la pente de cette courbe peut donc notamment signifier que de grandes séries peuvent être en cours et ainsi fournir un indicateur pertinent pour détecter des phénomènes importants et orienter les efforts sur ces derniers. Il ne s'agit alors bien sûr que d'un indicateur dont la pertinence varie en fonction de la nature et de la quantité des prélèvements archivés, mais qui permet d'élaborer des hypothèses et d'alerter sur l'existence de séries importantes.

#### Orienter les décisions de recueillir des données et de soumettre des traces biologiques à la base de données

Le recueil des données peut nécessiter de longs déplacements, des temps d'investigations importants sur la scène de crime et des traitements coûteux. La bonne gestion opérationnelle des moyens est déterminante pour obtenir la plus grande quantité d'informations de la meilleure qualité au moindre coût.

Dans ce contexte, l'extraction des profils ADN à partir des traces biologiques coûte cher et les décisions de les collecter puis de soumettre les «bonnes» traces à la base de données sont cruciales. Le processus de décision nécessite l'interprétation de plusieurs paramètres, comme la nature des traces révélées (sang, salive, traces de contact, etc.) et les supports sur lesquels elles sont recueillies (Walsh *et al.* 2002a). Les conditions de conservation, la pertinence des traces prélevées et l'importance de l'affaire sont des paramètres qui eux dépendent des circonstances particulières dans lesquelles l'action criminelle s'est déroulée ainsi que du contexte criminel: ce cas fait-il partie d'une affaire sérielle? Si oui, quel est le mode opératoire généralement utilisé par le malfaiteur?, etc.

Les réponses à ces questions peuvent influencer les chances de révéler des traces et indiquer les lieux où les recherches doivent préférentiellement s'orienter. De même, l'importance de l'affaire peut résulter de l'analyse du profil des séries construites notamment au moyen des rapprochements effectués grâce à l'ADN.

#### 3.2.3. Aspects stratégiques et connaissance des délinquants

La gestion systématique des liens est susceptible d'augmenter nos connaissances sur la structure de la criminalité qui peuvent aboutir à des recommandations de nature également stratégique. Une telle forme d'exploitation est susceptible d'offrir des renseignements notamment sur:

- la composante sérielle des crimes et délits (combien d'auteurs pour combien de délits, ampleur des séries, etc.)
- la propension des délinquants à commettre différentes infractions et avec quelle progression
- la mobilité des malfaiteurs

#### 4. Intégration des liens ADN dans l'analyse des séries d'infractions

Les renseignements que procurent les rapprochements basés sur l'ADN doivent s'intégrer dans les méthodes d'analyse de la délinquance sérielle (Ribaux *et al.* 2003).

Il a été clairement démontré que les auteurs de crimes violents et/ou contre l'intégrité sexuelle avaient souvent perpétré auparavant des délits mineurs (Spier 2002; Killias *et al.* 2003). De plus, sur les lieux de crimes violents, des traces biologiques peuvent être fréquemment prélevées (Frederick *et al.* 2002; Gilmer et Van Alstyne 2002). Ces dernières auront donc une grande capacité à mettre en relation de nouveaux cas avec des infractions commises auparavant et à alerter lorsque l'activité des malfaiteurs s'aggrave, pour autant que:

- ces informations soient gérées systématiquement
- les règles légales admettent la possibilité d'inclure dans une base de données les informations provenant d'un large spectre d'infractions.

Les succès obtenus avec les systèmes basés sur les comportements d'individus tels que VICLAS relatent d'ailleurs parfois que les liens supposés au moyen de ces méthodes sont souvent *a posteriori* confirmés par les examens ADN. Cela valide ainsi la démarche, mais implique aussi qu'une gestion *a priori* des liens obtenus au moyen d'une base de données ADN aurait permis de détecter les séries avant que le phénomène ne soit perçu par les systèmes comportementaux (Davey 2001).

