

1913 – 2013

LES EMPREINTES DIGITALES

UN SIÈCLE AU SERVICE DE LA CONFÉDÉRATION



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de justice et police DFJP
Office fédéral de la police fedpol

1913 – 2013

LES EMPREINTES DIGITALES

UN SIÈCLE AU SERVICE DE LA CONFÉDÉRATION



TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE	4
INTRODUCTION	5
01 FORMATION DES CRÊTES DE LA PEAU ET DES SCHÉMAS	6
1.1 La peau	6
1.2 Peau épaisse sur la paume de la main et la plante des pieds chez les primates	8
1.3 Développement prénatal des crêtes papillaires chez l'homme	8
1.4 Caractère immuable des crêtes papillaires	9
1.5 Caractère unique des crêtes papillaires	10
1.6 Enseignements d'études portant sur des jumeaux univitellins, facteurs génétiques	10
02 HISTOIRE INTERNATIONALE DES EMPREINTES DIGITALES	12
2.1 Assyrie et Babylone, 2200 - 625 av. J.-C.	12
2.2 Empire chinois	13
2.3 Moyen Âge en Europe	16
2.4 L'époque moderne: l'Europe et le monde occidental	17
2.5 France: d'Eugène François Vidocq à Alphonse Bertillon	18
2.6 Empire britannique: de W. J. Herschel, H. Faulds et F. Galton à E. Henry	22
2.7 Argentine: Juan Vucetich	28
2.8 Argentine, 1892: première élucidation d'un crime à l'aide d'une empreinte digitale	29
2.9 France: la bataille d'Alphonse Bertillon pour l'anthropométrie	31
2.10 Vol de la Joconde en 1911	32
2.11 France: Edmond Locard	34
2.12 En 1914 à Monaco	36
2.13 Des montagnes de paperasse aux technologies de l'information	36
03 SUISSE: ANTHROPOMÉTRIE CONTRE DACTYLOSCOPIE	40
3.1 La période de l'anthropométrie	40
3.2 L'empreinte digitale, la Suisse et le Professeur Rodolphe Archibald Reiss	41
04 LA DACTYLOSCOPIE AU NIVEAU FÉDÉRAL DE 1913 À NOS JOURS	42



05	LA SUISSE ET LE SYSTÈME AFIS	50
5.1	Du premier système AFIS d'Europe à l'actuel système Omnitrak	50
5.2	L'avenir – le système AFIS New Generation	60
06	IDENTIFICATION	62
6.1	Principes	62
6.2	Niveaux de comparaison	62
6.3	Processus d'identification	64
07	L'EMPREINTE DIGITALE EN DEHORS DE LA POURSUITE PÉNALE; LE PASSEPORT BIOMÉTRIQUE	66
08	RÉTROSPECTIVE ET PERSPECTIVES DES COMPÉTENCES	68
09	LES NOMBREUX VISAGES D'UNE EMPREINTE DIGITALE	72
10	COPIES DE DOCUMENTS TIRÉS DES ARCHIVES FÉDÉRALES	74
10.1	Extrait d'une circulaire du Conseil fédéral du 21 novembre 1905	74
10.2	1 ^{er} numéro du «Schweizerischen Polizeianzeigers»	75
10.3	Etat de la dactyloscopie en Suisse le 30 juin 1911	76
10.4	Circulaire du 13 décembre 1912 sur l'introduction de la dactyloscopie	78
10.5	Lettre du 29 janvier 1927 du chef de la police de la Ville libre de Dantzig	80
10.6	Lettre de J. E. Hoover (fondateur du FBI) à Friedrich Born	81
10.7	Lettre d'Edmond Locard à Friedrich Born	82
10.8	Le Parquet de Bâle-Ville en manque de «feuilles Schneider»	83
	GLOSSAIRE	86
	BIBLIOGRAPHIE	88
	TABLE DES ILLUSTRATIONS	90

PRÉAMBULE

Axel Glaeser,
chef de la Division Services
AFIS ADN depuis 2004



La décision de créer en 1913 une archive centrale des empreintes digitales pour la Suisse peut être vue avec le recul comme un élément positif de la lutte contre la criminalité. En premier lieu parce que l'identification sans ambiguïté des personnes et des traces laissées sur les lieux du crime au moyen des empreintes digitales est un composant essentiel de la sécurité, qui constitue le deuxième besoin le plus important pour l'homme selon la pyramide de Maslow.

En un siècle, beaucoup de choses ont changé dans le traitement des empreintes digitales, particulièrement depuis l'introduction du système AFIS (Automated Fingerprint Identification System) en 1984. Cet apport technique a permis d'augmenter considérablement le nombre d'identifications et de diminuer d'autant les délais de traitement. Aujourd'hui, des termes tels qu'orientation client, protection des données, gestion de la qualité, analyse coûts-besoins et augmentation de l'efficacité sont bien ancrés dans le quotidien opérationnel de la Division AFIS ADN. Malgré toute l'attention qui est portée à ces aspects techniques, je tiens à souligner que le succès ne repose pas sur la technologie, mais sur le facteur humain, contrairement à ce que pourraient laisser croire les séries télévisées populaires comme «Les experts». Dans cet esprit, j'adresse mes respects et remerciements à tous les collègues qui, au cours des 100 dernières années, aujourd'hui et demain, ont fait, font et feront de la comparaison visuelle des empreintes digitales une passion et qui malgré les pressions toujours plus fortes sur les délais effectuent leur travail avec la conviction qu'ils sont à la fois artistes et artisans.



INTRODUCTION

Si depuis la nuit des temps les auteurs d'infraction ont toujours cherché à cacher leur identité, leur identification a elle aussi toujours été un élément central de la lutte contre le crime. Dans ce domaine, la dactyloscopie a fait figure d'arme absolue en permettant l'identification des personnes au moyen de leurs empreintes digitales. Depuis sa découverte, la technique a continuellement été améliorée. A la base de la dactyloscopie se trouve le caractère unique et inaltérable des crêtes papillaires sur la paume de la main et sur la plante des pieds. Grâce à cette méthode, il est possible d'identifier de manière rapide et univoque des personnes qui refusent de donner des informations sur leur identité ou qui donnent de fausses informations, à partir des données tirées de centaines de milliers d'empreintes enregistrées. La série américaine «Les experts» a popularisé au sein de différentes couches de la société dans le monde entier les activités des spécialistes de la police scientifique. Mais cette série caricature les techniques utilisées, en faisant croire que tout y est toujours possible dans un minimum de temps. Néanmoins, grâce à elle, la dactyloscopie bénéficie d'une plus grande couverture médiatique.

Nos doigts et nos mains laissent des traces sur les objets que nous touchons de la même manière qu'un tampon. Notre peau laisse passer en permanence de la sueur et d'autres sécrétions à travers les pores. Ces liquides jouent le rôle de l'encre. Les personnes dont les données signalétiques sont déjà enregistrées peuvent être ainsi formellement identifiées grâce à des techniques spéciales à partir des traces qu'elles auraient laissées sur le lieu d'une infraction. Une trace digitale peut, selon le lieu de prélèvement, servir de pièce à charge ou également à décharge, comme le montre de manière évidente l'exemple du premier assassinat résolu dans le monde occidental à l'aide de la dactyloscopie (cf. chapitre 2.8). De par leur caractère unique et inaltérable, les empreintes digitales sont prédestinées à devenir le moyen d'identification par excellence, non seulement dans le domaine pénal, mais aussi en dehors, par exemple pour le passeport (cf. chapitre 7).

La présente publication met en lumière les fondements biologiques de cette procédure d'identification et de recherche de preuves, ainsi que sa longue histoire et les méthodes qu'elle utilise. A l'occasion du 100^e anniversaire de l'introduction de la dactyloscopie au niveau fédéral, ce document entend donner un aperçu de l'histoire passionnante de la dactyloscopie.

Berne, novembre 2012

Les auteurs:



Bernhard Sonderegger
(spécialiste Services AFIS ADN)



Martin Urs Peter
(ancien chef de projet AFIS et
coordinateur TI DFJP)

01 FORMATION DES CRÊTES DE LA PEAU ET DES SCHÉMAS

1.1 LA PEAU

La peau qui couvre notre corps est un organe à plusieurs facettes. Elle se divise en deux types: d'une part, la **peau épaisse** qui recouvre la paume des mains et la plante des pieds; d'autre part, la **peau fine** qui recouvre les autres parties du corps. La dactyloscopie s'intéresse principalement à la peau épaisse et à ses crêtes papillaires sur la paume de la main et la plante des pieds.

Fonctions de la peau

Suivant les sources, cet organe d'une taille d'environ 1,8 m² remplit des fonctions des plus variées. Les plus importantes sont:

Fonction protectrice

Avec l'aide de sécrétions, l'épiderme protège des influences mécaniques, physiques et chimiques et constitue une barrière contre de nombreux agents pathogènes.

Régulation de la température et de l'humidité

La peau sert à la régulation de la chaleur corporelle par une plus grande irrigation et empêche que le corps ne s'assèche à cause d'une perte de liquide trop importante.

Fonction sensorielle

De nombreux organes dans la peau font office de récepteurs mécaniques et thermiques, de même que de terminaisons nerveuses et envoient les signaux correspondants aux organes supérieurs. Ainsi, la surface du corps possède environ 250 000 thermorécepteurs au froid et 30 000 thermorécepteurs au chaud.

Fonction immunitaire

La peau constitue une paroi de défense immunobiologique.

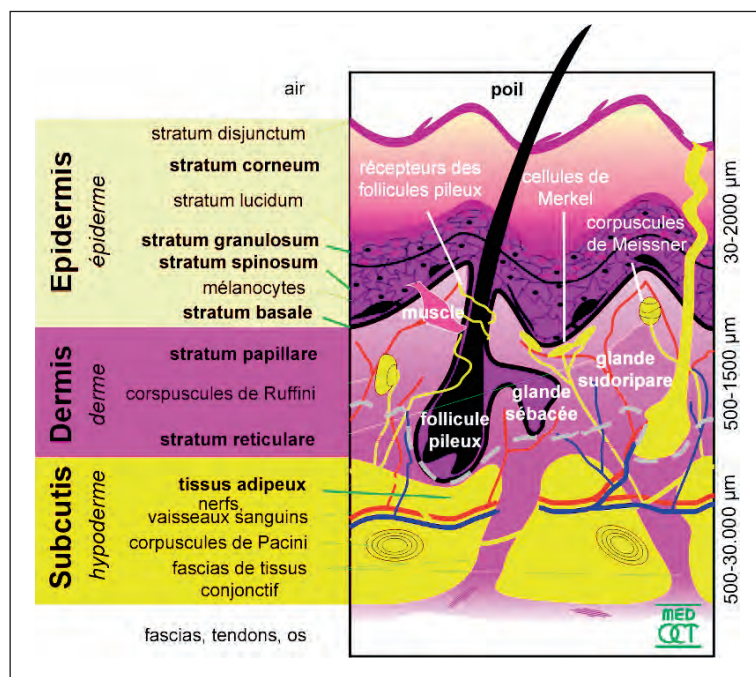
Structure de la peau

La partie superficielle de la peau se compose de deux couches: l'épiderme et, juste en dessous, le derme.

L'épiderme se subdivise en trois autres domaines: la **couche cornée**, qui est faite de cellules aplaties qui se cornifient et finissent par se détacher de la peau sous forme de squames; une partie intermédiaire formée de la **couche granuleuse** et de la **couche épineuse**; et la **couche basale**, dans laquelle se déroule la division cellulaire qui permet le renouvellement de la peau (cf. illustration).

De son côté, le derme peut être divisé entre derme profond et couche papillaire. Il est composé de tissu conjonctif qui joue un rôle prépondérant dans la formation des crêtes. Les crêtes dermo-épidermiques ou papillaires sont constituées en profondeur d'une double rangée de papilles dermiques. Les glandes sudoripares se situent entre les papilles et leur canal sécréteur émerge au sommet de la crête.

En raison de la structure anatomique de la peau, les **blessures** qui ne touchent que l'épiderme (brûlures, coupures, etc.) ne causent pas de dégâts irrémediables. La peau peut se régénérer. En revanche, les blessures qui atteignent le derme conduisent à des **dommages** irréparables, car la couche basale est alors endommagée et c'est elle qui est responsable de la régénération de la peau.



Coupe de profil de peau fine [1]

1.2 PEAU ÉPAISSE SUR LA PAUME DE LA MAIN ET LA PLANTE DES PIEDS CHEZ LES PRIMATES

Au cours de l'évolution, tous les mammifères ont développé des coussinets plantaires. Dans le même temps, les poils ont disparu à cet endroit, et avec eux les glandes sébacées, mais pas les glandes sudoripares, ce qui permet un meilleur contact avec le sol.

A gauche: coussinets plantaires
chez le chat [2]

A droite: crêtes papillaires
sur la pulpe du doigt [3]



De plus, il se développe chez les primates des crêtes et des sillons sur la paume de la main et la plante des pieds. Ces crêtes permettent d'avoir une meilleure prise.

1.3 DÉVELOPPEMENT PRÉNATAL DES CRÊTES PAPILLAIRES CHEZ L'HOMME

Pulpe du doigt

Les premiers développements ont lieu chez l'embryon d'environ six semaines. La main a tout d'abord une forme palmée, les doigts sont encore à peine visibles. Les doigts se développent durant les semaines huit à dix, lorsque le pouce s'oppose à l'index. La pulpe des doigts est déjà bien visible et continue à se développer jusqu'à la 12^e semaine. Parallèlement à la régression de la pulpe des doigts (jusqu'à la semaine 16), le développement des crêtes papillaires débute dans la partie inférieure de l'épiderme.



Trois types de dessins généraux [4]



Boucle



Verticille

Arc

De nombreuses études montrent qu'il existe un lien entre la situation, la forme et la taille de la pulpe des doigts et la figure dessinée par les crêtes papillaires (dermatoglyphe). La pulpe des doigts influence le développement général, le dessin général et l'apparition des crêtes papillaires. Des facteurs génétiques influencent également ce développement.

Crêtes primaires

A partir de la 11^e semaine de développement du fœtus, le tissu de la partie inférieure de l'épiderme commence à s'épaissir. Des unités séparées font leur apparition et fusionnent ensuite pour former des lignes. Chaque unité possède un pore et une glande sudoripare.

Dans un laps de temps d'environ quatre semaines, la partie inférieure de l'épiderme se couvre entièrement de crêtes primaires. Durant cette période, la surface de la main se multiplie par cinq. C'est un facteur déterminant dans la formation de crêtes papillaires avec des formes uniques à chaque individu.

Crêtes secondaires

Après la 15^e semaine environ, la formation des crêtes primaires est achevée. Au même moment, un système de crêtes secondaires sans pores se développe. Ces deux systèmes de crêtes et de sillons se développent jusqu'au 5^e mois. A ce stade, les crêtes papillaires à la surface des doigts deviennent visibles.

1.4 CARACTÈRE IMMUABLE DES CRÊTES PAPILLAIRES

Le caractère immuable des crêtes papillaires découle de la composition et de la croissance de la peau:

- La couche basale (trait d'union entre l'épiderme et le derme) contribue lors d'un processus complexe à une croissance uniforme de la peau qui se renouvelle complètement en l'espace d'environ 30 jours.
- A partir de la 24^e semaine de développement du fœtus, les crêtes papillaires possèdent déjà leur forme définitive.
- Les crêtes papillaires croissent de manière inchangée sur les lignes originales jusqu'à la mort de l'individu.
- Exception: les blessures à la couche basale conduisent à des cicatrices permanentes.

1.5 CARACTÈRE UNIQUE DES CRÊTES PAPILLAIRES

Le caractère unique des crêtes et de la configuration des pores est principalement dû à deux éléments:

- La croissance rapide et l'agrandissement de la surface (pendant que la main grandit, les crêtes originales s'éloignent les unes des autres et de nouvelles crêtes comblent les vides).
- Le stress physique (tension et compression) et le stress psychique lors de la phase de croissance jusqu'à la 24^e semaine.

1.6 ENSEIGNEMENTS D'ÉTUDES PORTANT SUR DES JUMEAUX UNIVITELLINS, FACTEURS GÉNÉTIQUES

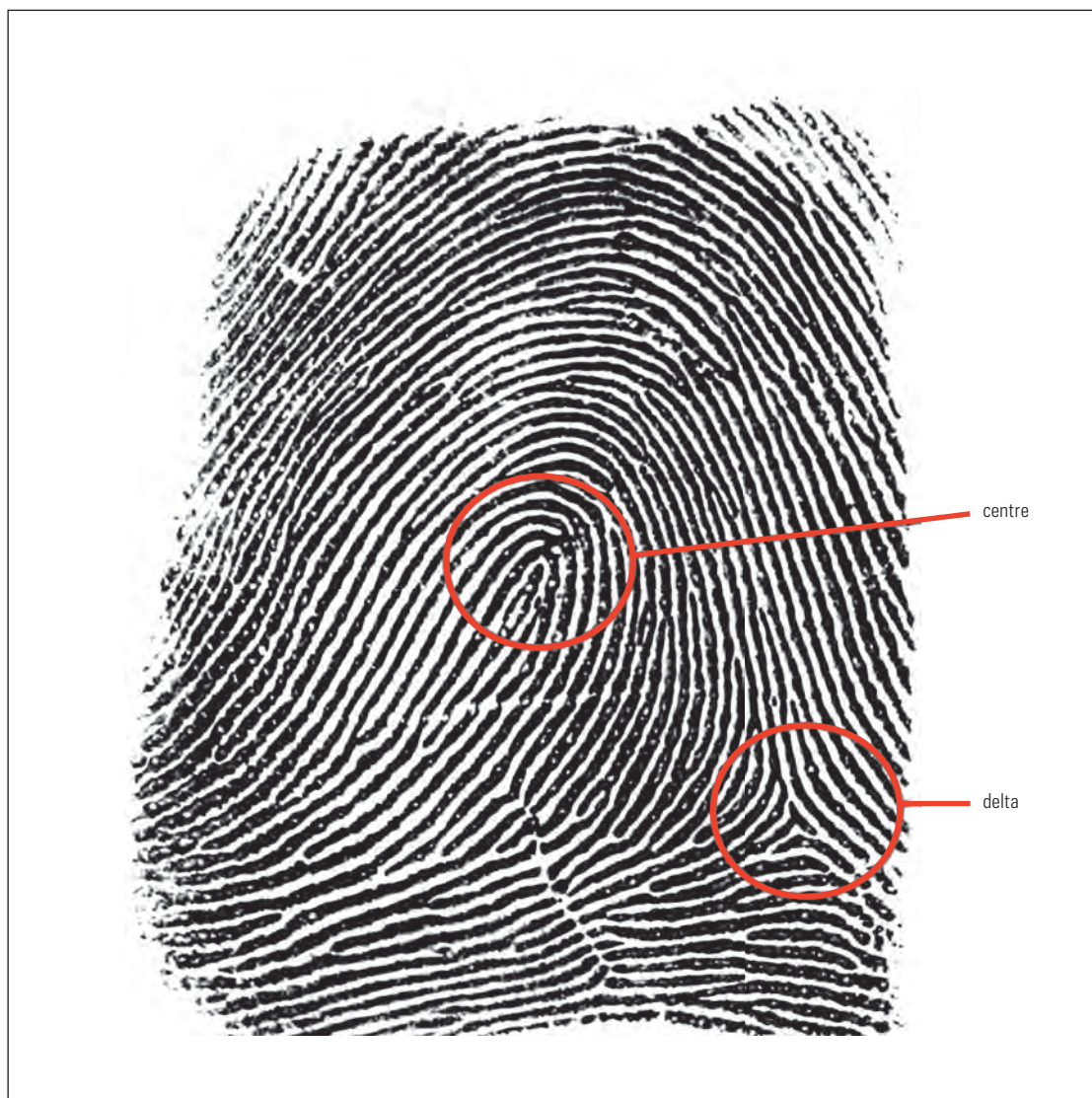
Il est connu depuis longtemps que les jumeaux univitellins possèdent un profil ADN identique. Par contre, leurs empreintes digitales sont clairement distinctes. La génétique a-t-elle toutefois une influence sur la formation des crêtes papillaires?

La plupart des études montrent que les empreintes de jumeaux se ressemblent plus que celles de deux personnes parentes ou non parentes, principalement sur les aspects suivants:

- dessin général
- lignes comptées (dans les verticilles et les boucles, nombre de crêtes traversées par une ligne imaginaire allant du delta jusqu'au centre, cf. illustration à droite)
- nombre total de minuties (bifurcations, arrêts de ligne, crochets, lacs, îlots)
- nombre total de minuties simples (bifurcations et arrêts de ligne)
- lignes principales de la main

Plus les gens sont proches génétiquement, plus les aspects mentionnés ci-dessus se ressemblent. Par opposition, lorsque l'on compare les minuties complexes (lacs, crochets, etc.), on constate qu'elles ne présentent pas de ressemblance même lorsqu'il s'agit de jumeaux ou de parents. Cela est également valable pour la localisation des minuties.

Toutes les études montrent, principalement celles menées chez des jumeaux univitellins, qu'aussi bien les facteurs génétiques que les facteurs environnementaux individuels influencent la configuration des crêtes papillaires. Mais les facteurs génétiques ont très clairement une influence moindre.



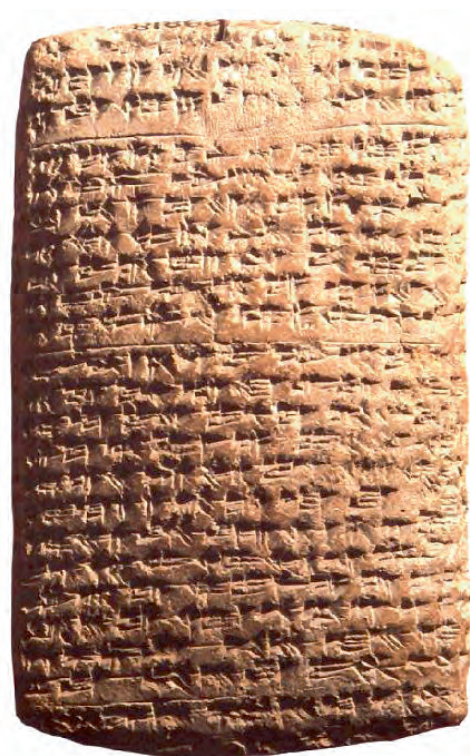
Centre et delta d'une empreinte digitale [5]

02 HISTOIRE INTERNATIONALE DES EMPREINTES DIGITALES

2.1 ASSYRIE ET BABYLONE, 2200 – 625 AV. J.-C.

25 000 tablettes d'argile ont été retrouvées dans les ruines de Ninive (ville de l'ancienne Mésopotamie située sur le Tigre, actuellement en territoire irakien). Selon les estimations, elles peuvent avoir jusqu'à quatre mille ans.

Sur bon nombre de ces documents rédigés en écriture cunéiforme, on a retrouvé non seulement le nom de l'auteur mais encore la marque de son ongle, qui fait office de sceau. De plus, les rédacteurs de ces tablettes ont apposé, à côté de la marque de leur ongle, celle du bout de leur doigt et donc des dermatoglyphes qui s'y trouvent. Ainsi, on peut supposer que ces hommes étaient conscients du caractère unique de leurs crêtes papillaires et, de ce fait, s'en servaient comme d'un sceau pour authentifier les documents.



Tablette d'argile couverte
d'écriture cunéiforme [6]

2.2 EMPIRE CHINOIS

Dynastie Qin, 247 – 207 av. J.-C.

L'empereur Qin Shi Huangdi (259 – 210 av. J.-C.) monta sur le trône en 247 av. J.-C., alors qu'il était âgé de douze ans. En 221 av. J.-C., il unifia les différentes maisons princières de Chine dont il devint le premier empereur. L'Empire chinois ainsi fondé en 221 av. J.-C. dura sans interruption jusqu'en 1911.



Qin Shi Huangdi [7]

Qin Shi Huangdi fut le premier souverain à utiliser la marque des empreintes digitales dans l'argile comme sceau servant à authentifier les documents.



Dynastie Tang, 618 – 907 ap. J.-C.

L'empereur Tang Xuanzong régna de 712 à 756 et donna son nom à cette dynastie.

A cette époque, le papier et la soie connurent leur essor en Chine. Les paumes des mains et les empreintes digitales étaient imprimées sur les documents pour en attester l'authenticité.

C'est également à cette époque-là que le poète chinois Kia-Kung-Yen décrit dans des termes explicites la méthode «Hua-Chi» (impression des empreintes digitales) qui servait à prévenir les abus d'identité.

Dynastie Song, 960 – 1278 ap. J.-C.

Cette dynastie doit son nom à son premier empereur, Song Taizu. Durant cette période, les Chinois opéraient déjà une distinction entre différents dessins généraux de crêtes papillaires.

Comme on peut le déduire du roman policier «Shui hu zhuan» («Au bord de l'eau»), rédigé au 12^e siècle par le Chinois Shi Nai-an, l'importance des empreintes digitales pour l'identification semble déjà avoir été fréquemment reconnue à cette époque dans le cadre de la procédure pénale chinoise.

