

# FUTURA

## Un aimant peut effacer la mémoire d'un disque dur, 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 auditeur curieux :] Est-ce que c'est vrai que si on approche un aimant d'un disque dur, ça peut effacer sa mémoire ?*

Alors déjà, je ne vois pas vraiment pourquoi on irait faire ça, l'idée est un peu bizarre en soit. Mais bon on sait jamais, si vous êtes du genre à ranger vos affaires un peu n'importe comment et que le disque dur qui contient toute votre vie tombe à côté d'un aimant, il vaudrait mieux éviter la catastrophe. [*« Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter bonne chance », dit un homme dans Double Zéro.*]

Pas sûre que ce soit une question de chance, mais explorons ça ensemble. On a déjà détaillé ce qu'est un disque dur dans un ordinateur, dans le cadre de notre épisode sur la mémoire RAM. N'hésitez pas à aller l'écouter pour en savoir plus à ce sujet ! Mais dans l'immédiat, je vais vous faire un petit rappel. Un disque dur, c'est un support de stockage de données numériques. Plus simplement, c'est ce qui sert à ranger tous les fichiers dématérialisés que vous souhaitez conserver, donc vos documents, vos photos, vos musiques ou encore vos lignes de code. Il faut bien différencier le disque dur de la mémoire vive, ou mémoire RAM. La mémoire RAM permet de stocker temporairement les données dont le processeur a besoin pour exécuter un programme. Ça vous permet de jongler avec des informations pendant une tâche sans avoir besoin d'aller les chercher continuellement dans le disque dur. [*« Mais je me rappelle », crie une femme dans La Grosse Caisse.*] Tant mieux si ça vous revient. Du coup, on voit bien qu'on n'est pas sur la même dynamique ici. Le disque dur permet de stocker de manière permanente, et il a pour cela une capacité de stockage élevée. D'ailleurs, on en trouve dans les ordinateurs, certes, mais aussi dans les consoles de jeux vidéo. Si vous voulez savoir de quoi est composé un disque dur, eh ben, on trouve plusieurs disques en aluminium ou en verre, qui sont eux-mêmes recouverts d'une couche d'un matériau magnétique. C'est sur cette dernière que sont écrites les données numériques. [*« C'est une bonne situation ça, scribe ? », demande Panoramix dans Astérix et Obélix : Mission Cléopâtre.*] Il n'y a peut-être pas de bonne ou de mauvaise situation, je

vous laisse en juger ! Mais en ce qui concerne notre affaire, il n'y a pas de scribe dans le fonctionnement du disque dur. Je vous explique. Il marche, en résumé, de la manière suivante. Les données à stocker sont codées sous forme de bits, une succession de 1 et de 0. Pour cela, elles suivent le courant électrique qui traverse ce qu'on appelle la tête d'écriture. Celle-ci a pour but d'inscrire les données en commençant à la périphérie du disque, pour terminer vers son centre. Et enfin, pour lire ces fameuses données, la tête de lecture, cette fois, doit détecter le sens du champ magnétique. [*« C'est une bonne lecture », déclare quelqu'un dans Archimède, le clochard.*]

Bon, ça c'est pour ce qui est du disque dur. Mais quel rapport avec l'aimant du coup ? Effectivement, comme il y a une histoire de champ magnétique dans son fonctionnement, il pourrait y avoir un lien. Mais allons voir justement comment fonctionne un aimant. Un aimant c'est assez simple, il comporte toujours un pôle nord et un pôle sud. On dit que l'aimant est magnétique, c'est-à-dire qu'il contient des tas d'électrons en mouvement qui génèrent un petit champ magnétique. Et justement, si on imagine des lignes qui représentent ce champ, elles partent toujours du pôle nord pour aller vers le pôle sud. Ainsi, quand on approche deux aimants, en présentant les pôles nord et sud l'un en face de l'autre, le champ magnétique passe d'un aimant à l'autre, et forme un pont entre les deux. Ce que l'on voit, nous, à ce moment-là, c'est que les deux aimants s'attirent. Mais à l'inverse, si on place deux pôles sud face à face, ou deux pôles nord, les champs magnétiques poussent chacun dans une direction opposée et les aimants se repoussent. Vous suivez ? [*« C'est très clair, je vous suis parfaitement », dit une femme dans le Père Noël est une ordure.*]

C'est parfait. Mais alors, comment ce système aimanté pourrait-il détériorer un disque dur ? Ok, on a dans les deux cas une affaire de champ magnétique. Mais après tout, la Terre aussi possède un champ magnétique, et pourtant nos disques durs ne se détruisent pas tous les deux jours ! Alors, verdict ?

Eh bien, en théorie, si, les aimants pourraient bien corrompre un disque dur. Mais il faut voir de quoi on parle quand on dit « aimant ». Si vous utilisez l'aimant qui orne fièrement votre frigo, il ne va rien se passer du tout. Il faut un aimant bieeeen plus puissant que ça pour qu'il puisse y avoir un effet. Et quand je parle d'aimant puissant, je ne veux même pas dire ceux qu'on peut trouver dans les boîtes à outils pour attirer les clous et vis qui s'échappent quand on monte un meuble. Non, là, on parle *a minima* de ceux qui sont utilisés, par exemple, pour soulever des véhicules qui partent à la casse. Ah oui, on n'est pas sur du petit gabarit hein ! [*« Tu m'étonnes », dit un homme dans Nos Jours heureux.*] Et, vraisemblablement, il y a peu de chance pour que votre disque dur fasse la connaissance de ce type d'aimant... sauf si vous travaillez dans une casse, ou que vous l'avez oublié dans votre voiture qui part à la destruction. Et dans ce cas-là, a priori, ben, c'est déjà mort pour votre disque. Mais si on en revient à notre interrogation, en plus de devoir utiliser un énorme aimant, il faudrait qu'il soit suffisamment puissant pour que le champ qu'il génère passe au travers des revêtements qui protègent nos disques durs. Et à ce moment-là seulement, effectivement, notre matériel pourrait subir des dégâts, comme par exemple un blocage du moteur de la tête de lecture, ou encore la dégradation de la tête d'écriture. [*« Là, faudra faire attention », dit une voix dans Le Battant.*]

Tout ceci est irréparable, alors c'est sûr qu'il vaut mieux faire attention. Mais comme vous l'avez vu, il faudrait vraiment forcer pour que votre disque dur soit endommagé par l'effet d'un aimant. Vous avez en réalité plus de risque de l'abîmer en le faisant tomber, alors un conseil, pensez à le protéger dans une petite housse ou une coque ! [*« Essayez de ne pas en abuser et prenez en soin », dit une voix dans Double Zéro.*]

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 !