

# Amour et sexe

## Quand les sciences s'en mêlent



Un peu, beaucoup, passionnément... En amour, chaque histoire est unique ! Mais toutes partagent une

fascinante recette biologique : 100 milliards de neurones, cinq sens en émoi pour nourrir le désir, un cerveau qui fabrique des émotions et tente de garder le contrôle, des messagers chimiques qui secouent tout l'organisme pour le plaisir. Des arcanes du désir sexuel à la fabrication des sentiments, en passant par la quête du plaisir, comment se construisent nos comportements amoureux ? Et comment cette quête du bonheur peut aussi se transformer en véritable tourment ? De Roméo et Juliette aux récentes affaires, quels sont les mécanismes qui font basculer de la passion à l'obsession ? À l'approche de la Saint-Valentin, chercheurs en neurosciences, psychiatres et sociologues mènent l'enquête pour découvrir les secrets d'alcôve de notre cerveau.

• Dans le laboratoire de l'amour	24
• Quand on perd le contrôle	30
• Sexualité féminine : le poids de la société	32
• De l'amour à la santé	33



« Le regard, un des moyens de communication amoureuse »

## Dans le laboratoire de l'amour

**Pourquoi lui ? Pourquoi elle ? Et comment se fabrique cette incroyable aventure à deux ? De l'embrasement des sens au désir, du plaisir à l'attachement, le plus vieux scénario du monde se joue sous le regard de la science.**

**R**étines et pupilles, les garçons ont les yeux qui brillent... chante Alain Souchon. Suffit-il d'un regard pour allumer la première étincelle ? La vision serait-elle le principal déclencheur du désir ? À en croire les anthropologues, les hommes, animaux arboricoles à l'origine, forts de leur talent à scruter l'horizon, seraient exercés à regarder d'un œil expert celui ou celle qui pourrait être le partenaire idéal pour assurer une belle descendance. Pour Desmond Morris, l'un des pères de l'éthologie humaine, le diamètre pupillaire est un bon indicateur de la naissance d'une relation amoureuse : deux personnes qui se rencontrent ressentent une stimulation réciproque si leurs pupilles se dilatent. Ce que semble confirmer l'expérience menée en 1997 par Arthur Aron, psychologue à l'université de l'État de New York. Le chercheur a instauré une conversation en tête-à-tête entre des hommes et des femmes qui ne se connaissaient pas mais sélectionnés sur leurs goûts et valeurs communs. Puis, il leur a demandé de se regarder plusieurs minutes dans les yeux. Et la séduction a opéré. Une majorité d'entre eux se sont sentis attirés par leur interlocuteur ! « *Quiconque doit aimer aime à première vue* », écrivait Shakespeare. Mais n'en

déplaie à ce chantre des passions, la vision n'est pas la seule à entrer en ligne de compte : c'est l'importance de l'association du regard et du sentiment de proximité que met au jour cette expérience. Car, en pratique, rien n'est plus complexe que de chercher la note dominante dans cette partition des sens que constitue l'état amoureux.

### Irrésistibles odeurs

Sagit-il d'un parfum, d'un timbre de voix, de la douceur d'une peau, du choix d'une parole ? La pluralité des situations et de l'histoire de chacun fait de chaque rencontre un événement unique. Mais qui emprunte toutefois les mêmes circuits biologiques : les stimuli sensoriels (odeurs, sons, images...) envoyés et perçus par l'un et l'autre des protagonistes traversent le cerveau, s'enrichissent du vécu et se transforment en émotions. « *Dans ce contexte, les odeurs ont un pouvoir émotionnel supérieur à celui des autres stimuli sensoriels*, relève Jean-Pierre Royet, neurobiologiste au Centre de recherche en neurosciences de Lyon (☛). *Après que les récepteurs situés dans les narines aient capté les molécules odorantes, l'information olfactive atteint en à peine deux neurones l'amygdale, une structure clef pour les émotions. Une diffusion aussi rapide n'est pas observée pour les autres sens où l'information doit transiter par le thalamus. L'information olfactive se projette ensuite directement sur l'hippocampe, impliqué dans la mémoire. Ces deux particularités anatomiques font que la mémoire émotionnelle des odeurs tient une place prépondérante comparée à celle des autres sens.* »

Et à ce petit jeu, les femmes auraient une longueur d'avance selon Hanns Hatt, professeur de biologie cellulaire à l'université de la Ruhr à Bochum en Allemagne. « *Des études montrent qu'elles sont plus nombreuses à reconnaître l'odeur de leur partenaire. La plupart ont déjà au moins une fois emprunté le pyjama de leur conjoint ou dormi avec pour se donner l'illusion de sa présence. Ce qui n'est pas le cas pour la plupart des hommes.* » Cette sensibilité accrue du nez féminin pourrait être, selon lui,

- ☛ Jean-Pierre Royet, Moustafa Bensafi : *Unité 1028 Inserm/Lyon 1 Claude-Bernard*
- ☛ A. Aron et al. *Personality and Social Psychology Bulletin*, avril 1997, 23 (4) : 363-377
- ☛ Dee R. et Hatt H. *La chimie de l'amour. Quand les sentiments ont une odeur*. Paris, CNRS éditions, 2009
- ☛ I. Savic et al. *Molecular Psychiatry*, 2002, 7 (4) : 335-336
- ☛ J.-P. Royet et al. *J. Neurosci*, 2000, 20 : 7752-7759
- ☛ Lemoine P. *Séduire, comment l'amour vient aux humains*. Paris, Robert Laffont, 2004
- ☛ E. Rineck et al. *Chemical Senses*, 2011, 36 (1) : 83-91

### Existe-t-il des phéromones humaines ?

« *Il ne faut pas confondre odeurs naturelles et phéromones* », mettent en garde les neurophysiologistes. Les phéromones sont représentées par un composé unique et propre à chaque espèce et supposées induire des comportements stéréotypés. L'homme est équipé, comme certains mammifères, d'un organe voméronasal (vestige de l'évolution ?), conçu pour les détecter, mais celui-ci ne semble pas fonctionnel. Néanmoins, un phénomène qui relèverait d'une influence phéromonale est couramment évoqué : la synchronisation des cycles ovariens chez les femmes qui vivent ensemble dans un environnement clos, par exemple dans un internat, en milieu carcéral ou couvent. Mais aucune substance n'a encore été identifiée à ce jour.



