NEUROSCIENCES - PSYCHOLOGIE - DÉVELOPPEMENT PERSONNEL - INTELLIGENCE ARTIFICIELLE - ENFANCE

Le monde de l'intelligence

Le monde de l'intelligence

NOUVELLE FORMULE

bimestriel - n° 19 - mai/juin 2011 www.mondeo.fr

« Lorsque le menteur est en difficulté, il aura tendance à prendre plus de temps pour parler, ses réponses seront plus brèves et sa voix plus aiguë »

Découvertes fondamentales

Révolution médicale

L'enfance LE MONDE DE

L'intelligence en pratique

BEL/LUX 6,80 € - SUI 12 CHF - CAN 9,95 $CAN - DOM 6,80 € - TOM 950 XPF - ALL/ESP/GR/ITA/PORT (Cont) 7,30 € - MAROC 70 Mad

MODE D'EMPLOI

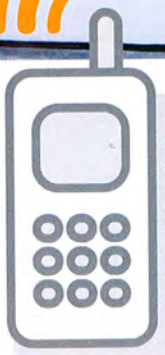
Détectez les MENSONGES

- Les meilleures méthodes
- En faire son métier?

LE DOSSIER DU MOIS

STOPPER LE VIEILLISSEMENT CÉRÉBRAL
La science vous offre une cure de jouvence! Notre guide pratique p.10

J'APPRENDS L'HYPNOSE!
Notre pas à pas pour maîtriser l'autohypnose en 8 étapes clefs p.56



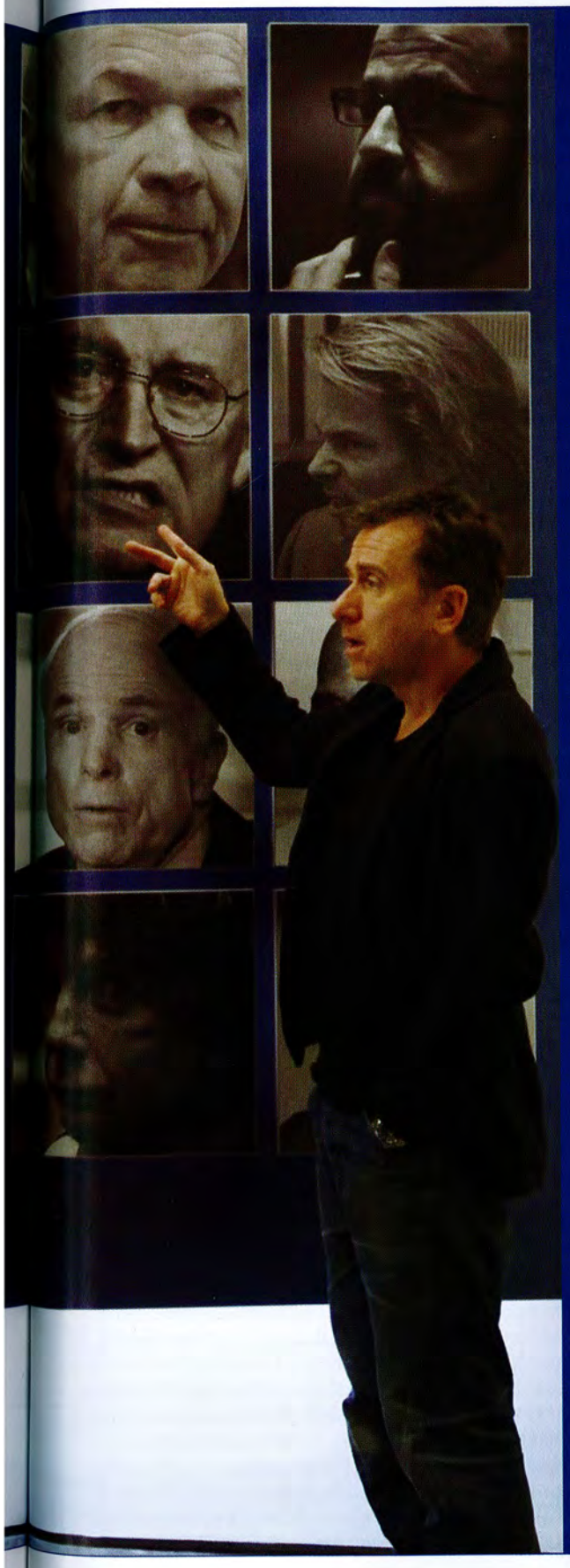
L'ALERTE DU PROF. BELPOMME
L'électrosensibilité existe et la pollution par les ondes pourrait causer de véritables maladies! p.50

INCLUS: 150 JEUX DE LOGIQUE ET DE MÉMORISATION POUR TOUS LES NIVEAUX!