La dactyloscopie s'est implantée toujours plus largement en Chine au fil des siècles. Elle a même joué un rôle dans la divination. Si, dans cette tradition, les «verticilles (Tou)» sont synonymes de bonheur, les «boucles (Ki)», en revanche, signifient plutôt le malheur.



Arc



Verticille



Boucle

Trois types de dessins généraux [4]

1 verticille:	Tu resteras pauvre
2 verticilles:	Ta fortune est assurée
3-4 verticilles:	Ouvre un établissement de prêt sur gage
5 verticilles:	Deviens un grand commerçant
6 verticilles:	Ta carrière de voleur est toute tracée
7 verticilles:	Tu as la poisse
8 verticilles:	Tu tires le diable par la queue
9 verticilles, 1 boucle:	Tu n'as pas besoin de travailler, tu auras à manger jusqu'à la fin de tes jours

L'exemple qui suit prouve qu'avec le temps, pratiquement toute la population chinoise connaissait l'importance des types de crêtes papillaires pour identifier des personnes. Plus encore: même dans des cas particuliers du domaine privé, elle effectuait ses propres enregistrements de modèles et de caractéristiques spécifiques. Si l'Europe connaît depuis le Moyen Âge l'existence de «fenêtres à bébé»,

des documents attestent que la première de ce genre à être documentée en Chine date de 1869 (mais que leur apparition devait être bien antérieure à cette date, comme l'indiquent les sources étudiées).

Si une mère ne pouvait pas s'occuper de son bébé parce qu'elle était trop pauvre ou pour d'autres raisons, elle pouvait le mettre anonymement dans «la fenêtre à bébé» d'un orphelinat où l'enfant était recueilli. La mère pouvait être certaine que l'enfant qu'elle déposait là serait pris en charge. Chaque enfant était enregistré avec beaucoup de soin. On notait non seulement la date à laquelle l'enfant avait été admis, mais on relevait également avec précision les dessins généraux des crêtes papillaires de l'enfant.

Si, plus tard, la mère avait réussi à surmonter les événements malheureux qui l'avaient conduite à renoncer à s'occuper de son enfant, elle pouvait reprendre celui-ci après l'avoir identifié en mentionnant non seulement ses signes distinctifs, mais en donnant aussi une description exacte des dessins généraux de ses crêtes papillaires.

Le développement de la Route de la soie amena la Chine à entretenir, depuis la dynastie Han (de 206 av. J.-C. à 220 ap. J.-C.), des relations commerciales intenses avec l'Asie entière par la voie terrestre et par la voie maritime. Dès lors, on peut aisément imaginer que la transmission des connaissances en dactyloscopie ou leur adoption par d'autres populations ait été favorisée par l'activité commerciale de la Chine à l'intérieur de l'Asie. Comme en Chine, quoique dans une autre mesure, la dactyloscopie servait prioritairement à l'identification directe des personnes et ce dans presque toute l'Asie, notamment au Japon, au Népal et en Inde où cette pratique était connue depuis des siècles.



Une caravane sur la Route de la soie [8]

2.3 MOYEN ÂGE EN EUROPE

Les méthodes d'identification dactyloscopique étaient inconnues dans l'Europe du Moyen Âge et le restèrent encore longtemps. Pour reconnaître les auteurs d'infractions récidivistes, on leur imprimait par exemple une marque au fer rouge sur le front lors de délits mineurs. Souvent aussi, on leur fendait les oreilles. C'est de là que provient l'expression «Schlitzohr» (littéralement «oreille fendue», qui signifie «roublard»), utilisée aujourd'hui encore en allemand pour désigner une personne rusée. Cependant, comme les récidivistes finissaient le plus souvent par être exécutés, la question de leur reconnaissance se résolvait d'elle-même.



Une méthode d'exécution courante: le supplice de la roue [9]

2.4 L'ÉPOQUE MODERNE: L'EUROPE ET LE MONDE OCCIDENTAL

Les idéaux du Siècle des Lumières (véhiculés par Emmanuel Kant, Jean-Jacques Rousseau, Voltaire, Montesquieu et bien d'autres) ne provoquèrent pas seulement la Révolution française qui balaya la monarchie. Avec leur appel à la raison et au respect des droits de l'homme, ils influencèrent aussi d'une certaine manière l'ensemble du monde occidental: c'est par exemple ainsi qu'avec le temps les méthodes brutales d'exécution et de torture ont été abolies.

Cependant, la suppression du marquage des criminels au fer rouge entraîna en même temps un nouveau problème: comment pouvait-on reconnaître de manière certaine les auteurs d'infractions récidivistes qui cachaient sciemment leur identité?



«La Liberté guidant le peuple» d'Eugène Delacroix, 1830 [10]

2.5 FRANCE: D'EUGÈNE FRANÇOIS VIDOCQ À ALPHONSE BERTILLON

Eugène François Vidocq,
1775 – 1857 [11]



Eugène François Vidocq

Vidocq connut une carrière aux aspects multiples et variés. Il fut soldat, aventurier, bon vivant et forçat qui sut s'évader du bagne; d'espion, il devint agent secret et gravit les échelons jusqu'à la tête de la police parisienne. Fin 1811, sous Napoléon Bonaparte, Vidocq fut nommé chef de la nouvelle autorité de sécurité qu'il avait lui-même organisée, la Sûreté nationale. Sa méthode d'identification des personnes était très simple: les inspecteurs de police devaient s'imprégner des visages des malfaiteurs lors des défilés de prisonniers. En même temps, Vidocq commença à tenir des fichiers et des albums de portraits de malfaiteurs. Ces méthodes furent adoptées à l'étranger.

Louis Jacques Daguerre,
1787 – 1851 [12]



Louis Jacques Daguerre

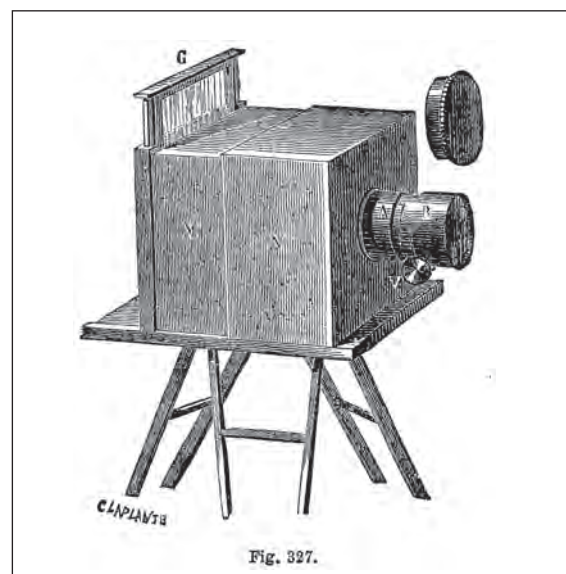
L'approche de Vidocq se développa avec l'invention de la photographie. En 1839, Louis Jacques Daguerre réussit à produire des photos que l'on pouvait exploiter. La photographie fut baptisée daguerréotypie, d'après le nom de l'inventeur du premier procédé photographique viable.

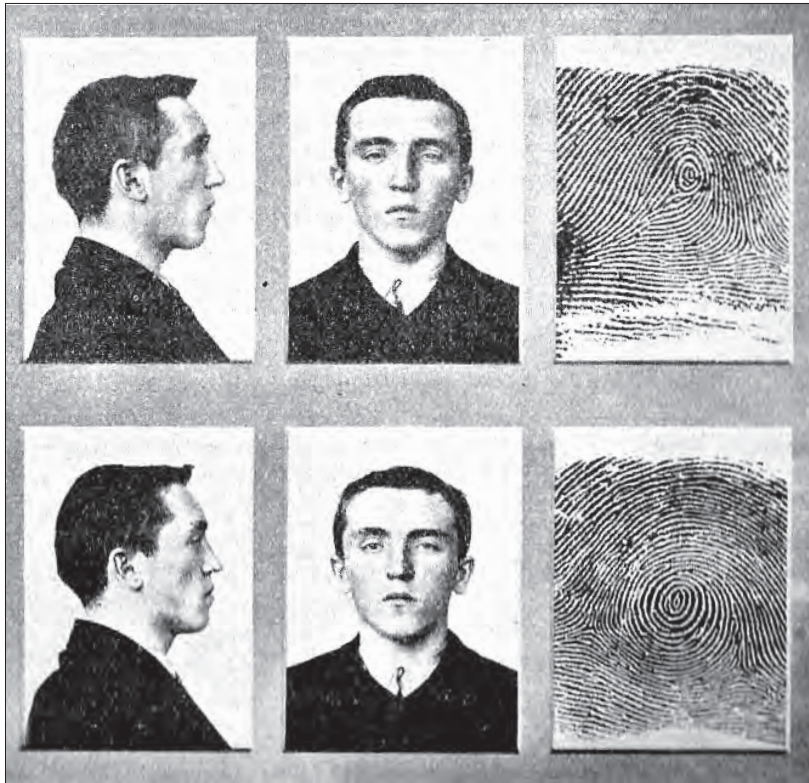
En 1874, la police parisienne constitua une collection photographique de portraits de malfaiteurs. L'évolution du travail policier eut toutefois un impact immédiat sur le comportement des criminels. S'ils ne voulaient pas être reconnus sur une photographie, ils devaient modifier leur apparence extérieure.

A gauche: portrait d'un homme
figurant dans un album
de personnes recherchées
en Suisse [13]

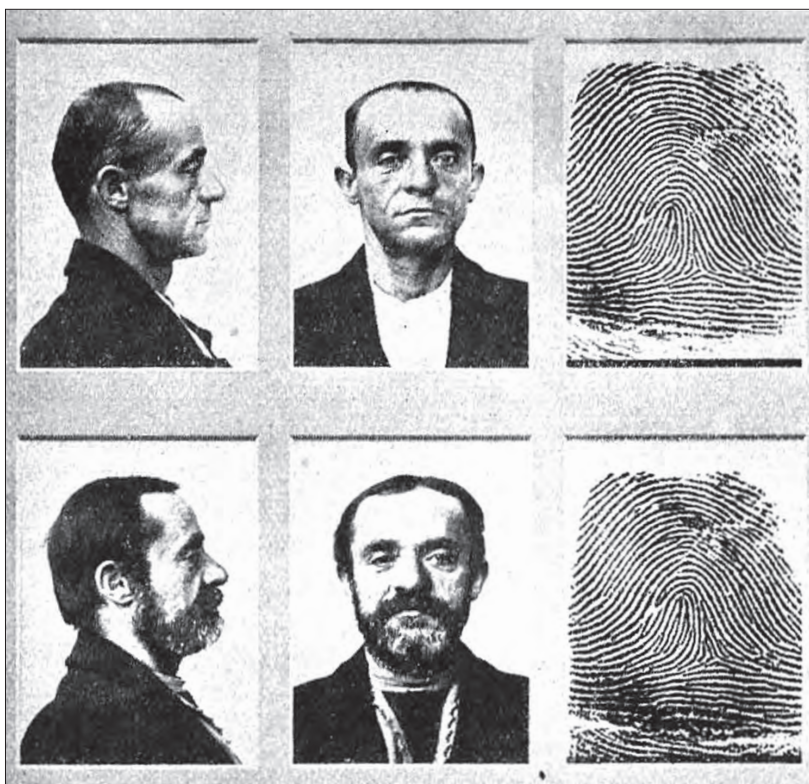


A droite: appareil photo
«daguerréotype» [14]





Les photos du dessus et celles du dessous ne représentent pas la même personne [15]



Les photos du dessus et celles du dessous représentent la même personne [16]



Alphonse Bertillon,
1853 – 1914 [17]

Alphonse Bertillon

La première méthode scientifique de reconnaissance des personnes fut présentée en 1879 par un employé de la Préfecture de police de Paris, Alphonse Bertillon, et introduite en 1882 après un temps d'essai de trois mois couronné de succès.

Idée de base:

Quels sont les signes distinctifs d'une personne que l'on peut observer de manière simple et objective? Il s'agit de certaines mesures corporelles qui ne changent plus une fois passée la vingtième année, donc le moment où la croissance est achevée.

Alphonse Bertillon avait acquis ces connaissances bien auparavant, auprès de son père qui était physicien, statisticien et vice-président de la Société d'anthropologie de Paris. Cette méthode fut baptisée bertillonage, d'après le nom de son inventeur, ou encore anthropométrie. Selon la méthode Bertillon, 11 parties du corps au total sont mesurées et les résultats sont reportés sur des fiches, puis regroupés systématiquement en catégories.

Trois catégories principales:	longueur de la tête
Sous-catégorie suivante:	largeur de la tête
Sous-catégorie suivante:	longueur du majeur, etc.

Si une personne arrêtée pour la seconde fois refusait de parler ou faisait de fausses déclarations à son sujet, on lui prenait à nouveau ses mensurations. Si la fiche établie sur la base de ces nouvelles mensurations concordait avec des données figurant déjà dans le fichier, il était possible d'identifier la personne.

Photo et fiche anthropométrique de Francis Galton (71 ans) [18]

établies durant la visite de Galton au laboratoire de Bertillon en 1893

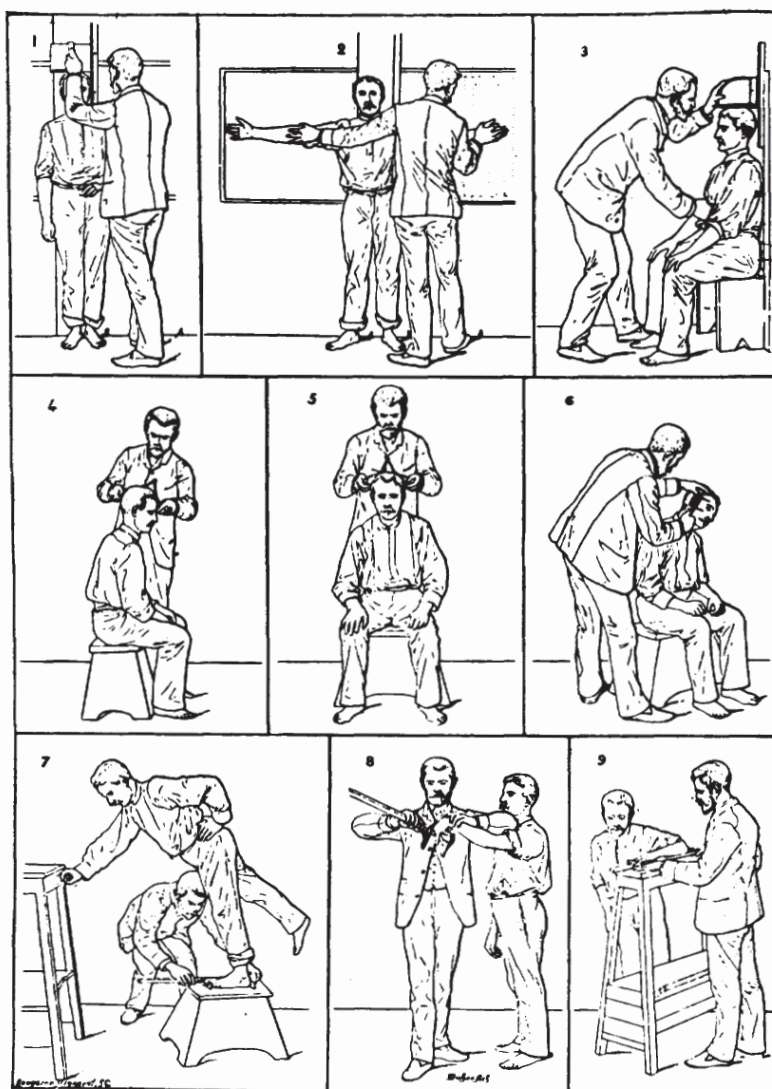
Taille 1 ^m	Long ^r	Pied s.	Se ⁿ de cl.	Âgé de
Voute	Larg ^r	Médus g.	Aur ^m	no ⁿ le
Enverg ^r 1 ^m	Long ^r	Auric ^m g.	Pr ^m	de
Buste 0 ^m	Larg ^r	Coulee g.	Pr ^m	Age app ^r

(Réduction photographique 1/7.)

Front	Basine (cavité)	Bord o.	Eurte	1/2 (pig ^m)
Haut ^r	Base	Lob ^r s.	Cheveux	1/2 (sang ^m)
Larg ^r	Haute ^r Saillie	A. lre p.	Car	Cout.
Auric ^m	Larg ^r	Pis. f.	Autres traits caractéristiques :	
	Payot ^m	Parl.	Sig ^r donné par M.	

On réussit effectivement à identifier des auteurs récidivistes sur la base de leurs mesures corporelles. A Paris, en 1904, on dénombra ainsi 1000 délinquants récidivistes. Cette méthode était toutefois compliquée et manquait de précision en raison des mesures qui n'étaient pas toujours effectuées de manière exacte. Cela ne l'empêcha pas d'être utilisée dans le monde entier pendant près de 20 ans (aussi en Suisse).

RELEVÉ DU SIGNALEMENT ANTHROPOMÉTRIQUE



1. Taille. — 2. Envergure. — 3. Buste. --
4. Longueur de la tête. — 5. Largeur de la tête. — 6. Oreille droite. —
7. Pied gauche. — 8. Médius gauche. — 9. Coudée gauche.

Représentation graphique des
neuf premières étapes
de mesure [19]

tirées de l'ouvrage d'Alphonse
Bertillon: Relevé du signalement
anthropométrique (1895)

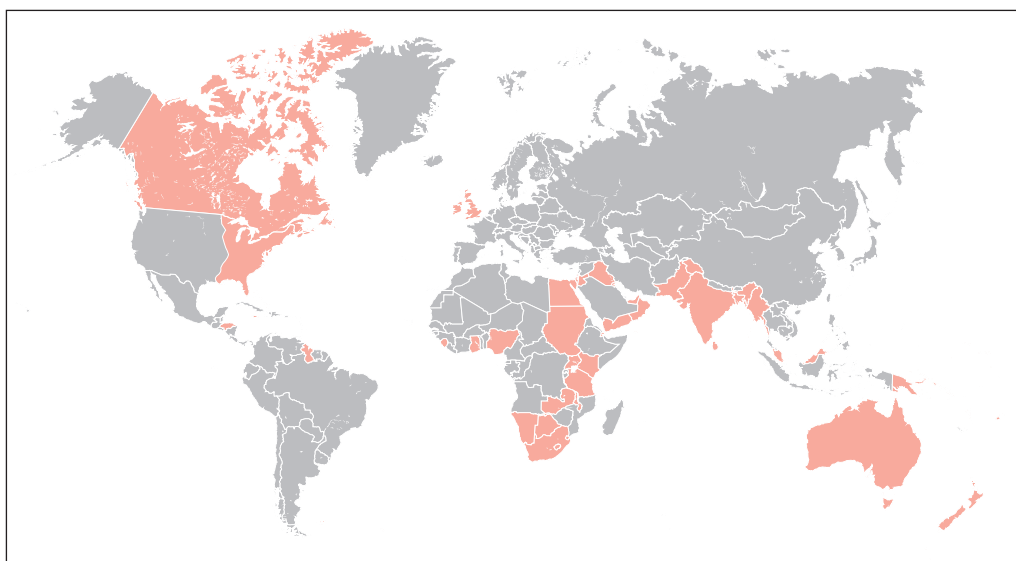
Reine Victoria,
1819 – 1901 [20]



2.6 EMPIRE BRITANNIQUE: DE W. J. HERSCHEL, H. FAULDS ET F. GALTON À E. HENRY

Du temps de la reine Victoria, l'Empire colonial britannique s'étendait sur le monde entier, notamment l'Inde. Ce pays connaissait déjà les bases de la dactyloscopie, importée de Chine et du Proche-Orient (cf. chapitre 2.2).

Territoires ayant appartenu à l'Empire britannique à un moment ou l'autre



Sir William J. Herschel,
1833 – 1917 [21]



William James Herschel

William Herschel fut administrateur de la Compagnie des Indes orientales au Bengale de 1853 à 1857. En 1858, il devint administrateur des affaires civiles du district de Hooghly, dans la province du Bengale.

Aujourd'hui encore, les Européens peinent à reconnaître les Asiatiques. A cette époque-là en Inde, cet état de fait était exploité sciemment à des fins frauduleuses. On achetait par exemple un cadavre dont on prétendait auprès de l'administration britannique qu'il s'agissait d'un employé indien décédé. La «famille» du prétendu défunt touchait alors une rente, parfois pendant des années. Une autre astuce répandue consistait à purger la peine de prison de quelqu'un d'autre, contre paiement.

William Herschel s'aperçut que les autochtones signaient souvent leurs contrats à l'aide de leurs empreintes digitales. Il remarqua par la même occasion que ces documents étaient ainsi plus largement acceptés. Herschel reconnut et utilisa les avantages de la dactyloscopie afin de se prémunir contre les abus d'identité mentionnés. Il introduisit cette méthode de reconnaissance dans son domaine de compétence à Hooghly.

En 1877, Herschel envoya une lettre à l'inspecteur général des prisons du Bengale, le priant de généraliser l'introduction de la dactyloscopie dans tout le Bengale. Toutefois, le refus opposé par son supérieur hiérarchique découragea Herschel, déjà affaibli par les maladies tropicales, au point qu'il abandonna son projet et retourna en Angleterre.

Dr Henry Faulds

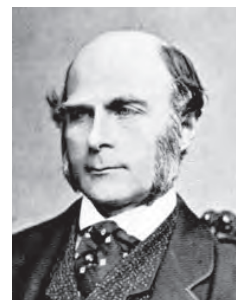
Durant la même période, le médecin britannique Henry Faulds s'intéressa lui aussi aux empreintes digitales en Inde et au Japon. En 1880, Faulds relevait, dans une lettre au célèbre Charles Darwin, le caractère unique des empreintes digitales. Il mentionnait en outre que les traces digitales subsistaient sur les lieux de crimes et pouvaient servir à confondre les malfaiteurs. Charles Darwin (1809 - 1882), naturaliste et fondateur principal de la théorie de l'évolution, était alors déjà atteint dans sa santé. Il transmet donc la lettre de Faulds à son cousin, Francis Galton.



Dr Henry Faulds,
1843 - 1930 [22]

Francis Galton

Galton, scientifique majeur du 19^e siècle, ne s'attacha pas, dans un premier temps, à approfondir l'idée de Faulds. Dès 1885, il exploita un laboratoire d'anthropométrie au Musée d'histoire naturelle de South Kensington. La Royal Institution le chargea de donner une conférence sur le bertillonnage. Durant ses recherches, Galton acquit de plus en plus la conviction que la dactyloscopie était supérieure à l'anthropométrie. Il se plongea dans l'étude de la dactyloscopie et tomba sur les découvertes de Herschel, avec qui il prit contact personnellement. Herschel était si heureux de voir son travail reconnu qu'il remit tout son matériel à Galton afin qu'il l'étudie. Galton intégra la dactyloscopie à son exposé qu'il intitula: «Personal Identification and Description».



Sir Francis Galton,
1822 - 1911 [23]

Francis Galton reconnut par la même occasion que les trois questions suivantes devaient être définitivement éclaircies pour que la dactyloscopie puisse être appliquée à grande échelle:

- Les empreintes digitales sont-elles vraiment uniques et immuables?
- Les différences sont-elles si flagrantes qu'elles permettent de distinguer une personne parmi des milliers?
- Les empreintes digitales peuvent-elles être catégorisées de manière à ce que, dans un laps de temps raisonnable, on puisse savoir si une personne a déjà été enregistrée?

Beginnings of Finger-printing

An early experiment
in finger printing



29 years interval

An early experiment
in finger-printing



54 years' interval
The longest known proof of persistence.





Tentatives de William J. Herschel, Etude de doigts et de paumes de mains identiques, prélèvement à différents intervalles, premier prélèvement de 1859 [24]

Galton put répondre par l'affirmative à chacune de ces trois questions en se basant sur ses vastes recherches. En 1892, Francis Galton résuma ses découvertes dans un livre intitulé «Empreintes digitales». Dans ce livre, il propose la méthode de classification suivante, qui se fonde sur le nombre de deltas d'une empreinte digitale:

- arc: pas de delta;
- boucle: un delta à gauche ou à droite;
- verticille: deux deltas ou plus.

Au lieu d'utiliser les descriptions pas de delta, avec delta à gauche, avec delta à droite et avec plusieurs deltas, Galton utilise les chiffres 1, 2, 3 ou 4. Ainsi, une fiche dactyloscopique sur laquelle aucun des dix doigts ne présente de delta était munie de la formule 1111111111. Si une fiche contenait l'empreinte d'un doigt présentant un delta à droite, par exemple à l'auriculaire gauche, Galton y apposait la formule 1111111112. En considérant les dix doigts, il parvenait à plus d'un million de catégories de classification différentes ($4^{10} = 1\,048\,576$).

Le 21 octobre 1893, le secrétaire du Ministère britannique de l'intérieur chargea un comité, présidé par Charles Troup, d'éclaircir les questions suivantes:

- Quelle est la méthode actuelle d'enregistrement des criminels en Angleterre?
- Comment fonctionne l'anthropométrie?
- Comment peut-on tester le nouveau procédé relatif aux empreintes digitales?

