

FUTURA

Les solstices et équinoxes tombent le 21 du mois

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 :] C'est vrai que les solstices et équinoxes tombent forcément le 21 du mois ?

Ben oui ! Non ? Ah j'en sais rien en fait... À vrai dire je ne me suis jamais vraiment posé la question. Mais du coup c'est le moment d'en parler.

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

Avant toute chose, mettons deux, trois petites choses au clair : qu'est-ce qu'un équinoxe, et qu'est-ce qu'un solstice ? [« Et ben c'est une bonne question », *souligne le commissaire Gilbert dans Taxi 4.*] Et oui, ce sont deux choses bien différentes ! Un équinoxe, c'est le moment de l'année durant lequel le Soleil traverse le plan équatorial céleste pour changer d'hémisphère. [« Ah la vache, je comprends pas un mot de ce que vous racontez », *déclare Arthur dans Kaamelott.*] Oui je sais, dit comme ça, même moi j'ai pas vraiment saisi. Mais laissez-moi poursuivre, vous allez comprendre. Notre belle planète Terre possède deux hémisphères : l'hémisphère nord et l'hémisphère sud. Ils sont séparés par ce qu'on appelle l'Équateur. Mais ce fameux Équateur, il n'est pas vraiment aligné face au Soleil, parce que l'axe de rotation de la Terre est incliné de 23° par rapport au plan de son orbite. *Grosso modo* elle penche quoi. Du coup, ça veut dire qu'en été, l'hémisphère nord est incliné vers le Soleil, et l'hémisphère sud semble lui dire au revoir. Et inversement en hiver ! Et c'est ça qui rythme la durée de nos saisons, ou encore des jours et de la nuit. Et d'ailleurs c'est aussi pour ça que les saisons sont inversées dans les deux hémisphères. Vous suivez ? [« Oh oui, tous les morceaux se recollent », *affirme Kronk dans Kuzco, l'empereur mégalo.*] Bref ! Pour en revenir aux équinoxes, il y en a un en septembre qu'on appelle équinoxe d'automne dans l'hémisphère nord, et un en mars qu'on appelle équinoxe de printemps, ou encore, équinoxe vernal. Mais bon, pour éviter la confusion selon qu'on se trouve dans l'hémisphère nord ou sud (parce que si vous vous souvenez bien, les saisons sont inversées en-dessous de l'Équateur), c'est plus pratique de parler d'équinoxe de mars ou de septembre. Mais bon, concrètement, ça désigne quoi ? Eh bien vous devriez déjà avoir une réponse dans le nom.

[« Tu parles latin ? », *demande quelqu'un dans L'Exorciste.*] Oh non pas vraiment mais tu vas voir, c'est pas bien compliqué : dans *equi-nox*, on retrouve la racine d'*équivalent* et de *nocturne*, de quoi en déduire que le mot signifie grossièrement « nuit égale », soit le moment où la nuit et le jour sont de même durée.

Le solstice pour sa part arrive également deux fois dans l'année, mais cette fois-ci en juin et en décembre. On parle aussi de solstice d'hiver et d'été. Et pour le coup, il désigne le moment de l'année où la durée du jour et de la nuit sont diamétralement opposées. Par exemple, le jour du solstice d'été, on a droit à la nuit la plus courte et au jour le plus long, environ seize heures entre le lever et le coucher du soleil en France. Alors qu'au Pôle Nord, il peut faire jour pendant vingt-quatre heures, avec le fameux soleil de minuit. Et d'ailleurs, petit aparté, les festivités de la fête de la musique ont lieu, depuis 1982, le jour du solstice d'été ! Ce qui est plutôt pratique vu que c'est le jour le plus long de l'année ! [« Comment ça marche en fait ? », *demande une voix dans Double zéro.*] Eh ben c'est une bonne question, mais comme c'est plus facile à expliquer visuellement que simplement avec des mots, on va utiliser une petite métaphore. Imaginons que vous soyez allongés sur un transat en plein été. Les oiseaux chantent [*cui-cui-cui* !], le ciel est bleu, tout ça tout ça. Votre corps représente la Terre, et son axe de rotation s'étend de votre tête à vos pieds. [*Une autre musique lofi, rythmée mais détendue fait son entrée.*] Si vous savez utiliser un transat correctement, celui-ci devrait donc être incliné. Bon, beaucoup plus que la Terre ne l'est véritablement mais bon, on fait schématique. Maintenant, imaginez qu'au lieu d'être dans le ciel, le soleil est posé sur le sol à côté de vous. [« C'est absurde ! » *se moque Rose dans Titanic.*] Oui bah je vous ai dit, c'est une métaphore ! Bref, reprenons. Vous pouvez tourner tout autour, allongés dans votre transat, mais vous devez toujours faire face à la même direction. C'est-à-dire que, par exemple, si vous êtes assis face au soleil et décidez de faire un demi-tour autour de lui, vous devriez l'avoir dans le dos. Un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre et il se trouve désormais sur votre gauche. On est bon ? [« Oui, je crois » *dit Harry dans Harry Potter à l'école des sorciers.*] Et bien, lorsque le Soleil est à votre gauche par exemple, la moitié de votre visage reçoit sa lumière tandis que l'autre reste dans l'ombre. Même si vous vous tourniez sur le ventre, le résultat serait le même. 50 % de jour, 50 % de nuit, comme pendant les équinoxes. À ce moment-là de l'année, l'Équateur de la Terre se trouve face au Soleil, ce qui veut dire que chaque hémisphère reçoit exactement la même quantité de lumière puis d'obscurité pendant une rotation complète. Avec l'exemple de votre visage, imaginez que l'Équateur est symbolisé par une ligne qui divise votre tête en deux horizontalement, donc en passant à travers le nez et l'arrière de la tête. On a bien une moitié de « visage sud » exposé à la lumière, et l'autre à l'ombre, et pareil pour la moitié nord. [« Nuit, jour, nuit ! » *s'amuse Jacquouille la Fripouille dans Les Visiteurs*] Maintenant, lorsque vous êtes face au Soleil, allongés dans votre chaise longue, le sommet de votre crâne devrait être relativement à l'abri de sa lumière. Même si vous vous tournez sur le ventre, le haut de votre tête ne devrait être éclairé que pendant un court instant. Passons maintenant de l'autre côté, avec le Soleil dans le dossier de votre chaise longue, et cette fois-ci, l'arrière de votre crâne se prend toute la lumière et la chaleur. Pareil, vous pouvez vous mettre sur le ventre, mais la quantité d'obscurité que recevra votre crâne sera minimale. Ça, c'est ce qu'on observe avec les solstices ! Quand vous avez le Soleil face à vous, normalement votre visage, et l'Équateur imaginaire qui le divise, sont basculés en arrière. L'hémisphère nord de votre tête, le haut du crâne quoi, reçoit donc le minimum de lumière, que vous vous mettiez sur le dos ou sur le ventre. C'est le solstice de décembre, ou solstice d'hiver dans l'hémisphère nord. À l'inverse, lorsque le soleil tape dans votre dossier,