SCIENCES

M 09515 - 19 - F: 6,80 € - RD

PAR ÉMILIE AUVROUIN



Détection des mensonges mode d'emploi

Détecter les menteurs ? Facile ! Il suffit de savoir décoder les expressions de visage. C'est le slogan de *Lie to Me*, série américaine mettant en scène un psychologue au service de la police, expert en détection des mensonges. La réalité est tout autre… Il n'existe pas de recette miracle pour démasquer les menteurs, mais une panoplie de techniques à mettre en œuvre pour aboutir au bon verdict. Mode d'emploi !

Dans la série américaine *Lie to Me*, diffusée sur les écrans français depuis 2010, on retrouve Cal Lightman, spécialiste de la détection des mensonges par l'analyse du langage corporel et autres mimiques faciales. Entouré d'une ribambelle de détectives et d'agents secrets, il aide les policiers à résoudre les affaires criminelles. A *priori* rien de bien novateur : c'est une série de fiction où les enquêtes de police sont saupoudrées d'analyses scientifiques. Un concept qui fait un carton sur nos écrans depuis quelques années.

> « Il n'existe que très peu de signes non verbaux significativement associés au mensonge. »

LES RAISONS D'UN SUCCÈS. *Lie to Me* revêt une autre dimension quand on note qu'elle s'appuie sur une expertise scientifique sérieuse, le psychologue américain Paul Ekman, un des grands spécialistes mondiaux de la communication non verbale, étant le conseiller scientifique de la série. Un concept ▶

▶ vendeur qui n'est certainement pas étranger au succès de la série, notamment chez les plus sceptiques, reprochant aux autres séries leur manque de rigueur scientifique. Les analyses puis conclusions du personnage principal – joué par Tim Roth dans la série – reposent d'ailleurs sur des travaux initiés par Paul Ekman il y a trente ans. Pour repérer les signaux du mensonge, Lightman se focalise sur des changements subtils, involontaires, d'expressions faciales du suspect : les micro-expressions.

Paul Ekman, rendu célèbre par ses découvertes sur les micro-expressions, les classe en sept émotions universelles : colère, joie, surprise, tristesse, dégoût, peur, mépris. Sans un bon entraînement, il est particulièrement difficile de les détecter, car elles sont très brèves (de l'ordre de quelques dixièmes de seconde). Certains programmes, accessibles sur Internet sur le site d'Ekman, proposent de tester gratuitement son aptitude à les repérer puis à les identifier correctement. En pratique, elles sont beaucoup plus difficiles à capter.

> « Le menteur aura plus de difficultés à contrôler sa voix que sa gestuelle »

QUAND LE VISAGE TRAHIT LA PENSÉE. « Parce que le menteur va chercher à dissimuler ses émotions pour ne pas se faire prendre, son visage va laisser échapper des expressions furtives trahissant ses pensées profondes. Il cherchera à contrôler son comportement tout au long de l'interrogatoire » souligne Philippe Turchet, synergologue, spécialisé dans l'analyse du langage corporel. C'est sur ces changements furtifs d'attitudes faciales que les enquêteurs vont se focaliser. Chaque interrogatoire étant filmé, il leur sera toujours possible d'y revenir plus tard pour zoomer sur des parties du visage (notamment les yeux et la bouche) ayant pu échapper à leur vigilance. Surtout que certains menteurs sont passés maîtres dans l'art de dissimuler leurs émotions.

En partant du principe qu'il est très difficile, voire impossible, de feindre les micro-expressions faciales, Lightman les voit comme des signaux magiques du mensonge. Et forcément, on aimerait pouvoir faire comme lui, appliquer ses recettes dans des situations qui s'y prêtent : négociations, entretiens, soupçons d'adultère… En fait, la série alimente un fantasme vieux comme le monde : savoir lire dans les pensées d'autrui en regardant son visage, en analysant sa gestuelle. Mais « en se focalisant exclusivement sur les micro-expressions, on perd de vue beaucoup d'autres signaux corporels utiles à l'élaboration du profil du menteur » souligne Philippe Turchet. Car l'analyse des micro-expressions s'inclut dans un champ d'investigation encore plus vaste : l'analyse du comportement non verbal. Ce qui n'est d'ailleurs pas réservé qu'à la détection des mensonges. »

Si elles ne disent pas qu'il faut négliger les micro-expressions, plusieurs études soulignent qu'il serait imprudent de rater d'autres signaux du mensonge. Surtout que notre jugement, adepte des raccourcis hâtifs, est loin d'être infaillible…

