

# FUTURA

## La foudre ne frappe jamais deux fois au même endroit, 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. »]*

*[Un auditrice curieuse :]* Est-ce que c'est vrai que la foudre ne frappe jamais deux fois au même endroit ?

Ah ben vous avez sûrement déjà entendu ce dicton : on l'utilise parfois pour se rassurer sur le fait qu'une mauvaise chose ne risque pas de vous arriver deux fois. Alors, ok, pourquoi pas, mais pour la vraie foudre qui tombe du ciel, est-ce que c'est vrai ? Avant toute chose, intéressons-nous à ce qu'est la foudre en tant que telle, avant de savoir si elle peut tomber deux fois au même endroit ou pas.

*[Une mélodie détendue au piano débute, de la lofi.]*

Alors la foudre, c'est un phénomène naturel de décharge électrique *[Le bruit d'une décharge électrique]* qui se produit à partir de nuages que l'on appelle des cumulonimbus. Elle peut se produire à l'intérieur de ces nuages, ou bien entre les nuages ou encore entre un nuage et le sol. *[« C'est un peu compliqué », dit Arthur dans Kaamelott.]* Mais non c'est pas compliqué, tu vas voir. En gros, quand un courant froid rencontre une masse d'air chaud, le premier passe sous le second, ce qui crée des vents ascendants et descendants à l'intérieur des nuages. Enfin, des cumulonimbus plus exactement, comme je disais à l'instant. Avec ces vents qui se croisent, les gouttelettes d'eau et les cristaux de glace en suspension dans le nuage se percutent et se frottent les unes aux autres. Et vous l'avez peut-être déjà deviné, ce frottement a pour effet de générer de l'électricité statique, comme quand vous frottez un ballon sur vos cheveux *[frounch frounch]* ! Le nuage s'électrise, et les charges se séparent. Les gouttelettes sont chargées négativement, et tombent en bas du nuage sous l'effet de la gravité, alors que les cristaux de glace, qui sont chargés positivement, sont plus légers et occupent les plus hautes altitudes. Petit à petit, le nuage se transforme en une sorte de pile avec un pôle négatif et un pôle positif, qui s'attirent mutuellement. Les particules chargées à chaque extrémité du nuage tentent désespérément de se frayer un chemin pour rejoindre le pôle opposé et atteindre un équilibre électrique. Mais le gros frein ici, c'est l'air, qui est un isolant, et qui les empêche de voyager tranquillement à travers le cumulonimbus. Mais

l'attraction entre les deux pôles ne s'arrête pas pour autant. Elle s'accumule jusqu'à ce que l'on atteigne ce qu'on appelle la tension de claquage. [« Je veux pas de claquage pendant l'intersaison, c'est compris ? », *déclare quelqu'un dans Taxi 4.*] Pas de problème, mais ça tombe bien parce qu'il n'est pas question de ce type de claquage. En fait ici, on parle de l'air qui se réchauffe suffisamment pour s'ioniser le long du chemin qui pose le moins de résistance. Le canal ionisé ainsi formé porte un nom : c'est le plasma. Ce plasma, c'est l'éclair de lumière impressionnant qu'on peut observer pendant une tempête, qui s'accompagne d'un claquement sonore sourd, autrement dit, le tonnerre. [*Le grondement du tonnerre se prépare jusqu'à exploser.*] Et c'est via ce chemin que les particules voyagent entre les deux pôles, qui se rééquilibrent. [*Une autre musique lofi, rythmée mais détendue fait son entrée.*] Donc, pour récapituler, un courant d'air chaud se superpose à de l'air froid dans le ciel, en créant des vents ascendants et descendants. Ces vents amènent les gouttes d'eau et les cristaux présents dans les nuages à se charger en électricité statique : les gouttelettes négatives tombent vers le bas du nuage et les cristaux montent. Les deux pôles ainsi créés au sommet et à la base du nuage s'attirent de plus en plus fort jusqu'à ce que l'air, en temps normal isolant, se réchauffe suffisamment pour permettre le passage des particules chargées. Ces dernières empruntent le chemin de moindre résistance, le long duquel l'air s'ionise en formant un éclair. Lorsque les charges positives et négatives ont fini de voyager entre les pôles et que cette espèce de pile géante est revenue à l'équilibre, le cycle recommence. La pile se charge à nouveau et de nouvelles décharges ont lieu. Et c'est cette différence de potentiel qui peut générer des éclairs à l'intérieur du cumulonimbus ou entre deux nuages. [« C'est rien, c'est qu'un petit nuage », *affirme Gimli dans Le Seigneur des anneaux : la Communauté de l'anneau.*] Un petit nuage, pas si petit que ça en fait. Parce qu'il faut savoir que ces cumulonimbus peuvent être épais de plusieurs kilomètres ! [« Ça fait peur », *dit quelqu'un dans La Vérité si je mens ! 2.*] Mais non, faut pas avoir peur ! Alors c'est vrai que c'est arrivé quelques fois qu'un éclair frappe un humain, un bâtiment ou encore un arbre qui peut d'ailleurs prendre feu. Il paraît même qu'un certain Roy Sullivan aurait été frappé 7 fois par la foudre au cours de sa vie. Mais de manière générale, c'est quand même assez rare que la foudre fasse de gros dégâts. Par contre, il faut quand même savoir que la foudre frappe la surface de la Terre environ 5 millions de fois par jour. 5 millions, vraiment. [« Ohlala c'est énorme ! », *dit Monsieur Edouard dans L'Homme Orchestre.*] Ah bah oui c'est énorme, surtout que, pour que vous vous rendiez compte, si on prend uniquement la France, en une année, il y a un peu plus de 500.000 coups de foudre qui tombent, ce qui fait environ un éclair par kilomètre carré.

