

# Criminalistique

## Le détecteur de mensonges est-il vraiment efficace ?

### LE CONTEXTE

Dans leur rapport sur l'affaire Merah, deux responsables de l'IGPN, la « police des polices », suggèrent une « réflexion sur le recours au polygraphe » afin que les policiers puissent détecter plus facilement les mensonges lors d'interrogatoires. Cette technique est-elle fiable ?

Déceler à coup sûr quand un suspect ment est un rêve de policier. Pour tenter d'y parvenir « scientifiquement », le polygraphe, ou « détecteur de mensonges », a été inventé à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. L'idée est simple : puisque mentir engendre une certaine anxiété, l'appareil mesure des caractéristiques physiologiques qui varient avec le stress, comme les battements du cœur, la conductance de la peau (qui renseigne sur la transpiration), la fréquence respiratoire, la pression sanguine, etc. Aujourd'hui, le polygraphe n'est officiellement utilisé que dans quelques pays, les États-Unis, le Canada, le Royaume-Uni et Israël... La France, elle, s'y est toujours opposée. Mais récemment, le polygraphe a été remis sur le devant de la scène par un rapport de l'Inspection générale de la police nationale (IGPN) sur les dysfonctionnements de l'affaire Merah, du nom du jeune terroriste islamiste qui, avant de commettre sept meurtres en mars 2011,



Un criminel entraîné à maîtriser ses émotions est capable de tromper un détecteur de mensonges.

avait réussi à tromper les policiers lors d'interrogatoires. « De nombreux services étrangers l'utilisent de manière régulière et pourraient apporter un éclairage utile sur l'intérêt et la fiabilité de ces dispositifs », peut-on y lire. Pourtant, même dans les pays qui y ont recours, les réticences sont nombreuses. Ainsi, en 2003, un rapport de l'Académie des sciences américaine soulignait que « près d'un siècle de recherches scientifiques en psychologie et physio-

logie n'a pas apporté la preuve de la grande précision des tests polygraphiques. Des états psychologiques, comme la peur d'être considéré comme menteur, peuvent affecter les réponses mesurées par le polygraphe. [...] De tels phénomènes rendent le polygraphe intrinsèquement susceptible de produire des résultats erronés. » Les risques sont autant la détection de faux positifs – des personnes de bonne foi, mais trop émotives – que de faux

negatifs – des criminels maîtrisant leurs émotions. Pis : les personnes fortement soupçonnées ou issues de groupes stigmatisés socialement peuvent avoir des réponses émotionnelles plus fortes, semblables à celles de menteurs. Et des émotions comme la colère peuvent provoquer les mêmes symptômes que le stress. Faut-il alors se tourner vers des techniques plus modernes, comme l'imagerie médicale fonctionnelle (IRMf), qui permet

de visualiser les variations de l'activité cérébrale ? Certains scientifiques, comme Christos Davatzikos, de l'université de Pennsylvanie (États-Unis), affirment pouvoir détecter le mensonge en observant l'activation de régions spécifiques. Les spécialistes français sont plus critiques. « Ces examens sont indirects : ils mesurent l'augmentation de la consommation d'oxygène du cerveau, pas son activité elle-même », souligne le neurobiologiste Hervé Chneiweiss. C'est l'expert-menteur qui sélectionne les variations qu'il juge significatives, représentées ensuite de différentes couleurs, ce qui donne l'impression d'observer directement le cerveau. Mais le cerveau ne pense pas en fausses couleurs ! » D'autant qu'il n'y a pas de « zone du mensonge » dans le cerveau. Un rapport du Centre d'analyse stratégique, coordonné par Olivier Oullier, chercheur au Laboratoire de psychologie cognitive, à Marseille, rappelle que « les zones cérébrales identifiées dans plusieurs contextes comme participant au "contrôle de soi" sont aussi impliquées dans des tâches de mémoire. » Ainsi, le cortex préfrontal « joue aussi un rôle dans le calcul mental, les décisions économiques, les choix moraux ou le contrôle de la prise alimentaire ». On retrouve la même difficulté qu'avec le polygraphe : il est impossible de séparer les signaux potentiellement liés au mensonge d'autres signaux. Pourtant, la loi française laisse la porte ouverte à cet usage. L'article 16-14 du code civil précise que « sans préjudice de leur utilisation dans le cadre d'expertises judiciaires, les techniques de l'imagerie cérébrale ne peuvent être employées qu'à des fins médicales ou scientifiques ». Mais, pour Olivier Oullier, « l'application de ces méthodes à la détection de mensonge est impossible sans prendre un risque d'erreur judiciaire que la société ne peut tolérer ». **Cécile Michaut**

