

FUTURA

L'humain possède cinq sens

Podcast écrit et lu par : Melissa Lepoureau

N.B. La podcastrice s'est efforcée, dans la mesure du possible, d'indiquer par quel personnage ou personnalité sont prononcées les citations. Néanmoins, certaines de ces dernières échappent à sa connaissance et devront rester anonymes.

[Une musique d'introduction détendue et jazzy. Une série de voix issues de films se succèdent, s'exclamant alternativement « C'est vrai », ou « C'est faux ». L'intro se termine sur la voix du personnage de Karadoc issu de Kaamelott, s'exclamant d'un air paresseux « Ouais, c'est pas faux. »]

[Un auditeur curieux :] Est ce que c'est vrai que l'humain possède cinq sens ?

[Une musique électroswing festive se lance.]

Ben moi personnellement, j'ai entendu parler de la vue, de l'ouïe, du toucher, du goût et aussi de l'odorat ! Mais c'est vrai qu'il me semble avoir entendu dire que ce ne serait pas les seuls sens qu'on peut avoir. [*« Ah c'est ça, j'me disais aussi », dit un pirate dans Astérix Mission Cléopâtre*]. C'est vrai que l'idée que l'humain n'a que cinq sens fait débat depuis un bon moment. Parce que oui, si l'on en croit certains experts, on pourrait en fait avoir au moins une dizaine de sens. [*« On arrête là, c'est un débat chelou, j'aime pas ces débats », décrète Driss dans Intouchables*]. Ben non non, attendez, je vais vous expliquer. Allez on va essayer d'en détailler quelques-uns.

[Un bruit futuriste, semblable à un pistolet laser, marque une virgule sonore.]

Numéro 1 : la magnétoception. Eh oui ! Nous aurions la faculté de détecter inconsciemment le champ magnétique, comme les oiseaux qui s'en servent pour s'orienter. Alors certains d'entre vous diront [*« Je le savais, je le savais ! », s'exclame Patrick dans Camping*], et d'autres diront [*« Say whaaaaat !?!? », crie une voix étonnée*]. Mais la vraie question c'est « comment on sait ça ? ». Eh bien pour comprendre ce phénomène et éviter de tomber dans des hypothèses fumeuses, les chercheurs ont assis des sujets dans une pièce en métal [*Un toc toc métallique contre l'une des parois*], avec les yeux fermés. Pendant 7 minutes, ils ont modifié le champ magnétique de la pièce et... Les participants n'ont rien ressenti du tout. [*On entend une musique au tuba, suggérant avec humour la notion d'échec*]. Oui mais ! Et c'est là que ça devient intéressant. En mesurant leur activité cérébrale, l'équipe a découvert que les ondes alpha du cerveau changeaient en fonction de l'orientation et du mouvement du champ magnétique. Ainsi, lorsqu'il était dirigé vers le bas et tournait à l'inverse du sens des aiguilles d'une montre, l'amplitude des ondes alpha diminuait considérablement. Cet événement, appelé alpha-ERD, témoignerait apparemment du fait que le cerveau détecterait

un changement de stimulus. [« J'ai ressenti un grand bouleversement de la Force », dit *Obi Wan Kenobi avec inquiétude dans Star Wars IV.*] Oui, bon, alors comme on l'a dit, on ne ressent rien consciemment, donc on n'est pas encore près de devenir des Jedis. D'autre part, cette étude ne compte que 34 participants, donc même si les résultats sont vraiment étonnants, il faudra faire encore d'autres études pour mieux délimiter le phénomène. Mais qui sait, peut-être que dans un lointain passé nos ancêtres chasseurs-cueilleurs l'utilisaient pour s'orienter, on peut toujours rêver !