Bon, et au final, si la foudre tombe autant de fois que ça, est-ce qu'elle n'est vraiment jamais tombée deux fois au même endroit, comme dit le dicton ? Ben en fait, si, et ce n'est pas du tout un cas rare ! Au contraire, en vérité, ce sont généralement les mêmes endroits qui sont ciblés. [« Quelle étrange coïncidence », *dit une voix dans Pirates des Caraïbes : Jusqu'au bout du monde.*] Non non, ce n'est pas du tout une coïncidence, ni même un étrange hasard. Déjà, comme on l'a dit, les particules voyagent le long du chemin de moindre résistance et peuvent frapper à plusieurs reprises le long de ce chemin en l'espace d'un court instant, en profitant de ce que l'air soit encore assez chaud pour s'ioniser facilement. Mais ce n'est pas tout, ça dépend aussi du relief. [*Une nouvelle musique lofi, calme, débute.*] Par exemple, les endroits en hauteur comme les montagnes, plus proches des nuages et donc plus faciles à atteindre pour les particules issues du nuage, vont être les plus touchés. Ainsi que tout ce qui forme une pointe. Ça attire considérablement la foudre, comme la flèche d'une église, ou encore un arbre. Et ça marche évidemment encore mieux si l'objet ou

le relief en question est conducteur, comme le corps humain, qui contient de l'eau. [« Faut mettre une semelle ! », *dit Popeye dans Les Bronzés font du ski.*] Et non, les semelles en caoutchouc ne vous protégeront pas contre les éclairs naturels. Bah oui, ce n'est pas après avoir ionisé l'air sur des kilomètres que la foudre va se laisser stopper par vos baskets. Donc les balades en montagne par temps d'orage avec un parapluie et des claquettes, on peut oublier. Bref, en gros, ce que vous devez retenir de tout ça, c'est que si la foudre vient de tomber juste à côté de vous, il ne vaut mieux pas rester planter au même endroit, on ne sait jamais ! [« Surtout pas malheureux », *crie quelqu'un dans Les Tuche.*]

Et tiens allez, pour l'anecdote, petit point mythologie. Eh oui parce que depuis toujours la foudre fascine et a suscité de profondes interrogations pour de nombreux peuples à travers le monde. Ils ont donc trouvé des explications mythologiques pour ce phénomène météorologique. Par exemple, pour les Grecs, la foudre est un signe de désapprobation de Zeus. Parce qu'en plus d'être considéré comme le roi des dieux, rien que ça, il est aussi le dieu du ciel et de la foudre, qu'il maîtrise parfaitement en tant qu'arme. La même interprétation est faite chez les Romains, mais sous un autre nom : ici, c'est Jupiter qui manie l'éclair. [« Chic ! Des romains », *dit Obélix dans Les Douze Travaux d'Astérix.*] D'ailleurs pour se protéger, l'empereur Tibère utilisait des branches de laurier, qui étaient censées être immunisées contre la colère de Jupiter, donc de la foudre. Les éclairs sont également une marque de la déesse Tien Mu, dans la mythologie chinoise. Une déesse qui ferait partie des cinq dignitaires du « Ministère des tempêtes », dirigé par Tsu Law, le dieu du tonnerre. Et enfin dans la religion nordique ancienne, la foudre est produite grâce à un marteau magique, Mjölnir, qui appartient à un dieu aux muscles saillants et à la barbe fournie. [« Serais-tu Thor le dieu des marteaux ? », *demande Odin dans Thor : Ragnarok.*] Eh non, mais évidemment, les amateurs des films Marvel, vous aurez reconnu justement Thor le dieu de la foudre ! Vifs comme l'éclair !

Et vous, vous avez d'autres idées reçues à debunker ? Envoyez-les nous sur les apps audio 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. A bientôt !