LA SUSPICION AU DÉTRIMENT DE LA PRÉCISION. Peut-on devenir expert de la détection des mensonges grâce à *Lie to Me* ? Eh bien… pas vraiment. La détection des mensonges est loin d'être aussi systématique que la série voudrait nous faire croire. Récemment, une équipe de chercheurs américains, dirigée par le professeur Tim Levine à l'Université d'État du Michigan, a démontré que regarder *Lie to Me* aurait un impact négatif sur notre capacité à faire la part entre le vrai et le faux. 150 étudiants, divisés en trois groupes de même taille, devaient visionner soit un épisode de *Lie to Me*, soit de *Numb3rs* (les crimes sont résolus par un génie des mathématiques), ▶

JACQUES PY est professeur de psychologie à l'Université de Toulouse, au Laboratoire Travail et Cognition (LTC).

PHILIPPE TURCHET est spécialiste en synergologie, discipline qui décode le langage du corps.

ALDERT VRIJ est professeur de psychologie sociale appliquée à l'Université de Portsmouth en Angleterre.

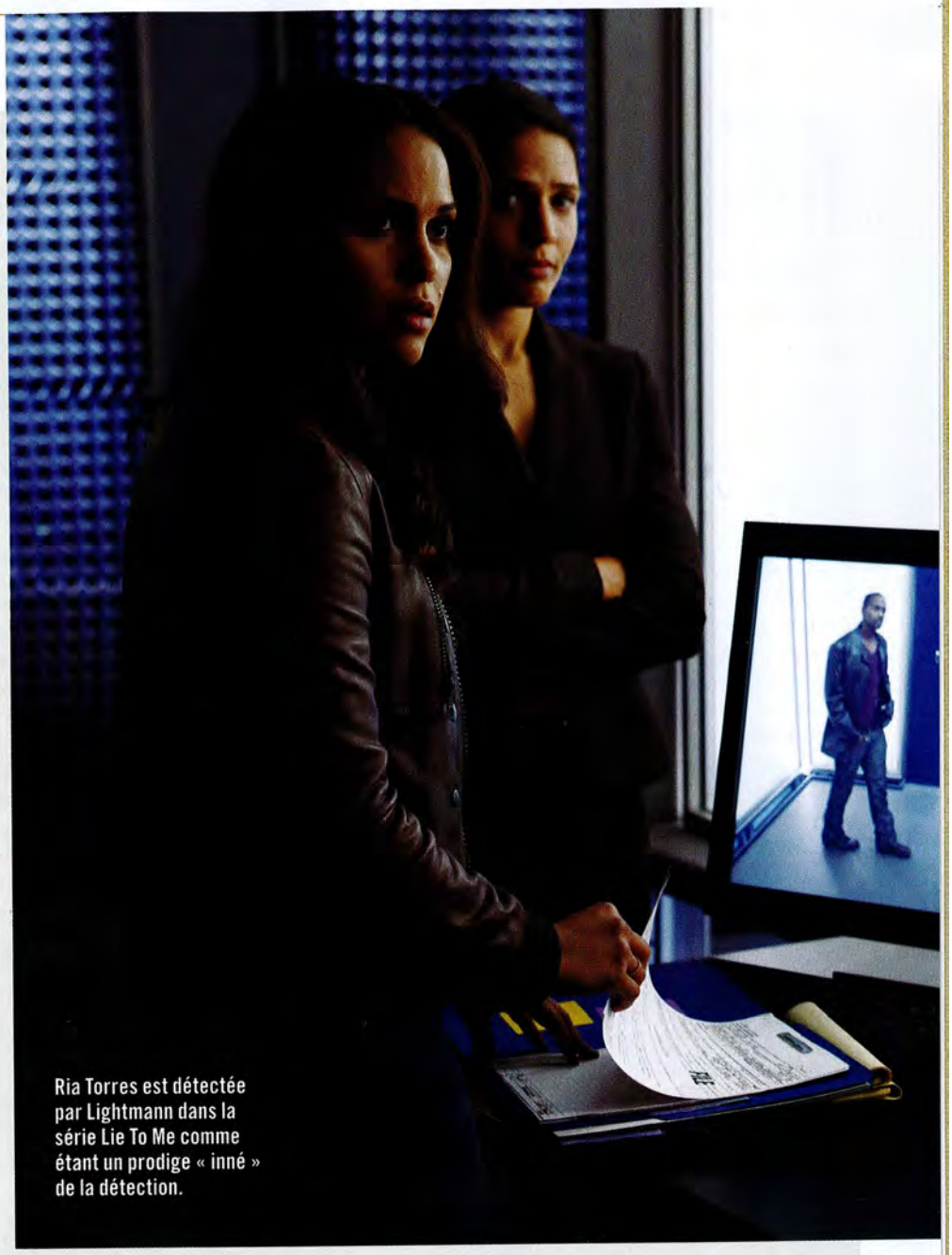
Les génies de la détection

Discerner le vrai du faux sans presque jamais se tromper, et sans entraînement préliminaire, est une prouesse réservée à un tout petit nombre d'individus. Ce sont des détecteurs « naturels » - C'est le cas de Ria Torres, associée de Lightman dans *Lie to Me*. Elle possède des capacités innées pour repérer les micro-expressions du visage.

