

A topological model for the evidential value assessment of partial fingerprints*

Alexandre Anthonioz

Journée d'étude Gestion des données de recherche
Géopolis, 22 mars 2016

*funded by the British Supper Working Group (BSWG) and the National Institute of Justice (NIJ)

Unil
UNIL Université de Lausanne
École des sciences criminelles

UNIL POLICE SCIENTIFIQUE

Les empreintes digitales

- Plusieurs niveaux d'information

Serrano: 01/04/08, 2010-2013. Collaborateur: AFP/AF, un club de service de la confidentialité. Of the Federal in a job. Imago Color: 2010. Serie: 104 p. 13

Unil
UNIL Université de Lausanne
École des sciences criminelles

UNIL POLICE SCIENTIFIQUE

Comparaison trace / empreinte

Of the Inspector General. A review of FBI's work. Of the British MAFM case 2006. U.S. Department of Justice p. 103

Unil
UNIL Université de Lausanne
École des sciences criminelles

UNIL POLICE SCIENTIFIQUE

Comparaison trace / empreinte

Quelle est la probabilité de l'observation (E) si (1) Doe a réellement déposé la trace(H_p)?

Quelle est la probabilité de l'observation (E) si (1) un inconnu a déposé la trace(H_d)?

$$LR = \frac{\Pr(E|H_p)}{\Pr(E|H_d)}$$

Intra variabilité (trace/empreinte) Temps, substrat, clarté, distortion
Inter variabilité (trace/empreinte) Sélectivité des caractéristiques sélectionnées

Of the Inspector General. A review of FBI's work. Of the British MAFM case 2006. U.S. Department of Justice p. 103

Unil
UNIL Université de Lausanne
École des sciences criminelles

UNIL POLICE SCIENTIFIQUE

Données utilisées

- 12'111 empreintes digitales issues de fiches décadactylaires (inter-variabilité)

Unil
UNIL Université de Lausanne
École des sciences criminelles

UNIL POLICE SCIENTIFIQUE

Données utilisées

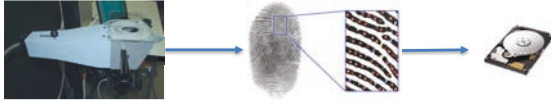
- 15'000 empreintes » distordues » obtenues de 40 volontaires (intra-variabilité)

Unil
UNIL Université de Lausanne
École des sciences criminelles

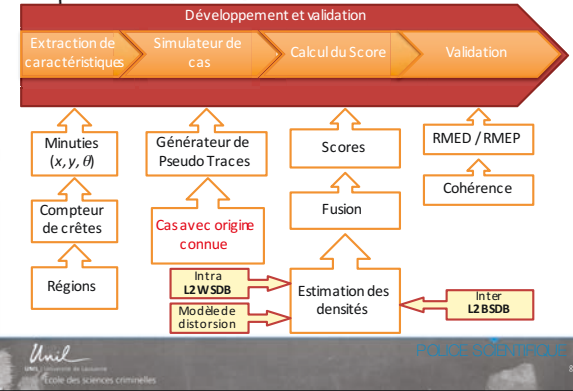
UNIL POLICE SCIENTIFIQUE

Données utilisées

- 4'332 empreintes pour l'étude des pores (intra- et inter-variabilité)



Composants du modèle



Problématique des données

- Obtention
- Données biométriques – Impossibilité de partage

Problématique des données

- Anonymisation



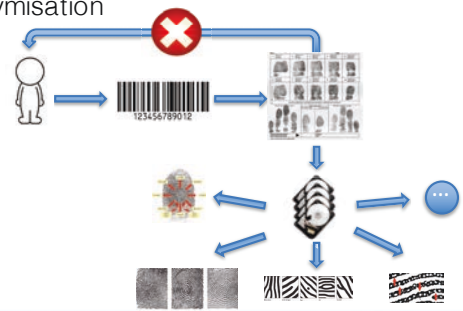
Problématique des données

- Anonymisation



Problématique des données

- Anonymisation



Problématique des données

- Anonymisation

Je veux retirer mes données

123456789012

UNIL Université de Liège
Ecole des sciences criminelles

POLICE SCIENTIFIQUE

13

Problématique des données

- Stockage et sécurisation
- Archivage
– Relecture des données

UNIL Université de Liège
Ecole des sciences criminelles

POLICE SCIENTIFIQUE

14