



HAL
open science

La juste place de l'ADN

Joëlle Vailly

► **To cite this version:**

| Joëlle Vailly. La juste place de l'ADN. Délibérée, 2023, 18, pp.20-25. halshs-03908783

HAL Id: halshs-03908783

<https://shs.hal.science/halshs-03908783v1>

Submitted on 13 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Cet article est paru sous la référence suivante :

Vailly, Joëlle (2023). « La juste place de l'ADN », *Délibérée/La Découverte*, 18, 20-25.

La juste place de la preuve ADN

Joëlle Vailly

Le développement rapide des usages des analyses génétiques dans les enquêtes judiciaires et policières auquel nous assistons, pose plusieurs questions importantes liées à un problème central : la place des sciences dans la production et l'administration de la preuve pénale. Il permet de s'interroger sur les « régimes de vérité » dans le monde social de la justice, c'est-à-dire, selon Michel Foucault, non sur « la » vérité désincarnée et surplombante, mais, plus modestement, sur l'ensemble des règles et des procédures qui permettent de prononcer ou de faire jouer des énoncés qui sont considérés, à un moment donné, comme vrais¹. Parmi les personnes qui s'intéressent de près à ces questions, aucune ne nie que l'ADN puisse apporter des outils cruciaux à la résolution d'enquêtes judiciaires. Toutefois, comme l'indique la chercheuse Sheila Jasanoff, le problème n'est pas seulement de savoir si l'analyse ADN peut, en théorie, fournir une preuve incontestable, mais aussi de saisir si les sociétés sont capables de générer des preuves génétiques exemptes à la fois d'erreurs et d'abus².

L'émergence d'une « machine de vérité »

La technique dite des « empreintes génétiques », par analogie avec les empreintes digitales, permet notamment de comparer un ADN laissé sur une scène d'infraction à celui d'un individu connu des services de police, ou bien des traces d'ADN inconnu entre elles, ou encore des traces d'ADN avec des personnes disparues ou des cadavres anonymes.

Pour mieux comprendre comment elle a trouvé sa légitimité, il convient tout d'abord de préciser la manière dont la correspondance entre deux profils génétiques est établie. Celle-ci repose sur des bases statistiques, le biologiste calculant de fait *la probabilité* de concordance de deux profils. Le poids de la concordance, appelée « probabilité de concordance fortuite », correspond à la probabilité qu'une personne choisie au hasard ait le même profil que l'échantillon trouvé sur les lieux. On pourra dire par exemple qu'elle est de 1 sur 7 800 milliards, ce qui signifie qu'il existe une faible probabilité qu'une autre personne que le suspect montre un profil identique à celui de la trace. Plus la probabilité est faible, plus le profil est rare, et plus les résultats sont significatifs. On comprend d'ores et déjà que ces probabilités scientifiques parfois

¹ Michel Foucault. 2001 [1994]. *Dits et écrits II, 1976-1988*, Paris, Gallimard.

² Sheila Jasanoff. 2006. Just Evidence: The Limits of Science in the Legal Process, *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 34 (2), 328-41.

impressionnantes confèrent une certaine force probatoire à cette approche et que **la vérité judiciaire s'appuie ici** non seulement sur le savoir génétique, mais aussi **sur la légitimité scientifique du calcul statistique**.

Pourtant, lors d'une première période de la preuve ADN, à la fin des années 1980 et au début des années 1990, certains procès aux États-Unis, notamment celui du très médiatique footballeur O. J. Simpson³, ont fait l'objet d'âpres controverses juridiques et scientifiques autour de ce type de preuve tant sur leur fiabilité que sur les méthodes de recueil. À l'époque, le nombre de « marqueurs génétiques » (des petites séquences d'ADN) étudiés était limité à quatre, cinq ou six, et les probabilités de concordance fortuite calculées n'étaient pas suffisantes pour exclure qu'une autre personne que le suspect, dans une population urbaine ou nationale, puisse correspondre au profil établi à partir de traces. Toutefois, un ensemble de solutions techniques, juridiques et administratives ont permis de calmer peu à peu le débat étasunien sur la fiabilité de l'approche génétique. La fameuse technique appelée PCR (*Polymerase Chain Reaction*) notamment, a favorisé l'augmentation du nombre de marqueurs génétiques étudiés et, partant, a permis d'améliorer le pouvoir discriminant de l'analyse. En l'espace de quelques années, les empreintes génétiques ont été largement reconnues comme « la » référence en matière d'outils de la police scientifique et de la justice dans différents pays, notamment en France, et ont été considérées comme fournissant des « preuves irréfutables » ou, comme l'appellent des chercheurs en sciences sociales, une « machine de vérité »⁴. Néanmoins, si la preuve ADN est sortie de la période de controverse des années 1990, poursuivre l'analyse des défis sociaux et juridiques qu'elle pose reste nécessaire.