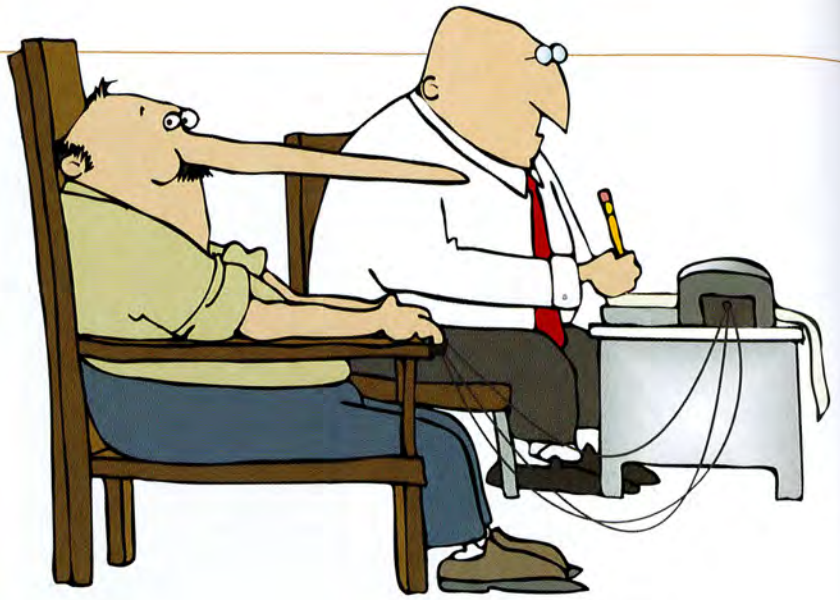
On les surnomme les « wizards », ou « génies de la vérité ». Sans aucun entraînement préalable, ils sont capables d'affirmer, avec pas moins de 80 % de réussite, si un inconnu leur ment, simplement en le regardant et en l'écoutant parler. Un score à faire pâlir de jalousie les meilleurs agents secrets ! À l'origine de cette découverte : Maureen O'Sullivan de l'Université de San Francisco, experte en science du mensonge et de la manipulation, qui avait longtemps collaboré avec Paul Ekman.

Depuis 2004, pas moins de 20 000 Américains ont passé ces tests de détection. On leur présentait des séquences filmées de gens honnêtes ou malhonnêtes interrogés par des enquêteurs. Les sujets de la vidéo mentaient sur leurs opinions, leurs émotions ou leur implication dans un vol. Sur les 20 000 sujets testés, une cinquantaine de wizards ont pu être identifiés. C'est peu... D'après Philippe Turchet, expert synergologue spécialiste des comportements non verbaux, « Il existerait seulement 3 ‰ d'individus capables de déceler les mensonges sans jamais se tromper ». Qui sont-ils ? À quelles catégories socioprofessionnelles appartiennent-ils ? Partagent-ils des traits de personnalité communs ? Actuellement, il n'existe aucun équivalent français de l'étude américaine, mais l'étude de O'Sullivan permet de dégager des tendances. Le wizard est aussi bien un homme qu'une femme adulte, avec un niveau d'instruction plutôt élevé. Mais il n'existe pas de modèle type : on trouve aussi bien des diplômés en littérature, en économie, que des psychologues, des artistes, des avocats, des juges, et des agents secrets.

Des caractéristiques comportementales communes ressortent de l'enquête américaine. Les wizards sont logiques, motivés, attentifs au comportement des gens, aiment décortiquer leurs émotions, et ils savent eux-mêmes plutôt bien contrôler les leurs. Ils possèdent un talent naturel pour détecter les mensonges, en se fondant sur leur propre expérience de vie. L'étude des wizards permet d'enrichir notre savoir sur l'analyse des comportements non verbaux. Mais heureusement, nul besoin d'être un wizard pour assimiler quelques règles utiles pour distinguer le vrai du faux dans un témoignage.



Ria Torres est détectée par Lightmann dans la série Lie To Me comme étant un prodige « inné » de la détection.



