

# LE SENS DES TRACES N°13



## La forensique en questions

### FACE À LA RECHERCHE ET L'INNOVATION



**Technologie**



**Innovation**



**Précision**

Les laboratoires dont l'IRCGN ne cessent d'innover pour identifier les individus notamment via l'analyse du microbiome des fluides corporels ou l'imagerie chimique des empreintes papillaires par spectrométrie de masse. Ces développements permettraient de recueillir davantage d'informations sur l'individu (caractéristiques physiques, habitudes de vie), en plus de donner une dimension contextuelle à la trace. Par exemple, dans le cas du microbiome, il est possible de distinguer différents types de fluides biologiques, ainsi que d'obtenir des informations sur l'état de santé de l'individu.

## La science forensique, en plein développement

La déclaration de Sydney recadre la science forensique en la définissant comme la science qui a pour objet d'étude la trace. Elle souligne l'importance d'en comprendre la nature, donc de prendre en compte ses particularités dans la recherche et le développement, dans toutes les étapes de son exploitation à savoir détection, recueil, conservation, analyse et interprétation des résultats.

Face aux évolutions techniques et scientifiques constantes, il est crucial de s'interroger sur la direction que doivent prendre la recherche, le développement et l'innovation en science forensique. Un axe important de recherches réside dans la compréhension du mécanisme de génération et de transfert de la trace car il permet aux enquêteurs d'élaborer, d'inférer les hypothèses d'un passé non observé.

Définition

Centralité de  
la trace

Retour sur  
le milieu  
de la pratique



## Orientation prévisible de la forensique

Face à l'essor de l'intelligence artificielle et des technologies portables (telles le NIRLab), les opérations de recherche et développement des laboratoires centraux s'orientent actuellement sur deux axes complémentaires à savoir l'amélioration de la détection des traces physiques (ex : les traces digitales), biologiques (fluides et ADN), chimiques (résidus et produits réactionnels) et numériques (la nouvelle traçabilité des activités humaines), ainsi que sur l'apport de l'intelligence artificielle comme aide au traitement des données toujours plus nombreuses arrivant ou produites au laboratoire et à la prise de décision (force de l'identification, de l'association).



## 02 MAI

De 08h30 à 09h30, un webinaire aura lieu sur le thème de la déclaration de Sydney, sa mise en œuvre par le PJGN et de sa possible utilisation par des organisations qui ne travaillent pas au profit direct des tribunaux.

*Lien de connexion*



## Actualités scientifiques

**Forensic DNA database and criminal investigation in the Sahel region, a need to update the National Security Policy?**, Zeye, M. M. J., Ouedraogo, S. Y., Millogo, M., Djigma, F. W., Zoure, A. A., Zeba, M., ... & Simporé, J. (2024). *Forensic Sciences Research*.

**Multi-omics integration strategy in the post-mortem interval of forensic science.** Li, J., Wu, Y. J., Liu, M. F., Li, N., Dang, L. H., An, G. S., ... & Sun, J. H. (2024).

**Desorption electrospray ionization mass spectrometry imaging of latent fingerprints revealed by Oil Red O.** Banidol, M., Kouider, S., Sergent, I., Pizzala, H., & Charles, L. (2024). *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, 38(8), e9724

**Towards more relevance in forensic science research and development.** Weyermann, C., Willis, S., Margot, P., & Roux, C. (2023). *Forensic Science International*, 348.

**Analysis of microbial communities: an emerging tool in forensic sciences.** Gouello, A., Dunyach-Remy, C., Siatka, C., & Lavigne, J. P. (2021). *Diagnostics*, 12(1), 1.

**Providing illicit drugs results in five seconds using ultra-portable NIR technology: An opportunity for forensic laboratories to cope with the trend toward the decentralization of forensic capabilities.** Coppey, F., Bécue, A., Sacré, P. Y., Ziemons, E. M., Hubert, P., & Esseiva, P. (2020). *Forensic science international*, 317.

**The kodak syndrom : Risks and Oppoportunities created by Decentralization of Forensic Capacities.** Casey, E., Ribaux, O., Roux, C. (2019). *Journal of forensic Sciences*, Vol 64.

**The First Successful Use of Simple Low Stringency Familial Searching in a French Criminal Investigation.** Pham Hoai, E., Crispino, F., Hampikian, G. (2014).

## Étonnant

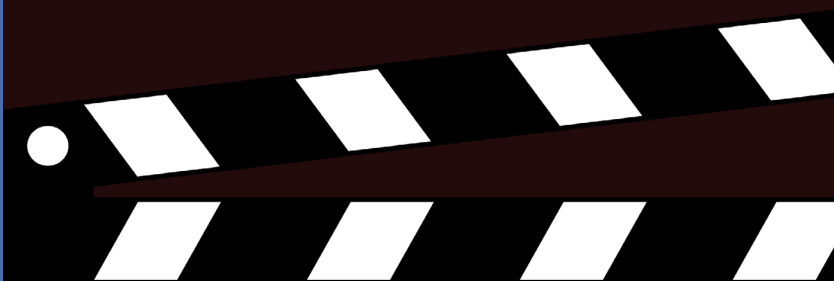
L'Institut de recherche criminelle de la gendarmerie nationale développe une application basée sur l'intelligence artificielle pour estimer le délai écoulé depuis le dépôt d'une tache de sang. Cette application prend en compte plusieurs paramètres, notamment, la température et la pression atmosphérique (un brevet a été déposé).



## La forensique en fiction

Dans le premier épisode de la série *La legge di Lidia Poët*, Lidia Poët, première femme à entrer dans l'ordre des avocats italiens, enquête sur l'assassinat d'une danseuse de ballet. Alors que son client a été emprisonné à tort selon elle, elle demande à ce qu'il soit soumis au détecteur de mensonges, le premier ayant été inventé par Cesare Lombroso en 1885.

Désemparé devant cette requête pour le moins inhabituelle, le magistrat, ignorant tout de cette technique et de ses possibilités, refuse le recours à ce dispositif.



## La forensique en action

S'il faut du temps pour qu'une innovation soit acceptée par son public cible, il en faut aussi pour qu'une nouvelle technique forensique soit légalement applicable. Prenons le cas de l'affaire Kulik : les faits datent de 2002, un article sur l'utilisation de l'ADN dans des recherches généalogiques à des fins d'identification a été publié aux USA en 2010, l'utilisation de cette technique a été permise par le droit français en novembre 2011, et les investigations de l'IRCGN ont permis la résolution de l'affaire en janvier 2012.

Le récent déploiement dans les outre-mers d'un dispositif d'analyse rapide de l'ADN pour obtenir un profil génétique illustre ce décalage entre la validation par les experts et l'autorisation par la justice. L'enjeu de l'accompagnement de la recherche réside dans la réduction de ce décalage temporel.