



Foire aux questions

L'impact du numérique sur l'environnement
Webinaires des 7 et 14 mars 2023

Mise à jour : 24 mars 2024





Table des matières

1. GENERAL	2
2. DATA CENTERS	3
3. MATERIELS ELECTRONIQUES	4
4. TELEPHONIE	4
5. OBSOLESCENCE PROGRAMMEE	5
6. INNOVATION.....	6
7. STOCKAGE DES DONNEES	7
8. OUTILS INFORMATIQUES.....	8
9. DIVERS	9

1. GENERAL

Le numérique est-il plus polluant que le papier ?

R : Cela dépend, par exemple selon une étude qualitative réalisée par La Poste Business Solution sur ce sujet :

- Un mailing papier a un impact 1,7 fois inférieur sur l'appauvrissement de la couche d'ozone à celui d'un emailing.
- Un catalogue adressé à 3,7 fois moins d'effets sur l'eutrophisation de l'eau douce qu'un site web.
- Un flyer papier a un impact 3,3 fois inférieur sur le réchauffement climatique à celui d'une vidéo sur les réseaux sociaux.

Retrouvez plus d'infos sur l'étude juste ici : <https://solutionsbtob.laposte.fr/mediapositiveimpact>



Dans les 4% des émissions de gaz à effet de serre imputées au numérique, quelle est la part production de matériel / stockage des données dans les data centers / les flux de données ?

R : C'est plus ou moins réparti comme suit selon les études :

- 20 % Data centers
- 20 % Réseaux et Télécom
- 60 % Terminaux utilisateurs

Sachant que 78 % de l'impact environnemental du numérique sont liés à sa phase de fabrication (60 % pour les serveurs, 90 % pour les smartphones).

Plus d'infos dans cet article de l'ADEME : <https://infos.ademe.fr/magazine-avril-2022/faits-et-chiffres/numerique-quel-impact-environnemental/>

2. DATA CENTERS

Pourquoi les data centers ne sont pas mis en mode "sous-marin" (dans la mer) comme l'a expérimenté Microsoft (bénéfique pour le refroidissement naturel) ?

R : Microsoft a fait une expérimentation de data centers sous-marins qui n'a pas donné de suite pour l'heure. Au-delà du besoin de connectivité avec les utilisateurs et de celui d'accéder régulièrement aux salles pour la maintenance des serveurs, les data centers ont besoin d'être refroidis - idéalement dans de l'eau froide. Cela pose aussi la question de l'extraction de la chaleur générée par les serveurs, il peut donc y avoir un impact sur la biodiversité voisine.

R : Les data centers ont effectivement besoin d'être refroidis, idéalement dans de l'eau froide. Cependant, ce mode de refroidissement pose la question de l'extraction de la chaleur générée par les serveurs et de son impact sur la biodiversité.

Microsoft a fait une expérimentation de data centers sous-marins qui n'a pas donné de suite pour l'heure.

Que représente dans votre étude la place des data centers dans l'impact sur l'environnement ? (La région parisienne héberge un grand nombre de data centers) ?

R : Selon une étude* GreenIT de janvier 2021, les centres informatiques sont responsables de 4 à 15 % des impacts du numérique français.

Consultez cette [étude en ligne ICI](#) et découvrez quels sont les impacts environnementaux du numérique en France, et les recommandations afin de les réduire.

**Impacts environnementaux du numérique en France*



La récupération de la chaleur dégagée par les data centers est bien une manière d'atténuer l'impact environnemental ?

R : La récupération de la chaleur des data centers permet effectivement d'atténuer leur impact sur l'environnement. Ainsi, cette chaleur peut être utilisée pour chauffer des bâtiments (chauffage et eau chaude). Des équipements publics ont récemment bénéficié d'une telle source de chaleur comme la piscine de la Butte-aux-Cailles à Paris [>> R : Effectivement, cette chaleur peut être utilisée pour chauffer des bâtiments (chauffage et eau chaude). Des équipements publics ont récemment bénéficié d'une telle source de chaleur : la piscine de la Butte-aux-Cailles sur Paris [>> [Lire l'article](#)].

3. MATERIELS ELECTRONIQUES

Ne faut-il pas obliger les industriels qui fabriquent les matériels informatiques à prendre en charge la fin de vie de ces matériels (recyclage, mise au rebut etc.) ?