> « Le menteur aura tendance à prendre plus de temps pour répondre et ses réponses seront plus brèves et sa voix plus aiguë »

▶ soit d'une série quelconque. Les chercheurs leur demandaient ensuite d'écouter et de regarder douze sujets, répartis équitablement entre menteurs et gens honnêtes.

Les sujets du groupe *Lie to Me* sont moins précis que les autres dans l'analyse des éléments non verbaux. Ils se trompent plus souvent, prenant des gens sincères pour des menteurs. À cela une explication : d'après Tim Levine, « regarder la série *Lie to Me* aurait une influence néfaste sur notre habilité à débusquer les mensonges, à discriminer le vrai du faux, car elle augmenterait le scepticisme à l'égard de notre interlocuteur ». Voir le mensonge partout nous pousserait à faire les mauvais choix !

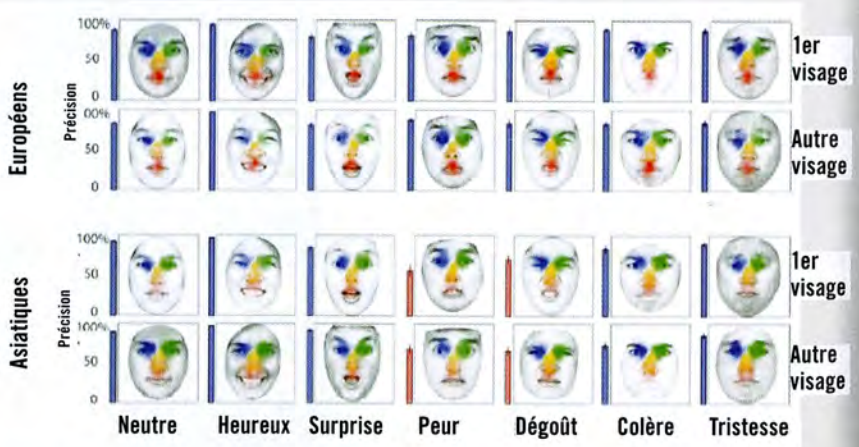
FAIRE LA PART ENTRE LE VRAI ET LE FAUX. D'ailleurs, contrairement à ce que nous laisse supposer la série, « il n'existe que très peu de signes non verbaux significativement associés au mensonge » souligne Aldert Vrij, professeur de psychologie à l'Université de Portsmouth, coauteur en 2010 d'un rapport pointant du doigt les points positifs et négatifs des techniques de détection utilisées par la police. Contrairement à une idée répandue, menteurs et gens sincères ont des comportements similaires, et les différences d'attitudes, lorsqu'elles existent, sont particulièrement subtiles. Autrement dit, si nous sommes naturellement de très mauvais détecteurs de mensonges, c'est parce que nous ne savons pas faire la différence entre celui qui ment et celui qui dit la vérité.

Pourtant, dans l'inconscient collectif persiste une idée reçue : nous serions naturellement de très bons détecteurs de mensonges. Certains affirment qu'avec un peu d'intuition c'est facile, d'autres pensent qu'il y a des signaux évidents du mensonge. En vérité, tout prouve le contraire. Nous sommes de bien mauvais détecteurs, et il n'existe aucun équivalent du nez de Pinocchio chez les menteurs !

TIRER À PILE OU FACE. Des études entières sur la détection des mensonges l'attestent : lorsqu'on demande à des sujets non initiés d'identifier la nature vraie ou mensongère d'une déclaration, le pourcentage de réussite obtenu est d'à peine 50 %. Autant dire une performance décevante, à peine meilleure que celle dictée par le hasard !

En 1991, les psychologues américains Paul Ekman et Maureen O'Sullivan ont demandé à 509 personnes de participer à une série de tests visant à évaluer la crédibilité de divers témoignages. Agents secrets, policiers, juges, psychiatres et étudiants

Différences interculturelles



Grâce au logiciel de « eye tracking », on obtient, pour chaque émotion, une carte de densité des zones du visage. Une couleur a été attribuée pour chaque partie importante du visage : vert (œil gauche), bleu (œil droit), jaune (haut du nez), orange (centre du visage), rouge (bouche). Plus la couleur est intense, plus cette partie du visage aura été observée. Les Asiatiques fixent moins souvent la bouche que les Européens.

devaient regarder une vidéo montrant 10 individus en train de mentir ou de dire la vérité. Puis chacun devait préciser la crédibilité qu'il accordait aux propos tenus, en se fondant sur les émotions exprimées par les 10 sujets. Sans surprise : ce sont les agents secrets américains, qui s'en sortent le mieux : 64,12 % de taux de réussite. Les juges obtiennent un score plutôt honorable : 56,73 %. En bas de l'échelle, les étudiants : 52,82 % de taux de réussite.