**Baiser protecteur**

Le baiser pratiqué par 90 % des peuples de la planète ne se limite pas seulement à faire plaisir aux amoureux ! Il leur offre aussi la possibilité de préserver la santé de leurs futurs bébés. D'après les travaux de Colin Hendrie de l'université de Leeds, il permet au couple, en partageant les

microbes contenus dans la salive, de renforcer leur système immunitaire. Et tout particulièrement contre le cytomégalovirus (CMV), un virus qui peut provoquer des malformations, que les futures mères peuvent transmettre au cours de la grossesse à leur enfant. Les baisers tendres en début de relation amoureuse auraient donc pour but d'infecter les femmes par le CMV avant qu'elles ne tombent enceintes, afin qu'elles soient immunisées. La synthèse d'anticorps se poursuivrait jusqu'à obtenir une immunité maximale après six mois de relation amoureuse.

☛ C.A. Hendrie et al. *Medical Hypotheses*, février 2010, 74 (2), 222-224

traditionnels qui en consomment très peu. » Preuve que nos sens ne s'expriment pas seuls mais de concert avec nos structures cognitives, notamment notre mémoire.

### De la sensation à l'émotion

Ainsi, nos capacités de langage peuvent modifier notre perception olfactive. « *Les mots sont des catégorisateurs du plaisir*, explique Moustafa Bensafi (☛) du Centre de recherche en neurosciences de Lyon. *Plus on dispose de vocabulaire pour décrire les odeurs, plus on augmente notre champ de perception olfactive, et plus précisément celui des odeurs plaisantes. Nos recherches montrent* ▶▶



« L'odeur de l'être aimé est source de plaisir »



→ **La chimie de l'amour**  
Une exposition conçue et réalisée par la Direction de la communication de l'Inserm (2011)

☛ Livret de l'expo sur [www.inserm.fr](http://www.inserm.fr)

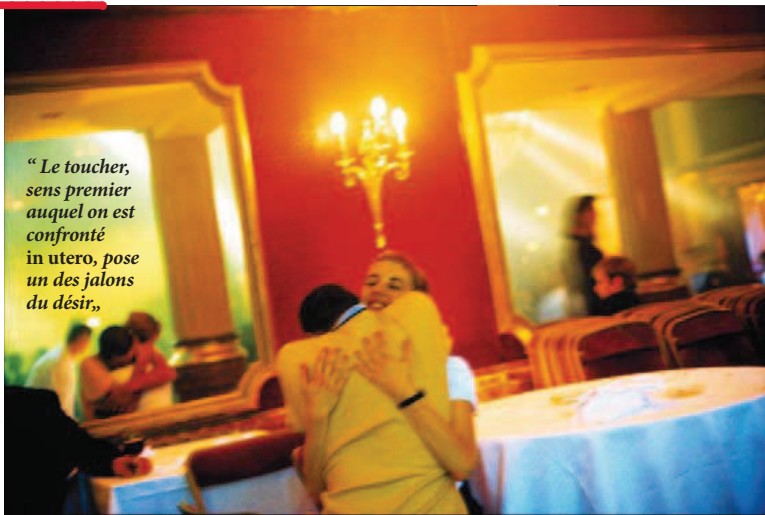


►► que les odeurs désagréables sont traitées beaucoup plus rapidement et n'empruntent pas les mêmes circuits que les autres.» Voilà pour-quoi, tant de « madeleines » proustiennes peuplent notre boîte à souvenirs.

Étroitement associé à l'odorat, le goût imprime aussi plus volontiers les stimuli agréables dans notre mémoire. L'offrande de nourriture n'est-elle pas souvent un prélude à la relation amoureuse ? Invitation au restaurant, chocolats et bonbons... « Le goût du sucré, tout particulièrement, souligne Patrick Lemoine, nous ramène au premier goût de l'enfance. Les mots doux des amoureux, leurs intonations (plus douces, plus aiguës, plus puériles), le baiser puisent, eux aussi, dans le registre de nos émotions infantiles. Et bien sûr, le toucher, sens premier auquel nous sommes confrontés in utero, dans la matrice maternelle. » La portée d'une caresse, le bonheur d'entendre la voix aimée sont encore autant de champs d'exploration pour la science. Est-ce la trace imprimée, retrouvée, voire sublimée de nos premières expériences sensorielles qui construit notre attirance ? Pour les neurobiologistes, l'empreinte du lien natal et des plaisirs originels posent les jalons de nos envies.

### Les chemins du désir

« Exprimer et ressentir des émotions nous aide à communiquer aux autres des indices qui peuvent aiguiller leurs interactions avec nous », affirme le célèbre neurologue américain Antonio Damasio, directeur de l'Institut pour l'étude neurologique de l'émotion et de la créativité de l'université de la Californie méridionale. Nest-ce



« Le toucher, sens premier auquel on est confronté in utero, pose un des jalons du désir, »

© OLIVIER CULMANN/ÉPANDANCE FLOÏE

pas le moteur de la séduction, mécanisme conscient ou inconscient qui régit les lois de la rencontre dans tout le règne animal ? Séduire vient du latin *se ducere*, qui signifie emmener à l'écart, soit emporter ailleurs... Et quel que soit l'habillage idéologique, sémantique, la séduction consiste en cette première approche qui vise la conquête de l'autre. Car l'état amoureux s'installe quand l'émotion est suivie du désir. Cette recherche du plaisir et de la satisfaction est un mécanisme commun à tous les vertébrés pour garantir le maintien des espèces. « Le désir s'exprime par l'empressement plus

