GALERIE EURÊKA

Le journal de l'expo…

Très toucher & Touche atout

Des expositions de l'association APEX

du 11 mars au 30 août 2008

Le toucher, le premier des sens, est indissociable de la vie. Il est présent chez tous les êtres vivants, animaux ou végétaux.

Mais l'Homme est sans doute l'une des espèces les plus perfectionnées dans ce domaine. Pourtant, nous avons tendance à négliger ce sens qui paraît secondaire par rapport aux autres.

À tort, car le toucher joue un rôle capital tout au long de notre vie. Alors, découvrons les secrets de ce sens trop souvent oublié.

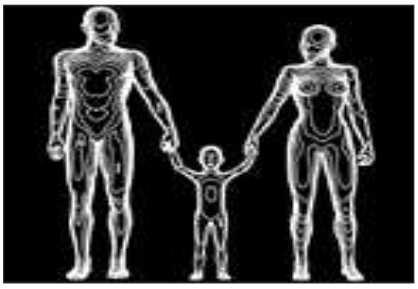
LE TOUCHER, SENS DE LA VIE

Le sens du toucher est une des caractéristiques fondamentales des êtres vivants. Il est nécessaire à leur survie, parce qu'il permet le contact avec l'environnement.

Il est donc déjà présent chez les formes de vie les plus élémentaires et il n'a pas cessé de se développer tout au long de l'évolution. Les autres sens, la vue, l'ouïe, l'odorat et le goût apparaissent d'ailleurs comme des spécialisations du toucher. Il est bel et bien le premier des sens.

Du toucher dans tous les sens

Il convient avant tout de bien définir ce que l'on entend par "sens du toucher". Il est souvent réduit, dans le langage commun, au sens tactile. En réalité, ce sens est constitué de nombreuses autres sensations. C'est ainsi qu'au classique sens du toucher, les scientifiques préfèrent utiliser le terme de somesthésie qui vient du grec *sôma,* corps, et *aisthêsis,* sensation.



La sensibilité somesthésique

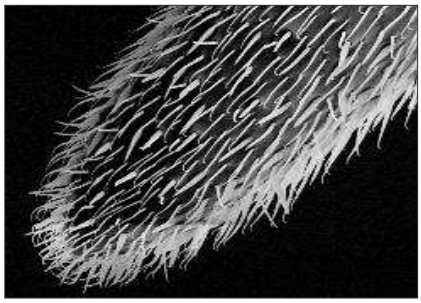
Dites aussi sensibilité du corps, elle rassemble les multiples facettes du toucher.

La somesthésie comprend donc les sensations tactiles, mais également les sensations thermiques de chaud ou de froid, les sensations douloureuses, ainsi que la perception de la vitesse, la détection des mouvements et des courants, ou encore les sensations liées aux positions et aux déplacements de notre corps dans l'espace.

Mille et une façons de toucher dans le monde animal

Dans le règne animal, ces sensations sont produites grâce à des récepteurs sensoriels. Directement reliés au système nerveux des êtres vivants, ils réagissent à des stimuli et les transforment en messages nerveux interprétables par l'organisme. Cependant, la forme et la répartition de ces récepteurs varient d'une espèce à une autre.

Ainsi, chez les vertébrés, le siège du toucher est la peau. Qu'elle soit recouverte de poils, d'écailles ou de plumes, la peau contient toujours de très nombreux récepteurs sensibles au toucher. Mais chez certains animaux invertébrés, comme les insectes, le corps est entièrement recouvert d'une carapace rigide et insensible, la cuticule. Le contact avec le milieu extérieur est donc assuré par des récepteurs qui se présentent sous la forme de poils sensoriels appelés sensilles, présents sur toute la cuticule.



L'antenne d'une fourmi vue au microscope réserve bien des surprises…

De nombreuses sensilles recouvrent l'antenne.

Cependant, chez les invertébrés comme chez les vertébrés, les récepteurs, bien que présents sur l'ensemble du corps, se sont également regroupés et multipliés à certains endroits. Ils forment ainsi des zones spécialisées appelées organes sensoriels du toucher.

Le museau de la taupe, un organe extraordinaire

Grâce aux nombreux récepteurs présents sur son museau, la taupe perçoit la pression, la température et l'humidité et détecte les moindres vibrations produites par ses proies, même celles produites par un ver.