Ces résultats soulèvent deux questions : la détection des mensonges serait-elle un don plutôt qu'une compétence acquise par la pratique ? Un néophyte peut-il améliorer ses performances en s'entraînant ?

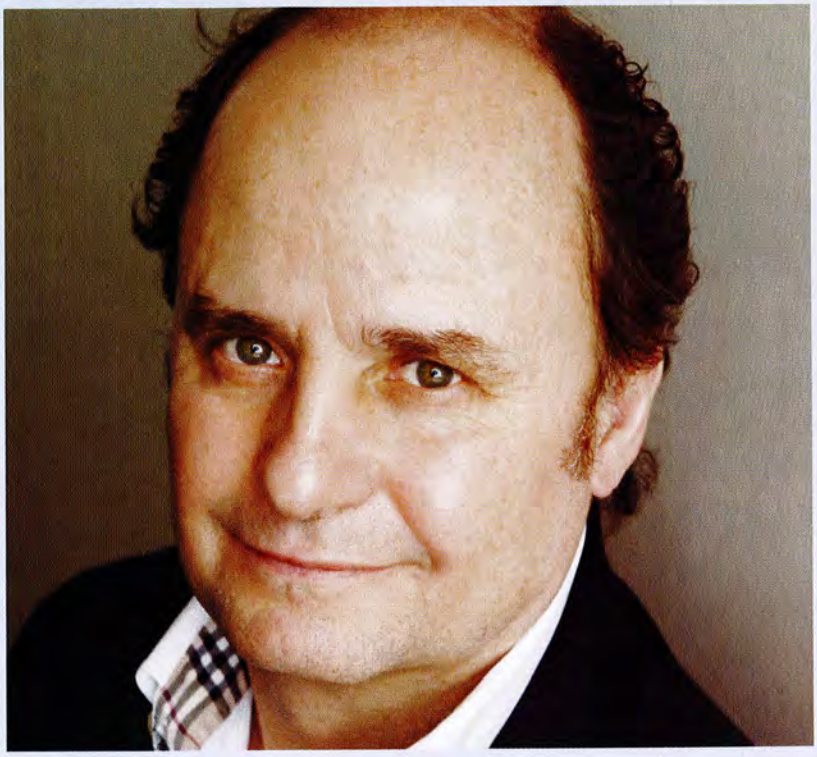
DES PERFORMANCES VERSATILES. Aussi performante soit-elle, il n'existe pas de méthode de détection fiable à 100 % ni même de résultat miraculeux. Selon le professeur Jacques Py, spécialiste en psychologie scientifique judiciaire à l'Université de Toulouse, « lorsque les enquêteurs sont correctement formés, le pourcentage de réussite monte parfois jusqu'à 80 % ». Et la marge de progression reste faible au regard des efforts consentis.

À cela s'ajoutent des effets limités dans le temps : pour se maintenir à niveau, un apprentissage de longue durée s'impose. Sachant que les effets d'un entraînement sur les performances ne sont pas spécifiques : « Les enquêteurs formés seront plus au ▶

D'après diverses études menées entre 2009 et 2010 par Roberto Caldara et ses collègues, de l'Université de Glasgow, en Écosse, les Asiatiques et les Européens s'y prennent différemment pour reconnaître une émotion. Ils devaient regarder des visages exprimant soit une émotion positive (joie, surprise), soit négative (peur, dégoût) pendant qu'un logiciel de « eye tracking » enregistrait leurs mouvements oculaires. « Pour reconnaître chaque émotion, les Asiatiques fixent préférentiellement le haut du visage alors que les Européens scannent la totalité du visage, explique le psychologue. En ignorant les messages véhiculés par la bouche, les Asiatiques reconnaissent plus difficilement la peur et le dégoût ». Cette différence culturelle s'applique-t-elle à la détection des mensonges ? « Il nous faut plus de données pour répondre à cette question, précise-t-il. Par contre, il est fort probable que les Asiatiques s'en sortent mieux que les Européens pour distinguer les vrais sourires des faux sourires, car pour réussir à les discriminer mieux vaut se focaliser sur le contour des yeux plutôt que sur la bouche. » En effet, le vrai sourire, ou sourire naturel, fait intervenir tous les muscles autour des yeux, entraînant un rétrécissement des paupières. Notons que le faux sourire, qui intervient lorsqu'on cherche à feindre une émotion, est un autre bon indicateur de mensonge. Jack, ***Current Biology***, 2009 - Caldara, ***Behav Brain Sci***, 2010.

Rencontre avec un **spécialiste du mensonge** !