R : C'est déjà plus ou moins le cas avec le risque que certains abusent en retirant les périphériques fonctionnels et en incitant à l'achat de matériels neufs !

La directive européenne RoHS2 du 2008/98/CE intègre le principe de responsabilité du producteur et donc de pollueur-payeur.

La collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) doit s'accompagner du tri, du traitement sélectif et de la valorisation des déchets. Elle est mise en œuvre par l'entreprise fabricante / importatrice, ou confiée à des éco-organismes agréés.

<https://www.economie.gouv.fr/cedef/dechets-equipements-electriques-electroniques-deee>

Baisser la luminosité de son écran a-t-il un réel impact positif ?

R : Plus la technologie de l'écran est récente, moins cela est vrai.

Comment faut-il interpréter l'indice de réparabilité des équipements ?

R : Plus l'indice de réparabilité est élevé, plus la documentation de l'équipement est complète pour permettre à l'utilisateur de démonter soi-même et réparer cet équipement avec des pièces détachées disponibles longtemps et à un prix abordable, et ceci afin de prioriser la réparation au remplacement par du neuf. Pour en savoir plus : <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>

4. TELEPHONIE

La 5G produit-elle plus d'émissions de gaz à effet de serre que la 4G ?

R : Les études se contredisent sur ce point ; néanmoins il faut 3 ou 4 fois plus de bornes 5G pour couvrir un même territoire que les bornes 4G. Et dans la majorité des cas, les bornes 5G ne remplacent pas mais s'additionnent aux bornes 4G.



Connaissons-nous l'impact environnemental de tous ces "petits jeux gratuits" ?

R : Pas vraiment mais vous trouverez des éléments de réponse dans l'étude sur [l'ADEME](#) :

R : Pas vraiment mais vous trouverez des éléments de réponse dans une étude* disponible sur [l'ADEME](#) : *« Cette étude s'est appuyée sur l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) de 4 services culturels : « regarder un film », « écouter de la musique », « jouer aux jeux vidéo » et « lire un livre ». (Source ADEME)

Existe-t-il des services pour nettoyer efficacement son téléphone ?

R : Probablement, mais nous n'avons aucune application à vous recommander

Est-ce que nettoyer tout le cache de son téléphone supprime certaines données ou certains fichiers que l'on ne souhaiterait pas supprimer ?

R : Normalement non, les caches ne contiennent que des fichiers temporaires qui s'enregistrent lorsque vous naviguez dans vos applications ou internet.

Information complémentaire : si vous allez régulièrement sur les mêmes sites, le cache est utile pour éviter de télécharger les images de ces sites à chaque fois.

Utiliser un "Fairphone*" a-t-il réellement un impact positif sur la production voire l'utilisation de nos appareils ?

* Fairphone » est une entreprise néerlandaise, créatrice de smartphones, dont la conception et la production des appareils ont été pensées pour intégrer des contraintes environnementales et de commerce équitable tout au long de la chaîne de production.

R : Le « Fairphone » est avant tout en une démarche éthique et de transparence. Sur leur site internet, on peut trouver la liste de leurs fournisseurs (mines) et privilégier celle qui sont « équitables ». Avec cette démarche, ils incitent leurs fournisseurs à être plus responsables, avec toutes les difficultés que cela engendre.

Fairphone est aussi un téléphone modulaire et donc réparable, on peut changer que l'appareil photo sans changer l'intégralité du smartphone.

5. OBSOLESCENCE PROGRAMMEE

Les autorités ont-elles la possibilité de prévenir ou encadrer l'obsolescence programmée des appareils que l'on nous vend ?

R : En France, l'obsolescence programmée est un délit, défini depuis 2015 par l'article L441-2 du code de la consommation. La France a été le premier pays au monde à interdire cette pratique.



Quid de l'obsolescence programmée ? Est-il possible de faire pression auprès des fabricants de PC, tablettes et smartphones pour limiter l'obsolescence de leur matériel ?

R : L'obsolescence programmée est interdite. En 2020, Apple a été condamné à une amende de 25 millions d'euros à la suite d'une plainte déposée par l'association [HOP](#) - Halte à l'obsolescence programmée. L'action de HOP vise à fédérer les citoyens autour des enjeux de l'obsolescence programmée et à influencer les décideurs publics pour améliorer les lois. Elle contribue ainsi à pousser les fabricants à créer des produits durables et réparables.