Galton tenta, dans le cadre d'une audition, de convaincre le comité présidé par Troup des avantages d'une identification sur la base des empreintes digitales. Toutefois, le camp adverse, composé de partisans de la méthode Bertillon, était encore trop fort alors que la méthode d'enregistrement de Galton n'était pas suffisamment au point. Par conséquent, le comité rédigea en 1894 un rapport volumineux où il proposait une combinaison des deux méthodes d'enregistrement. Dès 1895, les criminels en Angleterre étaient identifiés tant sur la base de leurs mensurations que sur celle de leurs empreintes digitales.

Edward Richard Henry

En 1891, Henry fut nommé inspecteur général de la police au Bengale. C'est à ce titre qu'il acquit ses premières expériences en matière d'anthropométrie, pratique qui s'était répandue entre-temps mais dont lui-même n'était pas convaincu.

En 1893, il eut connaissance du livre de Galton intitulé «Empreintes digitales». En 1894, il rendit visite à Galton, dans son laboratoire de Kensington, afin d'approfondir ses connaissances. Galton, qui avait déjà plus de 70 ans, mit tout son savoir à disposition de Henry, y compris les œuvres de Herschel et de Faulds. C'est ainsi que Richard Henry entendit aussi parler du comité de Troup et du problème de classification qui n'avait pas été résolu de manière satisfaisante.

Henry décida de chercher une solution à ce problème. Il engagea à cette fin deux officiers de police bengalais supplémentaires (Khan Bahadur Haque et Rai Chandra Bose). Fin 1896, l'équipe avait trouvé une solution viable pour résoudre le problème de classification. Sur la base d'une méthode complexe mise au point par cette équipe, il était dorénavant possible de classer les empreintes décadactylaires d'une personne en fonction de la fréquence des dessins généraux et d'autres caractéristiques, et d'en dresser un inventaire systématique. Afin de pouvoir retrouver précisément une fiche dactyloscopique déjà existante dans le fichier, il fallait, lors d'un contrôle ultérieur de la même personne, à nouveau prendre ses empreintes digitales et classer la fiche selon ce système. Il devenait ainsi possible de démasquer des personnes qui se présentaient sous une fausse identité. Cette méthode de classification reçut le nom de Galton/Henry. Edward Henry rendait ainsi hommage à Francis Galton qui, par ses travaux préliminaires, avait contribué de manière déterminante à mettre au point cette méthode. Cette méthode ne permettait toutefois pas d'identifier des traces digitales laissées sur le lieu d'une infraction puisque le système de classification nécessitait les dix doigts.

En 1897, Henry demanda à l'administration coloniale d'effectuer une recherche qui devait montrer clairement les avantages de la classification des empreintes digitales par rapport à l'anthropométrie. Cette recherche eut finalement pour résultat l'introduction de la dactyloscopie dans toute l'Inde britannique.

Après avoir été testée une fois de plus avec succès, la méthode de la dactyloscopie fut également instaurée en Angleterre en 1901. A cet effet, Henry fut rappelé à Londres où il se vit confier la tâche de mener à bien cette mission à New Scotland Yard. Sous la houlette du Ministère britannique de l'intérieur (Home Office), New Scotland Yard devint ainsi le Bureau central des empreintes digitales pour l'Angleterre et les colonies.



Sir Edward Richard Henry,
1850 – 1931 [25]



Collaboratrice de la Gendarmerie royale du Canada dans des archives classifiées selon le système Galton/Henry [26]

Juan Vucetich
(à l'origine: Ivan Vučetić),
1858 – 1925 [27]



2.7 ARGENTINE: JUAN VUCETICH

Juan Vucetich quitte sa Croatie natale alors qu'il était âgé de 24 ans pour émigrer en Argentine, où il est engagé comme statisticien auprès du département de police centrale de La Plata. En 1891, le chef de police locale lui donne pour tâche de mettre en place un service d'anthropométrie. Il lui remet également un exemplaire de la «Revue scientifique», qui contenait un article sur les récentes découvertes de Galton. En l'espace de quelques jours, Vucetich met sur pied un service d'anthropométrie pleinement opérationnel.

Cependant, l'article de la «Revue scientifique» a convaincu Vucetich des avantages de la dactyloscopie. Il développe la même année son propre système de classification des empreintes digitales. Il commence, de sa propre initiative, à saisir des données sur des criminels selon cette méthode. Néanmoins, ses supérieurs lui interdisent de faire un usage officiel de son système.



Liste du matériel nécessaire
à la saisie des empreintes digitales,
établie par Juan Vucetich [28]

2.8 ARGENTINE, 1892: PREMIÈRE ÉLUCIDATION D'UN CRIME À L'AIDE D'UNE EMPREINTE DIGITALE

Une affaire criminelle changera radicalement l'opinion des supérieurs de Vucetich quant à la dactyloscopie: il s'agit d'un crime affreux commis le 19 juin 1892 à Necochea, une ville portuaire encore tranquille à l'époque, située à 500 kilomètre environ de Buenos Aires.

On avait retrouvé ce jour-là les cadavres de deux enfants, un garçon et une fille à leur domicile dans la banlieue de Necochea. Les deux victimes sont les enfants illégitimes de Francisca Rojas, une jeune femme de 26 ans. Les premiers résultats de l'enquête indiquent que le jour du crime, la femme en question était entrée en trombe dans la maison des voisins, complètement paniquée et les yeux exorbités, en sanglotant «Mes enfants...Mes enfants... Il les a tués... Velasquez!» Les voisins s'étaient immédiatement rendus dans la cahute de Francisca Rojas et y avaient découvert les corps des deux enfants, couverts de sang et le crâne fracassé. Lors du premier interrogatoire de la mère, les policiers locaux apprennent qu'un homme d'un certain âge du nom de Pedro Ramon Velasquez, travaillant comme vacher, la harcelait depuis quelque temps pour qu'elle l'épouse. Elle indique que le matin du 19 juin 1892, Velasquez l'avait une fois de plus pressée de l'épouser mais qu'elle lui avait fait comprendre qu'elle ne l'épouserait jamais et qu'elle aimait un autre homme. Selon les déclarations de Francisca Rojas faites à la police, Velasquez était ensuite reparti, furieux, non sans avoir menacé ses enfants. C'est en rentrant des courses le soir qu'elle avait retrouvé les corps sans vie de ses enfants, Teresa, âgée de quatre ans, et Ponciano Caballo, âgé de six ans.

Malgré l'interrogatoire intense et brutal - selon les méthodes en vigueur - que subit Velasquez, ce dernier continue de clamer son innocence. Il admet certes avoir menacé les enfants, mais nie toujours avec véhémence avoir commis le crime, même après avoir été ligoté au sol pendant plusieurs heures à côté des cadavres des enfants.

Le 8 juillet 1892, le rapport de police parvient à La Plata, la capitale de la province, suite à quoi l'inspecteur Alvarez de la police centrale est envoyé en renfort à Necochea. Il constate d'une part que la police locale n'a pas cherché d'autres pistes possibles et d'autre part que Pedro Velasquez possède un alibi: il peut prouver qu'il était sorti avec des amis le soir du crime. Alvarez apprend en outre que le véritable amant de Francisca Rojas aurait tenu des propos méprisants sur la famille, disant qu'il se verrait peut-être bien épouser Francisca, mais certainement pas avec ses deux mouflets dans les parages.



Alvarez, qui a été initié à la méthode des empreintes digitales par Juan Vucetich, examine le lieu du crime qui a eu lieu plus de quinze jours auparavant. Il y découvre une trace sanglante sur l'encadrement de la porte menant à la chambre à coucher. Etant donné que la mère n'avait pas de sang sur elle lorsqu'elle est apparue chez les voisins, cette empreinte doit forcément être celle du tueur. Alvarez découpe le morceau de bois sur lequel se trouve l'empreinte et exige que Francisca Rojas soit soumise à une analyse dactyloscopique.

Bien qu'Alvarez ne possède que des connaissances rudimentaires en dactyloscopie, il parvient à l'aide d'une loupe à comparer les empreintes et est en mesure d'attribuer la trace de la porte à l'empreinte du pouce droit de Francisca Rojas.

Confrontée à cet élément de preuve, Francisca Rojas s'effondre et admet avoir tué ses enfants en les frappant à l'aide d'une pierre, parce qu'ils constituaient un obstacle à son mariage avec l'homme qu'elle aimait. Elle explique que suite à son acte elle a nettoyé ses mains et ses vêtements et qu'elle a jeté la pierre dans un puits. Elle n'a cependant pas vu l'empreinte sanglante qu'elle a laissée sur l'encadrement de la porte. Francisca Rojas est condamnée à perpétuité.

L'élucidation de ce meurtre constitue une preuve éclatante de la supériorité de la dactyloscopie sur l'anthropométrie.

En 1896, l'Argentine est le premier pays à abolir l'anthropométrie et à adopter officiellement la dactyloscopie. A partir de 1905, le système de classification de Vucetich est appliqué partout en Amérique du Sud. Le terme de dactyloscopie introduit par Vucetich (du grec «dactylos» = doigt et «skopein» = regarder, examiner) s'impose auprès des spécialistes.



Les empreintes digitales
de Francisca Rojas, 1892 [29]

Dirección Museo Policial-
Ministerio de Seguridad de la
Provincia de Buenos Aires, Argentine

2.9 FRANCE: LA BATAILLE D'ALPHONSE BERTILLON POUR L'ANTHROPOMÉTRIE

Tandis que Vucetich continue de promouvoir la dactyloscopie, Bertillon tente par tous les moyens de maintenir sa méthode, l'anthropométrie. En 1891, il écrit notamment à Galton que la dactyloscopie est trop difficile à utiliser pour les agents de police. Malgré cela, il adopte dès 1894 des éléments de l'identification des empreintes digitales dans son système. Tout porte à croire qu'il avait compris les avantages de cette méthode: car même si Bertillon n'était clairement pas un défenseur de la dactyloscopie, c'est paradoxalement à lui que l'on doit la première identification d'un meurtrier sur la base d'empreintes digitales en Europe continentale. Cette victoire nourrit probablement sa crainte, d'ailleurs fondée, que la dactyloscopie détrône définitivement l'anthropométrie.

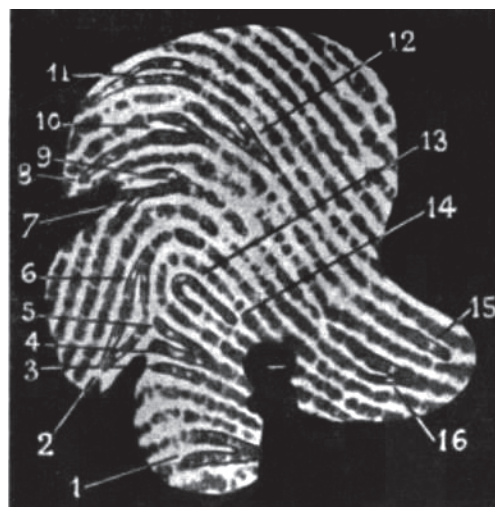
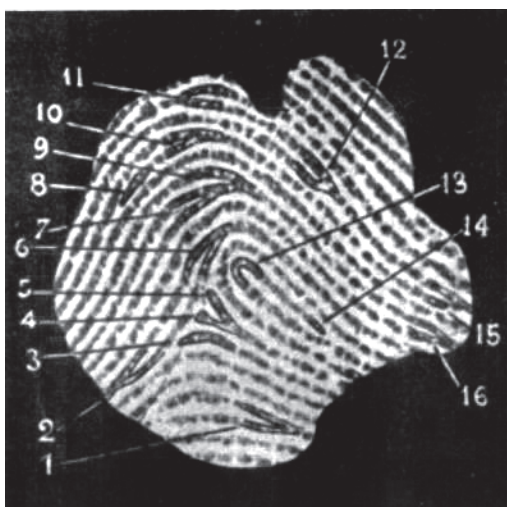
En 1913, lorsque Juan Vucetich vient lui rendre visite en personne, Bertillon va jusqu'à lui refuser l'entrée de son bureau, non sans lui avoir adressé quelques paroles blessantes.

Son obsession est telle qu'en 1912 il va jusqu'à publier un document dans lequel il prétend, à l'aide de deux images manipulées, qu'il aurait trouvé seize points concordants dans les crêtes papillaires de deux personnes différentes.

C'est sur la base de cette publication que le New Scotland Yard a introduit en 1924 la norme des seize points. Jusque-là, le seuil pour l'identification d'une personne était fixé à douze points en Angleterre.

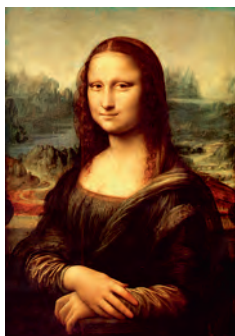


Alphonse Bertillon [30]



Exemple de non-concordance avec le système à 16 points selon Bertillon [31]

La Joconde
de Léonard de Vinci [32]



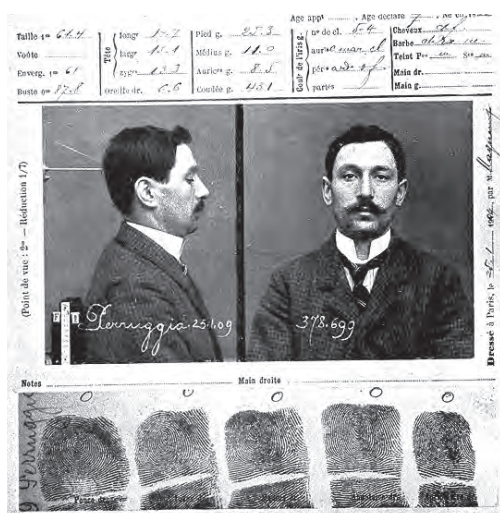
2.10 VOL DE LA JOCONDE EN 1911

Ce n'est qu'en 1914, après la mort de Bertillon, que la dactyloscopie remplace définitivement l'anthropométrie en France. Le déclencheur de ce bouleversement: le vol de la Joconde au Louvre le 21 août 1911. A l'aide de la technique des empreintes digitales, cette infraction aurait pu être élucidée rapidement. Au lieu de cela, le célèbre chef-d'œuvre de Léonard de Vinci, qui avait notamment orné les murs de la chambre à coucher de Napoléon Bonaparte, est resté introuvable pendant près de deux ans. En France, ce vol a déclenché une vague d'indignation.

Le vol s'est déroulé de la manière suivante:

Vincenzo Peruggia, un ouvrier âgé de 31 ans, travaillait à cette époque au Louvre. Ses tâches comprenaient notamment la mise sous verre et l'encadrement des toiles. De toute évidence, la direction du musée n'était pas informée des autres activités de Peruggia, sinon ce dernier n'y aurait pas trouvé d'emploi. Ce petit criminel était déjà connu de la police parisienne car il avait été précédemment répertorié sur une fiche anthropométrique à l'occasion d'une arrestation.

Très tôt dans la matinée du 21 août 1911, Peruggia extrait de son cadre le tableau, mesurant 77cm sur 53 et peint sur du bois de peuplier, et quitte sans se faire remarquer le musée, qui n'est ce jour-là ouvert qu'aux ouvriers. Il fera par la suite partie du groupe des suspects, au même titre d'ailleurs que le célèbre peintre Pablo Picasso. Cependant, l'enquête n'aboutira pas, malgré une perquisition menée au domicile de Peruggia, ce qui provoquera un scandale. Le directeur du Louvre se voit contraint de démissionner et l'affaire occupe la une des journaux pendant des semaines. Le 12 décembre 1913, à Florence, Peruggia tente de vendre à un marchand d'art le tableau qu'il avait caché dans son appartement jusque-là. Selon ses dires, Peruggia souhaitait rapporter la Joconde en Italie. Le marchand d'art, Alfredo Geri, fait mine d'accepter l'offre mais informe parallèlement le directeur de la Galerie des Offices (le grand musée d'art florentin). La remise de l'œuvre a lieu dans un hôtel de Florence, où les deux spécialistes vérifient l'authenticité du tableau. Ils constatent alors à leur grande surprise qu'ils tiennent bien entre leurs mains la Joconde de Léonard de Vinci. Sous prétexte de devoir réunir le montant convenu pour la transaction – c'est-à-dire 500 000 livres, une coquette somme à l'époque – ils font patienter le voleur et alertent la police. La réaction de l'opinion publique à cette découverte est vive. Des patriotes italiens exigent que «leur» Joconde demeure dans son pays d'origine; le gouvernement italien assure quant à lui qu'il rendra l'œuvre au Louvre étant donné qu'elle est entrée en possession française de manière légitime. Mais auparavant, le tableau est exposé à Florence, à Rome et à Milan. Il est transporté dans une caisse rembourrée fabriquée sur mesure et accompagné d'une garde d'honneur.



Fiche anthropométrique de Vincenzo Peruggia [33]

Ce n'est que par la suite que la Joconde est rapportée à Paris en grande pompe. Peruggia est arrêté et condamné en Italie à une peine de prison étonnamment clémentine d'un an et quinze jours, dont il ne purgera finalement que sept mois. En mettant en avant les motifs soi-disant patriotiques de son acte, il a réussi à s'attirer certaines sympathies.

Lors de l'examen a posteriori de l'affaire, la police parisienne est forcée d'admettre que l'empreinte du pouce gauche de Peruggia retrouvée sur la vitre de protection du tableau n'a pas été comparée avec l'empreinte sur sa fiche anthropométrique. Il n'est pas clair si la fiche elle-même avait disparu, si les empreintes de la main gauche n'y figuraient pas ou si les fonctionnaires chargés de l'affaire ne se rendaient pas compte de l'importance de cette information, étant donné que leur chef éprouvait une profonde méfiance pour tout ce qui avait trait à la dactyloscopie. Il apparaît en tout cas clairement qu'on n'a pas accordé une grande importance à la comparaison entre la trace trouvée sur le lieu du délit et l'empreinte de référence, une procédure dont la criminologie actuelle ne pourrait aujourd'hui plus se passer.

Le fait est que sous l'égide de Bertillon, à partir de 1894, on ne répertoriait à Paris que les empreintes de trois doigts sur la fiche de signalement. Dès 1908, il était par contre d'usage de répertorier les empreintes des dix doigts. Si les policiers avaient immédiatement procédé à la comparaison des empreintes digitales, Peruggia aurait donc pu être arrêté quelques heures à peine après son forfait.

Suite à cet incident, la réputation de l'anthropométrie en France est passablement ébranlée. Il semblerait que le Préfet de police de Paris, après une visite aux services de renseignement locaux, nourrissait déjà le projet à cette époque d'abolir l'anthropométrie et de conserver la dactyloscopie comme unique moyen d'identification. Ce projet ne commence cependant à se concrétiser graduellement qu'après la mort de Bertillon en 1914.



La Joconde de retour au Louvre [34]

2.11 FRANCE: EDMOND LOCARD

La France a elle aussi apporté sa contribution aux progrès de la dactyloscopie grâce à Edmond Locard, pionnier dans ce domaine et ardent défenseur de cette méthode.

Edmond Locard étudie le droit. Après l'obtention de son diplôme, il est engagé à l'Université de Lyon comme assistant du médecin Alexandre Lacassagne (1844 - 1921). Ce dernier est entré dans l'histoire comme étant le père de la médecine légale moderne.

Locard fait également ses armes à Paris auprès d'Alphonse Bertillon pour en apprendre plus sur le système anthropométrique. Au fil des années, il accumule des connaissances auprès des services de police de Berlin, de Rome et de Vienne, ainsi qu'aux Etats-Unis. Après une visite au criminaliste Rodolphe Archibald Reiss à Lausanne, il revient à Lyon en 1910.

Cette même année, le nombre de crimes augmente à Lyon. Locard parvient à convaincre la police lyonnaise de mettre en place un laboratoire pour la collecte et l'examen des preuves matérielles. Le département de police met donc à sa disposition deux pièces dans les combles du bâtiment ainsi que deux assistants. Il s'agit du premier laboratoire de police chargé de l'élucidation d'affaires criminelles. L'équipe engrange rapidement ses premiers succès et en novembre de la même année, Locard élucide sa première affaire à l'aide d'une empreinte digitale.



Le Dr Edmond Locard
(au premier plan)
1877 - 1966 [35]

Evolution de la règle des trois niveaux dans l'identification d'empreintes digitales

1911 Edmond Locard formule la règle des douze points, qui est aujourd'hui encore largement utilisée. Cette règle établit que douze points de correspondance entre une trace digitale et une empreinte de référence suffisent à identifier une personne de manière très fiable.

1913 Locard publie en outre un traité sur la poroscopie (analyse de l'emplacement, du nombre et de la forme des pores de la crête papillaire pour comparer une trace relevée sur le lieu d'une infraction avec une empreinte de comparaison).

1914 Locard présente une réglementation affinée du processus d'identification:

Plus de douze points de concordance:
certitude absolue de l'identité.

Entre huit et douze points:
cas limite, la certitude dépend de:

- la clarté de la trace
- la rareté du dessin général
- la présence d'un centre ou d'un delta
- la visibilité des pores
- la concordance entre la largeur des crêtes et des vallées, l'orientation du flux de crêtes et l'angle des bifurcations

Moins de huit points:
dans ce cas, la trace n'indique pas de certitude, seulement une probabilité.

Bien que les règles de Locard aient été rédigées il y a près d'un siècle, elles restent tout à fait pertinentes de nos jours. La recherche en matière de dactyloscopie englobe aussi bien un raisonnement non numérique basé sur des probabilités que la poroscopie, en complément à la règle des douze points. Les principes énoncés par Edmond Locard constituent l'une des pierres d'édifice de l'histoire de la dactyloscopie.





Monaco [36]

2.12 EN 1914 À MONACO

En 1914, des fonctionnaires de police de différents pays se retrouvent dans la Principauté de Monaco sur invitation du Prince Albert I^{er} afin de poser les jalons d'une coopération policière internationale. Le premier Congrès de police judiciaire internationale, mené sous l'égide de la France, a eu lieu en l'absence de représentants d'Angleterre et des Etats-Unis.

Alphonse Bertillon, qui devait faire une présentation sur la mise en place d'un système d'indentification unique et comparer les mérites de l'anthropométrie et de la dactyloscopie, décède peu avant la conférence. Son successeur, qui est aussi l'un de ses anciens collaborateurs, prend la parole à sa place et se prononce en faveur de la dactyloscopie. Il profite de son intervention pour proposer la création d'une autorité de police internationale à Paris. La Première Guerre mondiale interrompra cependant cette initiative.

En 1923, le chef de la police viennoise, Johann Schober, reprend l'idée de créer une autorité de police internationale et pose la première pierre de la future Interpol (International Criminal Police Organization) en fondant la «Internationale Kriminalpolizeikommision» (IKPK), basée à Vienne.

2.13 DES MONTAGNES DE PAPERASSE AUX TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION



Federal Bureau of Investigation (FBI) [37]

En 1946, le FBI a en sa possession des centaines de millions de fiches d'empreintes digitales. Cette croissance vertigineuse est due à la Seconde Guerre mondiale, pendant laquelle on a répertorié non seulement des criminels, mais aussi des militaires et des civils, des étrangers et des employés de l'industrie de la défense.

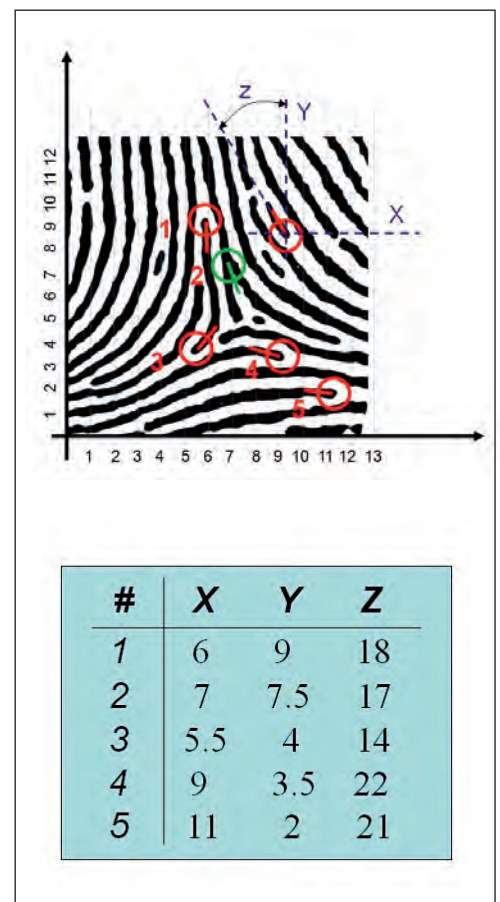
En 1964, le fichier d'empreintes digitales du FBI comprend 172 millions de fiches. Le National Bureau of Standards (aujourd'hui appelé National Institute of Standards and Technology, NIST) mène des études scientifiques ciblées dans les domaines de l'enregistrement, de l'identification des motifs et de la classification. L'objectif était de découvrir des processus automatisés pour faciliter ces tâches jusqu'alors purement manuelles. D'innombrables entreprises spécialisées et instituts de recherche, parmi eux Rockwell et Calspan, participent aux travaux de développement de nouveaux «minutia-based fingerprint identification systems».