La qualité des informations sur lesquelles les analystes raisonnent est primordiale. Les degrés de certitude obtenus au moyen de l'ADN sont bien supérieurs et mieux maîtrisés que ceux qui résultent de la comparaison de modes opératoires, de caractéristiques des victimes ou de comportements des auteurs, données qui peuvent parfois conduire à des interprétations erronées. Si les relations produites à partir de la base de données ADN sont obtenues dans des temps compatibles avec l'évolution des phénomènes criminels, elles sont susceptibles de constituer les fondations solides d'une mémoire qui délimite les séries de crimes et délits et qui renseigne tant d'un point de vue tactique, opérationnel, que stratégique. C'est bien sur la base de ces informations que d'autres méthodes moins fiables devraient ensuite compléter les démarches d'analyse.

Il devient dès lors urgent de resituer la place d'une base de données du genre de VICLAS, alors que les données les plus fiables ne font pas encore l'objet d'une démarche de gestion efficace qui prévoit:

- une analyse qui ne se restreint pas à la délinquance violente et aux crimes contre l'intégrité sexuelle
- l'intégration prioritaire des informations présentant des degrés de certitude les plus élevés, c'est-à-dire celles basées sur les éléments matériels (ADN, traces digitales et traces de souliers, par exemple)
- la prise en compte complémentaire de tout autre élément qui peut amener à la détection de séries et à la résolution des affaires.

Les centres régionaux d'analyse, qui s'intéressent essentiellement aux délits de «haut volume» (vols, cambriolages, etc.), pourraient bénéficier de ces informations élémentaires sur lesquelles les analyses devraient en priorité se baser.

#### 5. Quelques orientations possibles

La gestion systématique des liens ADN doit s'inscrire dans un projet englobant l'analyse de la délinquance sérielle. Les renseignements solides qui en découlent s'intégreront nécessairement dans l'ensemble des indices recueillis servant à détecter des séries de délits et à augmenter nos connaissances sur la structure de la criminalité. Les centres régionaux d'analyse ne peuvent qu'en être les principaux clients.

Dans ce contexte, la mise à disposition des relations ADN sous la forme d'une base de données accessible par l'ensemble des polices judiciaires se basant sur les standards de classification déjà utilisés aujourd'hui par les centres régionaux d'analyse (Ribaux et Aepfl 2001a, b), permettrait une exploitation optimale des informations générées par la base de données en question. Il n'est pas utile à ce niveau de répertorier une information trop détaillée, car il s'agit de favoriser la vue d'ensemble et de rapidement déterminer le profil général d'une série tout en minimisant les efforts de saisie nécessaires. Les analyses plus approfondies doivent résulter de l'intégration de ces éléments avec l'ensemble des indices recueillis.

Une telle approche permettrait d'éviter les démarches administratives compliquées liées à la conversion des PCN (PCN -> infraction) entre les différentes polices. Ce progrès pourrait aussi être considéré comme une étape élémentaire vers une meilleure intégration des indices matériels dans le domaine du renseignement criminel (forensic intelligence) (Ribaux *et al.* 2003).

Toutefois, même si les pistes proposées paraissent *a priori* relativement simples et sans danger pour la sphère privée, les difficultés de mettre en œuvre de tels processus sont nombreuses et ne doivent pas être sous-estimées. L'ensemble concerne beaucoup de structures différentes et beaucoup de spécialistes provenant d'horizons différents (juristes, analystes, enquêteurs, managers, informaticiens, etc.) dont la coordination s'est avérée à d'autres occasions extraordinairement difficile.

#### 6. Conclusion

Les bases de données ADN ont démontré une grande efficacité pour déterminer quels sont les individus à la source de traces biologiques prélevées sur les lieux de crimes et de délits. Elles ont également permis de mettre en relation des événements criminels en démontrant la présence du même



individu sur des lieux de plusieurs infractions. Ces liens, s'ils sont aujourd'hui exploités de manière ponctuelle, ne font pas encore l'objet d'une gestion systématique et globale. Leur utilité à des fins tactiques, opérationnelles et stratégiques a pu être démontrée dans des situations particulières et montre la nécessité d'adapter les processus actuellement utilisés pour réduire les efforts de gestion et favoriser une exploitation efficace de ces renseignements.

Le maintien des délais d'analyse et de traitement des profils est primordial pour assurer l'actualité des analyses opérationnelles et tactiques. Cette démarche doit s'inscrire dans un projet plus global qui vise à mieux intégrer les éléments matériels dans l'analyse de la délinquance sérieuse.