ou moins grand à obtenir un objet et il se mesure à l'intensité du plaisir qu'il procure », avance le neurobiologiste Jean-Didier Vincent, auteur de *La biologie des passions*. C'est l'expérience du plaisir qui suscite de nouveaux désirs, c'est-à-dire l'espérance de nouvelles récompenses. Ce processus est attaché à une chaîne de neurones, « le circuit de la récompense » (ou « aires de l'euphorie »), qui chemine entre le cortex orbitofrontal et le système limbique (voir schéma p. 29), siège de nos émotions, et interagit avec les systèmes cognitifs et moteurs pour orienter nos comportements. Il fait battre la chamade à notre cœur à

sexuelles : testostérone chez l'homme, progestérone et œstrogène chez la femme. Tout l'organisme se mobilise au service du plaisir. Lorsqu'il est à son point culminant, l'hypothalamus (voir schéma p. 29) et le système limbique libèrent des endorphines, des hormones à l'effet euphorisant et apaisant comme celui de l'opium (et donc la morphine). Le moment choisi où se déverse dans le cerveau un afflux d'ocytocine. Cette hormone, connue pour provoquer les contractions de l'utérus lors de l'accouchement, active les circuits cérébraux de l'attachement. Elle emprunte le chemin de la dopamine au moment de l'orgasme pour associer au plaisir un élan de tendresse. Avec le plaisir, la production de dopamine augmente, celle de sérotonine diminue. Et inversement, quand il s'estompe. « La bascule entre ces deux systèmes cérébraux, celui de la sérotonine et celui de la dopamine, rend le ►►

### Trouble obsessionnel compulsif

Trouble anxieux caractérisé par l'apparition récurrente de pensées liées ou non à une phobie

► Luc Mallet: Unité 975 Inserm/Paris 6, Centre de recherche en neurosciences de la Pitié-Salpêtrière

► D. Maraziti et al. *Psychological Medicine*, 1999, 29 (3) : 741-745

### À quoi sert l'orgasme ?

Ce point culminant du plaisir interroge les neurosciences. Il ne se déclenche pas de la même façon ni forcément au même moment chez les deux partenaires, mais l'imagerie cérébrale révèle *a priori* l'activation de zones similaires chez l'homme et la femme. Quant à son utilité biologique, elle fait encore débat. Associé chez l'homme à l'éjaculation, il serait un paramètre incitatif à la reproduction de l'espèce. Mais qu'en est-il pour la femme ? La théorie la plus communément admise affirme que l'orgasme féminin produit des contractions spasmodiques du périnée qui aspirent le sperme vers l'utérus, multipliant ainsi les chances de fécondation. Mais pour Elisabeth Lloyd, biologiste et professeur d'histoire et de philosophie des sciences à l'université d'Indiana aux États-Unis, « le plaisir sexuel, à lui seul, est le résultat de l'adaptation ». Le clitoris, par exemple, favorise le rapport, facilite l'excitation, la lubrification, etc. Tout ce qui fait qu'une femme a envie d'avoir des rapports sexuels est adaptatif. « Mais rien ne prouve que le réflexe physique de l'orgasme le soit, affirme-t-elle. Si c'était le cas, il y aurait une corrélation entre orgasme et taux de reproduction. À l'échelle de l'évolution, toutes les femmes devraient avoir des orgasmes. Or, ce n'est pas le cas. » Pour la biologiste, l'orgasme serait plutôt un comportement que la nature aurait oublié de désactiver.

► Lloyd E. *The Case of the Female Orgasm : Bias in the Science of Evolution*, Cambridge, Harvard University Press, 2005



© SANDRINE EPELBY

la perspective d'un rendez-vous galant, et littéralement donne « envie de l'autre ». De la sensation à l'émotion, la relation amoureuse se concrétise, sous le contrôle d'une escouade de messagers chimiques.

### Les messagers de la passion

Au cœur du système : la dopamine, à la fois hormone et neurotransmetteur, que le cerveau libère en masse quand nous anticipons et quand nous ressentons du plaisir. À l'arrivée d'un signal annonçant une récompense, l'aire tegmentale ventrale s'active et libère un flot de dopamine qui traverse le striatum ventral, siège de l'érotisme et du désir. Elle arrose l'amygdale, agent de notre mémoire émotionnelle, le cortex préfrontal, maître de notre réflexion, et le noyau accumbens qui nous pousse à l'action (voir schéma p. 29). Nous sommes prêts à relever tous les défis : proposer un endroit tranquille pour prendre un dernier verre, avancer une main au dessus de la table... Pas faim, coupés du monde, nos pensées et nos agissements tournés vers une seule priorité. C'est l'œuvre de la sérotonine, régulatrice de nos humeurs, de l'appétit et du sommeil. Dans cette phase d'attente, le métabolisme se modifie, comme en témoigne indirectement l'augmentation de sa concentration dans le sang des amoureux... comme dans celui des personnes atteintes de troubles obsessionnels compulsifs [ 9 ]. Cette constatation effectuée par des biologistes italiens alimente, selon Luc Mallet (►) du Centre de recherche de l'Institut du cerveau et de la moelle épinière, « l'hypothèse d'un rôle clé de la sérotonine dans le caractère obsessionnel de la passion amoureuse ». À savoir, qu'une fois le désir assouvi, le taux sanguin de sérotonine retrouve son niveau initial. Lorsque les amoureux passent à l'acte, la gonadotrophine, une hormone sécrétée par l'hypothalamus, prend le relais et stimule alors la production des hormones

### La passion au scanner

Tomber amoureux ne prend pas plus d'un cinquième de seconde ! Et active pas moins de 12 aires du cerveau ! Telles sont les révélations émanant des travaux de Stéphanie Ortigue de l'université de Syracuse dans l'État de New York. Cette méta-analyse regroupe les résultats de six études au cours desquelles la modification de l'activité cérébrale avait été mesurée par imagerie par résonance magnétique sur 120 personnes à qui l'objet de leur amour avait été présenté. Les résultats montrent comment l'état amoureux déclenche une euphorie similaire à celle provoquée par la cocaïne et stimule les aires cognitives du cerveau. Le feu de la passion se lit aussi dans le sang, révèle de son côté une étude réalisée par des chercheurs de l'université de Pavie en Italie. Les couples qui viennent de tomber amoureux se caractérisent par des taux sanguins de *nerve growth factor* (NGF) plus élevés que la moyenne. Cette protéine, produite par de nombreux types cellulaires, dont les cellules nerveuses, est impliquée dans des processus inflammatoires et allergiques mais serait donc aussi liée à l'amour.