[*Une virgule sonore, similaire à la précédente.*]

Numéro deux : la nociception, vous connaissez ? [« La quoi ? » disent d'une même voix *Harry et Ron avec stupéfaction dans Harry Potter à l'école des sorciers*] La nociception. C'est votre capacité à ressentir la douleur. Et non, ce n'est pas pareil que le toucher qui sollicite les récepteurs de Pacini, de Ruffini, de Merkel, ou encore de Meissner. Dans le cas de la douleur, on a plutôt affaire aux nocicepteurs. Ce sont des récepteurs sensoriels qui envoient un message nerveux au cerveau pour lui signaler que quelque chose ne va pas. [Sur un ding ding d'introduction, une nouvelle musique électroswing, ponctuée des « *dap dap di di* » d'un chanteur, démarre] Et comme pour le toucher, il y en a toute une flopée en fonction du type de douleur que vous ressentez. Par exemple, on va avoir les nocicepteurs mécaniques qui vont être actifs lors de coupures par exemple. Si vous vous êtes brûlés en sortant un plat du four, ce seront les nocicepteurs thermiques qui seront en jeu. Puis si cet été une guêpe vient vous piquer, les nocicepteurs chimiques se chargeront d'en avertir votre cerveau. Enfin, les nocicepteurs polymodaux sont sensibles à presque toute douleur. Et puis il y a les nocicepteurs silencieux qui, eux, seront sensibles à l'inflammation des tissus qui se trouvent à côté d'une blessure. [« Ça m'a l'air d'un bordel », se désole un homme du futur dans *La classe américaine*]. Ouais allez, revenons sur la perception de la douleur. Est ce que vous saviez que certaines personnes ne ressentent pas la douleur, justement ? Alors non, je ne parle pas d'un membre des X-Men mais de vraies personnes qui sont atteintes de ce qu'on appelle l'insensibilité congénitale de la douleur. C'est une maladie très rare qui a pour principal symptôme de rendre les personnes totalement insensibles à la douleur. [On entend le grésillement de la viande sur une surface brûlante] Généralement, elles le découvrent après avoir par exemple mis la main sur la plaque électrique allumée et ne s'être rendu compte qu'il y avait un souci qu'après avoir senti l'odeur de brûlé. [« Y a pas quelque chose qui brûle ? », demande *Kuzco dans Kuzco, l'empereur mégalomane*]. Et ça, c'est à cause de la mutation d'un gène qui touche les nocicepteurs, encore eux ! Alors, super pouvoir ou pas ? Et ben en fait, pas tellement. Théoriquement, cette maladie n'est pas mortelle, mais le problème c'est que sans perception de la douleur, on n'a pas la notion de limite, et donc on se blesse tout le temps. Et ce sont ces blessures à répétition, qui peuvent parfois avoir de graves conséquences.

[*Virgule sonore.*]

Numéro 3 : la proprioception c'est le sens qui a été identifié le plus tôt parmi tous ceux dont je vous ai parlé. En effet, c'est en 1906 que le physiologue anglais Charles Sherrington a proposé ce mot. Avant, on le nommait « sens musculaire », ou encore « sens kinesthétique ». Mais on ne va pas se mentir, c'est quand même bien plus classe d'appeler ça proprioception. [« Ça veut dire quoi ? », s'interroge *OSS 117 dans Le Caire, nid d'espions*]. Et ben, ça veut tout simplement dire que nous avons un sens qui nous permet de détecter la

position des membres de notre corps. Par exemple, si vous voulez vous servir un verre d'eau, vous allez positionner votre bras, votre main, vos doigts, d'une certaine manière et avec une certaine force, pour saisir la bouteille ou votre verre [*dans lequel on entend de l'eau et des glaçons être versés*]. C'est quelque chose qui est à peine conscient chez l'Humain. Et c'est certainement pour cette raison que ce sens a longtemps été ignoré.

[*Virgule sonore*]

