



Négociateur

- Devenir un bon négociateur p. 14
- Concentration et distraction p. 18
- Gérer ses émotions p. 22
- Gestes et paroles p. 26



« Des décennies de recherche et de pratique aboutissent à des méthodes efficaces et éprouvées, utilisables par tous... »



P. 52

Cerveau & champ magnétique terrestre
Notre 6^e sens animal ?



P. 42

Dans la tête d'un musicien qui improvise
La mélodie du hasard ?



P. 48

L'optimisme
Il serait générateur de bonne santé !



SPÉCIAL JEUX DE LOGIQUE

Des Sudoku diaboliques analysés P. 60
Dominez les tests psychotechniques ! P. 70
Spécial Logique : + de 100 de jeux de logique P. 75

N° 14 - Déc-Jan-Fév 2009

M 09515 - 14 - F: 6,80 € - RD



SCIENCES



P.42 Dans la tête d'un musicien qui improvise!

À force d'entraînement, le cerveau créatif du musicien apprend à se libérer...

1 L'optimisme : un gage de bonne santé!
 Notre cerveau crée des images positives pour nous leurrer... pour notre bien!

2 Dans la tête d'un musicien qui improvise
 Que se passe-t-il lorsque le musicien quitte sa composition préparée pour s'aventurer vers un terrain inexploré, celui de l'improvisation?

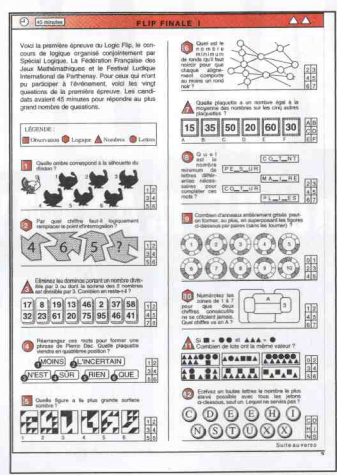
3 Quand la culture modifie notre cerveau!
 Les caractéristiques culturelles se reflètent dans la façon même de percevoir notre environnement!

4 Magnétisme : notre sixième sens animal?
 Le sens magnétique n'est pas lapanage des oiseaux migrateurs ou de certaines bactéries. Les grands mammifères sont aussi concernés...

Abonnements



► Plus de cent questions pour mettre votre logique à l'épreuve avec ce numéro de Spécial Logique offert en fin de magazine. **P. 75**



◀ Des chercheurs viennent de signaler une forme de magnétoréception chez la vache. Mais aussi chez l'Homme! **P. 52**

P. 59 L'INTELLIGENCE EN PRATIQUE

- 60** 2 grilles de Sudoku infernaux analysées + Les techniques visuelles de résolution.
- 70** Découvrez et dominez les tests psychotechniques!
- 75** Huit pages de Spécial Logique, plus de cent questions variées pour vous entraîner et mettre votre logique à rude épreuve!

CE NUMÉRO À PARTICIPER ILS ONT



AURÉLIEN COLSON est directeur associé de l'ESSEC - IRÉNÉ, Institut de recherche et d'enseignement sur la négociation en Europe. Il intervient en tant que conseil ou formateur dans le monde entier.



GERBEN VAN KLEEF est professeur et chercheur en psychologie sociale à l'Université d'Amsterdam (Pays-Bas).



WOLFGANG STEINEL est professeur de psychologie sociale et organisationnelle, à l'Institut for Psychological Research de l'Université de Leiden (Pays-Bas).



SETH GRANT est Professeur à la Cambridge University et responsable de l'équipe Synapse Proteomics, au Wellcome Trust Sanger Institute, Cambridge, Royaume-Uni.



WILLIAM MADDUX est professeur de comportement organisationnel, co-directeur du Centre de Recherche en Sciences Sociales de l'INSEAD en France.



GUILLAUME BALAVOINE est chercheur au CNRS, et responsable de l'équipe Evolution et Développement des Métazoaires, au Centre de Génétique Moléculaire, à Gif-sur-Yvette en France.



ROBERTO CALDARA est Maître de Conférences au CNRS dans le département de psychologie de l'Université de Glasgow, en Écosse.