► S. Ortigue et al. *The Journal of Sexual Medicine*, novembre 2010, 7 (11) : 3541-3552  
 ► E. Emanuele et al. *Psychoneuroendocrinology*, avril 2006, 31 (3) : 288-294



Baiser échangé par deux adolescents sous IRM ; en bas à gauche, localisation de la zone de cortex activée

© THIERRY BERROD / MONA LISA / LOOKSCIENTIFICS

**Renforcement**

Attaché au circuit de la récompense, le renforcement est un processus qui conduit à la répétition d'un comportement, un mécanisme, une clé de l'apprentissage, mais qui peut aussi induire une dépendance.

► *soupirant d'abord pétri d'amour, puis béatement satisfait* », illustre Luc Mallet. Ce mécanisme, imprime aussi en mémoire les composantes du plaisir et renforce ainsi le « circuit de la récompense ». Une musique, un parfum ou la simple évocation d'un lieu, donneront envie de recommencer.

**La mélodie du bonheur**

Alors heureux ? Fussent quelques heures, quelques jours, ou plus si affinités, le cerveau des amoureux ne perçoit plus le monde de la même façon. Cette cascade d'émotions influe sur sa perception. Le plaisir peut littéralement changer notre vision des choses.

Les chercheurs ont observé qu'une image émouvante entraîne une plus grande activation des aires visuelles cérébrales qu'une image « neutre ». Stéphanie Dubal (☛) du Centre Émotion à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, a commencé par étudier comment les personnes souffrant d'anhédonie, une diminution de la capacité à éprouver du plaisir, percevaient moins bien les contrastes des couleurs. Avec Kenneth Knoblauch (☛) de l'Institut cellulaire souche et cerveau à Lyon, elle a démontré comment « l'émotion augmente la perception des contrastes. Une amélioration qui peut atteindre 20 % ». De la même façon, le sentiment amoureux serait un mécanisme antidouleur efficace. Selon les chercheurs



« L'ocytocine, libérée lors d'un moment de bonheur, induit un sentiment de bien-être ».

© PHILIPPE LOPPRELLI/TENDANCE FLOUE

de la faculté de médecine de l'université de Stanford aux États-Unis, la vue de l'être aimé pourrait réduire la souffrance éprouvée, aussi bien que des molécules antidouleurs classiques.

Plus largement, nous aurions une tendance à regarder d'un bon œil ceux que nous aimons. En 2000, Andreas Bartels et Semir Zeki, de l'University College London, ont établi la première cartographie du cerveau amoureux. Pour cela, ils ont passé au crible, grâce à l'imagerie par résonance magnétique, un groupe de personnes à qui on présentait une photo de l'être cher. Quatre zones impliquées dans le plaisir se sont manifestées : le cortex cingulaire, l'insula, le noyau caudé et le putamen (voir schéma p. 29), de même que des régions associées au circuit de la récompense. Alors qu'à l'inverse, les aires cérébrales de la pensée critique et des jugements négatifs se trouvaient désactivées. Preuve, s'il en faut, que l'amour rend aveugle ! Mais pour combien de temps ? Un instant, des semaines, des mois, des années ? En réalité, l'être humain est « programmé » pour aimer son partenaire trois ans, temps nécessaire pour qu'un enfant tienne debout, selon certaines thèses. D'autres avancent qu'au bout de 300 jours le désir s'éteint. Une espèce optimiste ne croient pas à sa longévité au-delà de sept ans... Progressivement, l'activité du cerveau reprend son cours normal, débarrassée de l'excitation de la période amoureuse. Mais cette désensibilisation ne condamne pas pour autant la durée du couple. Il reste l'ocytocine. Baisers, caresses, mais aussi dîners en amoureux, promenades romantiques ou simples moments d'intimité, d'échanges d'idées, de plaisir partagés, déclenchent la libération de cette hormone qui induit un sentiment de bien-être. Son action sur le renforcement (☛) du lien a été découverte avec celle d'une autre hormone, la

concentration élevée en vasopressine, sont plus liés à leur partenaire et à leurs petits que les autres. Chez les femelles, c'est l'ocytocine qui favorise ce comportement. Pendant l'accouplement, cette concentration hormonale apparaît également renforcer le lien entre les deux partenaires. Chez l'homme, la concentration de vasopressine augmente pendant la phase d'attente sexuelle, celle de l'ocytocine pendant l'orgasme. Chez les femmes, l'ocytocine intervient tant durant la période préliminaire que lors de l'acte sexuel.

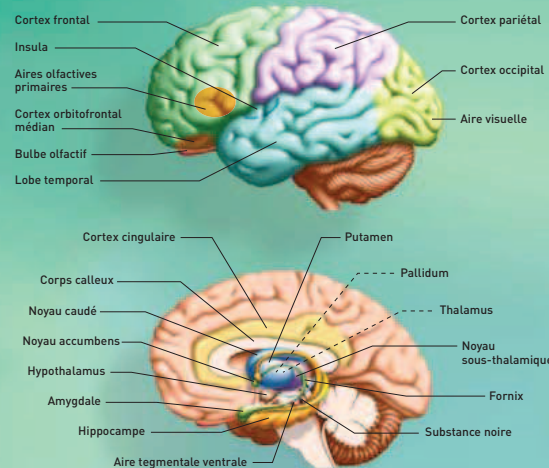
■ M.M. Lim et al. *Nature*, juin 2004 ; 429 : 754-757

**Une fidélité programmée ?**

Pourquoi le campagnol des champs est-il monogame et pas le campagnol des montagnes ? L'équipe de Larry Young, du laboratoire de neurobiologie sociale à l'Université Emory à Atlanta, explique que c'est un jeu d'hormones entre la vasopressine et l'ocytocine qui fait la différence. Le campagnol des champs, monogame, a plus de récepteurs cérébraux de ces hormones que son cousin montagnard. Plus précisément, les mâles de cette espèce, qui montrent une