Une employée de la Gendarmerie royale du Canada devant le fichier national canadien de fiches dactyloscopiques, lui aussi en permanente expansion [38]

La France recherche elle aussi de nouvelles solutions: fin 1967, l'ingénieur en chef de la Préfecture de police de Paris, M. R. Thiebault, présente à l'assemblée générale d'Interpol une étude sur le traitement électronique des empreintes digitales. Le principe théorique est intéressant: il s'agit de mettre en relation les différentes minuties (arrêts de ligne et bifurcations) avec des minuties voisines. Ces théories ont servi de base au futur système d'identification d'empreintes digitales demandé par la police française et développé par l'entreprise Morpho.

Au début des années 70, la Gendarmerie royale du Canada (GRC) à Ottawa se procure un système AMPEX Videofile. La GRC fait partie des pionniers et promoteurs des systèmes automatisés d'analyse des empreintes digitales au même titre que le FBI. Son fichier d'empreintes comprend à l'époque 2,1 millions de fiches. Le système AMPEX enregistre les empreintes digitales, à l'exception de l'auriculaire, sous forme d'images télévisées sur 71 bandes vidéo magnétiques (format deux pouces). Ces 71 bandes sont alors stockées dans une bibliothèque, avec un classement selon la formule de Galton/Henry (classification effectuée sur la base des dessins généraux des empreintes). L'accès à des empreintes individuelles doit se faire par commandes groupées, étant donné que l'utilisation de l'installation Ampex requiert un travail considérable: il faut aller chercher la bande, la fixer sur la machine, avancer jusqu'à la bonne image, faire la copie, puis rembobiner la bande et la remettre en place. Des recherches Ampex ont lieu plusieurs fois par jour. Pour ce faire, les demandes sont d'abord réparties en fonction de leur formule de Galton/Henry, puis marquées sur des fiches perforées et introduites dans l'ordinateur qui donne à l'opérateur les instructions sur les bandes à fixer sur la machine.



Lors du processus de recherche AFIS, le système compare aujourd'hui encore entre autres l'orientation, la direction des arrêts de ligne et des bifurcations des crêtes papillaires, ainsi que les relations entre ces dernières [39]

Le système déchiffre alors les images sur la bande originale et les copie sur une bande provisoire qui reste à la disposition de l'expert en empreintes digitales pour comparaison. L'expert quant à lui consulte les différentes empreintes de doigts sur un moniteur spécial à écran fractionné où il peut les comparer avec l'original de la demande.

En 1975, l'entreprise Rockwell produit pour le FBI cinq appareils de lecture des empreintes digitales à grande vitesse (FINDER = Finger-print Reader). Parce que ces systèmes onéreux ne trouvent pas d'acquéreur mis à part au Brésil, Rockwell développe par la suite la gamme de systèmes Printrak 250. Ces systèmes sont mis en service dans huit organisations de police américaines et internationales jusqu'en 1981, notamment dans les comtés de Montgomery et de Prince Georges (Maryland), à Saint Paul et Minneapolis (Minnesota), à Houston (Texas), au Canada et au Brésil.

En 1978, le Printrak Computerized Fingerprint Identification User's Group est fondé.

L'entreprise britannique De La Rue (systèmes de sécurité, impression de passeports et de billets de banques) rachète les droits du système à Rockwell en 1981, reprend son personnel et fonde dans le Comté d'Orange, en Californie, l'entreprise De La Rue Printrak (DLRPR) Anaheim.



L'un des premiers systèmes informatiques AFIS, où les empreintes sont enregistrées sur des bandes vidéo [40]

En 1982, DLR Printrak lance le système 300, dont l'un des premiers modèles sera acheté par le Ministère public de la Confédération / Bureau central de police et mis en service en 1984.

En 1985, 29 systèmes Printrak sont installés dans le monde. Après environ dix ans de monopole du marché, De La Rue Printrak se trouve confronté à trois concurrents: Logica (Surrey, Angleterre), Morpho Systems (France) et NEC Information Systems (Japon).

Le système AFIS-ISAR (Image Storage And Retrieval), un système de stockage d'images à disque mémoire optique, est disponible à partir de 1987.

La nouvelle génération AFIS conçue par Printrak, le système AFIS Orion, remplace en 1989 les modèles des gammes 250 et 300.

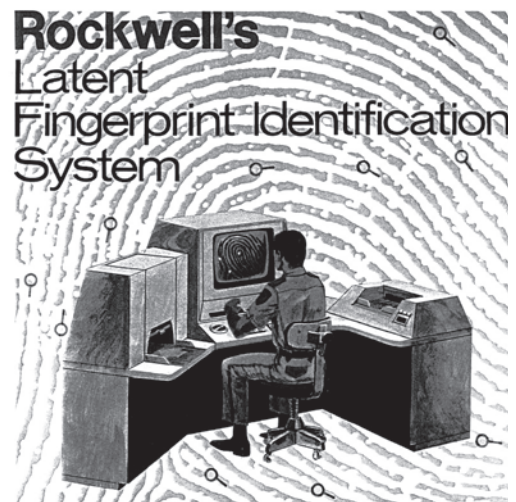
De La Rue revend les droits des systèmes Printrak en 1990. Suite à un «management-buy-out», un certain Richard Giles et quelques autres fidèles deviennent propriétaires de l'entreprise, renommée «Printrak International». Le nouveau système ORION devient le produit phare sur le marché.

En 1991, Printrak est l'entreprise la plus florissante dans le domaine de l'identification d'empreintes digitales. Le système ORION ainsi que ses nombreuses extensions et améliorations constituent l'essentiel de ses activités pendant les années qui suivent.

En 1993, Printrak obtient, avec l'entreprise d'armement Harris, le contrat d'équipement du centre d'information du FBI (FBI NCIC 2000) contre cinq autres concurrents de renom. En 1996, Printrak lance le système AFIS 2000.

En 2000, Printrak est rachetée par Motorola. Motorola/Printrak lance en 2002 la génération de systèmes AFIS Omnitrak.

En 2009, l'entreprise française Sagem Morpho rachète à Motorola le secteur biométrique Printrak.



Publicité du système d'identification d'empreintes digitales de l'entreprise Rockwell [41]

03 SUISSE: ANTHROPOMÉTRIE CONTRE DACTYLOSCOPIE

3.1 LA PÉRIODE DE L'ANTHROPOMÉTRIE

Extrait de la circulaire du Conseil
fédéral du 21 novembre 1905
(cf. annexe 12.1)

Après qu'Alphonse Bertillon eut introduit, en 1882, l'anthropométrie judiciaire en France, rien n'arrêta plus l'avancée de cette méthode dans le reste du monde. En Suisse également, cette méthode d'identification a été introduite successivement au sein des corps de police.

En raison de la structure fédéraliste de la Suisse, cette méthode avait pour inconvénient, sur le plan policier, que les récidivistes actifs dans plusieurs cantons ou plusieurs pays ne pouvaient pas être reconnus. Une banque de données centrale devait donc être créée. L'idée a été lancée lors d'une conférence réunissant différents directeurs de police et, par arrêté fédéral du 26 octobre 1903, le Bureau central suisse de police (BCSP) a été créé. Le BCSP a été rattaché à l'ancienne Division fédérale de police (devenue par la suite l'Office fédéral de la police, puis fedpol) du DFJP (Département fédéral de justice et police).



Wildstrasse 3 à Berne, premier emplacement du BCSP [42]

Le BCSP s'est vu attribuer les tâches suivantes:

- gestion d'un registre central de données anthropométriques
- gestion d'un casier judiciaire central
- publication de la revue «Schweizerischer Polizeianzeiger»

A l'expiration du délai référendaire, des bureaux ont été ouverts à la Wildstrasse 3, à Berne. A partir de 1914, le Bureau fédéral des poids et mesures était hébergé sous le même toit.

Les employés du registre central de données anthropométriques ont commencé leurs activités opérationnelles le 1^{er} avril 1904, et le casier judiciaire central a pu être utilisé dès le 1^{er} janvier 1905. C'est également à partir de cette date que la revue «Schweizerischer Polizeianzeiger» a été publiée régulièrement.

3.2 L'EMPREINTE DIGITALE, LA SUISSE ET LE PROFESSEUR RODOLPHE ARCHIBALD REISS

En 1909, le Professeur Rodolphe Archibald Reiss fonde l'Institut de police scientifique de l'Université de Lausanne, qui est rattaché à la Faculté de droit. L'histoire de la dactyloscopie en Suisse et dans le reste du monde a été et reste fortement influencée par cette institution.

La première condamnation judiciaire prononcée en Suisse sur la seule base de traces dactyloscopiques l'a été à Lausanne le 31 octobre 1912. Il s'agissait d'un cambriolage commis dans le café du Kursaal de Lausanne par un homme dénommé Emile H. Ses traces digitales et palmaires ont été relevées sur une porte ouverte par effraction. L'analyse des traces qui a ensuite permis d'identifier l'auteur de l'infraction a été effectuée par l'un des collaborateurs du Professeur Reiss à l'Institut de police scientifique de ce même professeur, à Lausanne. Après avoir été confondu, Emile H. a été condamné à 100 jours d'emprisonnement et cinq ans de déshonneur.

Avant ce méfait, le Professeur Reiss et ses collaborateurs avaient pu relever des traces dactyloscopiques dans une trentaine de cas d'infraction, le plus ancien remontant à 1904. Pour ces cas-là, d'autres moyens de preuve avaient toutefois pesé plus lourd que les traces dactyloscopiques lors du procès.



Professeur Rodolphe Archibald Reiss,
1875 – 1929 [43]

04 LA DACTYLOSCOPIE AU NIVEAU FÉDÉRAL DE 1913 À NOS JOURS

Méthode plus rapide et plus précise, la dactyloscopie a été introduite au niveau fédéral le 1^{er} janvier 1913, remplaçant, une décennie plus tard, définitivement l'anthropométrie. La classification était établie selon le système de Galton/Henry.

Certains cantons avaient néanmoins introduit la dactyloscopie depuis longtemps:

Bâle-Ville	1904	classement alphabétique, puis selon la méthode Daae (méthode de Vucetich modifiée)
Lucerne	1905	classement selon Galton/Henry
Argovie	1908	classement selon Galton/Henry
Berne	1908	tentative de classement selon la méthode Daae (méthode de Vucetich modifiée)
Schaffhouse	1909	classement selon Galton/Henry

(Sources: cf. annexes 10.3 et 10.4)

D'une manière générale, les cantons germanophones ont repris, pour l'identification de personnes, la méthode selon Galton/Henry, tandis que les cantons francophones ont privilégié la méthode de Vucetich. Certains de ces types de classification ont été maintenus jusque dans les années 90. Avec l'arrivée des systèmes de traitement électronique des données, les fiches dactyloscopiques sont archivées depuis 1986 principalement au moyen de numéros de contrôle du processus, appelés PCN.

La notion de «service d'identification» est introduite pour la première fois dans la législation fédérale en 1914.

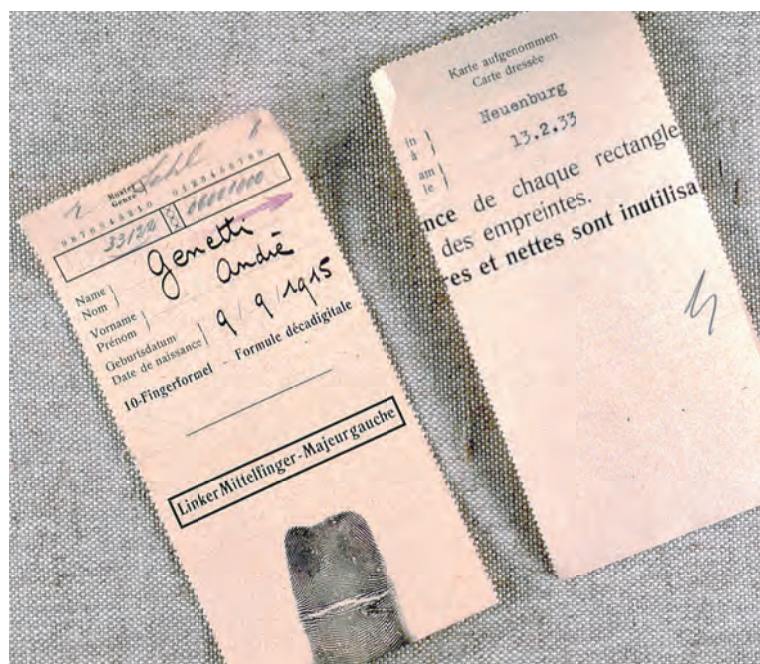
Comme il n'était pas possible, même grâce à des recherches ciblées, d'attribuer les traces relevées sur les lieux d'infraction aux empreintes correspondantes dans le classement selon Galton/Henry, le service d'identification du BCSP a introduit, en 1926, le classement par empreinte unique (monodactyloscopie, système Born). Le classement selon Galton/Henry se fondait principalement sur le dessin général de chacun des dix doigts.

Il n'était donc pas possible, sur la base d'une seule empreinte relevée sur un lieu d'infraction, d'élaborer la formule nécessaire à la recherche dans le système de classification. Il fallait donc disposer d'un système plus performant, avec une formule par doigt: un classement par empreinte unique. La formule mise en place pour ce système comprenait entre autres des sous-catégories de dessins, différentes formes du centre, la distance entre le delta et le centre.

L'organisation du BCSP a été subordonnée au Ministère public de la Confédération en 1929.



Les premiers bureaux
du service d'identification de
la Wildstrasse 3 à Berne [44]



Exemple d'une fiche issue du
classement par empreinte unique [45]

Jusqu'à la fin de la Deuxième Guerre mondiale, les services d'identification cantonaux et certains services similaires à l'étranger – comme Scotland Yard – commandaient leurs feuilles de gélatine noire permettant le prélèvement des traces dactyloscopiques à Vienne, directement auprès d'un certain Rudolf Schneider. C'est pourquoi ces feuilles sont encore souvent appelées aujourd'hui «feuilles Schneider». Après la capitulation du Troisième Reich et l'entrée des troupes soviétiques à Vienne, il n'était plus possible de se procurer ces feuilles. Dès 1945, les services d'identification suisses ont donc commencé à les produire aussi eux-mêmes.

Entre 1945 et 1975, la dactyloscopie telle qu'elle existait en Suisse ne connaît pas de changement significatif.

En 1975, les bureaux du BCSP quittent la Wildstrasse 3 et rejoignent le Bundesrain 20, toujours en ville de Berne. A ce moment-là, le service d'identification du BCSP possède une collection de près de 400 000 fiches dactyloscopiques.

Friedrich Born, chef du Service d'identification / 1937 [46]



Bureau à la Wildstrasse en 1937
Classement des fiches dactyloscopiques selon le système de Galton/Henry [47]





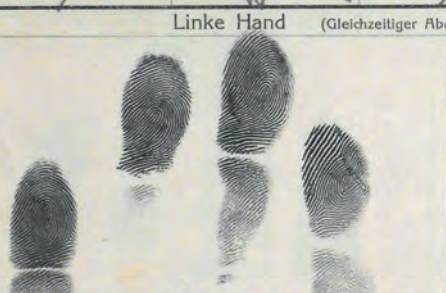
Schweizerisches Zentralpolizeibureau in Bern
Erkennungsdienst



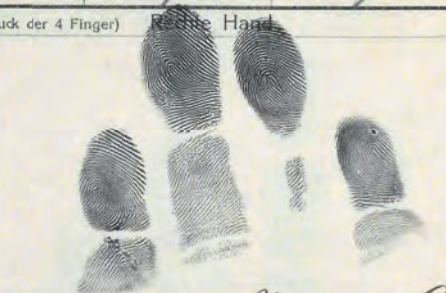
Photo No. 16.018 Dossier No. _____ Formel 1 90
 Familienname: _____
 Vornamen: Kälo
 Spitznamen oder falsche Namen: _____
 Vater: spu. Mutter: Anna Elise geb. _____
 geboren am _____ zu Wismil By. Trachselwald Land: _____
 zuständig nach _____ Land: Schmig
 Zivilstand (Name des Ehegatten): Hermann der Frieda
 Beruf: Grasser Wohnort: Niederbipp
 Ausweisschriften: _____
 Identität festgestellt durch _____
 Größe: _____ Stirne: _____ Haare: _____
 Korpulenz: _____ Nase: _____ Bart: _____
 Gesichtsform: _____ Zähne: _____ Augen: _____
 Sichtbare, besonders auffallende Merkmale: _____
 Jetzt verhaftet in Daugen wegen mehrfachen Einbruchdiebstählen
 (Verhaftungsgrund genau angeben)

	Daumen	Zeigefinger	Mittelfinger	Ringfinger	Kleinfinger
Rechte Hand	 16	 16	 8	 8	 20
Linke Hand	 4	 2	 2	 1	 1

Linke Hand (Gleichzeitiger Abdruck der 4 Finger)



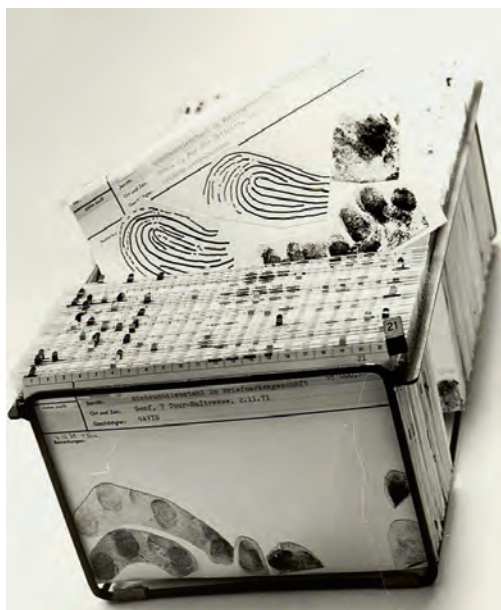
Rechte Hand



Orte aufgenommen in Bern am 16. Aug. 1929 von H. K. H. v. H.
 Klassifiziert am _____ von _____
 Bemerkungen: _____
 Unterschrift des Daktyloskopierten: W. [Redacted]

11 753

Exemple d'une fiche comprenant les empreintes des dix doigts. En haut à droite: formule de classification selon Galton/Henry [48]



Une partie des archives contenant les traces digitales relevées sur des lieux d'infraction, classées par infractions [49]



Entrée du bâtiment de l'administration fédérale, Bundesrain 20, Berne [50]



Armoires et tiroirs contenant les fiches d'empreintes digitales et les fiches de traces relevées sur les lieux d'infraction, nouveau site du Bundesrain 20, Berne [51]

Chaque année, quelque 16 000 nouvelles fiches en moyenne parvenaient au BCSP. La moitié d'entre elles concernaient des ressortissants étrangers. En Suisse, c'étaient chaque année près de 16 000 traces digitales qui étaient relevées sur près de 7200 lieux d'infraction.

Le procédé dactyloscopique était complexe. Les spécialistes en dactyloscopie ont investi beaucoup de temps dans la mise à jour des fichiers. En plus du classement selon Galton/Henry, les données personnelles principales devaient aussi être reportées dans un répertoire à la fois alphabétique et phonétique. L'identification dactyloscopique d'une personne (consultation des différents fichiers incluse) durait en moyenne trente minutes.

Contrairement aux idées reçues, sur la base de traces isolées relevées sur les lieux d'infraction, il n'était pas possible de rechercher les empreintes correspondantes avec le classement selon Galton/Henry (classement selon les dix doigts, décadactylaire). Ce système de classement servait uniquement à l'identification directe de personnes; il était donc nécessaire d'avoir les empreintes des dix doigts de la personne que l'on souhaitait comparer. C'est seulement ainsi que les empreintes à comparer pouvaient être caractérisées (formule de Galton/Henry de dix empreintes - personne à comparer - versus formule de dix empreintes de référence - fiche décadactylaire). Le nouveau procédé monodactylaire, créé pour comparer des traces isolées relevées sur le lieu de l'infraction à des empreintes digitales déjà enregistrées, permettait désormais de rechercher de manière ciblée des empreintes digitales isolées. La maintenance de ce fichier monodactylaire était ardue car cela nécessitait également d'actualiser les fichiers contenant les empreintes uniques et les empreintes palmaires. Les dix empreintes présentes sur les fiches dactyloscopiques d'une personne faisant l'objet d'un relevé signalétique devaient être classées séparément. Cette procédure complexe était principalement d'usage pour la recherche d'auteurs d'infractions récidivistes. Les travaux de recherche étaient fastidieux et les chances de succès moindres. La plupart des résultats positifs étaient obtenus grâce à l'analyse systématique des traces encore non attribuées et à leur comparaison avec les nouvelles fiches d'empreintes décadactyllaires avant que celles-ci ne soient classées dans le répertoire. Cette méthode reposait sur la mémoire photographique des spécialistes. Lors de la caractérisation quotidienne des fiches dactyloscopiques entrantes, il arrivait parfois à ces derniers de reconnaître une forme vue antérieurement. Faits rares (une concordance tous les 20 jours ouvrables en moyenne), les concordances étaient célébrées par le service d'identification. Jusqu'à l'acquisition du système d'identification automatisé des empreintes digitales (AFIS), l'identification de traces relevées sur les lieux d'infraction est restée une exception.



Pierre Mouche, collaborateur du Service d'identification, effectue la comparaison entre des traces et des fiches décadactyllaires [52]

Avec l'introduction du système AFIS en 1984, le développement technologique n'a pas cessé d'évoluer (cf. chapitre 7).

En 1997, les chefs des services d'identité judiciaire ont décidé, lors de leur séance annuelle à Soleure, d'abolir à moyen terme la norme d'identification numérique (règle des 12 points) et de la remplacer par un calcul de probabilité.

L'exploitation pilote de la banque nationale de données ADN a débuté en 2000. Cinq ans plus tard, l'exploitation définitive a succédé à la phase d'essai. Les Services AFIS ont été intégrés aux nouveaux processus et rebaptisés en «Services AFIS ADN».

Lors de la Conférence des chefs des services d'identité judiciaire suisses de 2007, il a été décidé de mettre en œuvre la décision de principe de 1997, en se basant sur les travaux d'une commission ad hoc en charge de la dactyloscopie. L'explication suivante a été établie, et légèrement adaptée en 2012:

La formation des spécialistes en dactyloscopie et leurs compétences s'inscrivent dans un système à trois niveaux évaluables périodiquement. Le processus et la décision d'identification dactyloscopique doivent s'inscrire dans une approche holistique, c'est-à-dire qu'ils s'appuient sur une évaluation qualitative et quantitative des éléments en comparaison et non pas sur un nombre minimum de points de Galton. Ils prévoient la mise en place d'une procédure hiérarchique de vérification et de supervision des comparaisons dactyloscopiques, distinguant en phase d'analyse les cas simples des cas complexes. Cette approche est celle utilisée dans le processus ACE-V (analyse, comparaison, évaluation - vérification). La coordination de l'ensemble du processus est assurée par le comité du groupe de travail Dactyloscopie.

C'est donc ainsi qu'on est passé du standard numérique - soit une méthode basée sur la concordance de douze points - au standard non numérique.



05 LA SUISSE ET LE SYSTÈME AFIS

5.1 DU PREMIER SYSTÈME AFIS D'EUROPE À L'ACTUEL SYSTÈME OMNITRAK

Début 1976, l'entreprise Rockwell International, qui produisait des systèmes d'identification des empreintes digitales, est entrée en contact avec le Bureau central suisse de police pour fournir aux spécialistes du Service d'identification et du Service informatique du Ministère public de la Confédération un aperçu détaillé des nouvelles technologies.

Rockwell a présenté à Francfort un système d'identification des empreintes uniques à des milieux intéressés provenant d'Europe. En août 1976, Rockwell a demandé à la Suisse de lui envoyer les fiches de 100 personnes ayant fait l'objet d'un relevé dactyloscopique en Suisse. Ces fiches ont été enregistrées dans un ordinateur en Californie. Peu après, une banque de données-test comprenant 1000 empreintes monodactylaires a été créée. Pour réaliser des tests qui soient au plus près de la réalité, on a choisi des groupes d'empreintes digitales contenant à quelques exceptions près le dessin général «boucle». Les résultats des tests étaient prometteurs, même si le système de test avait besoin d'une heure environ pour effectuer une recherche automatique. En Suisse, un rapport détaillé sur ce test a été rédigé, qui a tenu lieu de proposition de projet AFIS.

Cette proposition de projet, déposée le 18 avril 1977, a ensuite obtenu l'approbation du procureur général et de l'ancien Office fédéral de l'organisation. Les phases de l'analyse préalable et de l'élaboration étaient ainsi lancées. Un mandat de travail a été envoyé le 27 juillet 1977 à la direction du projet AFIS.