ANDREW MARINO est biophysicien, professeur de biologie cellulaire à l'Université de Louisiane aux États-Unis, il est l'un des plus grands spécialistes mondiaux du bioélectromagnétisme.



BRUCE LAHN est généticien, il dirige le mammalian biology lab au Howard Hughes Medical Institute, Department of Human Genetics, de l'Université de Chicago, États-Unis.



POLLY CROCKETT est doctorante en psychologie à l'Institut Behavioural and Clinical Neuroscience de l'Université de Cambridge (États-Unis).



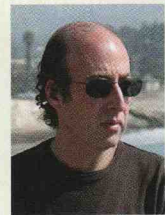
FREDRIK ULLÉN est Professeur associé au Karolinska Institutet de Stockholm en Suède. Il est aussi un pianiste virtuose qui donne de nombreux concerts (<http://www.fredrikullen.com>).



SHIRLI KOPELMAN est professeure de management et des organisations, Ross School of Business, à l'Université du Michigan (États-Unis).



JUSTINE CASSELL est professeure de communication, directrice du Center for Technology and Social Behavior, Université du Northwestern (États-Unis).



KENNETH S. KOSIK est Professeur de Neurosciences titulaire de la chaire Harriman, et Co-directeur de l'Institut de Neurosciences de l'Université de Californie, Santa Barbara, aux États-Unis.



CHARLES LIMB est Professeur assistant au département d'Oto-rhino-laryngologie (ORL) du Johns Hopkins Hospital à Baltimore (États-Unis) et au Conservatoire de musique Peabody.