☛ Stéphanie Dubal : Unité 975 Inserm/Paris 6, Centre de recherche en neurosciences  
 ☛ Kenneth Knoblauch : Unité 846 Inserm/Lyon 1-Claude-Bernard  
 ☛ J. Younger et al. *PLoS ONE*, octobre 2010 ; 5 (10) : e13309  
 ☛ A. Bartels et S. Zeki. *Neuroreport*, novembre 2000 ; 11 (17) : 3829-3834  
 ☛ A. Bartels et S. Zeki. *NeuroImage*, mars 2004 ; 21 : 1155-1166

**La cartographie de l'amour**



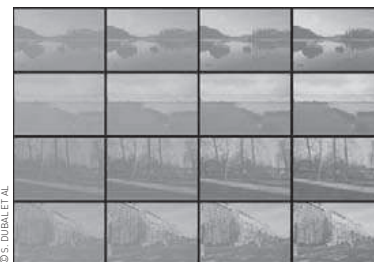
- |   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Noyaux gris centraux</b><br>- Noyau accumbens<br>- Striatum (noyau caudé + putamen)<br>- Pallidum<br>- Noyau sous-thalamique | <b>Système limbique</b><br>- Amygdale<br>- Hypothalamus<br>- Hippocampe<br>- Fornix<br>- Corps calleux | <b>Striatum ventral</b><br>- Noyau accumbens |
|---|--|--|
- Mésencéphale**  
- Substance noire  
- Aire tegmentale ventrale

Au-delà des modifications physiologiques et hormonales, le développement des techniques d'imagerie cérébrale permet aujourd'hui aux chercheurs d'observer en direct dans le cerveau les arcanes du désir. Serge Stoléro (☛), psychiatre à la Maison de Solenn à Paris, distingue plusieurs composantes du désir : « D'abord, l'aspect cognitif identifie ce qui peut être un objet de désir et attache un sens sexuel à une perception. » La vision d'une jolie femme ou simplement de ses jambes... « Ensuite, la motivation nous fait agir vers une finalité sexuelle. » Voir l'autre se rapprocher, retirer un vêtement... va induire l'activation de plusieurs zones : certains noyaux de l'hypothalamus, le striatum ventral, une aire impliquée dans le circuit de la récompense, et le cortex cingulaire antérieur. « Des expériences montrent que chez les hommes qui ont une baisse du désir, cette zone est moins activée en réponse à

des photos érotiques que chez des sujets sains. » Mais, pas de désir sans émotion : joie, tristesse, peur... L'amygdale, clé de voûte de nos émotions, joue son rôle avec l'insula. Cette dernière, dévouée à la représentation que l'on a des sensations de notre corps, s'active notamment sous l'effet de la douleur. « On observe, du reste, une corrélation entre le degré de l'érection et l'activation de l'insula postérieure. » Enfin, le système nerveux autonome aux commandes de nos réflexes est sous pression, sous l'effet de la motivation et de l'émotion, l'hypothalamus, tour de contrôle des régulations de l'organisme, se trouve sous l'influence d'autres structures : le cortex cingulaire antérieur et l'insula via les noyaux gris centraux. À la perspective de voir l'être aimé, le rythme cardiaque augmente, les mains deviennent moites, les muscles se tendent...

☛ Serge Stoléro : Unité 669 Inserm/Paris 5, Troubles du comportement alimentaire de l'adolescent

© INFOGRAPHIE: SYLVIE DESBERT



© S. DUBAL ET AL.

« Quelle est la photo la plus contrastée ? » Telle était la question posée par Stéphanie Dubal et Kenneth Knoblauch à un groupe de personnes placé devant une série d'images plus ou moins jolies et d'un niveau de gris variable. Leur protocole d'expérience mesure à la fois l'intensité émotionnelle et le contraste des images étudiées : l'intensité émotionnelle augmente de bas en haut sur le tableau ci-contre, le contraste de gauche à droite.

■ G. Rey et al. *Psychiatry Research*, 2010 ; 176 : 155-160

vasopressine, sur le campagnol des champs. Et elles semblent exercer un effet similaire sur l'homme. Les comportements amoureux peuvent s'installer dans la durée. Ils ne sont plus dans la dépendance, mais dans l'attachement. Un processus cérébral qui retourne à l'essentiel, transposant l'empreinte de la tendresse maternelle sur cette nouvelle et forte expérience émotionnelle. En 2004, Andreas Bartels et Semir Zeki, ont, cette fois, comparé les aires du cerveau humain impliquées dans l'amour passion et l'amour maternel. Beaucoup se recoupent et, surtout, plusieurs des aires activées sont riches en récepteurs de l'ocytocine ou de la vasopressine. Est-ce assez pour faire d'*Homo sapiens* une espèce monogame ? Les anthropologues sont sceptiques. Le dimorphisme sexuel qui caractérise l'espèce humaine est un trait commun aux espèces polygames. Autrement dit, la fidélité serait essentiellement le produit d'une évolution culturelle. Une invention de notre cortex préfrontal ? Celui-là même qui nous permet de raisonner, de parler, d'évoluer. Ce cerveau qui a appris à offrir une chance à la petite brune impertinente face à la jolie grande blonde, au gringalet pétri d'humour face au superbe athlète. Et qui continue d'apprendre à aimer ! ■ Betty Mamane

→ **Mon cerveau a-t-il un sexe ?**  
**Réalisé par Laure Delesalle**  
 Production par Crescendo Films, CNRS Images, KAOS Films, RTBF  
 Ce film de 52 minutes a reçu le Prix des Lycéens remis par l'Inserm lors du festival international du film scientifique de Paris en 2010. Pourquoi les hommes et les femmes n'ont-ils pas le même comportement ? Les capacités intellectuelles des hommes et des femmes sont-elles différentes ? Entre scientifiques, le débat est vif car masculin/féminin, la question n'est jamais neutre. De la recherche biologique aux dernières avancées en sciences humaines, la réalisatrice mène l'enquête et seules les idées reçoivent.

www.science.gouv.fr





© 2011 MK2 S.A. © HANWAY FILMS

## Quand on perd le contrôle

Le sexe ou la relation amoureuse peuvent conduire à l'addiction. Une vraie maladie, dont on parlait peu jusque-là en France, mais que certaines affaires ont mis en lumière et, plus récemment, le film *Shame* de Steve McQueen, sorti en salle en décembre 2011.