L'objectif de travail était décrit comme suit:

Analyse préalable et élaboration d'un système automatisé d'identification des empreintes digitales pour le Bureau central suisse de police, comprenant:

- Identification automatisée des empreintes décadactylaires et monodactylaires
- Système informatisé d'index des noms, avec des terminaux pour toute la section
- Système microfilm simple pour un accès rapide aux fiches du fichier dactyloscopique principal, qui devront être enregistrées sur film

Conditions qui devaient être réunies pour qu'un système automatisé puisse fonctionner et critères auxquels devait répondre ce système:

- Toutes les entrées de fiches décadactylaires
- Toutes les entrées de traces
- Système de noms, de recherche et de saisie relié à la banque de données photographiques
- Consultation rapide des empreintes originales en cas de réponse à la recherche
- Pas de besoin supplémentaire en personnel

Les travaux préparatoires avaient pour but d'obtenir un aperçu du marché et de tester, dans la mesure du possible, les systèmes suivants:

- Système de l'Office fédéral de la police judiciaire (BKA), Allemagne
- Système du Federal Bureau of Investigation (FBI), Etats-Unis
- Système de la Gendarmerie royale du Canada (GRC), Canada
- Deux systèmes utilisés dans de grandes agglomérations des Etats-Unis, près de Washington DC et de Minneapolis /St Paul

Toutes les visites ont permis de recueillir de précieux renseignements. Il s'est avéré que les trois premiers systèmes mentionnés étaient inappropriés ou trop grands pour la Suisse. Les deux «plus petits systèmes», en revanche, semblaient adaptés aux besoins de la Suisse et ont prouvé, lors d'un test mis au point par la Suisse, qu'ils étaient en mesure de fournir les prestations nécessaires.



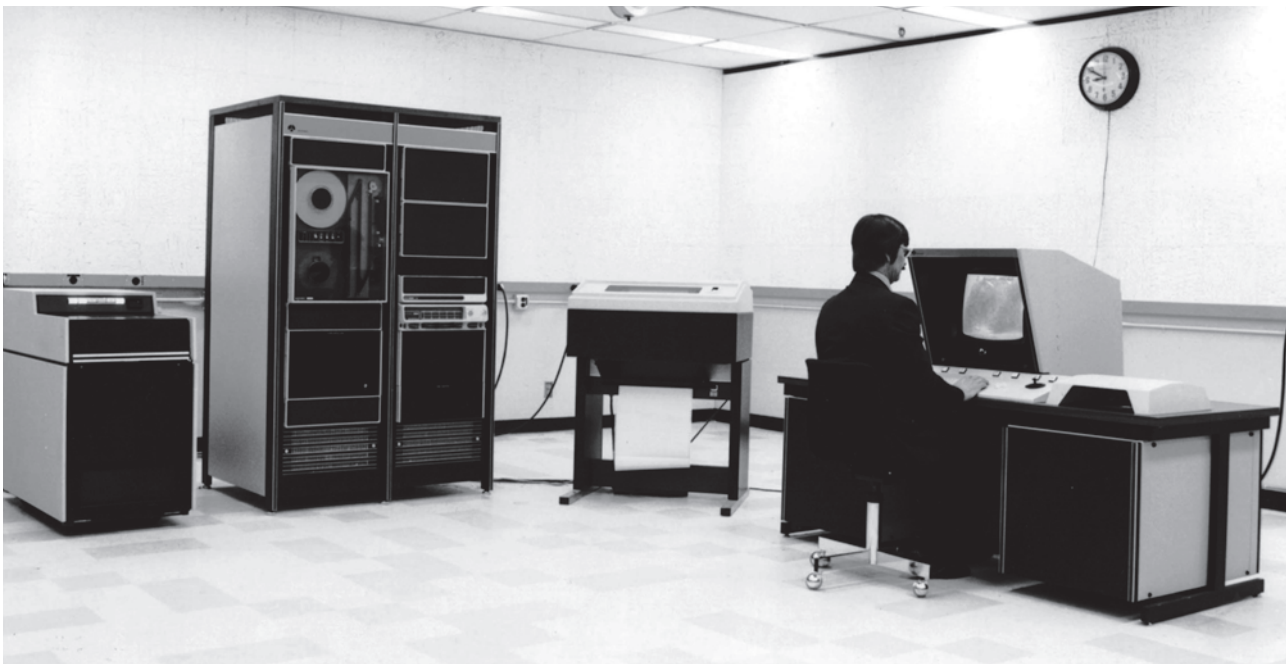
Le projet AFIS a été achevé en 1980. Le Conseil fédéral l'a approuvé et le système Printrak 250 S a été commandé.

Après que le feu vert eut été obtenu, la saisie du fichier de noms du Service d'identification a pu commencer: dix auxiliaires et de nombreux collaborateurs de tous les services cantonaux d'identification ont actualisé les fichiers (1981). Par ailleurs, les fiches dactyloscopiques ont été munies d'un numéro de contrôle du processus, formulées d'après la norme NCIC compatible avec AFIS et microfilmées.

En 1982, Rockwell a été racheté par De La Rue. L'entreprise générale de systèmes américains, Ascom Autelca, était responsable de la maintenance des systèmes Printrak. L'entreprise De La Rue Printrak a mis à disposition de la Suisse, sans frais supplémentaires, le nouveau système Printrak 300 bien plus performant.

Le système Printrak 300 a été livré en 1984. La conversion des données pouvait commencer. Après avoir été remanié, le fichier dactyloscopique a été enregistré sur les trois consoles Read-Edit du nouveau Printrak grâce aux efforts importants et à l'aide fournis par les services cantonaux d'identification. Le nouveau système était prêt à entrer en service.

La conversion des données s'est achevée au milieu de l'année 1985. Les premiers succès obtenus ont confirmé la pertinence du choix des installations Printrak. Le Délégué aux réfugiés (DAR) a commencé à recourir au système pour contrôler les empreintes digitales des dix doigts des requérants d'asile.



Système DLR Printrak 300 [53]

Ainsi, la banque de données n'était plus réservée à l'usage exclusif de la police mais, à l'intérieur du DFJP, son utilisation s'étendait à l'office fédéral «Délégué aux réfugiés», de création récente.

L'utilisation des consoles Read/Edit par le DAR a occasionné une surcharge de celles-ci. Il n'a dès lors plus été possible de les utiliser pour la recherche de traces. On y a remédié en 1986 par l'achat d'une deuxième console destinée à la recherche de traces.



Des policiers de différents cantons coopèrent à l'enregistrement des fiches dactyloscopiques dans le système 300 [54]

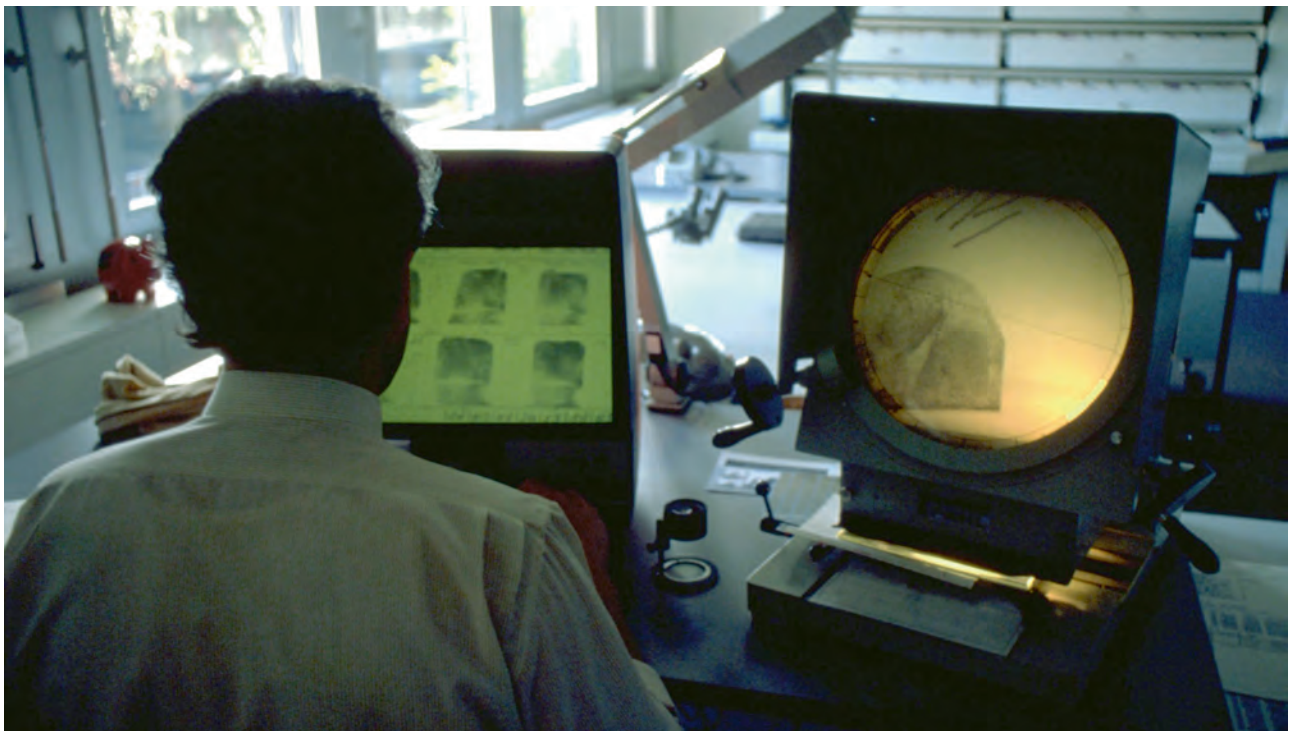


Vue de la salle informatique AFIS contenant le système DeLaRuePrintrak DLRPR 300, à l'époque où elle était encore au premier étage ouest du Bundesrain 20, Berne [55]

Comme le nombre de cas traités avait connu une forte hausse, notamment dans le domaine de l'asile, l'installation des microfilms a dû être remplacée par une installation de traitement des images disposant de disques optiques (ISAR, Image Storage and Retrieval). Un projet a été élaboré en conséquence et la proposition d'achat qui en a découlé a été acceptée. On espérait ainsi gagner un temps considérable, puisque l'on était désormais dispensé d'effectuer des comparaisons laborieuses au moyen de microfilms. Jusque-là, les possibles résultats positifs en matière de traces étaient imprimés sur papier sous forme de listes d'où ressortaient les numéros des fiches dactylographiques entrant en ligne de compte. Ces fiches dactyloscopiques devaient faire ensuite l'objet d'une recherche sur microfilms pour être enfin comparées à la projection sur écran des traces relevées sur les lieux d'infraction.

En 1988, le système a connu une mise à jour (système 400). Les données ISAR ont été saisies électroniquement: le fichier dactyloscopique a été transporté, partie par partie, aux Etats-Unis dans de solides valises de bois, puis ramené en Suisse. A cet effet, l'entreprise Prin-trak avait aménagé à l'intention de tous ses clients un centre de saisie organisé de manière professionnelle.

C'est en 1988 également qu'a été prononcée la décision de procéder au relevé dactyloscopique de tous les requérants d'asile. Les identifications souhaitées par le DAR ont à nouveau augmenté massivement et les retards dans le traitement des cas se sont multipliés.



Comparaison d'un enregistrement sur microfilm avec une trace relevée sur le lieu d'une infraction [56]

Bientôt, le retard pris par le DAR s'est élevé à plus de six mois. On a décidé, à titre de mesure d'urgence, de remplacer l'installation Printrak 400 par le système ORION. Les fiches dactyloscopiques du DAR ont par ailleurs été renvoyées aux Etats-Unis pour être enregistrées dans un centre de conversion Printrak.

L'utilisation d'AFIS a signé l'arrêt de mort de l'archivage des fiches dactyloscopiques originales selon la classification Galton/Henry. Ces dernières ont donc fait l'objet d'un catalogage numérique continu sur le plan fédéral.

Une nouvelle hausse des demandes d'asile a donné lieu à la création, en 1990, d'un service d'identification indépendant propre à l'Office fédéral des réfugiés (ODR), autrefois DAR. La même année, le système Orion y a été livré et a été mis en service.

En 1991, la capacité du nouveau système Orion a été étendue sans problème. Les demandes d'asile continuaient à augmenter. Suite à une intervention des instances politiques, le Rapid Response AFIS (RRA en abrégé) a été développé en même temps que le Printrak. Le RRA est une combinaison de scanners d'empreintes uniques et de banques de données rapides qui permettent d'identifier des personnes en quelques minutes.



Roland Gander, ancien chef du service AFIS, à une console Printrak Orion [57]

En 1992, les premiers appareils Live Scan, servant à prendre les empreintes digitales des dix doigts, ont été introduits en Europe. Ces enregistreurs optiques des empreintes digitales ont été utilisés dans les centres d'accueil de l'ancien Office fédéral des réfugiés. Ils y remplaçaient le processus plus laborieux de prise des empreintes digitales au moyen d'encre d'imprimerie.

Le système RRA est devenu opérationnel en 1995. Il constituait la base d'une modernisation d'AFIS et d'une réorganisation complémentaire des deux services d'identification de la Confédération. En février 1996, les responsables du SG du DFJP, de l'OFP et de l'ODR ont décidé de faire évoluer le travail d'identification en créant les Services AFIS dont la mission s'étendrait aux différents offices concernés au niveau national.

Durant la même année, une réorganisation a eu lieu et le Service d'identification, rebaptisé Services AFIS, a connu les nouveautés suivantes:

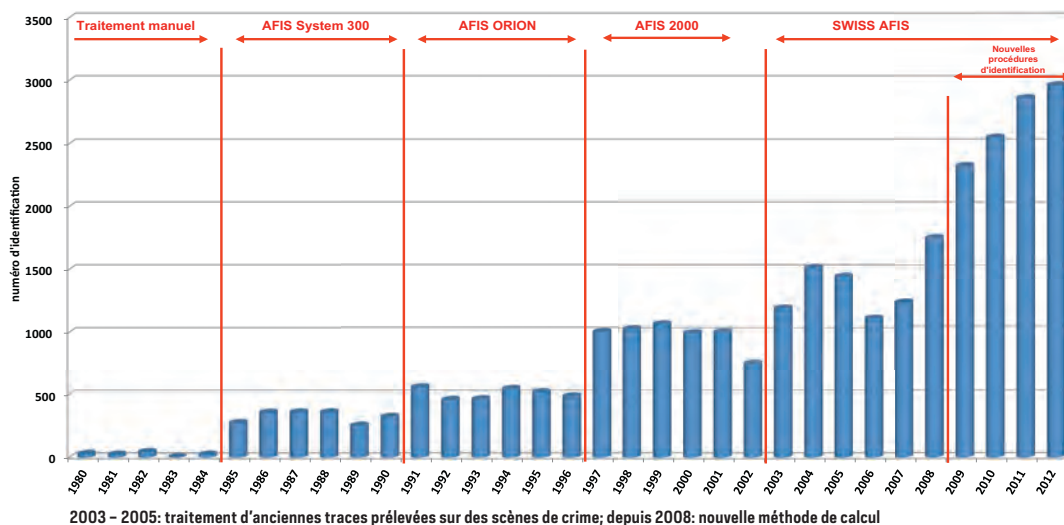
- Recherches effectuées pour toutes les fiches dactyloscopiques entrantes (plus de recherche préalable d'après le nom)
- Enregistrement de toutes les fiches dactyloscopiques entrantes en lieu et place de la meilleure fiche sur le plan qualitatif (ce qui suppose aussi plusieurs fiches pour la même personne)
- Intégration du service au Centre informatique du DFJP
- Externalisation du domaine d'Interpol concernant l'identification (il s'agit de l'actuel Commissariat Identifications internationales faisant partie de la Division principale Coopération policière internationale de fedpol)
- Introduction du numéro de contrôle du processus (PCN, cf. glossaire)

En juillet 1997, le projet s'est terminé avec succès et les Services AFIS étaient subordonnés au Centre informatique du DFJP. Grâce à la modernisation d'AFIS, le temps nécessaire à l'identification de personnes est passé de quelques jours/heures à quelques minutes.

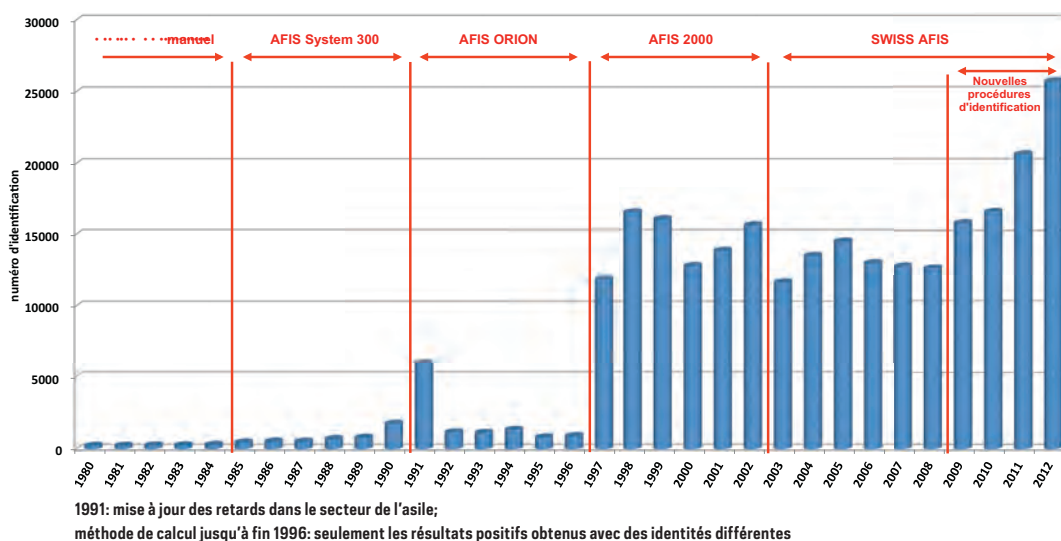
En 1998, le passage d'un AFIS isolé et composé de quelques spécialistes à un service fournissant des prestations axées sur des processus et exerçant des fonctions signalétiques externalisées à l'échelon du pays était achevé. Un numéro national de contrôle du processus (PCN) servait désormais de référence dans toute la Suisse. Les quelque 45 000 demandes d'identification déposées en 1997 provenaient pour environ 23 000 d'entre elles des cantons (51 %), pour 20 000 de l'ODR (44,5 %) et pour 2000 de l'OFP (4,5 %).

Quant à l'identification de traces relevées sur les lieux d'infraction, les demandes se sont multipliées par dix et plus tard par trente par rapport à la période ayant précédé la création des Services AFIS.

Identification de traces relevées sur les lieux d'infraction [58]



Identification de personnes effectuée grâce aux concordances avec des fiches dactyloscopiques [59]



En 1996, le procédé d'identification des personnes a exigé un système AFIS de nouvelle génération ainsi qu'une restructuration des processus de travail. A partir de ce moment, toutes les fiches dactyloscopiques entrantes ont fait l'objet d'une recherche dans AFIS, ce qui a grandement simplifié les processus et contribué à une hausse significative des identifications. Lorsque l'on souhaitait savoir, auparavant, si une personne était déjà enregistrée, on avait l'habitude de commencer par faire une recherche dans l'index national de police à partir du nom. La hausse qui s'est produite en 1991 s'explique par le traitement des cas en suspens dans le domaine de l'asile, dont il a été question plus haut.

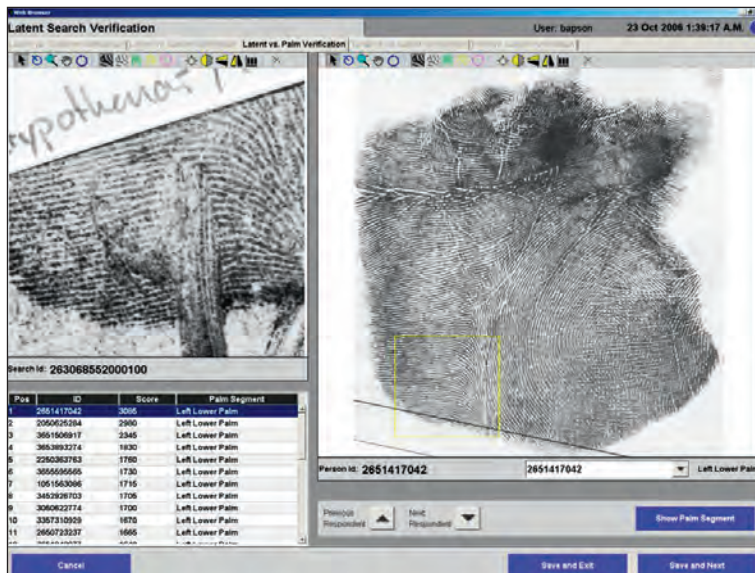
En 2000, on a introduit dans les Services AFIS des équipes à l'œuvre 24 heures sur 24 et 365 jours sur 365. Dorénavant, l'identification en temps réel était possible vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Sur le plan organisationnel, les Services AFIS ont été rattachés à l'OFP.



Collaborateurs des Services
AFIS ADN aux différentes
stations de travail AFIS [60]

En 2002, le projet Swiss AFIS a permis le remplacement du système AFIS 2000 par Omnitrak. Désormais, le nouveau système rendait aussi possible l'identification automatisée des empreintes palmaires. Le «Message Handler», plate-forme de communication basée sur Internet, a été introduit simultanément. Pour la première fois, des signalements résultant de la comparaison de banques de données, positifs ou négatifs, pouvaient être munis automatiquement des données des personnes éventuellement identifiées et étaient mis immédiatement à la disposition des clients. Parallèlement, l'identification en temps réel, nommée jusque-là «Rapid Response AFIS», a été rebaptisée «Identiscan». La plupart des corps de police, le Corps des gardes-frontière (Cgfr) ainsi que de nombreuses sections visas des ambassades ont été connectées à ce système d'identification. Depuis lors, les demandes d'identification émanant de ces autorités peuvent recevoir une réponse en l'espace de quelques minutes.

L'année 2008 a vu l'introduction du scanner d'empreinte digitale mobile auprès du Cgfr et de la police (AFIS Mobile). Depuis, le nombre d'appareils mis à disposition ne cesse d'augmenter.



Affichage à l'écran d'une réponse positive concernant des empreintes palmaires après comparaison d'une banque de données avec le système Omnitrak [61]



Scanner d'empreinte digitale AFIS mobile [62]

En 2010, toutes les fiches décadactylaires contenues dans la banque de données ont été converties à 1000 pixels par pouce, ce qui a eu pour effet d'augmenter considérablement la qualité de l'image. En même temps, les fiches dactyloscopiques sur papier ont été détruites. Depuis lors, on ne trouve plus à la Confédération que des fiches dactyloscopiques électroniques.

Le 7 novembre 2012 a marqué la fin de la phase d'évaluation prévue dans le cadre du projet AFIS New Generation. C'est l'entreprise française Sagem Morpho qui s'est vu attribuer le marché du nouvel AFIS.

5.2 L'AVENIR – LE SYSTÈME AFIS NEW GENERATION

Communiqué de presse du DFJP du 22 décembre 2010

Berne. Lors de sa séance d'aujourd'hui, le Conseil fédéral a approuvé l'acquisition d'un nouveau système automatique d'identification des empreintes digitales (AFIS). Cet AFIS de nouvelle génération devrait remplacer le système actuel en 2013. Il s'agit d'un instrument moderne d'identification biométrique des personnes et d'interprétation des traces laissées sur les lieux d'infraction.

Le système automatique d'identification des empreintes digitales AFIS permet d'identifier les personnes et les traces relevées sur les lieux d'infraction à partir des empreintes digitales et des empreintes palmaires. Le système central AFIS est exploité par l'Office fédéral de la police (fedpol) depuis 1984. Il est devenu indissociable du paysage sécuritaire suisse en raison de sa qualité et de son efficacité. En 2009, AFIS a permis de procéder à environ 128 000 vérifications et d'identifier ainsi 52 000 personnes. Parallèlement, grâce à l'analyse et à la comparaison des traces digitales et des empreintes palmaires relevées sur les lieux d'infraction, on a pu identifier quelque 2300 personnes. Il s'agit pour l'essentiel des traces de leurs auteurs.

Un renouvellement urgent

Le volume des mandats a considérablement augmenté depuis le dernier renouvellement du système, en 2002. Les limites techniques sont aujourd'hui atteintes dans tous les secteurs du système. Son maintien en l'état actuel pourrait conduire à moyen terme à une paralysie totale du système d'identification des empreintes digitales à l'échelle de la Suisse. L'Office fédéral de la police ne pourrait plus s'acquitter de son mandat de prestation à l'égard de ses partenaires (polices cantonales, Corps des gardes-frontière, Office fédéral des migrations, ambassades, Etats partenaires d'Interpol), qui utilisent le système 24 heures sur 24.

Outre les points de vue techniques, il s'agit de prendre en compte les besoins internationaux toujours en augmentation. L'échange des données est assuré aujourd'hui par l'interface avec Eurodac, la banque de données européenne sur l'asile, et avec les Etats partenaires d'Interpol.

Pour continuer de répondre aux exigences techniques et qualitatives, il faut remplacer l'actuel AFIS par le nouveau système «AFIS New Generation». L'investissement réclamé par ce système s'élève à quelque 18,5 millions de francs, somme prise en charge par la Confédération.