# Santé publique

## Existe-t-il un lien entre cancer et téléphone portable ?

### LE CONTEXTE

Le plus haut tribunal italien a entériné un jugement liant l'usage intensif du mobile et l'apparition d'une tumeur au cerveau chez un cadre d'une multinationale. Comment ce lien a-t-il été fait ?

La cour de cassation de Rome a validé, en octobre, un jugement de la cour d'appel de Brescia qui, pour la première fois, avait admis en décembre 2009 que la tumeur bénigne du cerveau dont souffrait un cadre italien était due à l'utilisation intensive – six heures par jour pendant douze ans – du téléphone portable à son travail. Pour cela, le tribunal de Brescia s'était appuyé sur l'avis de deux experts, Angelo Gino Levis, oncologue à l'université de Padoue, et Giu-

seppe Grasso, neurochirurgien. Cette décision, qui fait désormais jurisprudence en Italie, pose question car la plus grande enquête épidémiologique à ce jour, Interphone, pilotée par le Centre international de recherche sur le cancer (CICR) et publiée en 2010, n'a pas pu conclure à une relation de cause à effet (lire S. et A. n° 761, juillet 2010). Cette vaste enquête, lancée en 2000 a impliqué 13 pays (Allemagne, Australie, Canada, Danemark, Finlande, France, Israël, Italie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni et Suède). L'objectif : déterminer si l'exposition aux ondes électromagnétiques des mobiles pendant dix ans augmentait le risque de tumeurs du cerveau (gliomes et méningiomes). D'un côté, 5117 malades ont été interrogés sur leur usage du mobile, de l'autre, des personnes saines. Si les résul-



Les effets des ondes des portables sur la santé restent discutés.

tats ont échoué à établir un lien – l'étude étant entachée de nombreux biais –, une part des mesures suggérait cependant un risque accru pour les gros utilisateurs (+40 % pour les gliomes, +15 % pour les méningiomes), catégorie dans laquelle se range justement le cadre italien ! Mais les 21 chercheurs-rédacteurs d'Interphone réclament de nouvelles études, les usages ayant changé, surtout chez les jeunes. Un nouveau projet, Mobi-kids, est donc en cours. Les premiers résultats ne sont pas attendus avant fin 2015. **Olivier Lascari**

### DERRIÈRE LES MOTS

## Shark Shield

Parmi les solutions évoquées pour lutter contre les attaques de requins, le Shark Shield, bouclier anti-squales, fait polémique. Ce nom déposé comme marque commerciale désigne un appareil de répulsion, également appelé Protective Oceanic Device (POD), reposant sur le fait que les squales sont sensibles aux ondes électromagnétiques (voir l'infographie sur [www.sciencesetavenir.fr](http://www.sciencesetavenir.fr)). Leur gueule est en effet truffée d'ampoules de Lorenzini, des récepteurs sensoriels leur permettant de repérer les proies. Le système Shark Shield délivre un courant électrique à l'intérieur d'un

câble sous-marin faisant office d'antenne. Celui-ci peut-être fixé à une planche de surf, par exemple, et crée un champ électrique dans une sphère virtuelle de 8 mètres de diamètre qui, détecté par l'animal grâce à ses récepteurs, provoque sa fuite. Mais son efficacité fait débat. Une étude publiée en juin dernier par le South Australian Research and Development Institute (SARDI) conclut que les résultats sont... imprévisibles. « Tout dépend du requin auquel on est confronté et de son comportement. » La roulette russe en quelque sorte. **Rémi Canali**