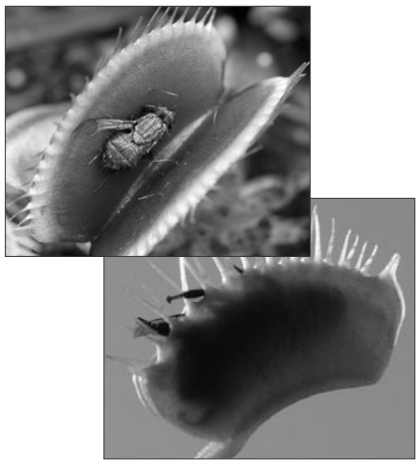
Mais les animaux ne sont pas les seuls êtres vivants…. Qu'en est-il des plantes ?

Des plantes extrêmement sensibles…

Immobiles, les plantes diffèrent radicalement des animaux. Ancrées dans le sol par leurs racines, elles ne se déplacent pas pour échapper à un ennemi ou à de mauvaises conditions climatiques. Par conséquent, elles ont développé toutes sortes d'adaptations pour se développer et survivre. Certaines de ces adaptations nécessitent une certaine sensibilité au toucher.

Ainsi, les botanistes ont mis en évidence que le fait de toucher fréquemment les plantes les freine dans leur croissance. La plante se recroqueville sur elle-même sous l'effet d'un excès de contacts physiques ou encore d'un arrosage violent. L'exemple le plus spectaculaire est celui du *Mimosa pudica*, qualifiée de « plante sensitive ». Les feuilles du mimosa ont la particularité de se replier au moindre choc, le vent, la pluie, le toucher... Il s'agit de l'un des mouvements les plus rapides du règne végétal ! Ce brusque repli protège des intempéries et des prédateurs herbivores. En effet, un rameau replié sur lui-même est moins exposé et moins appétissant. Une fois le calme revenu, les feuilles reprennent leur port.

Mais en terme de sensibilité végétale, l'exemple le plus frappant reste cependant celui des mystérieuses et fascinantes plantes carnivores. C'est d'ailleurs leurs incroyables facultés à piéger les corps étrangers qui se rapprochent le plus du sens du toucher du règne animal.



Le piège de la Dionée

Ce dispositif fonctionne comme un piège à loups. Sur la face interne de chaque lobe se dresse plusieurs poils sensitifs. L'insecte visiteur va occasionner sa propre capture s'il heurte au moins deux fois un ou plusieurs de ces poils sensitifs.

Le sens du toucher est donc bien une caractéristique fondamentale du monde vivant, présent chez tous les êtres, animaux ou végétaux. Aujourd'hui cependant, l'un des organes tactiles les plus perfectionnés se trouve chez une espèce particulière : l'Homme !

LE SENS DU TOUCHER CHEZ L'HOMME

Le toucher chez l'être humain passe essentiellement par la main. Le nombre de récepteurs qu'elle contient lui confère une grande sensibilité.

La main de l'homme

Un des organes tactiles les plus perfectionnés.

Mais comme tous les vertébrés, c'est en réalité par le biais de toute notre peau que nous sommes sensibles au toucher. Et au-delà de ces sensibilités superficielles, le toucher est aussi constitué d'informations plus profondes…

Une sensibilité à fleur de peau

La peau est chez l'homme un des organes les plus importants du corps. Chez un adulte, elle atteint 1,8 m² et pèse environ 3 kg !

Si elle joue un rôle de protection essentiel en nous préservant des agressions extérieures, radiations, microbes, poisons…, la peau est également un organe sensoriel. Ses nombreux récepteurs permettent à l'Homme d'explorer son environnement et sont sensibles de trois types :
- les mécanorécepteurs sont sensibles au toucher. Ils peuvent réagir au tact (contact léger), à la pression (appui sur la peau) ou aux vibrations.
- les thermorécepteurs sont sensibles au chaud ou au froid.
- les nocicepteurs sont sensibles à la douleur.

Le toucher profond

Le toucher profond, ou proprioception, est quant à lui constitué d'informations provenant des récepteurs de nos muscles, de nos tendons et de nos articulations. Il nous permet de connaître la position de notre corps dans l'espace, de nos membres par rapport à notre corps, ainsi que nos mouvements. Grâce aux propriocepteurs répartis dans tout le corps, le cerveau se construit donc une vision interne du corps, que celui-ci soit en mouvement ou immobilisé. Cette sensibilité proprioceptive est parfois appelée sens kinesthésique.