Des bases légales claires

Les travaux réalisés avec AFIS sont soumis à des bases légales claires. Le système d'information repose en premier lieu sur l'art. 354, al. 1 et 4, du code pénal (CP; RS 311.0). Les détails sont réglés par le Conseil fédéral au niveau de l'ordonnance. En ce qui concerne les étrangers, AFIS se fonde également sur l'art. 102, al. 2, de la loi sur les étrangers (LEtr; RS 142.20).

L'ordonnance du 21 novembre 2001 sur le traitement des données signalétiques biométriques (RS 361.3) limite celles-ci aux empreintes digitales et palmaires, aux traces relevées sur les lieux d'infraction, aux photographies et aux signalements, et règle l'utilisation d'AFIS. Les bases de l'échange international de données figurent, pour Eurodac, dans la loi sur l'asile (RS 142.31; art. 102a à 102e) et, pour Interpol, dans le code pénal (art. 350 à 352).



Les membres du Conseil fédéral dans sa composition de 2013 réunis dans la salle du Conseil fédéral [63]

06 IDENTIFICATION

6.1 PRINCIPES

Les principes suivants sont utilisés en dactyloscopie:

- les empreintes digitales sont uniques
- les empreintes digitales sont immuables

Nous laissons avec nos doigts des traces sur les objets que nous touchons, comme un tampon. La plupart de ces empreintes sont invisibles à l'œil nu. L'une des méthodes les plus anciennes pour les rendre visibles, mais qui est encore la plus courante, consiste à saupoudrer les traces avec de la poudre d'aluminium très fine. La poudre reste collée aux traces laissées par les sécrétions de sueur et sébacées et les colore. L'empreinte est prélevée au moyen d'une feuille adhésive, appelée aussi «feuille Schneider» (cf. chapitre 10.8), avant d'être photographiée.



Relevé d'empreintes digitales
par application de poudre d'aluminium au pinceau [64]

Cette méthode permet de prouver avec certitude qu'une personne a touché un objet. Il est ainsi possible d'établir un lien entre différents faits en cas d'infraction.

6.2 NIVEAUX DE COMPARAISON

La comparaison d'empreintes digitales est effectuée à trois niveaux, allant du général au particulier.

Niveau 1

Le premier niveau est celui de l'observation à l'œil nu. Il existe plusieurs dessins généraux.



Boucle



Verticille



Arc

Trois types de dessins généraux [4]

Niveau 2

Une loupe est nécessaire pour analyser le deuxième niveau, qui permet de voir les minuties (bifurcations, arrêts de ligne, lacs, etc.):



Bifurcation



Arrêt de ligne



Îlot



Lac



Crochet

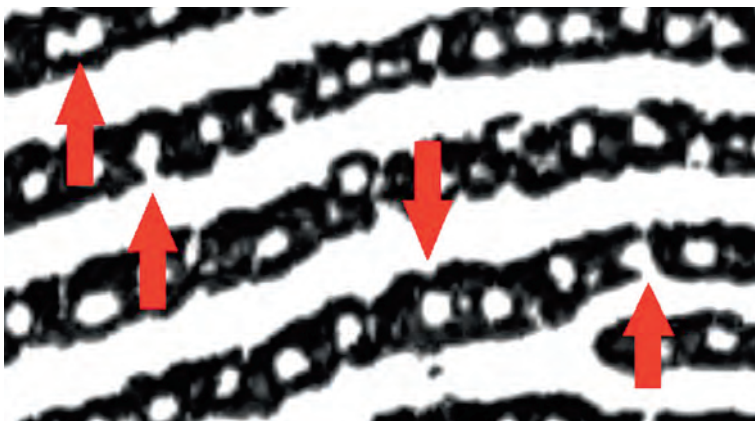
Diverses minuties de crêtes papillaires [65]

Niveau 3

Le troisième niveau n'est bien visible qu'au microscope. Il s'agit là de distinguer la forme et le nombre de pores, ainsi que les différentes formes des bords de crêtes papillaires.



Les outils informatiques actuels permettent d'agrandir et d'observer ces trois niveaux sans passer par ces trois étapes et sans utiliser de loupe ou de microscope.



Exemple de pores et de bords de crêtes papillaires très distincts [66]

6.3 PROCESSUS D'IDENTIFICATION

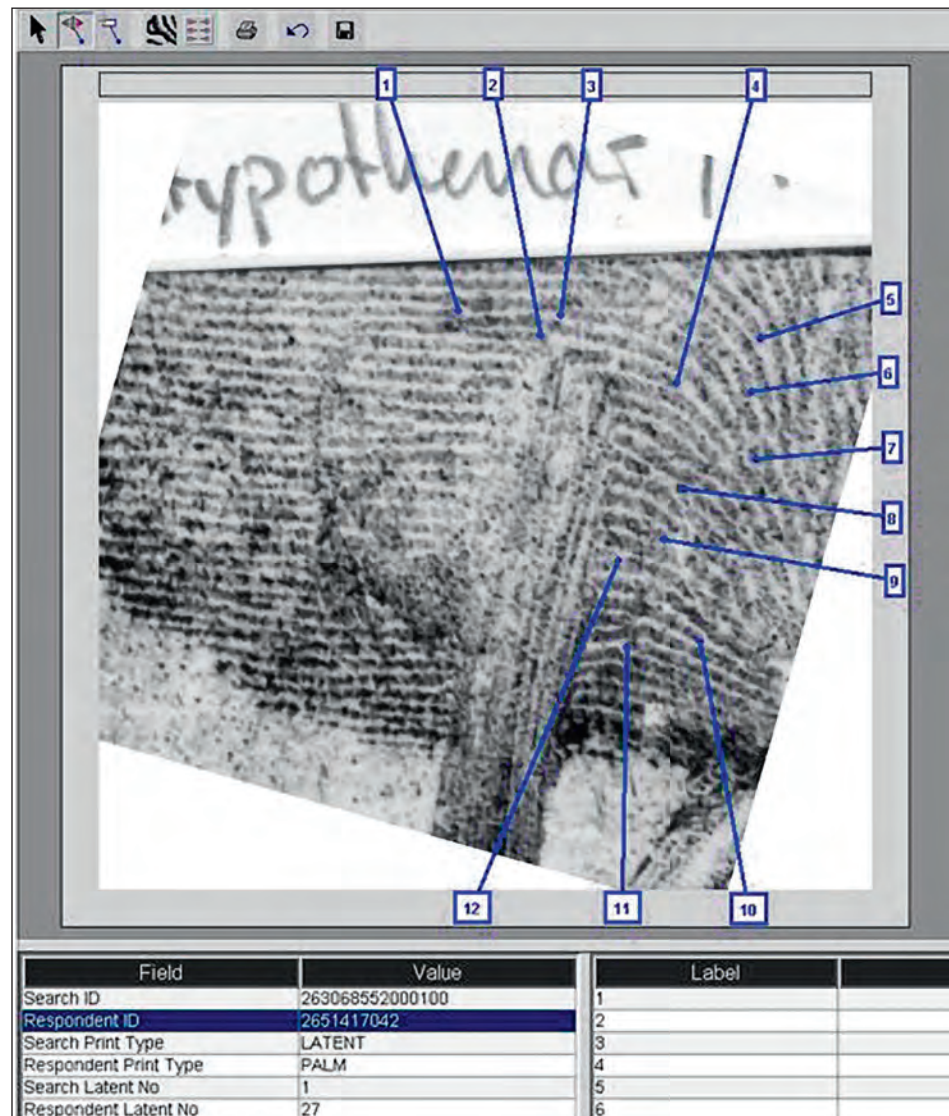
Au cours du processus d'identification, on procède aux étapes suivantes dans le domaine des traces (digitales ou palmaires) selon la procédure ACE-V (analyse/comparaison/évaluation - vérification), qui est standardisée sur le plan international:

Analyse

Analyse qualitative et quantitative des caractéristiques des trois niveaux d'une empreinte digitale.

Comparaison

Comparaison des caractéristiques décelées durant l'analyse avec une autre empreinte dans le but de constater une concordance ou des discordances.



Field	Value	Label
Search ID	263068552000100	1
Respondent ID	2651417042	2
Search Print Type	LATENT	3
Respondent Print Type	PALM	4
Search Latent No	1	5
Respondent Latent No	27	6

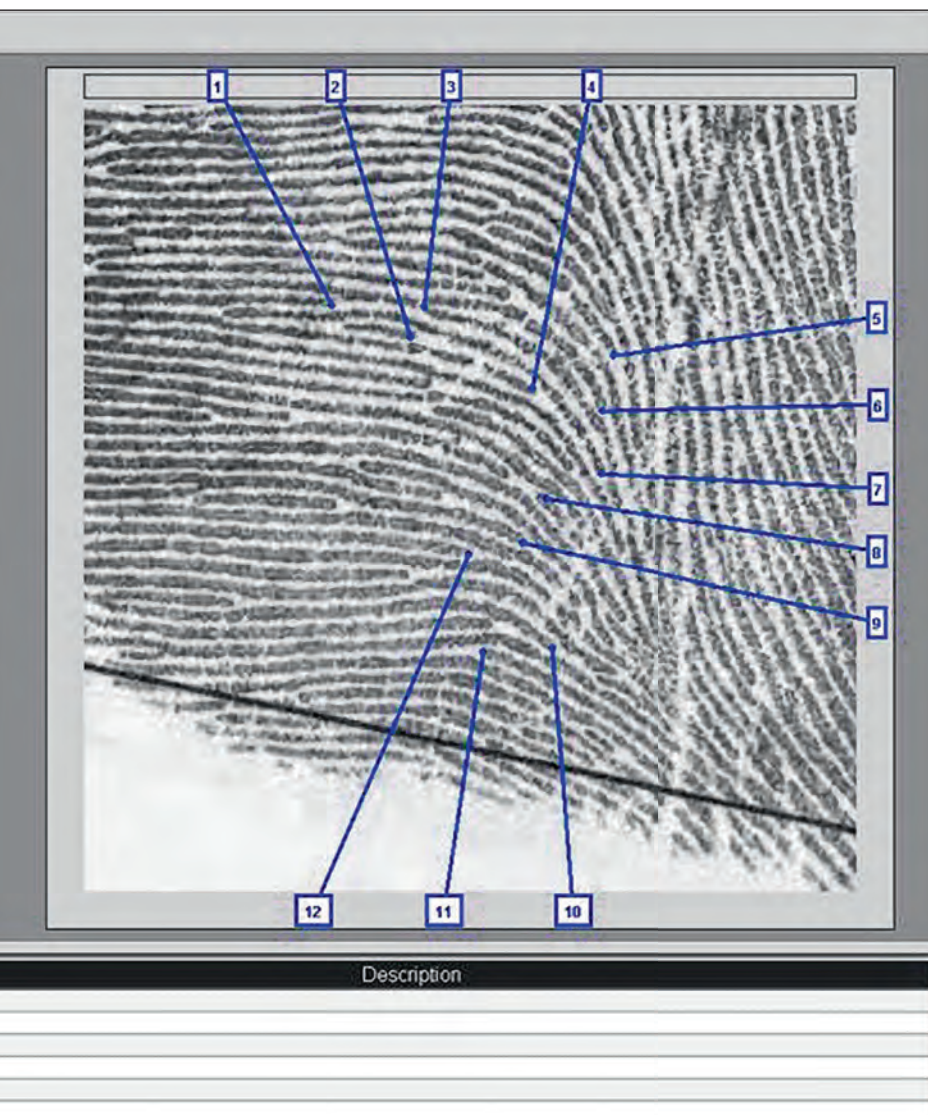
Evaluation

Le but est d'établir que par rapport à une autre empreinte:

- la trace est identique
- la trace n'est pas identique
- la personne XY ne peut être exclue

Vérification

Les étapes précédentes (ACE) sont accomplies par un deuxième spécialiste qualifié. Le résultat de ce contrôle est ouvert. En effet, le résultat obtenu par le premier collaborateur ne devient officiel que s'il est confirmé par le contrôle effectué par le deuxième dactyloscope.



Exemple de comparaison présentant 12 minuties concordantes sur une trace palmaire:
à gauche, la trace retrouvée sur le lieu de l'infraction
à droite, l'empreinte tirée de la banque de données à des fins de comparaison [67]

07 L'EMPREINTE DIGITALE EN DEHORS DE LA POURSUITE PÉNALE; LE PASSEPORT BIOMÉTRIQUE



Le passeport suisse d'Albert Einstein, 1923 [68]

L'idée d'introduire des données biométriques dans le passeport n'est pas nouvelle. Les passeports contiennent depuis toujours des données biométriques. Généralement, il s'agit de la photo, de l'indication de la taille et de la signature du titulaire. Dans le contexte de la Première Guerre mondiale, les Etats européens ont déclaré en 1914 que les passeports étaient obligatoires. Les ressortissants suisses à l'étranger se sont alors plaints de ne pas être reconnus en tant que tels à l'étranger. Les documents d'identité cantonaux alors utilisés ont donc été remplacés en 1915 par un passeport suisse en vertu du droit de nécessité. Lors du deuxième Congrès ordinaire de la Commission internationale de police criminelle (CIPC) (organisation dont le siège était situé à Vienne et qui a précédé Interpol) du 26 au 29 avril 1926, il a été convenu d'introduire les empreintes digitales dans le passeport.

(Cf. lettre du 29 janvier 1927 du chef de la police de la Ville libre de Dantzig, chapitre 10.5)

Pour des raisons politiques, il a été décidé dans l'ordonnance suisse relative aux passeports de 1928 de renoncer provisoirement aux empreintes digitales.

L'introduction de passeports électroniques était déjà en discussion au niveau international dans les années 90. Il était alors question de rendre les contrôles à la frontière plus rapides. Les attentats du 11 septembre 2001 sur le World Trade Center à New York ont finalement contribué à accélérer l'introduction des passeports électroniques. Les autorités américaines ont fortement soutenu cette accélération et ont imposé l'idée d'introduire le passeport biométrique au niveau international.

Depuis 2006, une photo numérique identique à celle qui est reproduite sur le passeport est enregistrée dans la puce. Elle s'est ajoutée aux données personnelles que contenait déjà le passeport.

En 2008, un comité interpartis a transmis à la Chancellerie fédérale à Berne 63 733 signatures valables obtenues dans le cadre d'un référendum s'opposant à l'introduction du passeport biométrique.



Attentats sur les tours jumelles du World Trade Center à New York le 11 septembre 2001 [69]

Ce référendum contestait en particulier la mise en place d'une banque de données centrale et la décision de supprimer la possibilité de commander les cartes d'identité auprès de la commune après une période transitoire de deux ans.

Lors de la votation populaire de 2009, le peuple suisse a approuvé l'introduction du passeport biométrique à une courte majorité (par 50,14 % des voix). Seules 5504 voix ont fait la différence. Conformément à un traité international conclu avec l'Union européenne, les passeports délivrés depuis le 1^{er} mars 2010 doivent contenir les empreintes de deux doigts. Le passeport 10 a été introduit exactement à cette date. 37 centres cantonaux et plus de 120 représentations à l'étranger ont été équipés de l'infrastructure technique nécessaire et plus de 600 personnes ont été formées. Six mois après l'introduction, plus de 250 000 Suisses étaient déjà en possession de ce passeport contenant des données enregistrées électroniquement. La possibilité de passer commande en ligne sur www.passeportsuisse.ch a immédiatement rencontré un grand succès.

En raison d'un développement du droit de Schengen, la Suisse a également dû introduire des données biométriques dans les titres de séjour pour les ressortissants d'Etats tiers. Ainsi, depuis le 24 janvier 2011, les titres de séjour pour étrangers B, C et L sont désormais munis d'une puce contenant, outre la photographie du visage, deux empreintes digitales. Toutes les données des titres de séjour biométriques pour étrangers sont gérées dans le système d'information central sur la migration (SYMIC) à l'Office fédéral des migrations et sont protégées contre toute lecture non autorisée.

Toutes les données du passeport et de la carte d'identité des ressortissants suisses sont enregistrées séparément et gérées par la Section Documents d'identité et recherches de personnes disparues de l'Office fédéral de la police. Elles aussi sont protégées contre toute lecture non autorisée.



Les passeports depuis 1915 [70]



RÉTROSPECTIVE ET PERSPECTIVES DES COMPÉTENCES



**RUDOLF WYSS,
CHEF DU BUREAU CENTRAL SUISSE DE POLICE DE 1988 À 1993**

«Dans la deuxième moitié des années 70, alors que j'étais collaborateur à la Section Extraditions, j'avais régulièrement le plaisir de travailler avec le Service d'identification. Les dactyloscopes, prévenants et presque toujours vêtus de leurs blouses blanches, me donnaient un cours accéléré sur la signification des empreintes digitales dans le domaine de la recherche de personnes à l'échelle internationale. Il m'est rapidement apparu que la dactyloscopie était très importante pour la présentation des preuves en cas de procédure pénale. Ce qui m'a toujours impressionné, c'est la précision avec laquelle ces personnes hautement spécialisées travaillent.

Après que les Etats-Unis ont développé une méthode d'analyse électronique des empreintes digitales, mon prédécesseur a réussi, au début des années 80, à rassembler les crédits nécessaires à l'acquisition d'un système AFIS (système automatisé d'identification des empreintes digitales). Si mes souvenirs sont bons, la première acquisition a coûté plus de 10 millions de francs. Par chance, cet achat s'est bientôt révélé être un succès et le nombre d'identifications n'a cessé d'augmenter. J'ai été content d'apprendre pour mes collègues du Service d'identification que pour qu'un «hit» (réponse positive) soit valable, l'intervention et la compétence des dactyloscopes étaient toujours nécessaires.

En tant que chef du Bureau central suisse de police dès 1988, j'ai eu l'occasion de suivre les différentes étapes du développement d'AFIS, de rendre possible son utilisation dans le domaine de l'asile et de lancer son développement ultérieur dans le domaine de l'enregistrement de données ADN.

Jusqu'au début des années 90, le Service d'identification était une section du Bureau central suisse de police. Ce bureau, qui était une division principale du Ministère public de la Confédération, était composé, en plus du Service d'identification, du casier judiciaire central, d'Interpol Suisse et des Offices centraux, qui ont constitué plus tard la Police judiciaire fédérale.

Tant que l'homme commettra des crimes – en particulier des infractions contre la vie et l'intégrité corporelle ou des infractions contre le patrimoine –, il utilisera ses mains pour les perpétrer et laissera souvent des traces digitales. A cela s'ajoutent d'autres traces laissées sur les lieux d'infraction, dont l'importance en tant que preuves augmente grâce à l'enregistrement et au traitement électroniques.

La dactyloscopie restera toutefois encore longtemps indispensable comme moyen de preuve et pour prouver qu'une personne n'a pas contribué à la commission d'une infraction. Même si l'analyse électronique continuera à être perfectionnée, le travail des dactyloscopes restera nécessaire. Ceux-ci sauront tirer profit du perfectionnement technique, comme ils avaient progressivement mis de côté leurs blouses blanches au moment du passage à AFIS!»

**ROLAND GANDER,
CHEF DES SERVICES AFIS DE 1996 À 2004;
SPÉCIALISTE AFIS DÈS 2004**

«La mise en service du système automatisé d'identification des empreintes digitales (AFIS) en 1984 a constitué un pas de géant pour la dactyloscopie en Suisse. La décision de la Confédération de financer elle-même le système central AFIS et d'en proposer gratuitement les services aux cantons ainsi que la situation financière relativement confortable de la Suisse ont rendu possible, pendant des décennies, d'être à la pointe de la technologie pour ce qui est du traitement dactyloscopique. Lors de la création des Services AFIS en 1996, les femmes ont été associées en toute égalité au traitement dactyloscopique.



La Suisse est l'un des rares pays à avoir réorganisé l'environnement complet d'AFIS et, en créant les Services AFIS, à avoir posé les premiers jalons de la fourniture exemplaire de prestations dans le domaine de la dactyloscopie. Une dernière lacune a été comblée dans l'identification des traces dactyloscopiques en introduisant le système de traitement des empreintes palmaires en 2002. 440 personnes ont alors été formées, en allemand, en français et en anglais.

Grâce au respect de normes élevées de qualité concernant le traitement des traces, il a été possible d'éviter la plupart des attaques visant l'utilité et la crédibilité de la dactyloscopie en Suisse. L'acquisition d'un système AFIS entièrement nouveau en 2013 permettra de garantir le haut niveau de prestations actuel. En raison des répercussions durables de la crise financière sur les budgets, la dactyloscopie restera le principal moyen rapide et relativement bon marché d'éclaircir des crimes et délits.»



**MARTIN URS PETER ,
CHEF DE PROJET AFIS ET COORDINATEUR DE POLICE TI DU DFJP,
EN POSTE DE 1975 À 2010**

«J'ai travaillé dans le domaine de la dactyloscopie depuis 1976. J'ai participé en tant qu'analyste au grand projet informatique KIS, un système d'information de la police judiciaire destiné à la Confédération et aux cantons. Nous avons reçu la visite surprise d'un représentant de Rockwell Autonetics Group, qui nous a présenté le système Printrak 250 et a ainsi réussi à éveiller notre intérêt.

Alors que je travaillais, dans le cadre d'analyses des processus, avec les quatre sections du Bureau central suisse de police (Service d'identification, Offices centraux, Interpol et casier judiciaire central), Printrak a constitué à moyen terme un outil permettant d'augmenter les possibilités de lutte contre la criminalité dans le cadre du DFJP, tout en ayant des répercussions sur toute la Suisse.

Nous nous sommes mis au travail, avons travaillé d'arrache-pied à un projet, si bien que ce qui n'était qu'une bonne idée a débouché sur un système comprenant des composantes personnelles et techniques qui a pu être mis en service en 1984. Il s'est rapidement avéré que les performances et les capacités d'analyse attendues pouvaient encore être décuplées. J'ai ensuite eu l'honneur et le plaisir de pouvoir accompagner de manière déterminante l'évolution d'AFIS dans d'autres fonctions professionnelles, à la fin en tant que chef du centre informatique du DFJP et en tant que coordinateur informatique pour la police.

Le monde de l'identification automatisée des empreintes digitales a drastiquement évolué depuis l'introduction d'AFIS et continuera à le faire. Tous les cinq à six ans, de nouvelles fonctions sont susceptibles d'être apportées dans le but de moderniser AFIS pour qu'il soit en mesure d'accomplir ses tâches à venir, fonctions qui seront autant de défis pour les utilisateurs motivés d'AFIS. J'adresse en outre tous mes vœux de réussite aux Services AFIS ADN.

Comme disent les Américains: hits are the name of the game!»



**DENIS CHALLET,
COLLABORATEUR DU SERVICE D'IDENTIFICATION,
PUIS SPÉCIALISTE AFIS, EN POSTE DE 1983 À 2008**

«Engagé en 1983 au BCSP en tant que spécialiste en dactyloscopie, j'ai dû apprendre la classification décadactyulaire GALTON-HENRY. Dès 1984, nous avons commencé l'enregistrement des données des fiches dactyloscopiques dans le système informatique, dont les fiches étaient classées sous la formule NCIC. Plusieurs collaborateurs des Services Identifications Judiciaires nous ont aidé dans cette tâche.

Une fois de plus, il a fallu s'adapter à ce nouveau système d'identification automatisé (AFIS), qui a été renouvelé continuellement. Grâce à cette nouvelle technologie, les recherches dactyloscopiques sont devenues de plus en plus efficaces et avec une rapidité vertigineuse. A l'heure actuelle, il ne serait plus possible d'effectuer, sans l'informatique, l'identification de personnes et des traces digitales laissées sur les lieux de crimes ou de délits.»

**PIERRE MOUCHE,
COLLABORATEUR DU SERVICE D'IDENTIFICATION, PUIS SPÉCIALISTE AFIS, EN POSTE DE 1974 À 2004**

«J'ai aujourd'hui 69 ans. En 1970, je suis entré à la police cantonale bernoise, au service d'identification. J'étais passionné de dactyloscopie. La formulation des fiches dactyloscopiques était alors la méthode «Vucetich». En 1974 je m'engageais au BCSP (bureau central suisse de police) dont les locaux se situaient à la Wildstrasse 3 à Berne. Nous étions 10 collaborateurs, tous anciens policiers. Deux ans après, notre service prenait possession de ses nouveaux locaux à la Taubenthalde, Bundesrain 20. La section «Service d'identification» utilisait alors la méthode «Galton-Henry», aux fins de classification, de recherches d'identité d'individus et également de traces d'empreintes digitales relevées sur les lieux de délits. Les fiches dactyloscopiques étaient classées manuellement dans des tiroirs. Ensuite, dans les années 1984 le système informatique «AFIS» a pris le relais, ce qui a permis un nombre impressionnant d'identifications des traces latentes. A cela, environ 10 ans après, notre service a géré en plus la banque de données «ADN». Aujourd'hui ce service compte quelques 25 personnes n'ayant pas forcément une formation de policier. C'est après plus de 30 ans au service de la police que j'ai pris ma retraite que j'estime bien méritée!»