6. INNOVATION

Quel impact des nouveaux traitements très énergivores et *datavores* comme l'Intelligence artificielle ? Ne peut-on les éviter en utilisant la bonne vieille Intelligence humaine ?

R : L'Intelligence artificielle (IA) consomme déjà plus d'énergie que les réseaux sociaux. D'après une étude de l'université de Californie, dans le contexte d'apparition de ChatGPT, l'entraînement seul de l'IA aurait coûté 552 tCO₂e, soit 1287 MWh : environ 550 aller-retours entre New-York et San Francisco, ou 2 536 765 Km en voiture. Concernant le coût énergétique nécessaire pour répondre à chaque question des utilisateurs, cela dépend des demandes, certaines tâches demandant plus d'effort à l'Intelligence Artificielle. D'après l'étude, il n'est donc pas évident de calculer son impact pour le moment.

Eviter l'IA sera difficile car ses bénéfices dans certains domaines sont avérés. Il convient d'en avoir cependant un usage sobre et proportionné : à notre niveau mieux vaut avoir recours à des moteurs de recherches qu'à des outils IA tels que ChatGPT, le résultat sera comparable avec un moindre coût pour la planète.

Plus en savoir plus : <https://les-enovateurs.com/chatgpt-revolution-numerique-impact-environnemental>

Vu les nombreux points négatifs, peut-on ou ne devrait-on pas abandonner le digital ?

R : Le numérique reste indispensable dans certains domaines d'activités tels que le médical, la recherche, ... ou de manière plus directe pour nous, pour communiquer avec nos proches en limitant les déplacements. Il est surtout indispensable d'avoir un usage raisonné de celui-ci et de ne plus le considérer comme réponse absolue à tous nos problèmes.



Être numérique et responsable, ça encourage à faire de la LowTech ?

R : Être responsable dans son usage du numérique peut effectivement passer par l'utilisation de matériels reconditionnés, de matériels moins consommateurs en ressources... pour répondre aux besoins au plus juste. Cela peut aussi consister à mettre à disposition une application qui fonctionne sur des téléphones de plus de cinq ans, non connectés à internet 100 % du temps ou bien avec une connexion faible. Cela pose donc la question de savoir comment l'on peut/souhaite utiliser la puissance du numérique pour résoudre les enjeux sociaux et environnementaux auquel le monde est confronté.

7. STOCKAGE DES DONNEES

Faut-il stocker moins de fichiers/mails sur nos ordinateurs/messageries pour limiter notre impact écologique ?

R : Oui, moins on utilise de ressources informatiques (CPU, RAM, Stockage...), plus c'est "clean". Le coût environnemental de fabrication de nos équipements numériques est astronomique, en réduisant la quantité de ressources consommées, on réduit la probabilité de fabriquer de nouveaux équipements pour plus de performance ou stockage.

Supprimer des e-mails ou des dossiers sur un serveur permet-il de réduire son impact carbone ? Lorsque l'on retire des fichiers sur les serveurs des GAFAM, sont-ils vraiment supprimés définitivement ?

R : Pour être exact, supprimer des emails ou fichiers sur un serveur permet d'éviter de produire de nouvelles émissions de gaz à effet de serre liées à la consommation d'énergie ou la fabrication de nouveau matériel lorsque les disques sont pleins.
Concernant les GAFAM, on ne sait pas, mais il est avéré que si nous ne faisons pas l'action de supprimer, ce n'est pas eux qui vont le faire à notre place.

Le stockage de nos données sur disque dur est-il plus vertueux" ? Quel est l'impact de la dématérialisation de nos photographies/images ?

R : Les données stockées sur un disque dur local ou externe, a moins d'impact que les données stockées dans le cloud ou équivalent. Néanmoins, elles sont moins sécurisées, notamment pour les données d'entreprise.

En ce qui concerne les photos, il est important de s'interroger sur la nécessité de faire et conserver certaines photos, de la qualité de la photo (ex. haute définition), et de nettoyer régulièrement et supprimer les doublons, photos floues.



8. OUTILS INFORMATIQUES

Ces démarches restent des bonnes pratiques personnelles. Des travaux pour des hygiènes d'archivage et nettoyage par défaut ?

R : Nous allons nous rapprocher de nos directions SI pour connaître les outils et la politique d'archivage appliqués ou en cours de déploiement afin de vous faire un retour plus approfondi sur ce sujet.