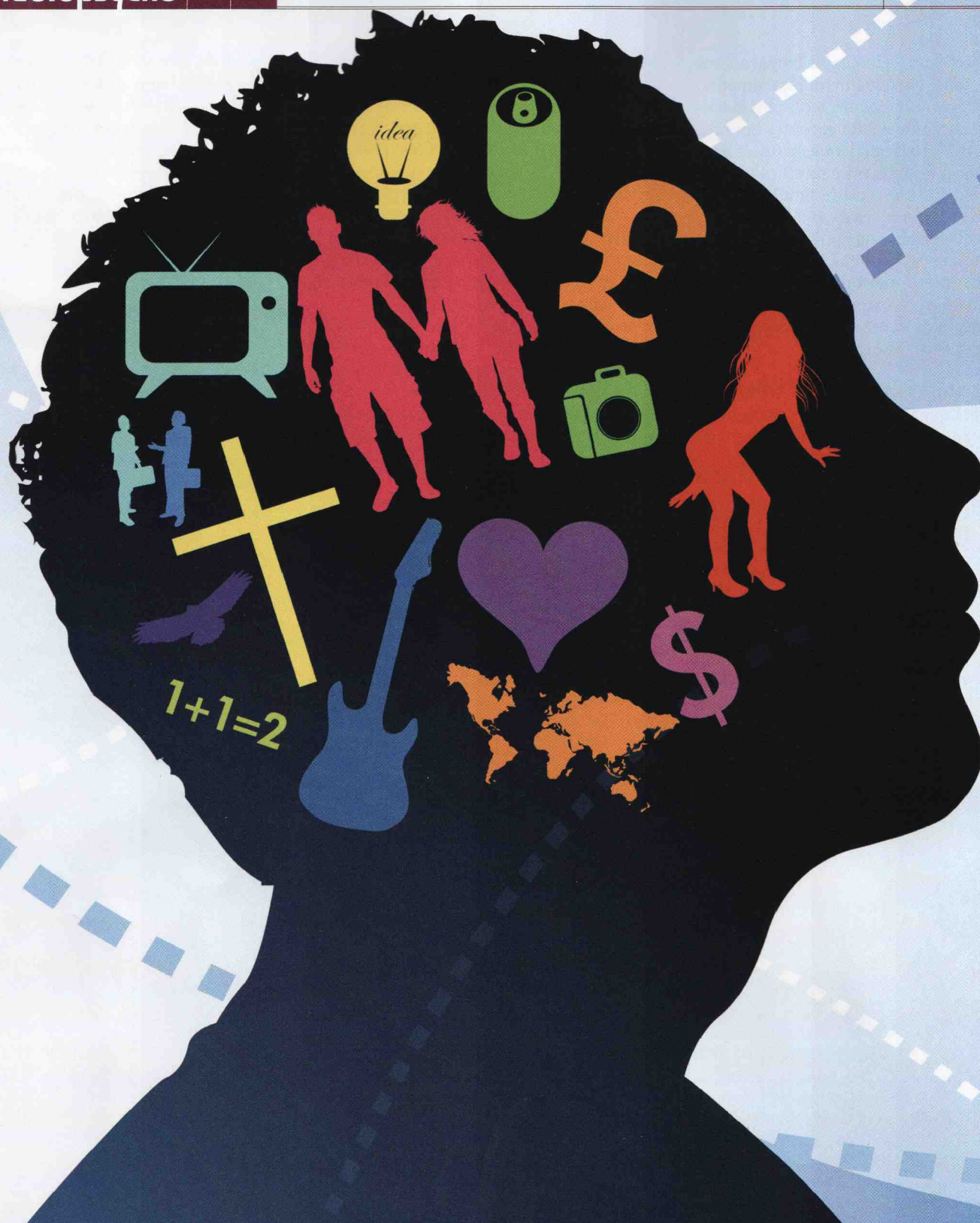


THIERRY CHAMINADE est chercheur au CNRS dans l'équipe Développement et Phylogénèse des processus cognitifs et émotionnels, à l'Institut de Neurosciences Cognitives de la Méditerranée de Marseille.



TALI SHAROT est Docteur en psychologie, ancien membre du Phelps Lab à l'Université de New York. Elle est post-doctorante à l'University College London (UCL), au Royaume-Uni.

Ces chercheurs comptent parmi les plus grands spécialistes mondiaux dans leur domaine et ont participé de près à la longue élaboration des sujets qui vous sont proposés dans ce numéro. Sans eux, le travail d'investigation et de vulgarisation des journalistes de notre rédaction serait impossible!



Quand la culture modifie notre cerveau!

Européens et Américains ont un comportement plus individualiste que les Asiatiques, au mode de vie et de pensée plus collectivistes. Ces caractéristiques bien connues se retrouvent en réalité dans la façon même de percevoir notre environnement ! Et même la manière de regarder les visages, que l'on croyait universelle, semble influencée par notre culture.

PAR VALÉRIE BURON

Notre culture influence notre fonctionnement cérébral, le cerveau étant le reflet « gravé » de nos comportements. C'est ainsi que la modélisation de notre fonctionnement cérébral nous conduit à avoir une perception différente selon nos origines culturelles, alors qu'à la conception, nos cerveaux sont anatomiquement identiques ! Ainsi, par exemple, des adultes Occidentaux et Orientaux ne perçoivent pas les visages de la même façon. Alors qu'en Occident nous nous focalisons sur les traits qui composent un visage, les yeux et la bouche en particulier, en Asie, les visages apparaissent dans leur globalité : le regard se pose sur la partie centrale du visage.

Le résultat est révolutionnaire ! Car depuis longtemps, on pensait que la perception et la reconnaissance d'un visage étaient universelles : tout le monde utilise les différents traits du visage, de la même manière, pour ensuite stocker en mémoire une image globale de ce visage. Il n'en est finalement rien selon une étude de l'Université de Glasgow menée par Roberto Caldara (lire notre entretien ci-après). La stratégie que les gens utilisent est différente en fonction de la culture de laquelle ils proviennent. On sait depuis longtemps que lorsqu'ils regardent les visages, les Occidentaux ont une stratégie analytique : ils dessinent un triangle, en parcourant un œil puis l'autre, et enfin la bouche. Ce que l'on a montré de nouveau, c'est que les Asiatiques n'utilisent pas la même stratégie pour extraire l'information pertinente : ils collent leur attention au milieu du visage, sans faire de balayage. Ils ont une stratégie holistique : ils prennent toute l'information d'un coup. Pour parvenir à ce résultat, les chercheurs ont ausculté les mouvements oculaires d'Anglais et d'Asiatiques de l'Est (Japonais et Chinois) avec une méthode de pointe, le « eye tracking » : les participants portent un casque dans lequel une caméra en infrarouge pointe sur la pupille. Sa position indique le point à l'écran sur lequel le sujet regarde l'image. La résolution est très bonne et la méthode très fiable.