Un élément de preuve

La charge probatoire de certains éléments scientifiques pour la bonne marche de l'enquête judiciaire et la manière dont science et droit interagissent, faisaient partie des questions sur lesquelles nous nous sommes penchés lors de notre étude de sciences sociales sur les usages de l'ADN par la police et la justice en France, conduite entre 2015 et 2019. Les différents professionnels de la justice et de la police que nous avons rencontrés à cette occasion dessinent une situation plus complexe qu'attendu, tout d'abord en termes de justification de la trace.

Si, dans les cas les plus simples, les rapprochements entre ADN laissent peu de doutes sur l'identité de la personne qui a laissé une trace, cela n'implique pas forcément que celle-ci soit l'auteur d'une infraction (elle a pu la laisser en étant de passage dans la pièce, etc.). Cela semble un truisme, mais il est toujours utile de le rappeler, tant la force de la preuve ADN paraît parfois s'imposer. Assurément, chaque situation est différente et la présence d'une trace d'ADN à partir d'un cheveu en un lieu de passage, de sperme après un viol, d'une arme utilisée pour un crime ou d'un objet manipulé par plusieurs personnes, en d'autres termes la nature de l'indice et le lieu où il est trouvé, n'ont pas le même poids. Le problème est amplifié aujourd'hui par le fait

³ Accusé du meurtre de son ancienne épouse et de l'ami de celle-ci, il fut finalement acquitté, voir <https://www.parismatch.com/Actu/International/O-J-Simpson-le-proces-qui-a-dechire-l-Amerique-1122464>

⁴ Lynch, Michael, Cole, Simon. A., McNally, Ruth, Jordan, Kathleen. 2008. *Truth Machine. The Contentious History of DNA Fingerprinting*, Chicago, University of Chicago Press.

que, **comparée aux empreintes digitales, la trace génétique se transporte beaucoup plus facilement et souvent à l'insu du transporteur** : un ADN est laissé sur un objet par une personne qui l'a simplement touché ou, dans certaines conditions, par une personne qui a été touchée par une autre personne qui a ensuite touché l'objet. Autrement dit, les cellules contenant l'ADN peuvent parfois être transférées sur un objet sans que la personne à l'origine de cet ADN n'ait jamais été en contact avec celui-ci. Ces traces dites de contact peuvent avoir un effet sur la place de la preuve parmi les autres éléments du dossier.

Avec la technique de la PCR évoquée et parce qu'une trace ténue, voire dans certains cas quelques cellules, suffisent aujourd'hui à fournir un ADN analysable, toutes sortes d'arguments peuvent être invoqués par la défense quant aux raisons pour lesquelles cette faible quantité est présente sur le lieu d'infraction et ce, à la différence de situations où l'on trouve de grandes quantités de liquides corporels (sang, sperme, etc.). Les débats à l'audience peuvent alors porter non sur la correspondance entre la trace et la personne mise en cause, mais sur les circonstances du transfert de la preuve sur le support. De fait, si le corps du suspect établit une forme de vérité, s'il ne ment pas, il n'est pas le seul « à parler » : il reste une place pour le verbe, aussi bien pendant l'enquête de police qu'au cours du procès. Comme le dit un enquêteur de police interrogé, si une trace d'ADN est trouvée sur une scène de crime, il faudra que la personne « *s'explique* » sur les raisons de cette présence. Par conséquent, **l'analyse génétique ne se suffit souvent pas à elle-même** : elle apparaît non comme une preuve de culpabilité mais comme un *élément* de preuve qui occupe une place parfois plus importante que d'autres dans le processus de l'enquête judiciaire et qu'il convient nécessairement de replacer dans son contexte d'apparition.

