

Le Mémo – Épisode 1

Environnement : faut-il débrancher Internet ?

— Germain :

Imaginez, un monde dans lequel les volumes de données échangées sont rationnés. Tout le monde a « l'équivalent d'un petit forfait 3G du début des années 2000 ».

Fini Les nuit entières devant des séries, fini les vlogs, les stories, les filtres photos rigolos, les appels vidéo ... Pour chercher son chemin il faut demander à un passant ou même lire une carte... en papier.

Résultat : « La grande majorité des Millennials sont déprimés ».

Bon, il y en a aussi qui se réjouissent, ceux qui vont à des concerts par exemple. Ils ne sont plus séparés de la scène par une forêt de téléphones qui filment tous la même chose !

Ce monde d'après le tout numérique, c'est un journaliste qui l'imagine... dans un article-fiction publié dans La Croix.

Son récit nous plonge en 2030 ... Depuis 3 ans les écologistes sont au pouvoir. Ils ont été élus sur un programme simple : faire baisser la facture énergétique. Et pour réussir leur objectif, il faut « fermer 20 % des data centers d'ici à 5 ans ».

Mais alors faut-il nous priver de nos écrans pour nous rendre plus responsables ?

[Identité sonore]

— Germain :

Bonjour à tous, bonjour Marine !

— Marine :

Bonjour Germain !

— Germain :

Bienvenue dans le Mémo, le podcast qui décrypte pour vous l'actualité du numérique. Aujourd'hui, on s'intéresse à l'impact environnemental de ces technologies... et la première chose à faire Marine, c'est peut-être d'en prendre conscience non ?

— Marine :

Oui et c'est vrai qu'on n'imagine pas forcément que ce qu'on fait en ligne a un impact sur l'environnement... Intuitivement, on dirait même plutôt le contraire... puisque tout est dématérialisé. On ne regarde plus de DVD, on lance Netflix, on n'écoute plus de CD, on écoute Deezer... Sauf que tout ce qui a été "dématérialisé" justement, n'a pas disparu... Nos séries télé ne sont plus des DVD, mais des données... dans des data centers... qui nous sont transmises par des câbles sous-marins...

— Germain :

Sauf que quand on est au fond de son canapé, ou à son bureau au travail... on ne le voit pas.

— Marine :

Non ! Et dans La Croix, l'ingénieure au CNRS Françoise Berthoud compare internet à l'électricité... ça semble parfaitement naturel à tout le monde... Elle est une des scientifiques qui plaident pour qu'on rende internet « plus résilient, plus localisé... et qu'on mette enfin un terme à l'obsolescence trop rapide des équipements.

— Germain :

Concrètement, il se passe quoi quand on regarde un épisode d'une série sur une plateforme de VOD par exemple ?

— Marine :

Pour connaître le détail, on peut lire le site américain High Scalability, qui a mené l'enquête. C'est impressionnant. En gros, le problème n°1 de Netflix, c'est de garantir une continuité de services à ses clients. Et ses clients sont sur tous les continents... Qu'à cela ne tienne ! Netflix a dupliqué 3 fois son architecture, dans 3 régions du monde.

Ensuite, quand vous voulez regarder la vidéo, elle passe par un long process... et le plus compliqué, c'est le transcodage... c'est ce qui permet de rendre la vidéo accessible pour tous les supports. Netflix peut faire travailler 300 000 processeurs en même temps.

— Germain : sans parler données de navigation...

— Marine :

Oui, Netflix conserve l'historique de navigation de ses 158 millions de clients, pour personnaliser la plateforme, leur proposer des nouvelles séries similaires à ce qu'ils ont déjà vu... Et ça, ça consomme de l'énergie...

— Germain :

Et justement, combien consomment les data-centers ?

— Marine :

200 terawattheures, c'est ce que je lis dans la revue scientifique américaine Nature. Ça ne vous dira peut-être pas grand-chose, mais c'est plus que ce que consomment certains pays comme l'Iran par exemple. Mais c'est moitié moins que la demande en énergie pour les transports dans le monde... En réalité le problème vient surtout de la croissance des usages. Du coup, la consommation pourrait augmenter de 20% d'ici à 2030... Et pour ça, il faut trouver des solutions.

— Germain :

Et on a des pistes ?

— Marine :

Oui, d'ailleurs on a déjà fait des progrès. La première étape ça a été de créer des data centers géants... et plus performants... à volume de données égal, ils consomment moins. Ensuite, on voit arriver des systèmes automatiques. Les data centers les plus résilients arrivent à faire travailler les processeurs au maximum de leur capacité. Comme ça, ils en font travailler le moins possible et les autres sont éteints. En plus les capacités des processeurs doublent tous les deux ans et demi à dépense énergétique égale...

La prochaine question à résoudre sera celle du refroidissement... car pour l'instant, on utilise principalement de l'eau...

— Germain :

Autre sujet c'est celui du code, qui parfois peut consommer beaucoup d'énergie !

— Marine :

Oui, d'ailleurs on parle d'obésiciel. C'est un néologisme, qui décrit les logiciels ou applications très lourdes et complexes, qui font appel à des ressources externes au logiciel. Des bases de données, des API, des serveurs distants... et qui demandent donc beaucoup de capacités de calcul aux machines...

— Germain :

Et parfois, c'est de l'énergie consommée pour rien !

— Marine :

Oui, et un chiffre m'a beaucoup impressionnée... c'est Françoise Berthoud, l'ingénieure dont je parlais tout à l'heure qui le donne dans la revue en ligne Interstices, qui est spécialisée dans le numérique. Elle explique qu'en moyenne, sur nos téléphones, 35 applications fonctionnent en permanence. Donc en plus d'être de plus en plus complexes, de proposer par défaut de plus en plus de fonctionnalités, elles fonctionnent aussi tout le temps. Elle ce qu'elle propose, c'est de mettre des algorithmes en place pour réguler la consommation d'énergie des applis. Et ça permettrait aussi de réduire l'obsolescence des appareils.

— Germain :

Parce que finalement, on a de plus en plus d'appareils et on les change très régulièrement.

— Marine :

Tous les deux ans en moyenne pour les smartphones... ça représente une consommation d'énergie énorme ! sans parler de leur fabrication, de l'extraction des métaux rares... Seulement 18 % sont réutilisés en Europe.

Mais des marques réfléchissent à des solutions pour réduire ce phénomène... c'est le cas de Fairphone par exemple au Pays-Bas. C'est un téléphone dont on peut remplacer quasiment toutes les pièces ! Résultat, aucune excuse, vous n'avez vraiment pas besoin d'en changer !

— Germain :

Merci Marine et merci à vous de nous avoir écouté. Retrouvez tous les liens les articles qui ont servi à l'écriture de cet épisode dans la description à très bientôt pour un prochain épisode du Mémo.

Sources :

- [Et si...Internet était rationné](#) (La Croix)
- [Françoise Berthoud : « La plupart des gens ne font aucun lien entre numérique et environnement »](#) (La Croix)
- [Bitcoin consumes more energy than Switzerland, according to new estimate](#) (The Verge)
- [« POUR UNE SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE » : LE NOUVEAU RAPPORT DU SHIFT SUR L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NUMÉRIQUE](#) (The Shift Project)
- [Netflix: What Happens When You Press Play?](#) (High Scability)
- [Le syndrome de l'obésiciel : des applications énergivores](#) (Interstices)
- [What are rare earths, crucial elements in modern technology? 4 questions answered](#) (The Conversation)
- [Bas van Abel: 'We're suffering from electronic anorexia'](#) (DW)
- [Google to Use Recycled Materials in All Hardware by 2022](#) (PC Mag)