On continue ? Allez, numéro 4 ! [*Une nouvelle musique énergique débute, sur quelques accords au piano*] Parlons maintenant du sens qui nous maintient debout. Je ne parle pas de vos jambes évidemment, mais de ce qu'on appelle l'équilibriception. C'est tout simplement notre sens de l'équilibre, ce qui va vous éviter de vous écraser au sol dès que vous bougez enfin du canapé. Celui-là, vous le devez à vos yeux et à vos oreilles, notamment ce qu'on appelle le système vestibulaire [*le mot vestibulaire résonne pour donner l'impression d'être dans un grand espace*]. Mais non, c'est pas un vrai vestibule, je veux parler de l'oreille interne ! Si vous avez déjà entendu quelqu'un dire qu'il a des vertiges, c'est probablement à cause de son oreille interne. Sans trop rentrer dans les détails, les cellules réceptrices ont des sortes de cils, qui se trouvent dans une cavité remplie de liquide. Et quand ce liquide bouge, par exemple si on oriente sa tête d'une manière ou d'une autre, les fameux cils bougent aussi [on les entend échapper un « waaaah » collectif avec leur petite voix aiguë, comme si elles étaient dans un manège]. Les cellules vont enregistrer ce changement d'orientation et transmettre un signal au système nerveux pour lui indiquer que le corps est en mouvement. En plus de ça, le fameux système vestibulaire s'associe à la vue pour analyser l'emplacement du corps dans son environnement. Et lorsqu'il y a un décalage entre les deux, vous vous sentez rapidement avec l'estomac de travers. [*« Oh j'me sens pas très bien », dit Jean Pierre dans Camping 2.*] C'est exactement ce qu'il arrive lorsqu'on a le mal de mer ou alors après avoir tourné sur soi-même !

[*Virgule sonore*]

Numéro 5 : on poursuit avec la thermoception. Même sans avoir fait latin au collège, vous devriez déjà avoir une idée de ce à quoi on a affaire. Eh oui ! Il s'agit du sens qui vous sert à évaluer la température. Trop chaud, trop froid, c'est grâce à la thermoception que vous ressentez ces variations non douloureuses de la température. [*« C'est pas possible ... il fait au moins... moins 8000 ! », gémit Numérobis en grelottant, dans Astérix, mission Cléopâtre*]. Oui, bon, exagère pas non plus. Ici, ce sont des récepteurs au niveau de l'épiderme qui travaillent. On les appelle thermorécepteurs. Alors attention, ne confondez pas les thermorécepteurs cutanés dont je parle ici, et les thermorécepteurs homéostatiques. Car ces derniers permettent pour leur part de contrôler la température interne du corps.

[*Virgule sonore*]

Numéro 6, un petit dernier pour la route : l'écholocalisation. Vous avez déjà probablement entendu ce mot. Il est utilisé pour décrire la façon dont les chauves-souris ou les dauphins utilisent les sons environnants pour s'orienter. Bon d'accord, ce n'est pas vraiment un sens mais plutôt une combinaison de l'ouïe et de la manière dont le cerveau interprète les signaux sonores pour appréhender son environnement. C'est une technique très utilisée par les personnes malvoyantes ou aveugles : en tapant autour d'elles avec leur canne, elles

parviennent à créer une carte mentale assez précise de l'espace qui les entoure en fonction de l'écho qui leur revient. D'ailleurs, saviez-vous que la forme de nos oreilles a un fort impact sur la détection de la provenance d'un son ? Vous pouvez même faire l'expérience chez vous ! Prenez de la pâte à modeler, et utilisez-la pour modifier la forme de votre pavillon auriculaire. [« Hein ? », *s'exclame un Obélix un peu benêt dans Astérix chez les Bretons*]. Ben, votre oreille quoi. Utilisez la pâte pour créer de nouvelles bosses et remplir certains creux, sans vous boucher le conduit auditif évidemment, ce serait dommage. Et ensuite, une fois que tout est en place, [*une série de claps espacés résonnent*] demandez à quelqu'un de frapper dans ses mains à différents endroits autour de vous pendant que vous avez les yeux fermés. Essayez de repérer d'où viennent les sons, vous verrez que ce n'est pas si simple ! Vous risquez même d'avoir tout faux ! [« Étrange... vraiment très étrange », *murmure monsieur Ollivander dans Harry Potter à l'école des sorciers*].

Voilà ! Alors vous voyez, au final, le mythe des cinq sens est peut être un peu discutable. En plus, l'intuition est parfois considérée comme le sixième sens des êtres humains, mais bon, rien d'officiel !

Et vous, vous avez d'autres idées reçues à debunker ? Envoyez-les-nous sur Tumult, Apple ou sur les réseaux sociaux, et nous les inclurons dans de futurs épisodes. Pensez à vous abonner à Science ou Fiction et à nos autres podcasts pour ne plus manquer un seul épisode et n'hésitez pas à nous laisser un commentaire pour soutenir notre travail. À bientôt !