L'amour, une drogue douce ? Sans aucun doute. Quand deux amants se retrouvent, ils ressentent du bien-être sous l'effet de la dopamine. Mais quand ils se séparent, une sensation de manque les incite à se revoir. Rien de plus naturel... Si celle-ci ne se transforme pas en souffrance intolérable ou en besoin irrésistible. Comme le toxicomane ou l'alcoolique, le dépendant sexuel souffre d'une suractivation du système dopaminergique. À force de sollicitation, la libération de la dopamine ne s'accompagne plus du même effet de satisfaction. Il se retrouve alors dans un état de recherche permanente des situations qui peuvent lui procurer cette sensation.

« L'addiction sexuelle touche 6 % de la population sexuellement active, essentiellement des hommes, signale Florence Thibaut du service de psychiatrie du CHU de Rouen. Et contrairement aux idées reçues, elle n'est pas plus fréquente dans les milieux du pouvoir ou de l'argent. » Les symptômes ? La multiplication des

conquêtes sexuelles ou des partenaires, le recours systématique à la prostitution, aux films et images pornographiques, la fréquentation abusive de sites web... À ne pas confondre avec une vie sexuelle très active. « Il s'agit d'un état pathologique, quand le besoin sexuel ou amoureux devient une priorité absolue. Il remplace tout et apparaît comme le seul moyen de lutter contre le stress et l'angoisse. Mais après un bref moment de soulagement, cette pratique renvoie une image encore plus désastreuse de soi et relance le processus. » Un autre indicateur de la maladie tient au temps consacré à cette activité. Selon le *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (DSM-IV-TR) publié par l'Association américaine de psychiatrie, le fait de passer onze heures par semaine sur des sites pornographiques est un signe d'addiction sexuelle. « Le glissement se fait progressivement, à travers un comportement très ritualisé,

**« Il s'agit d'un état pathologique, quand le besoin sexuel ou amoureux devient une priorité absolue. »**

témoigne Philippe Batel (☛), responsable de l'unité de traitement ambulatoire des maladies addictives à l'hôpital Beaujon de Clichy. Un vrai schéma de « chasse » peut se dessiner, mais au bout duquel le sentiment de satisfaction recherché disparaît, remplacé par un sentiment de crainte et de honte. » Autrement dit : Don Juan, Casanova et autres séducteurs impénitents s'inscrivent

dans le même registre. Au bout d'un moment, le partenaire n'a plus d'importance, du moment que le rituel est respecté. Ces *sex addicts* guettent la moindre ouverture dans l'attitude de l'autre : un regard appuyé, un contact... « Ils agissent convaincus que l'autre partage leur désir, souligne le psychiatre addictologue. Ce qui est bien souvent le cas. Cependant, plus la dépendance est forte, plus le risque d'erreur de jugement est élevé. » D'autant que, comme dans toutes les addictions, le dépendant sexuel va devoir encore intensifier ses comportements pour trouver satisfaction. Et jusqu'à mettre en péril sa situation sociale et professionnelle ou enfreindre la loi : masturbation sur le lieu de travail, tentative de viol...

### Une prise en charge difficile

Comment éviter d'en arriver là ? La question mobilise les chercheurs qui tentent d'en déterminer les causes de cette addiction. Celles-ci sont, sans doute, dans une grande proportion, psychologiques. « Ce sont pour beaucoup des personnes anxieuses, parfois dépressives et dont l'image de soi est dégradée, observe Florence Thibaut. On estime que près de la moitié d'entre eux ont subi un abus sexuel dans l'enfance. » Des explications neurobiologiques commencent aussi à se faire jour. « La sexualité résulte d'un équilibre entre les influences qui activent le comportement et celles qui l'inhibent et des atteintes cérébrales peuvent compromettre cet équilibre », remarque Serge Stoléro, psychiatre à la Maison de Solenn à Paris. La zone orbitofrontale médiane est activée chez les

**« Ce sont des personnes anxieuses dont l'image de soi est dégradée, »**



© 2011 MK2 S.A. © HANWAY FILMS

hypocrits sexuels. Le noyau caudé (voir schéma p. 29) intervient, quant à lui, lorsqu'on réprime un geste ou un comportement. « Il s'active chez des hommes à qui l'on montre des images érotiques et à qui on demande de rester immobiles dans le scanner. » On peut imaginer les conséquences possibles lorsque ces régions inhibitrices sont atteintes. « Des lésions du lobe temporal (tumeur ou suite à une intervention) peuvent induire une hypersexualité », confirme le chercheur. Du point de vue hormonal, d'autres hypothèses sont

## Les généralistes peu à l'écoute

Surmonter sa gêne pour s'adresser à un médecin quand on souffre d'un problème sexuel est une démarche difficile. Qui plus est quand celui-ci n'est pas prêt à vous entendre. Une enquête réalisée en 2009 par Alain Giami (☛) du Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations montre la réticence des médecins généralistes à aborder les problèmes de sexualité avec leurs patients. « La majorité d'entre eux manifestent une conduite d'évitement, précise le psychosociologue. Ils éprouvent une difficulté à écouter les gens parler de leur sexualité et une appréhension à les interroger. Ils sont, du reste, tenus par des contraintes horaires et économiques. La consultation ne dure pas plus de seize minutes en moyenne et se soldent souvent par une prescription médicale ou

l'orientation vers un spécialiste. » Principale cause de la gêne des médecins : l'absence de formation au-delà des aspects strictement médicaux. Ce qui les conduit à se positionner par rapport à leur identité personnelle. Une femme médecin sera plus à l'aise pour recueillir les confidences d'une patiente que celles d'un patient et inversement. « Le médecin généraliste n'a pas les clés pour dépasser l'érotisation de la relation médecin-patient et craint les rapports de séduction. » Une situation qui contribue à isoler le patient.