Quelle est la différence entre OneDrive et SharePoint ?

R : OneDrive est un stockage individuel des fichiers alors que SharePoint se veut plus collaboratif. Le choix entre OneDrive et SharePoint doit être guidé par la finalité du fichier.

L'impact environnemental est équivalent pour un même fichier (sauf s'il est stocké à la fois dans OneDrive et dans SharePoint !).

Les messages Teams ont-ils + ou - d'impact que les mails ?

R : Il n'y a pas d'études précises sur ce point. On suppose que les messages teams sont plus courts et sans éléments de type signature. Néanmoins, les messages TEAMS sont plus difficilement supprimables. Il faudrait prendre le temps de les supprimer, au même titre que les messages Outlook.

Il y aussi un travail à faire sur les obligations légales d'archivage de documents aussi non ?

R : Il y a certes des obligations légales d'archivage de documents, mais l'enjeu se situe principalement du côté de tous les fichiers qui n'ont pas ou peu de valeur légale (photos personnelles, vidéos, fichiers PowerPoint de présentation ...)

Tous les logiciels utilisés par les entreprises au quotidien ont-ils également un impact sur l'environnement ?

R : Oui, tout comme les données, les serveurs, les terminaux ... Néanmoins, normalement, ils répondent à un besoin. L'enjeu est de s'assurer qu'ils respectent la règle des 3U : Utile, Utilisable et Utilisé. Il faut aussi s'assurer qu'ils sont éco-conçus, qu'ils consomment le moins possible de ressources tout en rendant le même service aux utilisateurs.



Y a-t-il sur SharePoint la possibilité que les fichiers soient archivés automatiquement au bout de quelques mois ? Ou d'avoir une alerte ?

R : Cela est possible grâce aux tags de rétention et à la mise en place de filtres sur ce critère. Il est possible également de développer un script pour le gérer automatiquement.

Quels outils utilisés les plus “ green friendly”, pour poser des rendez-vous comme framadate ou faire des réunions comme zoom etc. ?

R : L'association Framasoft propose de nombreux outils libres et a lancé une campagne « Dégooglisons internet ».

Ils ont lancé un collectif qui s'appelle CHATONS qui propose toutes les alternatives libres à Google & Co, vous trouverez la liste des service alternatifs pour la visioconférence : [CHATONS](#)

Existe-t-il comme sur Android des outils de nettoyage de données (identification des doublons, emails supprimés, fichiers volumineux...) ?

R : Vous pouvez utiliser différents outils (se rapprocher de vos DSI). Kevin Guérin nous suggère : [Lien nettoyage des données](#) créer par une startup d'état ou des outils, <https://windirstat.net/>
<https://www.ccleaner.com>

Et Zoom vs Teams ?

R : Vous pouvez consulter cette [étude comparative](#) sur les principaux outils de visioconférence.

Y a-t-il des liens pour savoir où nettoyer les mails automatiquement par exemple avec des dates ?

R : Il existe des outils. Attention, je ne recommande pas forcément car il y a des risques d'exploitation des données personnelles mais chacun est libre de l'utiliser.

Par exemple : <https://www.cleanfox.io/>

9. DIVERS

Dans l'ensemble, le numérique ne protège aucunement notre planète, et si demain tout s'arrêtait ?

R : C'est une probabilité évoquée par certains chercheurs notamment pour les terres rares et les métaux rares. Si l'on prend en considération l'épuisement des ressources et la manière dont sont conçues les technologies, il ne devrait pas rester plus de 30 ans. Certains géants de la Tech, comme



Elon Musk, l'ont bien compris et investissent massivement dans les mines pour satisfaire leurs propres besoins.

Nos émissions sont infimes par rapport au reste du monde, tous nos efforts sont-ils suffisants ?

R : Nous vivons dans un monde mondialisé et nous « externalisons » la pollution et nos déchets dans d'autres parties du monde. C'est d'autant plus vrai avec le numérique. Ainsi, les matières premières sont extraites en Afrique, elles permettent de fabriquer des équipements en Asie qui seront utilisés dans les pays occidentaux. De même, lorsque vous naviguez sur Internet, vous ne savez jamais dans quel pays est situé le serveur du site que vous parcourez (et si vous souhaitez le savoir, installez un plugin >> [Extension sur Firefox](#)). (Consulter vos politiques DSI)