

FUTURA

Les cheveux sont conducteurs d'électricité l'hiver, 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. »]

Est-ce que c'est vrai que les cheveux sont conducteurs d'électricité l'hiver ?

On imagine la scène, parce qu'on l'a tous vécue. C'est le plein mois de janvier, il fait un froid de canard dehors, et vous rentrez enfin au chaud. Vous retirez votre gros pull en laine, ou ce bonnet qui vous tient bien les oreilles, et là, c'est le chaos capillaire. Vos cheveux se dressent sur votre tête, ils s'accrochent à vos joues, ils semblent attirés par tout ce qui bouge. On dirait qu'ils ont une vie propre, ou mieux, qu'ils sont devenus de véritables antennes prêtes à capter la moindre onde.

À ce moment-là, on se dit souvent : « C'est dingue, j'ai tellement d'électricité en moi qu'on dirait que mes cheveux sont devenus des câbles électriques ». Et la question finit par tomber : est-ce que nos cheveux, particulièrement quand le froid s'installe, deviennent des conducteurs d'électricité ? Après tout, si on se prend une décharge en touchant un chariot de supermarché ou une poignée de porte, c'est bien que quelque chose circule, non ?

Pour comprendre, il faut regarder d'un peu plus près de quoi est faite cette matière qui nous pousse sur le caillou. Le cheveu, c'est essentiellement de la kératine, une protéine fibreuse, morte en surface, et très pauvre en eau quand l'air s'assèche. Si vous regardez la liste des matériaux qui conduisent bien l'électricité, vous allez trouver le cuivre, l'or, l'aluminium, ou même l'eau salée. Le cheveu, lui, ne figure pas vraiment dans le haut du classement.

Pourtant, le phénomène hivernal est bien réel. En été, on ne finit pas avec la coiffure de Doc dans Retour vers le Futur toutes les cinq minutes. Alors, qu'est-ce qui change ? Est-ce que le froid modifie la structure atomique de notre fibre capillaire pour la rendre "passante" ?

La réalité est un peu plus subtile, et c'est là que le piège sémantique se referme. En physique, il y a une différence fondamentale entre un conducteur et un isolant qui accumule des charges. Un conducteur, c'est une autoroute : les électrons circulent librement et rapidement d'un point A à un point B. Un isolant, c'est un parking : les charges arrivent, elles se garent, et elles ne bougent plus.

En hiver, l'air devient extrêmement sec. Le chauffage intérieur élimine le peu d'humidité qui reste. Dans un air humide, les petites gouttelettes d'eau invisibles servent de ponts pour évacuer l'électricité statique de notre corps de manière fluide et silencieuse. Mais quand l'air est sec, ces ponts disparaissent. Les charges électriques n'ont nulle part où aller.

C'est là que le frottement entre en jeu. En enlevant votre pull, vous provoquez un transfert d'électrons entre le tissu et vos cheveux. C'est ce qu'on appelle l'effet triboélectrique. Vos cheveux se retrouvent alors "chargés" de la même électricité, disons positive. Et comme en physique les opposés s'attirent mais les semblables se repoussent, chaque mèche de cheveux essaie de fuir sa voisine. Ils ne "conduisent" pas le courant ; ils le stockent désespérément parce qu'ils ne savent pas comment s'en débarrasser.

Alors, pour répondre à la question de départ : est-ce que les cheveux sont conducteurs en hiver ? La réponse scientifique est faux. C'est même tout le contraire. S'ils étaient de bons conducteurs, l'électricité ne s'accumulerait pas dessus, elle traverserait simplement votre corps pour rejoindre le sol sans faire d'étincelles ni de frisottis.

C'est justement parce que le cheveu est un excellent isolant qu'il devient une prison pour électrons en hiver. Il garde cette énergie prisonnière jusqu'à ce que vous touchiez un objet qui, lui, est un vrai conducteur, comme du métal ou une autre personne. Là, le "parking" se vide d'un coup, l'autoroute s'ouvre, et vous prenez la fameuse châtaigne. Vos cheveux ne sont pas les fils électriques de votre maison, ils sont plutôt comme des ballons de baudruche qui retiennent l'air jusqu'à ce qu'on les perce.

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 incluons 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 !