- ☛ Alain Giami : Unité 1018 Inserm/Paris 11, équipe Genre, santé sexuelle et reproductive, hôpital Paul-Brousse, Villejuif
- 📊 Enquête Représentations de la sexualité chez les médecins généralistes. ANRS/Inserm, septembre 2009
- ☞ Giami A. et Schiltz M. A. (dir.). *L'expérience de la sexualité chez de jeunes adultes. Entre érance et conjugalité*. Paris, éditions Inserm, 2010
- ☞ Giami A. La spécialisation informelle des médecins généralistes : l'abord de la sexualité. In : G. Bloy, F.-X. Schwyzer, *Singuliers généralistes. Sociologie de la médecine générale*. Rennes, éditions GHESP, 2010

évoquées. Telle l'hypertestostéromanie, surproduction de testostérone, qui se manifeste notamment chez les sportifs consommateurs d'anabolisants. Ou encore les variations du taux de sérotonine dans le sang, que certains travaux

(voir p. 27) associent au caractère obsédant du comportement sexuel.

En attendant, le traitement passe essentiellement par des thérapies cognitivo-comportementales (☛), avec parfois la prescription d'antidépresseurs. Mais encore faut-il que le malade révèle son état pour se faire soigner. « Le dépendant sexuel met souvent en place une double voire une triple vie pour dissimuler son addiction et c'est généralement, dans les situations extrêmes, quand il s'est mis en danger ou a été démasqué par son entourage, que s'instaure la prise en charge, regrette Patrick Dumontex, psychanalyste spécialiste de l'addiction sexuelle. Écrasé par la honte et le sentiment que sa vie s'effondre, il peut s'enfoncer dans la dépression. » La difficulté reste que ces personnes en souffrance trouvent peu d'écoute auprès de leur médecin traitant, souvent peu formé et mal à l'aise pour aborder la sexualité. « Aucun des patients que je reçois ne m'a été adressé par un médecin généraliste », remarque le thérapeute (voir encadré). Mais les mentalités évoluent. « Le battage médiatique autour de cas célèbres a changé le regard que l'on porte sur cette maladie, et encourage des personnes qui en souffrent à se faire soigner », rassure Florence Thibaut. ■

Betty Mamane

### Les thérapies cognitivo-comportementales

Traitement des difficultés du patient dans « l'ici et maintenant » par des exercices pratiques centrés sur les symptômes observables au travers du comportement.

# Sexualité féminine

## Le poids de la société

En dépit d'une évolution notable des pratiques sexuelles, un clivage demeure dans les représentations de la sexualité masculine et féminine. C'est l'une des révélations de l'enquête « Contexte de la sexualité en France », réalisée en 2006 sous la direction de Nathalie Bajos et Michel Bozon du Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations à l'hôpital Paul-Brousse de Villejuif.



© MAT JACOB/TENDANCE FLOUE

**Science & Santé :** Votre enquête, auprès de 12 000 personnes, présente d'importantes évolutions dans les pratiques sexuelles des femmes...

**Nathalie Bajos :** Celles-ci sont presque deux fois plus nombreuses qu'il y a trente ans à avoir une vie amoureuse après 50 ans, elles comptent deux à trois fois plus de partenaires au cours de la vie (4,4), même si ce chiffre reste inférieur à celui des hommes (11,6). Mais on peine encore à envisager la sexualité féminine autrement

Bajos N., Bozon M. *Enquête sur la sexualité. Pratiques, genre et santé.* Paris, co-édition La Découverte/Inserm, 2008

### Une question de genre

Masculin, féminin ? La thèse prévalente est que la construction de l'identité sexuelle se fait en interaction avec l'environnement social et culturel. Mais, depuis quelque mois l'introduction de l'enseignement de la « théorie du genre » en classe de 1<sup>re</sup> fait polémique. Elle oppose les tenants d'un déterminisme génétique de l'identité sexuée à ceux qui mettent en avant l'influence environnementale. « Attention, le genre n'est pas une théorie hypothétique mais un concept validé par de nombreuses recherches », souligne Catherine Vidal (✎), neurobiologiste au Centre universitaire des Saints-Pères à Paris. La notion de genre s'enrichit par les connaissances nouvelles sur la plasticité cérébrale, révélées notamment par l'imagerie par résonance magnétique. Le cerveau construit en permanence de nouvelles connexions entre les neurones en fonction de l'apprentissage et de l'expérience vécue. Rien n'y est figé ni programmé dès la naissance. La notion de plasticité cérébrale éclaire d'un jour nouveau la façon dont se forge l'identité masculine ou féminine d'un petit enfant qui vient au monde. »

✎ Catherine Vidal : Unité 747 Inserm/Paris 5, Toxicologie, pharmacologie, signalisation cellulaire

que conjugale et affective. L'idée demeure, majoritairement, par exemple, que « par nature, les hommes ont des besoins sexuels plus importants que les femmes ».

**S&S :** Et que signifie la persistance de ce cliché ?

**N.B. :** Il existe une confusion entre les différences biologiques et la notion de besoin. Avoir des rapports sexuels n'est pas un besoin vital au même titre que boire et manger. De plus, les différences biologiques entre individus, quel que soit leur sexe, ne sont pas les seuls éléments à prendre en compte. La sexualité est avant tout un processus de socialisation. Les différences de comportements sexuels entre hommes et femmes sont essentiellement sociales et culturelles. Comme en attestent, notamment, les différences observées entre pays et l'évolution de la sexualité dans le temps et entre les différentes cultures. Pour preuve, à la veille de la Première Guerre mondiale, on comptait quatre ans d'écart entre l'entrée des hommes dans la sexualité et celle des femmes. Aujourd'hui, cet écart n'est plus que de quatre mois !