Toutefois, de tels développements ne sont jamais simples, en particulier lorsque beaucoup de structures et de personnes aux perspectives et priorités différentes participent à la mise en œuvre d'un système d'analyse.

---

#### Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier les personnes qui ont apporté leur commentaire pertinent à ce texte, en particulier Nicolas Meylan de la Police cantonale vaudoise, Monica Bonfanti et Olivier Delémont de la Police cantonale genevoise.

---

#### Bibliographie

- CEP, (1989). Rapport de la Commission d'enquête parlementaire du 22 novembre 1989. Evénements survenus au DFJP. Berne, Confédération Suisse.
- Collins, P. I., G. F. Johnson, A. Choy, K. Davidson et R. E. Mackay (1998). «Advances in Violent Crime Analysis and Law Enforcement: the Canadian Violent Crime Linkage Analysis System.» *Journal of Government Information* 25(3): pp. 277-284.
- Davey, C. (2001). «Throwing away the key on a serial sex offender.» *Australian Police Journal* 55(4): 220-225.
- Frederick, B., J. A. Gilmer et D. J. Van Alstyne (2002). Expanding the Offender Index of the New York State DNA Data Bank, Office of Justice Systems Analysis, New York State Division of Criminal Justice Services.
- Gilmer, J. A. et D. J. Van Alstyne (2002). The First 100 Hits - Forensic-Offender Matches on the New York State DNA Data Bank, Office of Justice Systems Analysis, New York State Division of Criminal Justice Services.
- Killias, M., H. Hass, F. Taroni et P. Margot (2003). «Quelles catégories de condamnés devrait-on faire figurer dans une banque de profils ADN?» *Crimiscope* (21).
- Peter, M. U., H.-H. Schoch et W. Bär (2002). «EDNA - Die Schweizerische DNA-Profil-Datenbank.» *Kriminalistik* (10/02): 625-630.
- Ribaux, O. et P. Aeppli (2001a). «Analyse von Vermögensdelikten.» *Kriminalistik* 2/01: 136-142.
- Ribaux, O. et P. Aeppli (2001b). «L'analyse des délits contre le patrimoine et son exploitation dans un cadre opérationnel.» *RICPTS* 54: 131-144.
- Ribaux, O., A. Girod, S. Walsh, P. Margot, S. Mizrahi et V. Clivaz (2003). «Forensic Intelligence and Crime Analysis.» *Probability, Law and Risk* (2): 1-14.
- Ribaux, O. et P. Margot (1999). «Inference Structures for Crime Analysis and Intelligence Using Forensic Science Data: the Example of Burglary.» *Forensic Science International* 100: 193-210.

Spier, P. (2002). *Reconviction and Reimprisonment Rates for Released Prisoners*. Research Findings, New Zealand Ministry of Justice.

Walsh, S. J., D. S. Moss, C. Kleim et G. M. Vintiner (2002a). «The Collation of Forensic DNA Case Data into a Multi-dimensional Intelligence Database.» *Science & Justice* 42(4): 205-214.

Walsh, S. J., C. Roux, A. Ross, O. Ribaux et J. S. Buckleton (2002b). «Forensic DNA Profiling: Beyond Identification.» *Law Enforcement Forum* 2(3): 13-21.

---

#### Notes

- 1 RS 361.1 Ordonnance sur le système d'information fondé sur les profils d'ADN (O-ADNS)
- 2 En Suisse, des structures de coordination intercantionales sont chargées d'analyser la criminalité à l'échelle de régions qui regroupe plusieurs cantons. La partie francophone du pays dispose d'un tel centre qui couvre une population d'environ 1,5 million d'habitants.
- 3 VICLAS : Violent Crime Linkage Analysis System, base de données développée au Canada destinée à aider à mettre en évidence des relations entre des crimes tels que des homicides, des viols avec beaucoup de violence et autres infractions contre l'intégrité sexuelle. Cette base de données a été récemment mise en œuvre dans plusieurs pays européens et également en Suisse.
- 4 CICOP, Concept Intercantonal de Coordination Opérationnelle et Préventive