Les chemins du toucher

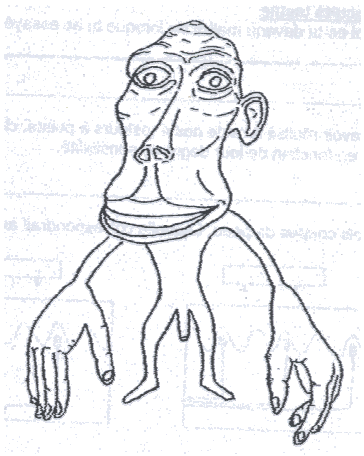
Tous ces récepteurs transmettent les informations qu'ils reçoivent au

cerveau par l'intermédiaire du système nerveux auquel ils sont connectés, sous la forme d'impulsions électriques.

En effet, lorsqu'un récepteur est soumis à un stimulus, il envoie une série de brèves impulsions électriques, appelées train de potentiels d'action, qui se propagent dans le système nerveux. Plus le stimulus est important, plus la fréquence de ces brèves impulsions électriques est élevée.

Le train de potentiels d'action se propage de cellules nerveuses en cellules nerveuses. L'information circule de cette manière le long des nerfs pour finalement aboutir aux aires sensitives du cerveau, le cortex somato-sensoriel, correspondant aux zones du cerveau qui traitent la sensibilité corporelle.

Chaque région du corps a son aire de projection dans cette partie du cortex. Plus le nombre de récepteurs sensoriels présents sur une partie du corps est important, plus l'aire correspondante est développée.



L'homonculus sensitif

Ce curieux personnage est modelé en proportion de la taille des différentes zones du cortex correspondant aux différentes parties sensibles du corps.

Sur le cortex, les zones de la bouche (lèvres, langue) et de la main sont représentées de manière démesurée. En effet, la densité en récepteurs tactiles est beaucoup plus importante dans ces zones que dans le reste du corps humain.

Le cerveau possède deux systèmes d'analyse des sensations tactiles : un système spécialisé dans l'analyse objectif des stimuli (intensité, durée), l'autre dans leur analyse émotionnelle (sensations agréables, caresses). Ces deux dimensions confèrent au toucher un rôle majeur dans notre vie, tant un niveau physique que psychique.

LE RÔLE VITAL DU TOUCHER

Pour tous les êtres vivants, le toucher est une nécessité vitale, au même titre que se nourrir, respirer, boire ou dormir.

Dans la vie des animaux…

Le toucher joue un rôle majeur dans le bon développement des animaux, et ce dès leur plus jeune âge. Chez les mammifères, la mère lèche le nouveau-né pendant une période assez longue. Cette pratique développe les organes et met en place les grandes fonctions vitales. Ainsi, une étude sur des jeunes rats de laboratoire séparés de leur mère montre que leur croissance s'arrête si on cesse de les frotter avec un pinceau rappelant la langue râpeuse de la mère. Dès que l'on recommence le brossage quotidien, les jeunes reprennent leur croissance normale.

Le toucher joue également un rôle dans la communication et la paix sociale. Il permet d'exprimer l'affection, le désir, la colère ou encore la soumission.

Hiérarchie

Ce loup subordonné démontre sa soumission au chef de la meute en lui léchant le coin des babines.

Les contacts supposent cependant une certaine intimité, et il faut donc s'attendre à les rencontrer principalement entre partenaires sexuels, parents, ou membres d'un même groupe social.

Et dans la nôtre !

Les caresses sont, pour le bébé humain, des stimulations tactiles aussi importantes que le léchage pour les autres mammifères. Les soins d'hygiène ne suffisent pas à assurer le bon développement physique des nouveau-nés. Ainsi, une étonnante étude d'Ashley Montaigu, spécialiste du toucher, révèle que les enfants privés de toucher affectueux en ressentent les conséquences dans leur croissance.

Ce besoin ne diminue pas avec l'âge. Des recherches effectuées sur des adultes ont révélé que les bienfaits du toucher se faisaient surtout sentir dans quatre domaines.

- Au niveau physique, chez les personnes de tout âge, le toucher réduit le stress et stimule les fonctions vitales. Être touché régulièrement peut allonger la durée de vie et diminuer le nombre de visites chez le médecin.
- Au niveau psychologique, le toucher rassure et réconforte ; il stimule l'acquisition de sa propre identité et du respect de soi.
- Au niveau émotionnel, le toucher apporte tendresse et apaisement. Il produit des changements glandulaires, musculaires et mentaux que nous interprétons comme des émotions.
- Au niveau social, des recherches ont établi des liens entre la qualité du toucher et les compétences en relations interpersonnelles. La capacité de faire confiance à autrui et de comprendre les autres relève directement du toucher.

