

Section Empreintes Digitales

Objectifs : On souhaite comparer des empreintes trouvées sur le lieu du crime à celles des témoins.

I – Présentation

Source : Sciences & Vie Junior Hors-Série n°65 juil let 2006, p12-17

La surface de la peau des doigts est pourvue d'une texture particulière, continuellement striée par des crêtes, qui permettent d'accroître le pouvoir agrippant des mains. Les crêtes sont parsemées de petits orifices, les pores, par lesquels s'écoule la sueur. Celle-ci, mélangée à des sécrétions grasses, laisse des traces lorsque les doigts sont appliqués sur une surface propre. Ces traces, appelées empreintes, sont uniques et caractéristiques de chaque individu. Même les vrais jumeaux présentent des empreintes digitales différentes. Elles peuvent donc être utilisées pour identifier une personne.

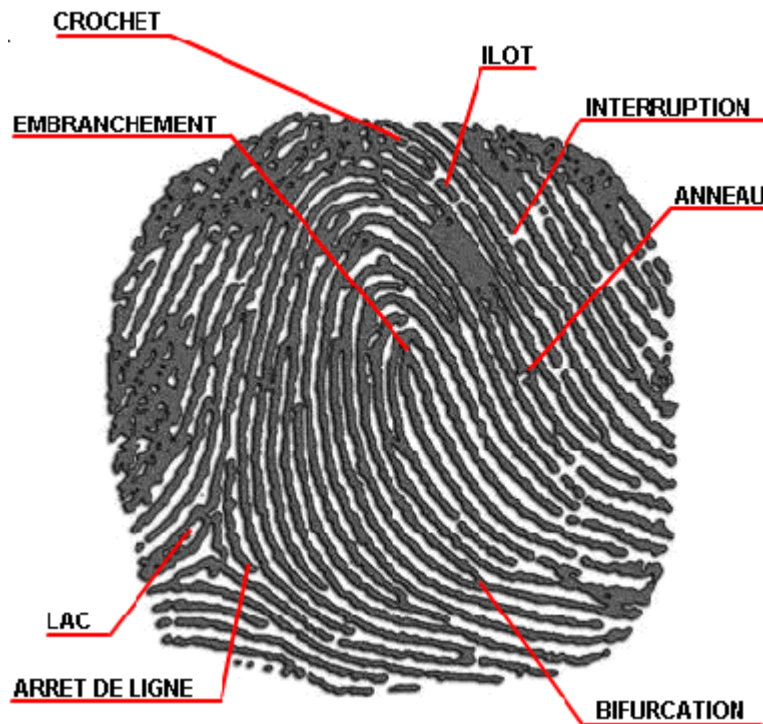
L'étude d'une empreinte digitale commence par l'observation de sa forme générale. Le but est de classifier l'empreinte étudiée en trois grandes familles :

- empreinte en verticille ou tourbillon : présence de lignes qui s'enroulent autour d'un point en formant une sorte de tourbillon. En 1.
- empreinte en boucle : les lignes se replient sur elles-mêmes, soit vers la droite, soit vers la gauche (motif courant). En 2 : boucle à droite.
- empreinte en arc ou en aarche : les lignes sont disposées les unes au-dessus des autres, en formant une sorte de A (motif rare). En 3



Les 3 grandes familles d'empreintes digitales

Une fois la forme générale de l’empreinte déterminée, on peut alors passer à une étude plus précise qui consiste à prendre en compte les détails, appelés minuties, visibles sur l’empreinte. La figure ci-dessous présente quelques-unes des minuties repérables.



Les différentes minuties

L'association des minuties ainsi que leur localisation rend l’empreinte unique : c’est ce qui permet d’attribuer une empreinte digitale à un individu.

Il faut au moins 12 minuties en commun pour conclure à une identité entre deux empreintes digitales.

II – Protocoles

1 – Prélèvement des empreintes

- Localiser les traces d'empreintes digitales
- Saupoudrer de poudre de graphite les traces d'empreintes (2mm d'épaisseur environ)
- Retirer délicatement avec un pinceau le surplus de poudre
- Déposer un morceau de scotch sur l'empreinte puis le coller sur une feuille blanche

2 – Comparaison des empreintes

Vous disposez d'un logiciel de traitement des images (Mesurim), du relevé des empreintes et des empreintes des 6 suspects.

- Etablissez un protocole qui permettent de comparer les empreintes.
- Appelez moi pour vérification
- Effectuez la comparaison.

- Vous consignerez vos résultats dans votre rapport d'expertise. (vous pouvez y inclure des photos)