

# FUTURA

## Le sang peut être attiré par les aimants, vrai ou faux ?

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. »]*

*[Une auditrice curieuse :]* Hé Melissa, est-ce que c'est vrai qu'un aimant assez puissant peut attirer le sang dans notre corps ?

What ? Le sang attiré par des aimants ? Imagine la galère ! Après, je comprends l'interrogation, c'est vrai que ça pose question au vue de la composition du sang. Mais bon, là j'avoue que j'ai un sérieux doute.

*[L'auditrice :]* Ben justement, tu peux déjà nous faire un topo sur cette fameuse composition ?

Yes, c'est parti ! Alors, le sang, vous le savez, c'est LE liquide vital qui irrigue votre organisme. Le sang est un tissu conjonctif liquide qui est composé de plusieurs éléments. Déjà, le plasma. C'est la partie liquide, constituée principalement d'eau, de protéines comme l'albumine, par exemple, de sels minéraux et de diverses molécules organiques. Ensuite, on a les célèbres globules rouges, dont vous aurez certainement déjà entendu parler. Ce sont des cellules chargées de transporter l'oxygène des poumons vers les tissus, et le dioxyde de carbone dans le sens inverse. Elles contiennent l'hémoglobine, une protéine riche en fer.

*[L'auditrice :]* Ah, ben ça vient pas de nulle part cette croyance alors ! Y a du fer dans le sang !

Exactement ! Pour le fer en tout cas, le reste, on y vient après. En se liant à l'oxygène, le fer se teinte en rouge, ce qui donne cette couleur à notre sang. On a aussi les globules blancs, d'autres cellules qui jouent un rôle essentiel dans la défense du corps contre les infections. C'est grâce à ces globules que nous avons une immunité, c'est-à-dire la capacité de lutter contre les infections et les maladies. Et enfin, il y a les plaquettes, des fragments cellulaires qui sont impliqués dans la coagulation du sang. Voilà, tout est bon ?

[L'auditrice :] Oui c'est bon, j'ai tout noté. Mais alors, du coup, (tu m'en voudras pas hein, je suis impatiente), si on en revient à l'hémoglobine, tu disais que c'est là qu'on trouve le fer donc, on a bien une histoire de magnétisme non ?

Déjà, il faut noter que sans fer, notre organisme ne pourrait pas fonctionner correctement. D'ailleurs, les carences en fer sont assez fréquentes et peuvent entraîner une anémie. C'est important de faire des analyses régulièrement, surtout quand vous ressentez de la fatigue, pour vérifier que vous ne manquez pas de fer, et le cas échéant, prendre quelques compléments pour augmenter son taux.

Mais il faut aussi retenir que chez un adulte, il y a environ 3/4 grammes de fer dans le corps. Donc vous allez voir que cette histoire de magnétisme, c'est pas très convaincant. Et pourtant, je peux comprendre qu'on se pose la question, quand on sait que certains matériaux, comme le fer justement, sont attirés par les aimants en raison de l'alignement de leurs atomes. Cet alignement crée un champ magnétique propre au matériau, qui interagit avec le champ magnétique de l'aimant. C'est d'ailleurs comme ça que Magneto, dans l'univers Marvel, peut manipuler le métal avec une telle facilité. Sauf que si vous connaissez un peu l'histoire, vous savez que Magneto est un mutant.

[L'auditrice :] J'ai l'impression que t'es en train d'essayer de nous faire comprendre que tout ça... c'est de la science-fiction ?

Ben c'est ça, contrairement à Magneto, on ne peut pas attirer le sang de quelqu'un grâce aux forces magnétiques. Et il y a plusieurs raisons qui expliquent cette différence. Déjà, la structure même de l'hémoglobine. Dans l'hémoglobine, les atomes de fer sont liés à une structure protéique très complexe. Cette structure empêche les atomes de fer de s'aligner de manière à créer un fort magnétisme. C'est comme si les atomes de fer étaient enfermés dans une cage moléculaire, en gros, et que ça empêche toute manifestation de leurs propriétés magnétiques. On ajoute à ça ce qu'on appelle le diamagnétisme de l'eau. Je vous l'ai dit, le plasma est constitué principalement d'eau, une substance diamagnétique. Ça veut dire que lorsqu'elle est soumise à un champ magnétique, elle va générer un champ magnétique opposé, un peu comme si elle voulait repousser le champ magnétique extérieur. Ce phénomène, même s'il est faible, va contribuer à contrebalancer l'attraction potentielle du fer. En somme, si on combine les effets des différents composants du sang, on arrive à la conclusion que le fer reste tranquillement à sa place et ne va pas subir une attraction irrépressible dès qu'on s'approche d'un champ magnétique.

[L'auditrice :] Ok. Bon heureusement, en fait hein, parce que si mon sang devait s'accumuler dans mon bras à chaque fois que j'accroche un aimant sur le frigo, j'avoue que ce serait un peu compliqué.

Eh oui, et justement, de nombreuses expériences ont été menées pour étudier l'interaction entre le sang et les aimants. Les résultats vous les connaissez : le sang n'est pas ferromagnétique. Ça permet de pouvoir utiliser les IRM sans aucun souci, d'ailleurs ! Ils utilisent de puissants champs magnétiques pour produire des images détaillées de l'intérieur du corps. Mais si le sang était fortement magnétique, ça serait un sacré bazar, et ça perturberait considérablement ces examens... ou l'état du patient.

[L'auditrice :] Mais oui ! T'as raison, je n'avais pas pensé aux IRM ! Mais, attends, pourquoi l'idée du sang attiré par les aimants persiste alors ? Quand on y pense, c'est vrai que c'est plutôt absurde, en fait.

Ben ça peut s'expliquer par plusieurs facteurs. Le rôle du fer dans le sang est souvent simplifié, ce qui peut conduire à des incompréhensions. Les phénomènes magnétiques ont toujours fasciné l'humanité, et l'idée que notre propre corps puisse être influencé par ces forces est assez séduisante, faut l'avouer. Et puis, bon, vous connaissez la chanson : dans Science ou Fiction, les légendes et croyances populaires qu'on aborde ont tendance à persister avec les années, même les plus bizarres !

Enfin en tout cas, si vous rêvez de soulever des voitures comme Magneto avec votre sang, il faudra malheureusement vous tourner vers les comics ou les jeux vidéo !

Et vous, vous avez d'autres idées reçues à debunker ? Envoyez-les nous sur les apps audio ou en vocal sur Instagram, 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 et une note pour nous dire ce que vous en pensez et soutenir notre travail. À bientôt !