Des sociétés individualistes versus collectivistes

Selon les chercheurs, ces différences dans la façon d'aborder un visage pourraient s'appuyer sur les différences entre une société occidentale plutôt individualiste et une société orientale plutôt collectiviste. C'est aussi l'interprétation de Trey >

Ce sont nos origines culturelles qui définissent la façon dont nous percevons « physiquement » un visage.

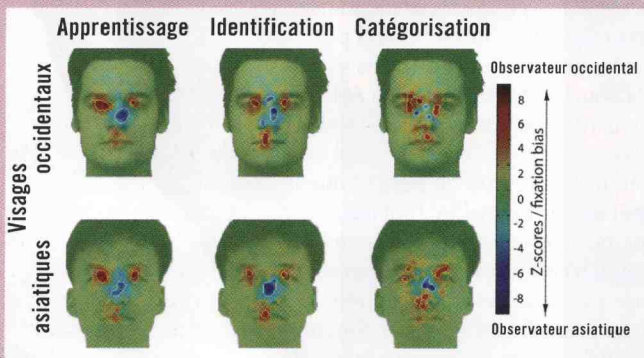
Il suffit d'observer le cerveau d'une personne analysant de simples dessins pour prédire si celle-ci est individualiste ou collectiviste.

LES OCCIDENTAUX REGARDENT LES YEUX ET LA BOUCHE, LES ASIATIQUES LE CENTRE DES VISAGES

Pour mener à bien l'étude, des participants asiatiques et occidentaux devaient reconnaître des visages, à la fois occidentaux et asiatiques, ayant une expression neutre, de joie ou de dégoût. Durant une première phase (Apprentissage), ils mémorisent le visage, puis, ils doivent déterminer s'ils ont vu le visage précédemment ou s'il est nouveau (Identification). Enfin, ils évaluent s'il est occidental ou asiatique (Catégorisation).

Dans l'image ci-contre, sur l'ensemble des six visages est représenté l'endroit où s'est principalement posé le regard des participants, au cours des trois phases et pour les deux types de visages: en rouge, le regard des Occidentaux se pose sur les yeux et la bouche. En bleu, le regard des Asiatiques se pose sur le centre des visages, autour du nez.

> Blais, C., Jack, R. E., Scheepers, C., Fiset, D., & Caldara, R. (2008). *Culture Shapes How We Look at Faces*. *Revue PLoS One*, 3 (8), e3022.



> Hedden et de ses collègues de l'Université de Stanford et du MIT, aux États-Unis. Dans une étude récente, ils ont montré que cette influence culturelle s'étend bien au-delà de la perception des visages: elle soutient les jugements perceptifs les plus élémentaires. Il suffit de regarder comment le cerveau d'une personne qui observe de simples dessins répond pour prédire comment la personne conçoit les relations sociales, de façon individualiste ou collectiviste. Et éventuellement d'imaginer à quelle culture elle appartient et jusqu'où la personne croit aux valeurs véhiculées par sa culture. Par imagerie cérébrale, ils ont montré que les Occidentaux sont meilleurs pour estimer des positions absolues d'objets, tandis que les Orientaux réussissent mieux lorsqu'il s'agit d'indiquer des positions relatives d'objets. Par exemple, les Américains sont plus précis pour déterminer si deux lignes sont de même longueur (un jugement absolu) que pour estimer si deux lignes sont aussi longues que deux ronds sont distants (un jugement relatif). Chez les Asiatiques, c'est l'inverse: ils mettent l'accent sur les jugements relatifs. Avoir en tête que la culture nous fait voir le monde d'une certaine manière pourrait encourager la tolérance. ●

> Hedden, Ketay, Aron, Markus, Gabrieli (2008). *Cultural Influences on Neural Substrates of Attentional Control*. *Revue Psychological Science*, 19 (1), 12-17.

> Zilles, Kawashima, Dabringhaus (2001). *Hemispheric Shape of European and Japanese Brains: 3-D MRI Analysis*. *Revue NeuroImage*, 13, 262-271.

> Kitayama, Duffy, Kawamura, Larsen (2003). *Perceiving an object and its context in different cultures: a cultural look at new look*. *Revue Psychological Science*, 14, 201-206.