Philippe Turchet a fondé la synergologie à la fin des années 1990. Découvrons avec lui l'apport de la synergologie à la détection des mensonges.



Comment la synergologie sert-elle la détection des mensonges ?

La détection des mensonges n'est qu'une partie de ce que l'on enseigne en formation. Plus généralement, la synergologie fournit des outils pour interpréter le langage corporel de son interlocuteur afin de mieux cerner ses intentions, faciliter la communication. D'ailleurs, les formations sont ouvertes à d'autres corps de métier que la police (ressources humaines, psychologues, etc.).

Et ça marche ?

Au tout début de la formation, on propose aux participants de regarder des vidéos puis de donner leurs avis sur l'honnêteté des intervenants. Le taux de réussite est proche de 50 %, plus rarement de 60 %. En fin de formation, on atteint 80 % de taux de réussite. ▶

Lors de l'affaire Monica Lewinsky, le Président des États-Unis avait menti en direct devant le monde entier.

> Le mal-être ne doit pas être confondu avec le mensonge.

▶ Pourquoi est-il si difficile de reconnaître un menteur ?
Parce que le menteur a plusieurs « visages ». Il y a le menteur conquérant, il pense ne jamais pouvoir être repéré et laisse échapper peu d'indices pouvant le trahir. Celui avec un complexe d'infériorité : pour éviter d'être démasqué, il cherche à apitoyer son interlocuteur. Enfin, le vigilant : il livre beaucoup d'informations, car il a peur de se faire prendre. Le mal-être ne doit pas être confondu avec le mensonge, et la difficulté sera d'interpréter correctement ces signaux pour aboutir à la bonne conclusion.

Quels sont les gestes qui peuvent trahir le menteur ?
Les micro-démangeaisons sont rares, mais quand elles apparaissent, il ne faut pas les rater, car elles fournissent des indices importants. Statistiquement, sur 200 tests où l'on demande à des sujets de dire la vérité ou de mentir, neuf personnes se grattent le nez. Huit auront menti, une seule aura dit la vérité. Un cas célèbre : celui de Bill Clinton. Interrogé dans l'affaire Monica Lewinsky, il s'est gratté le nez trois fois.

L'axe de tête : les menteurs et les gens sincères ne regardent pas leur interlocuteur de la même façon. Le menteur essayant de contrôler ce qu'il dit regarde plus fréquemment avec l'œil droit, lequel projette des images dans l'hémisphère gauche du cerveau, hémisphère associé aux zones de contrôle. Ce comportement peut ne pas être observé chez d'autres types de menteurs. D'où l'importance d'établir au préalable un profil psychologique du menteur en l'interrogeant.

▶ moins habiles suivant le contexte, les suspects interrogés et la gravité des faits qui leur sont reprochés » précise Aldert Vrij. Enfin, n'oublions pas que la plupart des tests sont effectués en laboratoire, un cadre qui n'est pas vraiment réaliste. Au cours des vrais interrogatoires, l'enquêteur n'a pas toujours les moyens de vérifier si son jugement est correct, à moins que le suspect passe aux aveux. Mais « On sait dans 80 % des cas, précise Jacques Py, qu'un suspect interrogé par la police n'est pas là par hasard. Il y a de fortes chances qu'il cherchera à mentir pour ne pas se faire prendre. »

LA VOIX DU MENTEUR. Pour gagner en précision, les chercheurs recommandent de coupler l'analyse des indicateurs non verbaux à celle des indicateurs paraverbaux, c'est-à-dire les éléments de la verbalisation, à l'exclusion d'une analyse sémantique : hauteur tonale, débit de la parole, pauses, richesse du vocabulaire… Le menteur aura plus de difficultés à contrôler sa voix que sa gestuelle. Il aura tendance à prendre plus de temps pour répondre, ses réponses seront plus brèves et sa voix plus aiguë. Mais attention, « une voix aiguë, un débit lent de la parole sont parfois des traits de caractère. Ce qui ne nous dit pas que la personne est en train de mentir » souligne Philippe Turchet. Ces indices sont des sonnettes d'alarme, mais en aucun cas ils ne permettent de conclure. Par exemple, la hauteur tonale est plus élevée, le temps de réponse plus long chez les menteurs motivés, mais pas chez les autres !