Faillibilité de la preuve ADN

La force épistémique de l'ADN a alimenté la constitution de larges bases de données dans de nombreux pays. En France, le Fichier national automatisé des empreintes génétiques (FNAEG) s'est étendu considérablement depuis sa création en 1998 puisqu'il comptait en 2020 plus de 3,3 millions d'empreintes d'individus, auxquelles s'ajoutaient 660 000 empreintes non identifiées issues de traces prélevées sur des scènes d'infractions ou de cadavres anonymes. Son champ d'application inclut les auteurs de crimes et délits relatifs à des personnes ou à des biens (crimes et délits d'atteintes volontaires à la vie de la personne, de violences volontaires, crimes et délits de vols, d'extorsions, d'escroqueries, de destructions, de dégradations, de détériorations et de menaces d'atteintes aux biens, etc.), soit la plupart des infractions prévues au Code pénal hormis celles liées au droit des étrangers et les infractions involontaires contre les personnes⁵. Selon les statistiques officielles du ministère de l'Intérieur, les trois-quarts des personnes répertoriées dans ce fichier sont des suspects n'ayant pas été condamnés, donc présumées innocentes selon le droit français⁶. Pendant longtemps, la durée de conservation des

⁵ Article 706-55 du Code de procédure pénale.

⁶ Cf. Questions au gouvernement, réponses publiées au *Journal officiel* les 6 avril 2010, 12 février 2013, 5 août 2014 et 8 décembre 2015. Selon un haut fonctionnaire du ministère de la Justice, ces chiffres sont à pondérer car les personnes entrent dans le fichier en tant que « mises en cause » (suspects), mais leurs fiches ne sont pas toujours

données dans le FNAEG a été de vingt-cinq ans pour les suspects et de quarante ans pour les condamnés, les traces, les personnes disparues et les cadavres non identifiés. Ces durées s'appliquaient à tous de la même manière (mineurs de plus de 13 ans ou majeurs) et n'étaient pas fonction de la gravité des faits. En 2017, la Cour européenne des droits de l'Homme a d'ailleurs condamné à l'unanimité la France en matière de FNAEG, pour des raisons qui pourraient être résumées par l'absence de distinction dans la loi, pour un prélèvement ADN, en fonction de la nature et de la gravité de l'infraction commise. En octobre 2021, un décret a modulé la durée de conservation des données du FNAEG en fonction de la gravité des infractions (de 15 à 25 ans pour les suspects et de 25 à 40 ans pour les condamnés) et pour les mineurs⁷. En somme, l'usage du FNAEG est massif et routinier, la durée de conservation des données reste longue et la France se situe dans une version haute de l'utilisation des empreintes génétiques.

Un argument souvent entendu en faveur des fichiers d'empreintes génétiques étendus, est que les personnes qui n'ont rien à se reprocher n'ont pas à craindre de voir leur profil génétique dans une base de données. Si elles sont innocentes lors d'une infraction, elles seront automatiquement exclues de toute suspicion grâce aux comparaisons de profils, entend-on. Cet argument se place dans une hypothèse impossible à atteindre, comme pour toute activité humaine, de l'absence d'erreur dans les procédures de comparaison. Partant, il induit une confusion entre l'idée que les empreintes génétiques sont des identifiants uniques d'une personne avec celle selon laquelle les experts sont capables de déterminer sans erreur si deux empreintes génétiques correspondent ou non.