votre hémisphère nord personnel penche vers le soleil, et la quantité d'illumination est plus importante. Sur Terre, on aurait droit à notre journée la plus longue.

Donc pour récapituler, les équinoxes, jour et nuit égaux, c'est quand l'Équateur est face au Soleil, et les solstices, jour et nuit de durées opposées, c'est quand l'Équateur est au plus loin du Soleil. Un hémisphère donne l'impression de basculer vers la lumière et peut même voir le Soleil monter au zénith, tandis que l'autre s'en éloigne et voit le Soleil raser l'horizon en hiver. C'est clair ? [« Très clair » *dit une voix dans* À gauche en sortant de l'ascenseur.] Bon, et ne vous en faites pas, si vous n'avez pas tout suivi, il existe toujours des schémas qui résument très bien ce que je viens de vous expliquer. Moi aussi ça m'a demandé un moment pour comprendre comment ça marchait d'ailleurs. Voilà pour les petits rappels ! Et donc, pour en revenir à notre question de départ, il paraîtrait que les équinoxes et les solstices tomberaient systématiquement le 21 des mois concernés, marquant chacun le début d'une nouvelle saison. [« Ne manquez pas le prochain épisode... », *annonce le présentateur télé dans* Les 101 dalmatiens.] Très drôle, mais je ne parle pas des saisons d'une série, mais bien de l'été, de l'hiver, du printemps et de l'automne !

[*Une nouvelle musique lofi, très calme, débute.*] Alors si les solstices et équinoxes sont censés marquer les changements de saisons, la question c'est : est-ce que les saisons commencent toujours le 21 du mois ? Et la réponse est non ! Voilà. [*Ici, une musique humoristique annonçant la fin du film « directed by Robert B. Weide ».*] Non je rigole, on va pas se quitter sur ça ! Essayons de comprendre pourquoi.

Il y a un premier facteur à prendre en compte [*le dring dring d'une sonnette de vélo*] : les années bissextiles. L'année peut durer 365 ou 366 jours, donc forcément, ça décale tout ! En 2020 par exemple, le solstice d'été était le 20 juin tandis qu'en 2022, l'équinoxe d'automne tombe le 23 septembre. Deuxième facteur [« Bon, j'ai du courrier à distribuer », *souffle Antoine dans* Bienvenue chez les Ch'tis], cette fois, un peu plus technique : l'orbite de la Terre. [« Et alors euh... », *hésite quelqu'un dans* Fantômas.] Et alors, si elle était circulaire autour du Soleil, on aurait des saisons de durées égales, et qui démarraient toujours à la même date. Mais en fait dans notre cas, avec l'orbite en forme d'ellipse légèrement allongée de la Terre, notre distance avec le Soleil varie entre 147 et 152 millions de kilomètres. En plus de ça, si on se penche sur les lois de la mécanique orbitale, on constate que la Terre a tendance à tourner plus vite autour du Soleil lorsqu'elle se trouve au plus proche de l'astre. Et ça, ça a pour effet d'entraîner un décalage dans les durées des saisons et donc forcément sur le date de début. [« Ohlala quel bordel », *déplore quelqu'un dans* Loulou.] À cause de ces différents paramètres, l'équinoxe de printemps tombe entre le 20 et le 21 mars, et parfois, plus rarement le 19 mars. Et pour l'équinoxe d'automne, il faudra attendre l'année 2092 avant qu'il ne retombe un 21 septembre ! Comme quoi, le mythe du 21, c'est [« Faux ! C'est totalement faux, pas du tout ça ! », *s'exclame* Brice dans Brice de Nice.] Encore une idée reçue à laquelle on a réussi à faire la peau ! [« K.O !! », *s'écrie le commentateur de* Street Fighter.]

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 !