Malheureusement, dans notre société, le toucher est réservé à certains domaines très codifiés. S'il est autorisé dans l'intimité des relations sexuelles et entre la mère et le jeune enfant, il faut des circonstances exceptionnelles comme une grande joie ou un

drame intense pour qu'un adulte en prenne un autre dans les bras. Seuls certains contacts tactiles, entre autres, la poignée de main, les accolades, sont de mise dans les relations sociales. Cette inhibition est reliée aux tabous culturels largement véhiculés autrefois par la religion, les normes et les valeurs sociales.

La place occupée par le toucher est cependant investie par de nombreuses pratiques médicales. La plus répandue est le massage, qui est une technique aussi âgée que l'homme lui-même. Toutes les cultures de la planète l'ont utilisée au cours de leur histoire.

Le massage en Egypte antique

Fresque du tombeau d'Ankhmahor, Saqqara, 2 330 ans av J.C.
Sur ce papyrus, des médecins massent les pieds et les mains de leurs patients.

Le massage a de nombreux mérites. Au niveau physique, il favorise la détente musculaire, la circulation sanguine et lymphatique, l'assimilation et la digestion des aliments, l'élimination des toxines, le fonctionnement des organes vitaux. Au niveau psychologique, il permet la création d'un état de relaxation et de bien-être qui fait chuter la tension sanguine et le rythme cardiaque, et réduit la tension nerveuse.

Le massage des bébés

Le massage des bébés leur procure beaucoup de bienfaits : un meilleur sommeil, une croissance harmonieuse, une respiration stimulée, une digestion facile, et même un développement accéléré de leur intelligence !

Quand le toucher se trouble

Le besoin de toucher ou d'être touché est donc nécessaire au développement physique et mental de l'homme. Les patients naissant avec un déficit complet de la sensibilité tactile ont d'ailleurs peu de chance de survivre. Comme tous les autres, ce sens peut cependant être, pour des raisons variées, plus ou moins altéré.

En effet, les troubles sensoriels liés à une altération des circuits nerveux du toucher sont nombreux et divers. Ils se manifestent par une disparition plus ou moins complète de certaines sensations ou, au contraire, par l'apparition de sensations parasites comme des douleurs. Ils apparaissent surtout chez les personnes âgées et chez les patients souffrant de certaines maladies comme la sclérose en plaques, l'arthrite, les rhumatismes ou encore l'eczéma. Les problèmes liés au toucher comportent surtout des désagréments, de l'inconfort et des accidents mineurs.

Les personnes atteintes peuvent en effet éprouver des difficultés à percevoir les différentes textures des tissus et des objets : elles confondront les pièces de monnaie et les boutons. Elles auront également du mal à attraper de menus objets. Le plus dangereux reste cependant l'absence ou la diminution de la réaction aux stimuli nocifs ce qui peut occasionner des blessures graves. Une réponse plus lente à des degrés de température élevés peut causer de sérieux dommages. C'est le bain pris lorsque l'eau est trop chaude ou la cigarette qui brûle le bout des doigts. La personne atteinte peut par exemple, s'en apercevoir s'égratigner ou se blesser la peau au contact d'un papier rugueux, se piquer lors d'activités de couture ou de tricot, ou souffrir d'engelures en période hivernale.

Le toucher est donc bel et bien le plus indispensable des sens car il répond à des besoins essentiels.

Chez l'Homme, pour qui ce sens est particulièrement développé, ses bienfaits ne sont plus à prouver. Les sensations qu'il nous procure nous sont indispensables tout au long de notre vie, et nous ne pourrions que difficilement nous en passer.

Et pourtant… Dans notre société, le toucher paraît secondaire par rapport aux sens de la vue et de l'ouïe. Nous avons donc tendance à le négliger, sans compter que pèse sur lui un fort tabou culturel. Il est donc grand temps de redécouvrir et de réhabiliter le premier de nos sens…

Document réalisé par l'équipe médiation de la Galerie Eurêka

Galerie Eurêka - C.C.S.T.I. de la Ville de Chambéry
Hôtel de Ville BP 1105
73 011 CHAMBERY cedex

tel : 04-79-60-04-25
e-mail : galerie.eureka@ccsti-chambery.org

Site Internet **: www.ccsti-chambery.org**