Or, clairement, si les conditions sont réunies, c'est-à-dire si l'ADN est de bonne qualité, si les tests sont effectués correctement et sans erreur, et si l'expert obtient des probabilités très convaincantes, le suspect est presque indéniablement la source de l'échantillon étudié. Cependant, **il est impossible d'extraire les preuves génétiques de leur dépendance permanente à l'égard des chaînes d'opérations** qui vont du prélèvement des échantillons jusqu'à la production d'un résultat car, malgré les améliorations considérables qui ont été apportées depuis les années 1990, la preuve ADN est inévitablement faillible. Les principales raisons qui peuvent altérer sa qualité sont : les mélanges de plusieurs ADN, un ADN dégradé et trop vieux, les risques de pollution de l'échantillon de la part d'intervenants, et l'erreur humaine. Les deux premières raisons concernent des défauts d'interprétation, les deux suivantes relèvent de défauts de manipulation. Pour les premières, il faut savoir que la difficulté technique peut être extrême en cas de mélange d'ADN et d'ADN partiellement dégradé. Si l'échantillon contient l'ADN de plus d'une ou, dans certaines conditions de deux personnes, il peut être difficile d'inférer combien de personnes le composent et de distinguer les profils individuels. C'est dire que le fait de s'intéresser, de plus en plus souvent, à des prélèvements en faible quantité ou avec de l'ADN partiellement dégradé produit des effets non seulement sur la justification de la trace, comme on l'a vu, mais aussi sur l'établissement de la preuve statistique.

mises à jour lorsqu'elles sont condamnées. Toujours est-il que l'écrasante majorité des personnes fichées ne sont pas des personnes condamnées.

⁷ Décret n° 2021-1402 du 29 octobre 2021.

Nouvelles pratiques dans la recherche de la preuve génétique

L'extension des fichiers trouve une forme de prolongement dans de nouvelles techniques, notamment les recherches en parentèle, qui consistent à interroger le fichier d'empreintes génétiques, à défaut de profil correspondant, sur des profils biologiquement apparentés afin de rechercher une concordance partielle. Cette approche, consacrée par la loi depuis 2016, repose sur l'hypothèse qu'un parent biologique de l'auteur d'un crime a vu ses propres données inscrites dans le fichier.

En France, pour le moment, elle porte sur des apparentés en ligne directe (ascendants et descendants), mais dans d'autres pays comme les États-Unis, où une dizaine d'États la pratiquent, le cercle des personnes concernées peut s'élargir aux frères et sœurs, oncles et tantes, cousins, etc. Or, les recherches en parentèle configurent à nouveaux frais la relation entre l'ADN et les liens biologiques. À titre d'exemple, une affaire criminelle assez complexe à Bergame en Italie a vu par ce procédé la mise au jour de deux adultères dans une ville où le silence dans ce domaine prévalait (l'auteur du crime était le fils d'une femme et d'un homme adultérins)⁸. En outre, les personnes répertoriées dans le FNAEG dont le profil montre une concordance partielle, et surtout leurs apparentés puisque ce sont elles qui sont susceptibles d'avoir laissé une trace, ont un risque plus élevé de faire l'objet d'une enquête de police, sans même le savoir, que les apparentés de personnes dont les profils ne sont pas dans la base. Est ici en jeu, l'extension de la suspicion aux apparentés biologiques des personnes qui figurent dans le fichier.

Les tests généalogiques, quant à eux, montrent un nouvel accroissement du nombre de personnes potentiellement concernées, favorisé par l'existence de sites web, gratuits ou payants, dont les utilisateurs téléchargent leurs informations génétiques dans le but de trouver des apparentés, de recueillir des indications sur leurs ancêtres et d'obtenir des informations sur leur santé. Or, ces sites, particulièrement prisés aux États-Unis, ont constitué de grandes bases de données qui servent de sources aux experts en sciences médico-légales, aux forces de l'ordre états-uniennes et aux entreprises de biotechnologie, afin de rechercher des concordances partielles de façon à identifier des apparentés à un suspect. Cette méthode a été mise en œuvre avec succès pour la première fois aux États-Unis lors d'une enquête visant un tueur en série, auteur de treize meurtres, plus de cinquante viols, et de centaines de cambriolages, entre 1976 et 1986 en Californie, et arrêté en 2018⁹. Après cette affaire spectaculaire, cette méthode a été utilisée dans plusieurs centaines de cas à travers les États-Unis afin d'identifier des suspects ou des cadavres anonymes.