Entretien avec le Docteur Roberto Caldara

On a longtemps pensé que la reconnaissance des visages était universelle. Roberto Caldara et son équipe viennent de montrer qu'elle serait en réalité culturelle. Un résultat inattendu.

PAR VALÉRIE BURON



ROBERTO CALDARA est Maître de Conférences au département de psychologie de l'Université de Glasgow, en Écosse.

Vous avez montré que la culture forme notre perception des visages et modèle notre cerveau. Mais existe-t-il aussi une part d'inné, de préformatage ?

Nous sommes en train d'étudier cette question avec des Chinois nés à Glasgow (Écosse). Certaines personnes montrent une stratégie asiatique, se focalisant sur le centre du visage, d'autres une stratégie occidentale, regardant bien les traits du visage. C'est assez surprenant : chez les Chinois nés

qu'ils regardent une photo d'un tigre dans la forêt, les Occidentaux fixent l'animal, les Orientaux commencent à regarder ce qu'il y a autour pour avoir une représentation globale. Nous sommes très analytiques et ils sont très influencés par le contexte. Pour voir la différence entre deux images où il manque un élément, on est plus rapide si la différence porte sur un objet focal ; si le changement porte sur le tour, ce sont eux les plus rapides. Toutes ces différences remontent aux différences entre les philoso-

Est-ce que l'influence culturelle existe aussi lorsque l'on perçoit des expressions faciales ? Peut-on imaginer que la peur attire forcément l'attention autour des yeux, tandis que la joie est identifiée grâce au sourire, donc à la bouche ?

On vient tout juste de faire cette expérience ! Cette fois-ci, des Occidentaux et des Asiatiques devaient différencier sept expressions faciales (la joie, la peur, la tristesse, la colère, le dégoût, la surprise et la neutralité) sur des visages anglais et asiatiques. Nous avons trouvé que les Asiatiques utilisent beaucoup plus que les Occidentaux l'information qui provient des yeux. Par exemple, pour reconnaître la joie, ils n'utilisent pas plus la bouche que les yeux. Pourquoi ? Peut-être parce qu'ils expriment beaucoup moins intensément leurs émotions que les Occidentaux. Par ailleurs, les participants asiatiques nous ont confié être très habiles pour extraire des petites variations des expressions à partir de la région des yeux. Ils sur-utilisent donc cette région pour les expressions émotionnelles.

« Les Orientaux et les Occidentaux n'utilisent pas de la même stratégie pour percevoir le monde. »

à Glasgow, nous pensions que la stratégie serait occidentale, puisqu'ils vivent dans cette culture. En fait, ces sujets-là y arrivent très tard : les premières années de leur vie, ils restent dans la communauté chinoise. On étudie aussi l'hypothèse d'une influence génétique avec des Chinois adoptés, mais nous avons peu de participants.

De tels résultats permettent de se rendre compte que nous ne voyons pas tous le monde de la même façon.

Oui ! Car non seulement un Asiatique ne va pas réfléchir de la même façon qu'un Occidental, à cause de la morale, de ses valeurs, mais il n'utilise pas non plus de la même stratégie pour percevoir le monde. Alors que lors-

phes grecs et les philosophes chinois. Prenons l'exemple du yin et du yang : en Asie, ils considèrent toujours à la fois le positif et le négatif pour donner une cohérence, ils ne prennent jamais l'un sans l'autre.

Pensez-vous qu'il existe dans le cerveau des aires spécifiques activées pour chaque culture et qu'à partir de ces cartes, ensuite, il est possible de prédire quelle est la culture de la personne ?

Nous sommes en train de tester cette question. Mais certaines études ont déjà montré des différences d'activation entre Asiatiques et Occidentaux ; d'autres, post-mortem, ont mis en évidence des différences morphologiques entre les cerveaux.

L'influence de la culture sur notre perception du monde pourrait-elle expliquer pourquoi, souvent, nous comprenons et éprouvons de l'empathie plus facilement pour une personne de la même culture ?

Je ne sais pas... Comme dans le film « Lost in translation », il peut y avoir de l'incompréhension parfois. Quand les Occidentaux vont en Asie, ils regardent les gens dans les yeux, qui eux les regardent dans le nez, ce qui est donc une situation un peu inconfortable ! Mais c'est tout ce que l'étude permet de conclure. ●