**MARKUS HESS,
ANCIEN RESPONSABLE DE LA MAINTENANCE D'AFIS (ASCOM),
AUJOURD'HUI CHEF DU DOMAINE STRATÉGIE / PLANIFICATION
IDENTIFICATION À FEDPOL**

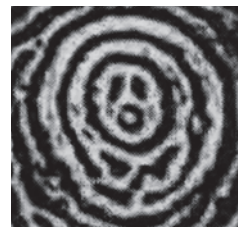
«Plus vite, mieux, meilleur marché». Les prémisses d'hier restent valables dans un certain sens. Mais d'autres s'y sont ajoutées: «en réseau, sûr, transparent et flexible». La Suisse, qui était la première en Europe à posséder le système AFIS, a toujours mis l'accent sur le développement de la technologie d'AFIS et des structures organisationnelles ad hoc. Nous pouvons être fiers de poursuivre ce succès avec la nouvelle génération d'AFIS et de contribuer de manière essentielle à la sécurité intérieure de la Suisse. Dans toutes les améliorations techniques apportées depuis les années 80, nous étions animés par la même passion de lutter contre la criminalité.»

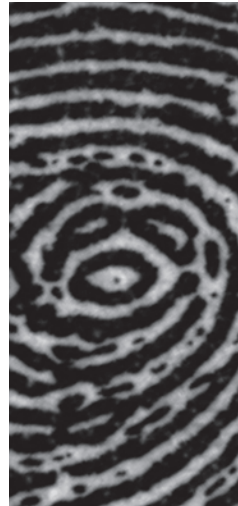
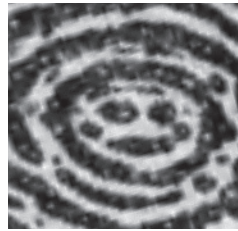




LES NOMBREUX VISAGES D'UNE EMPREINTE DIGITALE

TRouvailles tirées de la collection de Kilian Studer,
spécialiste aux services AFIS ADN:







10 COPIES DE DOCUMENTS TIRÉS DES ARCHIVES FÉDÉRALES

10.1 EXTRAIT D'UNE CIRCULAIRE DU CONSEIL FÉDÉRAL DU 21 NOVEMBRE 1905

Kreisschreiben

des

**Bundesrates an sämtliche Kantonsregierungen betreffend
Zentralstrafenregister und schweizer. Polizeianzeiger.**

(Vom 21. November 1905.)

Getreue, liebe Eidgenossen!

Wie Ihnen bekannt ist, hat das zufolge Bundesbeschlusses vom 26. Oktober 1903 errichtete schweizerische Zentralpolizeibureau im Jahre 1904 seine Tätigkeit mit der Einrichtung und Führung der anthropometrischen Zentralregistratur begonnen und auf Anfang dieses Jahres die beiden anderen ihm übertragenen Dienstzweige — Führung des Zentralstrafenregisters und Herausgabe des schweizerischen Polizeianzeigers — in Betrieb gesetzt.

Am 10. Oktober abhin befaßte sich die in Bellinzona zusammengetretene VI. Konferenz der kantonalen Polizeikommandanten des nähern mit der neuen Institution.

Während die anthropometrische Zentralregistratur und der damit zusammenhängende Nachrichtendienst zu keinen Bemerkungen Anlaß gab, gelangten in bezug auf das Strafenregister und den Polizeianzeiger verschiedene Wünsche zum Ausdruck, die wir Ihnen hiermit zur Kenntnis bringen.

1905 — 500

1. Jahrgang



Nr. 1

Schweizer. Polizei-Anzeiger

Herausgegeben vom Schweizer. Centralpolizeibureau

Bern, 4. Januar 1905

Stechbriefe.

Zürich.

1. **Geiſer** geb. **Straub**, Magdalena, von Reitlingen, Witbg., Haushälterin, geb. 1871, 150—155 Zentimeter hoch, schlank, Haare dunkelbraun, Stirne schmal, Augen blau, tiefliegend, Nase klein, spitzig, Zähne gut, Gesicht mager, blaß, Sprache hochdeutsch; trägt schwarzes oder helles Kleid und ist vermutlich in Begleit ihres zirka zehn-jährigen Sohnes; des Diebstahls von zwei Spartassenbüchlein mit einer Einlage von Fr. 2600 und betrügerisches Erheben dieses Betrages samt Fr. 150.55 Zins, sowie Diebstahl Art. 16 und Unterschlagung eines Pelzmuffes im Werte von Fr. 15 beklagt; und

2. **Junt**, Ernst, von Bülcherthausen, Oberamt Ellwangen, Witbg., Kommiss, geb. 21. Mai 1885, ca. 168 Zentimeter hoch, ziemlich fest, Haare und Schnurrbartansatz dunkel, Gesicht rund gesundfarbig; Kleidung: Anzug dunkel, Filzhut schwarz, weich, spaltförmig eingedrückt; des Diebstahls im Betrage von Fr. 310.30 beklagt; sind beide der Bezirksanwaltschaft Zürich zuzuführen.

Luzern.

3. **Roth**, Gottfried, Friedrich Ferdinands und der Rosina Bodmer, von Eriz, Bern, Landarbeiter und Zimmermann, alias **Bätscher**, Emil, von Frutigen, oft bestraster Dieb, 169 Zentimeter hoch, schlank, Haare dunkelbraun, Schnurrbart blond, Brauen braun, Augen grau, Gesicht länglich, gesund, drei Stoßzähne fehlen, in beiden Brauen und auf der Nase je eine Narbe, graue Kleidung, grauer Filzhut; des vom 26./27. Dezember in Luzern mittelst Einbruchs begangenen Diebstahls von Fr. 600 (3 Banknoten zu Fr. 100, 11 Zwanzig- und der Rest in Zehnfrankenstücken und Silber) beklagt; ist dem Statthalteramt Willisau zuzuführen.

10.3 ÉTAT DE LA DACTYLOSCOPIE EN SUISSE LE 30 JUIN 1911

Separatabzug aus dem „Polizei-Blatt“ Nr. 11.



Der Stand der Daktyloskopie in der Schweiz am 30. Juni 1911.

Die Vorarbeiten zur Erstellung einer schweizerischen daktyloskopischen Zentralregistratur auf dem schweizer. Zentralpolizeibureau in Bern werden vermutlich in nächster Zeit anland genommen werden. Wenigstens hoffen es alle diejenigen, denen die Verbesserung der polizeilichen Institutionen der Schweiz am Herzen liegt und die der Meinung sind, dass in einer Zeit, wo zugunsten der Verbrecherwelt durch bedingten Straferlass, Strafaufschub und Eingreifen des Vereins für entlassene Sträflinge so vieles getan wird, auch zum Schutze der Person und des Eigentums der ehrlichen Leute etwas mehr geschehen dürfte. Die Daktyloskopie, diese vorzügliche Waffe zum Kampfe gegen das Verbrechertum, welche der Polizei durch die Wissenschaft gegeben wurde, verdient es, eine noch viel weitergehende Anwendung zu finden als bis jetzt. Möge also die von kantonalen Polizeichefs als „dringendes Bedürfnis“ oder „unerlässlich“ bezeichnete Erstellung der schweiz. daktyloskopischen Zentrale bald Wirklichkeit werden.

In dieser Erwartung ist es nicht ohne Interesse, sich über den gegenwärtigen Stand der Daktyloskopie in der Schweiz ein richtiges Bild zu machen, d. h. zu sehen, was bei uns auf dem Gebiete der Daktyloskopie bereits geschehen ist, was für Erfahrungen gemacht und was für Resultate erzielt wurden. Zu diesem Zwecke wurde vom Schreiber dieser Zeilen sämtlichen Herren Polizeichefs der Kantone ein Fragebogen zugesandt, der folgende Fragen enthielt:

— 2 —

1. Haben Sie in Ihrem Kantone eine daktyloskopische Registratur, eventuell seit wann?
2. Wie viele Karten enthielt Ihre Sammlung am 30. Juni 1911?
3. Welches Registriersystem wird angewendet?
4. Wie weit geht die Unterklassifikation?
5. Wie ist die dakt. Karte eingeteilt? Um Zusendung eines Exemplares (für Männer und Frauen) wird höfl. ersucht.
6. Wie werden die Karten aufbewahrt?
7. Wie viele Identifikationen konnten bis zum 30. Juni 1911 mit Hilfe der Fingerabdrücke vorgenommen werden?
8. Was für einen weiteren praktischen Wert oder Nutzen haben Sie in diesem Identifikationsverfahren gefunden?
9. Werden von Personen, die nicht anthropometrisch gemessen werden, Fingerabdrücke genommen; eventuell was für eine Kategorie Personen betrifft dies, oder wird nur daktyloskopiert, wer auch anthropometrisiert wird?
10. Welcher Zusammenhang existiert zwischen Ihrer anthropometrischen und Ihrer daktyloskopischen Sammlung (Angaben auf Karten im alphabetischen Register usw.)?
11. Erachten Sie die Erstellung einer daktyloskopischen Zentralregistratur für die ganze Schweiz (wie für die Anthropometrie) als wünschenswert?
12. Sollten nach Ihrem Dafürhalten Bezirksämter oder Landjäger-Unteroffiziersposten ermächtigt werden, Fingerabdrücke aufzunehmen?
13. Was sagen Sie zu der in der Beilage vorgeschlagenen Methode Daase?
14. Warum haben Sie eine daktyloskopische Registratur eingerichtet, und wie kamen Sie dazu, die Daktyloskopie bei Ihnen einzuführen?

Dank der Zuvorkommenheit der genannten Herren, die sich die Mühe nicht nehmen liessen, die Fragebogen sehr ausführlich zu beantworten, ist es heute möglich, sich über die Anwendung der Daktyloskopie in der Schweiz aufs gründlichste zu orientieren.

Nur drei Kantone haben organisierte und funktionierende daktyloskopische Registraturen, und zwar alle drei nach der Methode Henry, mit einer Gesamtzahl von ca. 8000 Karten. Es sind dies die Kan-

tone Luzern, Schaffhausen und Aargau. In *Luzern* besteht die Registratur seit 1905; sie enthielt auf 30. Juni 1911 6000 Karten. In *Schaffhausen* wurde die Daktyloskopie am 27. September 1909 eingeführt; die dortige Registratur enthielt am 30. Juni 1911 neunzig Karten. Die Registratur in *Aarau* besteht seit Frühjahr 1908 und besass am 30. Juni 1911 1900 Karten.

Drei andere Kantone haben Sammlungen von Fingerabdruckbogen angelegt, die Bogen jedoch nicht daktyloskopisch registriert. Es sind dies die Kantone Zürich, Basel-Stadt und Thurgau. *Zürich* sammelt die Daktylogramme seit längerer Zeit und besitzt deren 800. Auf Grund von Vorstudien ist man dort in der Lage, zu jeder Zeit die Registratur nach der Methode Henry einzurichten. Die Formulare sind auch mit Rücksicht auf die spätere Einführung dieses Registrierungssystems eingerichtet. In *Basel-Stadt* besteht die Sammlung seit Juli 1904 und umfasste am 30. Juni 1911 5157 Karten. Dieselben werden in verschlossenen Kartonschachteln in alphabetischer Reihenfolge aufbewahrt. In *Frauenfeld* befanden sich am 30. Juni 1911 80 Fingerabdruckkarten, die vorderhand nur in eine Mappe gelegt werden.

Zwei Kantone haben daktyloskopische Registraturen angelegt, aber nur versuchsweise. Es sind dies Bern und Glarus. *Bern* besitzt seit 1908 eine nach der Methode Daue geführte Registratur. Auf 30. Juni 1911 befanden sich in derselben ca. 2000 Daktylogramme, die, weil es sich nur um einen Versuch handelte, auf anthropometrische Messkarten genommen wurden. In *Glarus* wurden mit der Daktyloskopie einige bescheidene Versuche gemacht, allerdings mit negativem Resultat. Spezielle Fingerabdruckkarten sind nicht hergestellt worden, es wurden nur anthropometrische Messkarten benutzt.

Trotz der geringen Anzahl daktyloskopisch registrierter Fingerabdruckbogen konnten in Luzern pro halbes Jahr ca. zehn und in Aarau seit 1908 ca. 40 Identifikationen vorgenommen werden. In Basel, wo die Fingerabdruckkarten nur in alphabetischer Reihenfolge registriert sind, konnten gleichwohl schon mehr als 100 Identifikationen erfolgen.

Tabellarisch zusammengestellt ergibt sich das hievorige Gesagte wie folgt:

Kanton	Datum der Einführung	Anzahl der Karten am	Methode	Vorgenommene Identifikationen
Zürich . . .	seit längerer Zeit	30. VI. 1911 ca. 800	(verausichtlich) Henry	auf 30. VI. 1911 keine
Bern . . .	1908	ca. 2000	(Versuch Daue)	keine
Luzern . . .	1905	ca. 6000	Henry	pro 1/2 Jahr ca. 10
Basel-Stadt .	1904	5157	alphabet. Registrier.	über 100
Schaffhausen .	1909	90	Henry	keine
Aargau . . .	1908	ca. 1900	Henry	ca. 40
Thurgau . . .	?	80	in einer Mappe aufbew.	keine

Die fünfte Frage berührte die Beschaffenheit, d. h. das Format und die Einteilung der Fingerabdruckkarte.

Da die Kantone, welche definitive Sammlungen angelegt haben, sich des Henryschen Registrierungssystems bedienen, wurde auch die Henrysche Fingerabdruckkarte in Anwendung gebracht. Dieselbe hat eine Höhe von ca. 34 cm und eine Breite von ca. 21 cm. Überall wo sie angewendet wird, enthält sie auf der *Vorderseite* Raum für Vor- und Familiennamen des Daktyloskopierten, für die Klassifikationsnummer, für die zehn gerollten Fingerabdrücke, dann für den gleichzeitigen Abdruck von vier Fingern der linken und der rechten Hand, für die Unterschrift des Beamten, der die Aufnahme gemacht hat, das Datum der Aufnahme und der Nachprüfung, sowie für eventuelle Anmerkungen. Auf allen Karten ist auf der *Rückseite* Raum für die Unterschrift des Daktyloskopierten, für genaue Personalien, für die Anbringung einer anthropometrischen Photographie, für die anthropometrische Masse und die dauernden besonderen Kennzeichen. Überdies enthalten die Karten der Kantone Zürich, Luzern, Schaffhausen und Aargau einen Raum für die Vorstrafen und diejenigen der Kantone Basel-Stadt, Schaffhausen, Aargau und Thurgau einen Raum für den Abdruck des rechten Zeigfingers neben der Unterschrift des Daktyloskopierten.

Um die Karten von männlichen Personen von denjenigen von weiblichen Personen zu unterscheiden, tragen die Karten der Kantone Zürich, Basel-Stadt und Thurgau vornen links oben die Bemerkung „Weiblich“ in roten Buchstaben und für die Kantone Zürich und Basel links unten noch einen roten querlaufenden Streifen. Die Karte des Kantons Schaffhausen hat den gleichen roten Streifen links

10.4 CIRCULAIRE DU 13 DÉCEMBRE 1912 SUR L'INTRODUCTION DE LA DACTYLOSCOPIE

Justiz- & Polizei-Departement
der
Schweiz. Eidgenossenschaft

Kreisschreiben

an die
Polizeidirektionen der Kantone.

Herr Regierungsrat,

Nachdem im Interesse des polizeilichen Erkennungsdienstes von zahlreichen ausländischen und einigen kantonalen Polizeiverwaltungen neben den anthropometrischen auch daktyloskopische d.h. Fingerabdrucksregistraturen eingeführt worden sind, ist uns von verschiedenen Amtsstellen nahe gelegt worden, es möchte auch von unserem Zentralpolizeibureau eine derartige Registratur eingerichtet werden.

Wir haben dies getan und beehren uns, die neu eingerichtete Registratur den kantonalen Polizeibehörden zur Verfügung zu stellen. Die Fingerabdruckkarten sind in gleicher Weise wie die anthropometrischen Signalelemente zur Klassifizierung dem Zentralpolizeibureau einzusenden.

Das aufgestellte Formular, von dem wir zwei deutsche und zwei französische Exemplare beilegen, ist auf der Rückseite auch für die Eintragung des anthropometrischen Signalelementes eingerichtet; die Eintragung des letzteren ist jedoch nicht vorgeschrieben. Das neue Formular wird vom Zentralpolizeibureau zum Selbstkostenpreise abgegeben, nämlich 100 Stück zu Fr.2.-

Es darf bemerkt werden, dass, wenn auch die Abnahme der Fingerabdrücke keine besonderen Schwierigkeiten bietet, dieselbe doch, um ein brauchbares Bild zu erhalten, nach bestimmten Regeln vorgenommen werden muss. Sollte sich unter Ihren Beamten keiner befinden, der damit vertraut ist, so dürfte es sich empfehlen, einen derselben zu beauftragen, die erforderliche Fertigkeit bei einem kantonalen Polizeikommando zu erlangen, das die Daktyloskopie bereits eingeführt hat (Zürich, Luzern und Basel).

./.

Für den Fall, dass Sie in Ihrem Kantone eine eigene daktyloskopische Registratur einführen oder die bereits vorhandene weiterführen wollen, wären die Aufnahmen jeweilen doppelt anzufertigen. Sollte sich eine kantonale Polissverwaltung entschliessen, ihre Sammlung von Fingerabdruckskarten neben derjenigen des Zentralpolizeibureaus nicht länger bestehen zu lassen, so möge das vorhandene Material diesem gefl. zur Klassifizierung eingesandt werden.

Die Daktyloskopie ist namentlich anzuwenden, wo es sich um Nachforschungen handelt, die bei ausländischen Behörden vorgenommen werden sollen, die nur eine daktyloskopische Registratur besitzen, wie London und New-York, und ferner bei solchen Personen, die man aus irgend einem Grunde nicht messen will, z.B. wegen der Geringfügigkeit des Falles oder wegen zu grosser Entfernung vom kantonalen anthropometrischen Bureau.

In allen wichtigeren Fällen und speziell wenn für die Nachforschungen die grosse anthropometrische Kartenzentrale der Polizeipräfektur von Paris in Anspruch genommen werden soll, oder wenn es sich darum handelt, ein genaues Signalement aufzunehmen, empfiehlt es sich, auch fernerhin das anthropometrische System nach Bertillon zu benutzen.

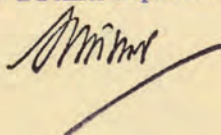
Allfällige weitere Auskünfte über diesen Gegenstand wird unser Zentralpolizeibureau gerne erteilen.

Mit ausgezeichnetster Hochachtung.

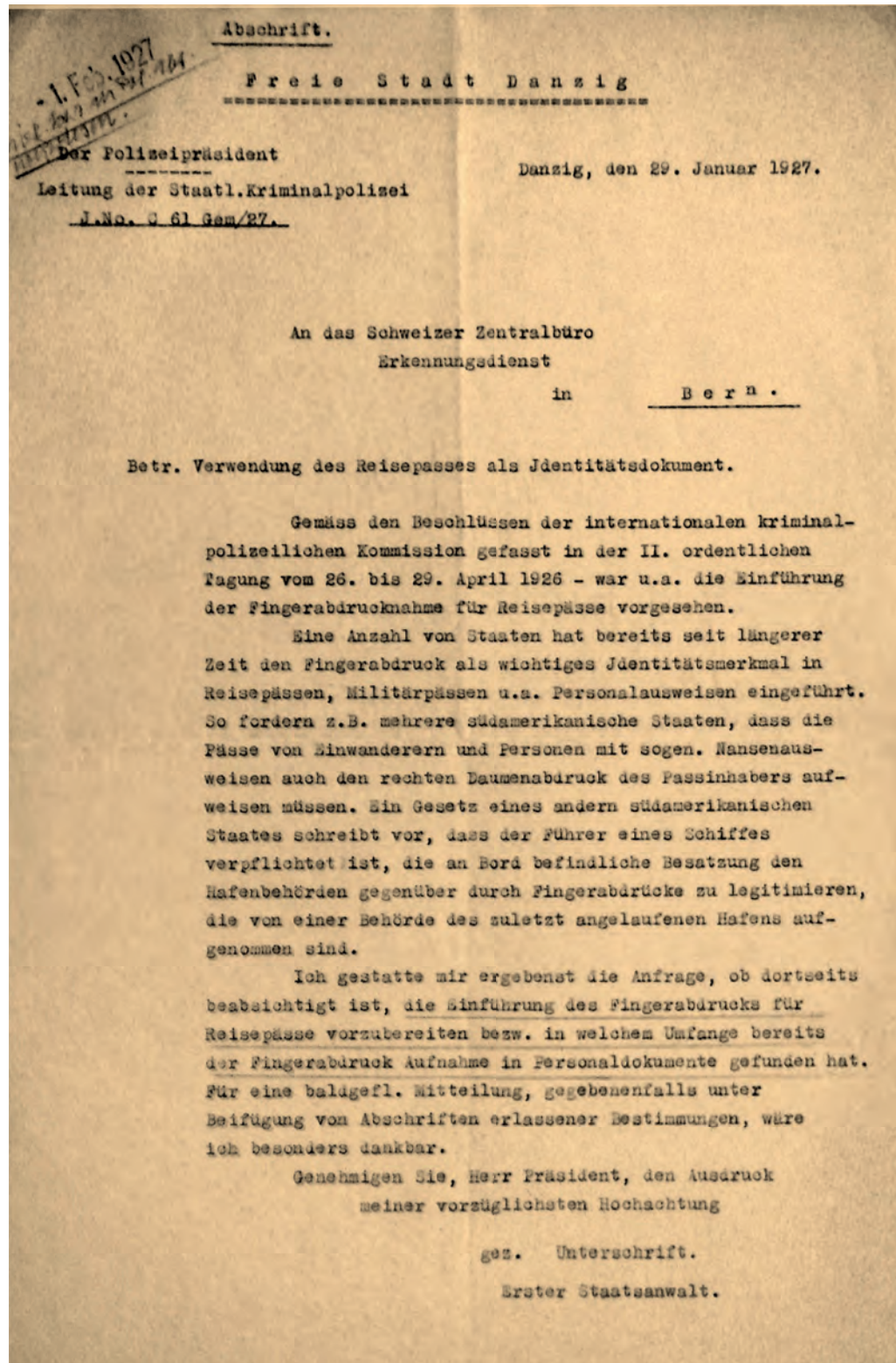
Bern, den 13. Dezember 1912.

Schweizerisches
Justiz- & Polizei-Departement

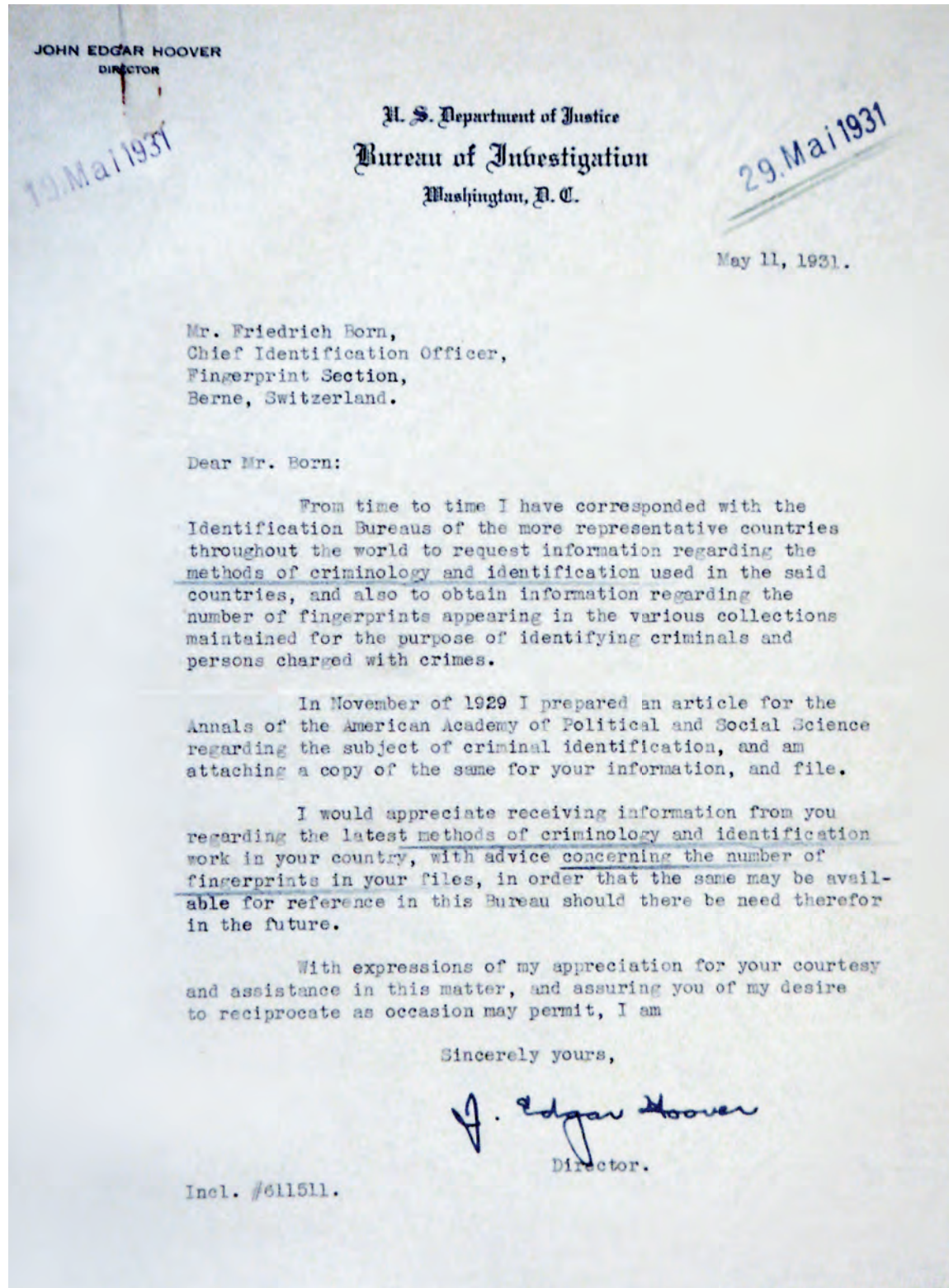
Beilagen erwähnt.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'M. Müller', written over a horizontal line.

