

FUTURA

Les changements de siècle causent des bugs informatiques, 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 que les changements de siècle causent des bugs informatiques ?

Tu penses au fameux bug de l'an 2000 ? Le prochain siècle n'est pas pour demain, mais après tout oui, est-ce que quand on sera aux abords de 2100, il faudra craindre des gros problèmes informatiques qui paralyseraient le monde entier ?

[L'auditrice :] Ben oui... Autant s'y préparer non ?

T'as bien raison, on ne sait jamais. Mais avant ça, on va revenir un peu en arrière sur ce bien connu bug de l'an 2000. Il est souvent appelé "Y2K", et il a été une conséquence directe de limites dans la programmation informatique des décennies précédentes. Pendant les années 1960 à 1980, les ressources en mémoire étaient coûteuses et limitées. Pour économiser de la place, les programmeurs utilisaient des formats de dates simplifiés, qui représentaient les années par deux chiffres (par exemple, '80' pour 1980). Cette solution était à court terme et ne prévoyait pas vraiment l'arrivée de l'an 2000, où "00" pourrait être interprété comme 1900. Vous voyez venir le souci. Ce problème pouvait provoquer des erreurs graves dans divers systèmes : les échanges financiers, la gestion des infrastructures critiques comme l'eau, l'énergie, les transports, et d'autres applications dépendantes de la chronologie. Du coup, sachant ça, des prédictions alarmantes ont fait surface à l'approche du 1er janvier 2000. On évoquait des arrêts massifs d'ordinateurs, des dysfonctionnements économiques, voire des catastrophes. Mais magie opère et grâce à une mobilisation internationale massive, le bug de l'an 2000 a été largement anticipé et corrigé. D'énormes efforts ont été consacrés à la révision et à la mise à jour des systèmes informatiques, ce qui a coûté des milliards de dollars à l'échelle mondiale. Pour une histoire de nomenclature, c'est dommage quand même. Du coup, des milliers de programmeurs ont travaillé d'arrache-pied pour modifier le code existant et tester les systèmes pour s'assurer qu'ils

fonctionneraient correctement après la transition. En fin de compte, 3... 2... 1... Bonne année !! Le passage à l'an 2000 s'est déroulé sans incidents majeurs.

[L'auditrice :] Ouf !! On a eu chaud ! Mais si je comprends bien du coup, ce n'est pas vraiment le changement de siècle en lui-même qui était en cause.

Oui voilà, c'est là où je voulais en venir. Cet épisode **historique** montre que les changements de siècle ne causent pas vraiment des bugs informatiques. Ce sont plutôt les choix de conception initiale, souvent dictés par des contraintes techniques ou économiques, qui peuvent poser problème. En d'autres termes, le bug de l'an 2000 était moins une question de calendrier qu'une question d'héritage technologique.

[L'auditrice :] C'est marrant parce que c'est la seule fois que c'est arrivé j'ai l'impression !

Et ben non justement ! On a vécu un autre exemple, mais moins spectaculaire, de bugs de ce genre : le passage à l'an 2020. Et oui, c'était il n'y a pas très longtemps, et pourtant certains systèmes mal préparés ont confondu 2020 avec 1920. Ils ont reproduit tout simplement le même type d'erreurs que pour le bug de l'an 2000. Ouais, même après la bonne leçon du passage en 2000, les problèmes de gestion des dates persistent, même si, certes, leur ampleur est généralement plus limitée.

Et d'ailleurs, les changements de siècle ne sont pas le seul contexte dans lequel les systèmes informatiques peuvent être mis à l'épreuve. Les bugs peuvent survenir à chaque fois que des systèmes sont confrontés à des événements imprévus ou mal anticipés. Par exemple, le prochain bug de l'an 2038, prévu pour affecter les systèmes Unix.

[L'auditrice :] Attends quoi ? Un bug est prévu pour 2038 ? Mais pourquoi ?

Pas de panique, a priori on a le temps de l'anticiper. Mais oui, en fait, il est connu qu'en 2038, un bug affectera les systèmes d'exploitation Unix à cause de la manière dont ils mesurent le temps, en secondes depuis le 1er janvier 1970. Bon je ne vais pas rentrer dans tout le détail parce que ce sont des données informatiques un peu complexe, mais en gros ce compteur atteindra sa limite maximale le 19 janvier 2038 à 3h14 et 7 secondes, oui c'est très précis. Il provoquera un dépassement qui fera revenir la date à décembre 1901, et évidemment ça entraînera des tas d'erreurs ou plantages dans les systèmes. Plus largement, ce problème pourrait impacter les bases de données, les télécommunications ou les dispositifs médicaux. Alors oui c'est un peu embêtant, mais des solutions sont déjà en cours d'étude et seront mises en place pour qu'il n'y ait plus de limites dans le compteur. Comme ça au moins, on est tranquille. Et puis on a le temps, mais c'est vrai que cette transition est essentielle et demandera sûrement un peu de boulot.

Mais bon, en tout cas, pour récapituler, non, les changements de siècle ne causent pas directement des bugs informatiques. Ces incidents sont plutôt liés à des choix de conception ou à des contraintes techniques du passé qui ne prennent pas en compte les évolutions futures. Alors oui, le bug de l'an 2000 a marqué les esprits, même s'il n'a pas vraiment eu lieu, mais en tout cas, ça reste une leçon précieuse pour l'avenir de l'informatique.

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 !