LE TALON D'ACHILLE. Alors que faire ? Aldert Vrij préconise de déstabiliser le menteur. « Il est plus difficile de mentir que de dire la vérité », explique-t-il. En effet, mentir demande un effort cognitif. Le menteur doit se concentrer sur ce qu'il dit tout en essayant de contrôler ses attitudes, ses émotions. Pour le surprendre, on peut par exemple lui demander de relater des faits dans l'ordre chronologique inverse. On peut aussi lui poser des questions inattendues auxquelles il n'aurait pu se préparer (dessiner la scène par exemple), lui demander de fournir des arguments en faveur du point de vue personnel qu'il défend, mais aussi des arguments qui vont à l'encontre de ses convictions. En 2011, Aldert Vrij a remarqué que les menteurs sont de meilleurs « avocats du diable » que les gens honnêtes, ces derniers défendant avec beaucoup plus d'ardeurs leurs opinions personnelles.

Finalement, rester soi-même ne serait-elle pas la meilleure des couvertures ? Mais que faire face à un menteur hors pair ? Pas grand-chose, si ce n'est collecter le maximum d'indices qu'il nous offrira sans même s'en rendre compte. ●

Le polygraphe est utilisé par la police criminelle depuis de nombreuses années principalement en Amérique du Nord.

ROBERTO CALDARA est docteur en psychologie, étudie actuellement l'implication de la culture dans la cognition sociale, à l'Université de Fribourg, en Suisse.

La science au service de la justice !

Le polygraphe

C'est le plus connu des « détecteurs de mensonges ». Il est utilisé par la police, en complément de l'analyse des signes verbaux et non verbaux du suspect. Il mesure le rythme cardiaque, la respiration, la transpiration et la tension artérielle, facteurs physiologiques censés varier en réaction au stress. Il est utilisé aux États-Unis, au Canada, en Australie et dans quelques pays européens, mais toujours pas en France.

Pour les sujets jugés aptes à suivre la procédure, la fiabilité du polygraphe peut dépasser 98 %. Comme le précise Olivier Dutel, policier à Montréal formé à la synergologie, « on estime de 85 à 90 % le nombre de personnes capables de passer le test ». Sont écartées les personnes sous traitement médicamenteux, et celles qui souffrent d'un handicap mental.

Au début de l'entretien, l'enquêteur pose une série de questions au sujet pour vérifier s'il peut passer au détecteur de mensonges. Il lui explique notamment le mode de fonctionnement de l'appareil pour le rassurer, et établit avec lui les dizaines de questions qui lui seront posées. Pour qu'il n'y ait aucun malentendu durant l'entretien, la personne interrogée a donc connaissance des questions avant de passer au détecteur. Le policier pose ensuite les questions puis le suspect répond à voix haute. C'est l'étape d'étalonnage.

« Muni d'une grille de lecture, l'enquêteur a donc accès à l'état mental de la personne » explique Olivier Dutel. Puis intervient le polygraphe. Le suspect répond mentalement par oui ou par non tandis que l'enquêteur analyse les premiers résultats du détecteur de mensonges.

Le polygraphe ne peut se substituer à l'homme, ni même à l'analyse des comportements verbaux, non verbaux. « C'est l'apport global de chacune de ces techniques qui permettront de préciser le profil de la personne interrogée, puis de conclure sur son innocence ou sur sa culpabilité », nuance Philippe Turchet.

La détection vocale

Sa fiabilité – faible, de l'ordre de 50 à 60 % – l'empêche d'être utilisée à grande échelle lors des enquêtes policières. Les applications sont pour le moment parcellaire : contrôle des douanes, enquêtes téléphoniques, etc. Une technologie, le Layered Voice Analysis, mesure des paramètres émotionnels dans la voix, mais son utilisation est controversée à ce jour. Il faudra une validation scientifique concluante avant de supplanter le polygraphe.

EEG

L'électro-encéphalogramme (EEG) est un tracé qui fournit des informations sur l'activité électrique cérébrale. Un casque sur lequel sont apposées des électrodes est placé sur le crâne du suspect. Il est surtout utilisé à des fins médicales, mais peut servir à la résolution d'enquêtes criminelles en complément d'autres analyses. La police montre une série de photos au suspect. Si la personne reconnaît certains éléments dont elle seule peut avoir connaissance (lieu, crime, arme, victime), le cerveau déclenche une onde de 300 millièmes de seconde, c'est l'onde P300. « Si la personne voit la photo pour la première fois, l'onde P300 n'apparaît pas sur l'EEG » précise le policier Olivier Dutel.

POUR ALLER PLUS LOIN

- *Je sais que vous mentez ! L'art de détecter ceux qui vous trompent*, Paul Ekman, Michel Lafon, 2011.
- *Le langage universel du corps*, Philippe Turchet, Les Éditions de l'Homme, 2010.
- *American Psychologist*, P. Ekman et M. O'Sullivan, 1991.
- *Psychological science in the public interest*, A. Vrij et al., 2011.
- *Current Directions in Psychological Science*, A. Vrij et al., 2011.
- *Communication Research*, T. Levine et al., 2010.