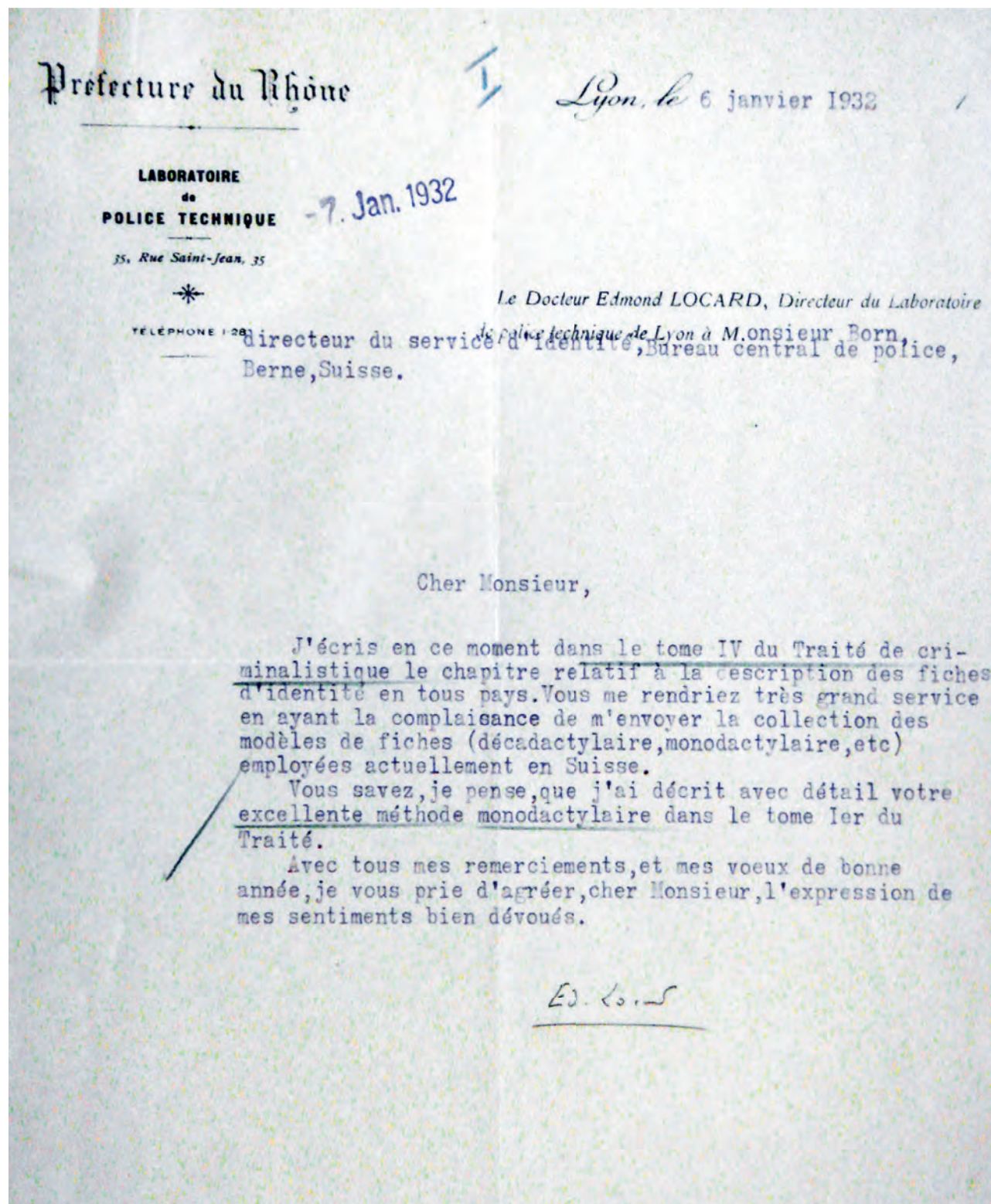
10.5 LETTRE DU 29 JANVIER 1927
DU CHEF DE LA POLICE DE LA VILLE LIBRE DE DANTZIG



10.6 LETTRE DE J. E. HOOVER (FONDATEUR DU FBI)
À FRIEDRICH BORN, CHEF DU BCSP



10.7 LETTRE D'EDMOND LOCARD
À FRIEDRICH BORN, CHEF DU BCSP



10.8 LE PARQUET DE BÂLE-VILLE
EN MANQUE DE «FEUILLES SCHNEIDER»

29. Aug. 1945



STAATSANWALTSCHAFT
DES KANTONS
BASEL-STADT

ERKENNUNGSDIENST

TELEPHON 24678

I
BASEL, den 28. August 1945.
LOHNHOF

An das
Schweiz. Zentralpolizeibureau
Erkennungsdienst
B e r n .

Sehr geehrter Herr Born,

Gestatten Sie mir, mich in einer Sache an Sie zu wenden, die sonst wohl nicht in Ihren Aufgabenkreis fällt. Wir haben in Basel unsere Folien zur Abnahme von Fingerabdruckspuren an Tatorten jeweils von Rud. Schneider, Hohlweggasse 9, Wien III, bezogen. Unsere letzte Bestellung erfolgte im Jahre 1944. Um ein Verderben der Folien zu vermeiden, wurden jeweils nicht allzugrosse Mengen bestellt und nun stehen wir vor der nicht gerade erfreulichen Tatsache, dass unser Vorrat bald einmal zu Ende sein wird. Ich habe mich noch kurz vor dem Zusammenbruch, resp. der Einnahme Wiens, nochmals um den Erhalt solcher Folien bemüht, doch scheint meine Post nie mehr ans Ziel gelangt zu sein. Weitere Bemühungen erstreckten sich auf die event. Hilfe anderer Kantone, doch wurde mir bedeutet, dass die Lager ebenfalls nicht gross seien und Abgabe wohl nicht möglich wird. Ich habe dann weiter beim engl. Konsulat in Basel Schritte unternommen, um event. Folien, sei es aus dem besetzten Deutschland, oder auch aus England, zu erhalten. Nach über 2 monatiger Wartezeit erhielt ich gestern von dieser Stelle Bescheid, dass Scotland Yard selber seine Folien von Rud. Schneider bezog und nun in Ermangelung dieser Lieferungen zu einem neuen System übergegangen sei. (Der Beamte vom Konsulat konnte mir natürlich detaillierte Erklärungen hierüber nicht geben).

Da ich nun keine Möglichkeit mehr sehe, wie ich das

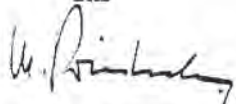
Material beschaffen könnte, gelange ich mit der Bitte um Rat an Sie. Wäre es event. möglich durch Vermittlung des Polit.Departementes in Bern bei der Besatzungsbehörde das Ersuchen um Abgabe der von uns benötigten schwarzen Folien zu stellen ?

Ich glaube, dass sich andere Kantone event. gerne an einer Bestellung beteiligen, was eine Rundfrage bei den verschiedenen Erkennungsdiensten zeigen würde. Auch habe ich den Eindruck erhalten während den Verhandlungen mit dem brit. Konsulat, dass ein gesamthaft schweizerisches Gesuch mehr Erfolg hätte, als ein Einzelnes eines Kantons.

Wir würden uns an einer Bestellung mit 50 Mäppchen (1 Mäppchen von Schneider enthielt 6 Folienblätter, Grösse 13x18 cm) event. sogar mit 75 Mäppchen beteiligen. Natürlich würden Spesen für Transport und Zoll etc. wie bis anhin gerne bezahlt.

Ich wäre Ihnen, sehr geehrter Herr Born, sehr dankbar, wenn Sie mir über diese Schwierigkeit hinweghelfen könnten. Mit den besten Wünschen für Ihre Gesundheit und dem Ausdruck vollkommener Hochachtung verbleibe ich

Ihr



M. Wintsch

9. Aug. 1945

*An Bern Pol. Kso. E.D. tel. Anfrage
"Bern produziert solcher Folien und liefert zum Selbstkostenpreis
andere Kantone, z.B. Zürich & Genéve,
an Bern E.D. (Wintsch) tel. Mitteilung known."*



GLOSSAIRE

AFIS	Automated Fingerprint Identification System, banque de données fédérale des empreintes digitales et palmaires
Anthropométrie	Terme composé du mot grec anthropos signifiant «homme» et du lat. metrum signifiant «mesure»
Biométrie	Le terme de «biométrie» est composé du mot grec signifiant «vie» (bios) et du mot latin metrum signifiant «mesure».
Dactyloscopie	Du gr. daktylos = «doigt», du gr. skopein = «observer». Littéralement «observation des doigts». Terme inventé par Juan Vucetich (Argentine)
ADN	Acide désoxyribonucléique (emprunt au lat. et au gr.): une molécule présente dans toutes les cellules vivantes et dans les virus. Elle est le support de l'hérédité et porte l'information génétique, donc des gènes qui contiennent l'information nécessaire à la production de l'acide ribonucléique (ARN).
DFJP	Département fédéral de justice et police
FBI	Federal Bureau of Investigation, service fédéral américain de police judiciaire
Forensique	Ce terme recouvre plusieurs domaines scientifiques participant à l'identification, à l'analyse et à la reconstruction systématiques d'actes criminels (ou à l'exclusion de cette hypothèse). Il est dérivé du latin forum «place du marché», «forum», étant donné que dans la Rome antique, les procédures judiciaires, les enquêtes, le prononcé des jugements et l'exécution des peines avaient lieu publiquement et le plus souvent à la place du marché.
Minutie	Le terme minutie (lat. minutia = «parcelle») désigne les arrêts de ligne et les bifurcations des crêtes papillaires humaines. L'ordre et le dessin formé par ces points caractéristiques sont différents sur chaque doigt et chez chaque individu.
Crêtes papillaires	Du lat. papilla «bout du sein». Petite éminence à la surface du derme à l'intérieur des doigts, des orteils, de la paume des mains et sur la plante des pieds. Les crêtes papillaires forment des dessins. Le sens du toucher est localisé à cet endroit.

PCN

Process Controll Number; nombre codé composé de dix à douze chiffres, correspondant à des données d'empreintes digitales ou ADN, à l'aide duquel il est possible de connaître le détenteur des données et le type de données (trace, personne). L'utilisation d'un numéro de contrôle à deux chiffres permet de déceler les erreurs de saisie manuelle.

Poroscopie

Du lat. porus «passage». La poroscopie, qui consiste à analyser l'emplacement, le nombre et la forme des pores de la crête papillaire, est utilisée dans les processus d'identification pour comparer une trace relevée sur le lieu d'une infraction (empreinte digitale ou palmaire) et une empreinte de comparaison.



BIBLIOGRAPHIE

Ashbaugh R. David, 1991a, Ridgeology, J. Forensic Identification, 41: 16-64

Ashbaugh R. David, 1999, CRC Press, Quantitative-Qualitative Friction Ridge Analysis

Bertelsmann, 1992, München, Illustrierte Chronik der Weltgeschichte, 208-209

Champod C., Margot P., 1996, Université de Lausanne, L'identification dactyloscopique, Institut de police scientifique et de criminologie

Champod C., Lennard C., Margot P., Stoilovic M., 2004, CRC Press, Fingerprints and other ridge skin impressions

Chopard F., 2004, ESC/UNIL, Fréquence et apparition des minuties chez les jumeaux univitellins. Séminaire de quatrième année

Cordier Adrien, 2002, Aarau, Unterlagen Daktyloskopie Grundkurs 2

Coignard Jérôme, 2010, Le passage Paris-New York Editions, Le vol de la Joconde au Louvre en 1911.

Galton Francis, 1892, London and New York, Macmillan, Fingerprints

Grieve D. L., 1996, Possession of Truth. J. of Forensic Identification, 46: 521-528

Heindl Robert, 1921, Berlin und Leipzig, VWV, System und Praxis der Daktyloskopie

<http://theartinquirer.blogspot.ch/2011/08/100-years-ago-vincenzo-peruggia.html>

Kriminalistik 8-9/2003, Polizeigeschichte, p. 534/535

Locard Edmond, Directeur du Laboratoire de police de Lyon
1910 - 1951, Mémoires originaux/La preuve judiciaire par les
empreintes digitales

Loertscher Walter, 1991, Lausanne, Imprimeries Réunies Lau-
sanne s.a., Die Kantonspolizeien der Schweiz

Merciani Priscille, 2012, Kantonspolizei Bern, Unterlagen Auf-
baukurs Daktyloskopie, Biologie-Morphogenese

Nicofero/Lindenau, 1909, Berlin, Langenscheidt, Die Kriminal-
polizei und ihre Hilfswissenschaften

Piazza Pierre, 2005, Paris, Les cahiers de la sécurité, Alphonse
Bertillon face à la dactyloscopie, p. 260

Schwager Nicole, 2006, Zürich, Chronos, Der Fingerabdruck als
kriminalisierendes Zeichen

Archives fédérales suisses, Berne

Wertheim Kasey, Maceo A., 2002, The Critical Stage of Friction
Ridge and Pattern Formation. J. of Forensic Identification, 52:
35-85

Whipple Inez L., 1904, Stuttgart, The Ventral Surface of the
Mammalian Chiridium with special reference to the conditions
found in man

Wikipédia - l'encyclopédie libre

TABLE DES ILLUSTRATIONS

- [1] **Coupe de profil de peau fine**; <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:HautAufbau.png&filetimestamp=20050828141444>, medOCT-group at the Centre of biomedical Technology and Physics, Medical University Vienna, lizenziert unter CreativeCommons-Lizenz by-sa-2.0
- [2] **Coussinets plantaires chez le chat**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:2010-03-14-Mangos_Pfote.JPG&filetimestamp=20101020191120
- [3] **Crêtes papillaires sur la pulpe du doigt**; <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Fingerbeere.scharf.jpg&filetimestamp=20080208113230>, Kku, lizenziert unter CreativeCommons-Lizenz by-sa-3.0
- [4] **Trois types de dessins généraux**; Office fédéral de la police, Services AFIS ADN
- [5] **Centre et delta d'une empreinte digitale**; Institut forensique de Zurich
- [6] **Tablette d'argile couverte d'écriture cunéiforme**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Amarna_Akkadian_letter.png&filetimestamp=20081129053242
- [7] **Qin Shi Huangdi**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Statue_Qin.JPG&filetimestamp=20111214150431, Prospee, lizenziert unter CreativeCommons-Lizenz by-sa-3.0
- [8] **Une caravane sur la Route de la soie**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Caravane_sur_la_Route_de_la_soie_-_Atlas_catalan.jpg&filetimestamp=20060802095039
- [9] **Une méthode d'exécution courante: le supplice de la roue**; Das Rädern des Hans Spiess, Diebold Schilling Chronik 1513, copyright Eigentum Korporation Luzern
- [10] **La Liberté guidant le peuple d'Eugène Delacroix, 1830**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Eug%C3%A8ne_Delacroix_-_La_libert%C3%A9_guidant_le_peuple.jpg&filetimestamp=20111019082907
- [11] **Eugène François Vidocq, 1775 - 1857**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Achille_Dev%C3%A9ria_-_Vidocq.jpg&filetimestamp=20070925084135
- [12] **Louis Jacques Daguerre, 1787 - 1851**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Jean-Baptiste_Sabartier-Blot_L.J.M.Daguerre.1844.JPG&filetimestamp=20101106040627
- [13] **Portrait d'un homme figurant dans un album de personnes recherchées en Suisse**; Martin Urs Peter
- [14] **Appareil photo «daguerrotipo»**; <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Daguerreotipo.bw.jpg&filetimestamp=20060210230800>
- [15] **Les photos du dessus et celles du dessous ne représentent pas la même personne**; System und Praxis der Daktyloskopie, S. 447, Dr. R. Heindl, Vereinigung Wissenschaftlicher Verleger, 1922
- [16] **Les photos du dessus et celles du dessous représentent la même personne**; System und Praxis der Daktyloskopie, S. 448, Dr. R. Heindl, Vereinigung Wissenschaftlicher Verleger, 1922
- [17] **Alphonse Bertillon, 1853 - 1914**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Bertillon_selfportrait.jpg&filetimestamp=20100420161911
- [18] **Photo et fiche anthropométrique de Francis Galton (71 ans)**; [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Galton_at_Bertillon%27s_\(1893\).jpg&filetimestamp=20060211234221](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Galton_at_Bertillon%27s_(1893).jpg&filetimestamp=20060211234221)
- [19] **Représentation graphique des neuf premières étapes de mesure tirées de l'ouvrage d'Alphonse Bertillon**; http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/74/Bertillon_-_Signalement_Anthropometrique.png
- [20] **Reine Victoria, 1819 - 1901**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Victoria_in_her_Coronation.jpg&filetimestamp=20100127235943
- [21] **Sir William J. Herschel, 1833 - 1917**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:William_James_Herschel.jpg&filetimestamp=20080702235015
- [22] **Dr Henry Faulds, 1843 - 1930**; http://en.wikipedia.org/wiki/File:Henry_Faulds.jpg
- [23] **Sir Francis Galton, 1822 - 1911**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Francis_Galton_1850s.jpg&filetimestamp=20050328183500
- [24] **Tentatives de William J. Herschel, Etude de doigts et de paumes de mains identiques, prélèvement à différents intervalles, premier prélèvement de 1859**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Fingerprints_taken_by_William_James_Herschel_1859-1860.jpg&filetimestamp=20080702235359
- [25] **Sir Edward Richard Henry, 1850 - 1931**; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:WP_Edward_Richard_Henry.jpg&filetimestamp=20080128181511
- [26] **Collaboratrice de la Gendarmerie royale du Canada dans des archives classifiées selon le système Galton/Henry**; Gendarmerie royale du Canada, Canada
- [27] **Juan Vucetich (à l'origine: Ivan Vučetić), 1858 - 1925**; http://en.wikipedia.org/wiki/File:Juan_Vucetich_100.jpg
- [28] **Liste du matériel nécessaire à la saisie des empreintes digitales, établie par Juan Vucetich**; http://www.nlm.nih.gov/visible-proofs/media/detailed/iii_c_211.jpg

- [29] Les empreintes digitales de Francisca Rojas, 1892; http://www.nlm.nih.gov/visibleproofs/media/detailed/iii_c_214a.jpg
- [30] Alphonse Bertillon; http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a0/Alphonse_Bertillon.jpg
- [31] Exemple de non-concordance avec le système à 16 points selon Bertillon; http://www.henrytempleman.com/bertillon_non-match
- [32] La Joconde de Léonard de Vinci; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Mona_Lisa,_by_Leonardo_da_Vinci,_from_C2RMF_retouched.jpg&filetimestamp=20110818173323
- [33] Fiche anthropométrique de Vincenzo Peruggia; <http://www.gutenberg.org/files/33489/33489-h/images/015b.png>
- [34] La Joconde de retour au Louvre; http://www.artcorner.com/wp-content/uploads/2011/07/mona_lisa.jpg
- [35] Le Dr Edmond Locard (au premier plan), 1877 - 1966; Locard's influence, Prof. Pierre Margot, Präsentation im Rahmen der ENFSI Fingerprint Working Group, Lyon, 2012
- [36] Monaco; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Fuerstenhof_zu_Monaco.jpg&filetimestamp=20111117111244, Zazu-srb@de.wikipedia, lizenziert unter CreativeCommons-Lizenz by-sa-2.0
- [37] Federal Bureau of Investigation; <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:US-FBI-Seal.svg&filetimestamp=20071008031608>
- [38] Une employée de la Gendarmerie royale du Canada devant le fichier national canadien de fiches dactyloscopiques, lui aussi en permanente expansion; Gendarmerie royale du Canada, Canada
- [39] Lors du processus de recherche AFIS, le système compare aujourd'hui encore entre autres l'orientation, la direction des arrêts de ligne et des bifurcations des crêtes papillaires, ainsi que les relations entre ces dernières; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [40] L'un des premiers systèmes informatiques AFIS, où les empreintes sont enregistrées sur des bandes vidéo; Gendarmerie royale du Canada, Canada
- [41] Publicité du système d'identification d'empreintes digitales de l'entreprise Rockwell; Martin Urs Peter
- [42] Wildstrasse 3 à Berne, premier emplacement du BCSP; Archives fédérales
- [43] Professeur Rodolphe Archibald Reiss, 1875 - 1929; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Archibald_Reiss.gif&filetimestamp=20070623102513, lizenziert unter CreativeCommons-Lizenz by-sa-3.0
- [44] Les premiers bureaux du service d'identification de la Wildstrasse 3 à Berne; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [45] Exemple d'une fiche issue du classement par empreinte unique; Martin Urs Peter
- [46] Friedrich Born, chef du Service d'identification / 1937; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [47] Bureau à la Wildstrasse en 1937 / Classement de fiches dactyloscopique selon le système de Galton/Henry; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [48] Exemple d'une fiche comprenant les empreintes des dix doigts. En haut à droite: formule de classification selon Galton/Henry; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [49] Une partie des archives contenant les traces digitales relevées sur des lieux d'infraction, classées par infractions; Martin Urs Peter
- [50] Entrée du bâtiment de l'administration fédérale, Bundesrain 20, Berne; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [51] Armoires et tiroirs contenant les fiches d'empreintes digitales et les fiches de traces relevées sur les lieux d'infraction, nouveau site du Bundesrain 20, Berne; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [52] Pierre Mouche, collaborateur du Service d'identification, effectue la comparaison entre des traces et des fiches décadactylaires ; Martin Urs Peter
- [53] Système DLR Printrak 300; Martin Urs Peter
- [54] Des policiers de différents cantons coopèrent à l'enregistrement des fiches dactyloscopiques dans le système 300; Martin Urs Peter
- [55] Vue de la salle informatique AFIS contenant le système DeLaRuePrintrak DLRPR 300, à l'époque où elle était encore au premier étage ouest du Bundesrain 20, Berne; Martin Urs Peter
- [56] Comparaison d'un enregistrement sur microfilm avec une trace relevée sur le lieu d'une infraction; Martin Urs Peter
- [57] Roland Gander à une console Printrak Orion; Martin Urs Peter
- [58] Identification de traces relevées sur les lieux d'infraction; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [59] Identification de personnes effectuée grâce aux concordances avec des fiches dactyloscopiques; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [60] Collaborateurs des Services AFIS ADN aux différentes stations de travail AFIS; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [61] Affichage à l'écran d'une réponse positive concernant des empreintes palmaires après comparaison d'une banque de données avec le système Omnitrak; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [62] Scanner d'empreinte digitale Mobile AFIS; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [63] Les membres du Conseil fédéral dans sa composition de 2013 réunis dans la salle du Conseil fédéral; Chancellerie fédérale
- [64] Relevé d'empreintes digitales par application de poudre d'aluminium au pinceau; www.istockphoto.com
- [65] Diverses minuties de crêtes papillaires; Institut forensique de Zurich

- [66] Exemple de pores et de bords de crêtes papillaires très distincts; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [67] Exemple de comparaison présentant 12 minuties concordantes sur une trace palmaire: à gauche, la trace retrouvée sur le lieu de l'infraction, à droite, l'empreinte tirée de la banque de données à des fins de comparaison; Office fédéral de la police fedpol, Services AFIS ADN
- [68] Le passeport suisse d'Albert Einstein, 1923; Musée d'Histoire de Berne
- [69] Attentats sur les tours jumelles du World Trade Center à New York le 11 septembre 2001; http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:UA_Flight_175_hits_WTC_south_tower_9-11_edit.jpeg&filetimestamp=20101113060412, upstateNYer, lizenziert unter CreativeCommons-Lizenz by-sa-2.0
- [70] Les passeports depuis 1915; Office fédéral de la police fedpol

Impressum:

Editeur:	Office fédéral de la police fedpol
Conception et rédaction:	Services AFIS ADN de fedpol
Graphisme:	Centre des médias électroniques CME Berne (89.321 f)
Photos:	Cf. table des illustrations
Relecture et traduction:	Services linguistiques de fedpol
Tirage:	550 exemplaires en allemand, 250 en français, 100 en italien, 100 en anglais
©2013 auprès de l'éditeur	