**S&S :** Alors, comment s'explique cette résistance dans les représentations ?

**N.B. :** Ce qui reste étonnant, c'est que dans toutes les sphères sociales (professionnelle, familiale, politique, domestique...), on a assisté ces dernières années à une montée de l'idéal égalitaire, même si les pratiques ne le sont pas toujours. Seule la sphère de la sexualité résiste. C'est sans doute quelle concentre les réticences marquées à l'avancée de l'égalité femmes/hommes. Elle serait une sorte de lieu où sont absorbées les tensions

« La sexualité résiste à la montée de l'idéal égalitaire... »

que suscite la montée de cet idéal égalitaire dans les autres sphères sociales. Le renoncement à l'égalité en matière de sexualité semble renvoyer à une forme de reproduction de l'injustice publique et privée. Ce *statu quo* exprime aussi, sans doute, une peur : celle que l'indifférenciation des rôles sexuels mène à la mort du désir.

**S&S :** Le sida et les infections sexuellement transmissibles ont-ils modifié nos comportements sexuels ?

**N.B. :** Aujourd'hui, près de 90 % des premiers rapports sexuels ont lieu avec un préservatif. Son utilisation est devenue une norme. Mais l'arrivée du sida n'a

pas eu d'effet notable sur l'activité sexuelle, à l'exception de certaines populations touchées de plein fouet comme les homosexuels. Plus généralement, ce sont essentiellement les éléments sociaux qui déterminent l'activité sexuelle d'une population. Les préoccupations de santé n'ont qu'un effet ponctuel. Ainsi, par exemple, la baisse de l'âge d'entrée des femmes dans la sexualité a commencé bien avant la légalisation de la contraception ou de l'avortement. Ce sont notamment la plus forte scolarisation des femmes et leur entrée massive sur le marché du travail qui ont été des éléments déterminants. Leur plus grande autonomie sociale et financière a influé sur leurs comportements et les écarts entre leurs déclarations et celles des hommes sont aujourd'hui moins marquées. ■ **Propos recueillis par Betty Mamane**



**Nathalie Bajos** responsable de l'équipe Genre, santé sexuelle et reproductive

■ Nathalie Bajos, Michel Bozon : Unité 1018 Inserm/Paris 11, équipe Genre, santé sexuelle et reproductive

### EN CHIFFRES

#### La sexualité des Français

- **17,6 ans** pour les filles, **17,2 ans** pour les garçons : il n'y a pratiquement plus d'écart dans l'âge d'entrée dans la sexualité. Après la rencontre, les filles attendent en moyenne 6 mois, les garçons 5,5 mois pour concrétiser leurs élans.
- **5,1**, c'est le nombre moyen de partenaires déclarés par les femmes de 30-49 ans, soit plus de 2,5 fois plus qu'en 1970 [1,9]. Pour les hommes, **12,9**, un chiffre quasi stable depuis 1970.
- **Un tiers** des femmes et des hommes de 35 à 49 ans ont déjà connu au moins une séparation conjugale dans leur vie.
- **10 %** des personnes interrogées se sont déjà connectés à des sites de rencontre sur Internet.
- **90 %** des femmes de plus de 50 ans vivant en couple ont conservé une activité sexuelle (contre 50 % en 1970).
- **9 rapports** par mois : cette fréquence reste stable depuis le début des années 1970, mais les jeux amoureux se déclinent de plus en plus, dissociant sexualité et reproduction.

## De l'amour à la santé

Ils vivent heureux et... allongent leur espérance de vie !

**F**aire l'amour 3 fois par semaine vous fera paraître 10 ans de moins », affirme David Weeks, neuropsychologue du Royal Edinburgh Hospital. C'est la conclusion d'une vaste enquête publiée en 1998 que le chercheur écossais a menée auprès de 3 500 hommes et femmes européens et américains âgés de 20 à 104 ans et de tous les milieux sociaux. Leurs points communs : une activité sexuelle épanouie et le fait de paraître plus jeune que leur âge. Certains paraissent jusqu'à 12 ans de moins. Autre facteur déterminant : le fait de vivre en couple, et tout particulièrement avec une personne plus jeune pour les hommes. Quant aux relations sexuelles occasionnelles ou avec de multiples partenaires, elles ne semblent pas ralentir le processus de l'âge. Elles se révéleraient, au contraire, angiogènes à terme. Frédéric Saldmann, cardiologue et nutritionniste, recense, dans son dernier ouvrage *La vie et le temps, les nouveaux boucliers anti-âge*, une pluralité de travaux qui établissent le lien entre sexualité et longévité. « Les facteurs de risques cardiovasculaires diminuent avec la fréquence des rapports sexuels dans des proportions de l'ordre de 50 % », explique-t-il. En sus de l'effort physique fourni, la relation amoureuse améliore la qualité du sommeil, réduit le stress et l'anxiété, grâce à la sécrétion d'endorphines, neurotransmetteurs

sécrétés par l'hypophyse et l'hypothalamus. Ce calmant naturel en profite aussi en passant pour apaiser les douleurs dorsales ou les migraines. L'activité sexuelle favorise la sécrétion de testostérone, importante dans l'entretien de la masse musculaire : un rapport sexuel fait perdre environ 200 calories, soit l'équivalent de 20 minutes de course à pied. La fréquence des rapports aurait, en outre, un effet protecteur contre certains cancers, « 21 éjaculations par mois diminuent d'un tiers le risque de cancer de la prostate ». Le chiffre émane d'une étude américano-australienne portant sur 30 000 hommes. Explication : certains composés cancérogènes présents en faible proportion dans le sperme sont évacués lors de l'éjaculation. Quand elle n'a pas lieu, ils y restent concentrés. En résumé, les émissions de sperme participent au nettoyage régulier de la prostate. Quant aux femmes, les bienfaits de l'ocytocine les protégeraient contre le cancer du sein. À n'en pas douter, une vie amoureuse épanouie, à l'instar de tout ce qui dope notre moral, aura des répercussions positives sur notre santé. ■

**Betty Mamane**

✎ Weeks D. *Secrets of the Superyoung*. Londres, éditions Hodder & Stoughton, 1998

✎ Saldmann F. *La vie et le temps. Les nouveaux boucliers anti-âge*. Paris, Flammarion, 2011

✎ G. G. Giles et al. *JAMA* 2004 ; 292(3) : 329