Une polémique sur ces nouveaux usages des bases de données privées par la police y a été alimentée par une étude publiée dans la prestigieuse revue *Science*. Celle-ci montre qu'une

⁸ Raphaëlle Rérolle, « Meurtre de la petite Yara : sur les traces de l'inconnu numéro un », *Le Monde*, 7 août 2019.

⁹ Les enquêteurs ont utilisé un échantillon d'ADN trouvé sur la scène d'un double meurtre pour créer un faux profil sur un site de généalogie en ligne gratuit comportant 1,2 million de profils. Cet échantillon s'est avéré correspondre partiellement aux profils de deux cousins germains de l'auteur des crimes, répertoriés dans la base, ce qui a débouché sur son arrestation.

recherche à partir d'une trace d'ADN dans une de ces bases de données pourrait potentiellement permettre d'identifier environ 60 % des résidents des États-Unis d'ascendance européenne, même s'ils n'ont jamais fourni leur profil à une telle base (et 40 % des résidents d'ascendance africaine subsaharienne). **Une sorte de continuum s'établit de la sorte entre différents types de suspects** (suspects fichés, suspects familiaux, suspects généalogiques) **jusqu'à concerner une partie substantielle de la population**. Tout cela alarme des juristes, des usagers des bases de données et des défenseurs de la vie privée. En France, si les tests généalogiques (dits récréatifs) sont interdits, de nombreux clients semblent chercher sur ces sites étatsuniens des réponses à certaines de leurs questions, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) estimant le nombre de personnes en France qui ont recours à ces tests à 100 000 ou 200 000 par an¹⁰. Un gendarme a confirmé qu'il existe bel et bien des bases de données privées auxquelles la police française peut recourir pour rechercher des apparentés à une trace inconnue laissée sur une scène de crime. Les interrogations soulevées ne concernent donc pas que les habitants des États-Unis.

En conclusion, l'extension des fichiers, les techniques de plus en plus poussées d'analyse de traces ADN et les tests sur des apparentés dans des cercles élargis incitent à se demander si l'on n'assiste pas aujourd'hui à un emballement de cette « machine de vérité ». L'étude de l'ADN est utile, mais il ne faut pas lui faire dire plus qu'elle ne peut, ni davantage qu'elle ne doit.

Ce qui est parfois qualifié en anglais de « scientification » du travail de la police et de la justice, en d'autres termes l'usage croissant de diverses techniques scientifiques dans les pratiques professionnelles, crée des attentes en matière de prévention et de détection des infractions. Parallèlement, cette preuve ADN est liée à d'autres impératifs que scientifiques, car elle se loge *in fine* dans une arène juridique où d'autres contraintes et besoins institutionnels s'appliquent. Si le droit et la science partagent un vocabulaire commun autour des termes comme « vrai », « enquête », « preuve », « fait » et « loi », **les impératifs de la vérité judiciaire ne sont pas que scientifiques, ils s'articulent à la protection d'autres intérêts** – la dignité de la personne, la protection de la vie privée, l'ordre public ou la bonne administration de la justice – qui encadrent et orientent le processus judiciaire de recherche de la vérité. Aussi, l'utilisation de la preuve ADN dans le système judiciaire soulève-t-elle de nouveaux défis sur l'articulation « juste » entre science et droit, dans le triple sens du mot : à la fois exact (elle correspond à ses capacités réelles), légal (elle est conforme au droit), et équitable (elle est conforme à des valeurs).

Joëlle Vailly, sociologue, est Directrice de recherche au CNRS et docteure en sociologie et en sciences de la vie. Récemment, elle a dirigé l'ouvrage Sur la trace des suspects. L'incorporation de la preuve et de l'indice à l'ère de la génétique (Éditions de la maison des sciences de l'homme, 2021). Elle a coordonné le projet de sciences sociales « Fichiers et témoins génétiques : généalogie, enjeux sociaux, circulation », financé par l'Agence nationale de la recherche (2015-2019, contrat ANR-14-CE29-0014).

¹⁰ « Tests génétiques 'récréatifs' : juste un jeu ? », *Inserm magazine*, n° 42, 28 janvier 2019.