Le vrai du faux de l'impact environnemental du numérique

Mars 2021

hyssop *en collaboration avec* della mattia.

Une collaboration Hyssop x della mattia

AGENCE GLOBALE RSE

« L'avenir, on y croit dur comme faire. » entend-on souvent dire l'agence HYSSOP. Vous l'aurez compris : HYSSOP n'aime pas parler pour ne rien faire et préfère l'action gonflée aux recos ronflantes. Concrètement, HYSSOP réunit des experts techniques en RSE, en stratégie de marque et en communication responsable. De quoi accompagner les entreprises dans leur transformation durable, de façon globale et bien alignée avec leur business. Réflexion sur leur business model, dialogue avec les parties prenantes, création de plate-formes de contenu, programme d'engagement interne…

STUDIO DE PRODUCTION DIGITALE RESPONSABLE

Della mattia est un studio de production digital engagé dans une démarche d'écoconception. Entre code et conseil, il accompagne tous vos projets digitaux, du design au développement. Ce studio a pour vocation de concevoir vos sites web de manière responsable avec l'objectif de réduire leur impact environnemental en optimisant leur design et leur performance.

Ses compétences : design, développement de sites web à faible impact, e-commerce, web design, stratégie digitale, et référencement.

Les vrais enjeux du numérique

Savez-vous que la suppression de vos milliers d'emails n'a quasiment aucun effet sur la réduction de votre empreinte numérique ? Nombreux sont les articles, études, guides, livres blancs sur l'impact environnemental du numérique qui ont émergé ces derniers temps, preuve que ce sujet préoccupe de plus en plus avec l'avènement fulgurant de son usage (même avant Covid, qui n'en a été qu'un catalyseur supplémentaire). Néanmoins, dans cette multitude de documents, plus ou moins techniques, les informations contradictoires vont bon train d'un support à l'autre.

Alors, en tant qu'entreprise (et même particulier), comment démêler le vrai du faux et, in fine, agir sur les enjeux qui importent vraiment ?

Ce document est un « digest », une sorte de compilation des conclusions des différentes informations partagées sur le sujet, afin de proposer des actions à mettre en place pour réduire son impact sur

On vous brosse le(s) tableau(x)

Le numérique, ça coûte combien à la planète ?

4,2% de la consommation mondiale d'énergie primaire* (EP)

3,8% des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES). Elles devraient doubler d'ici 2025

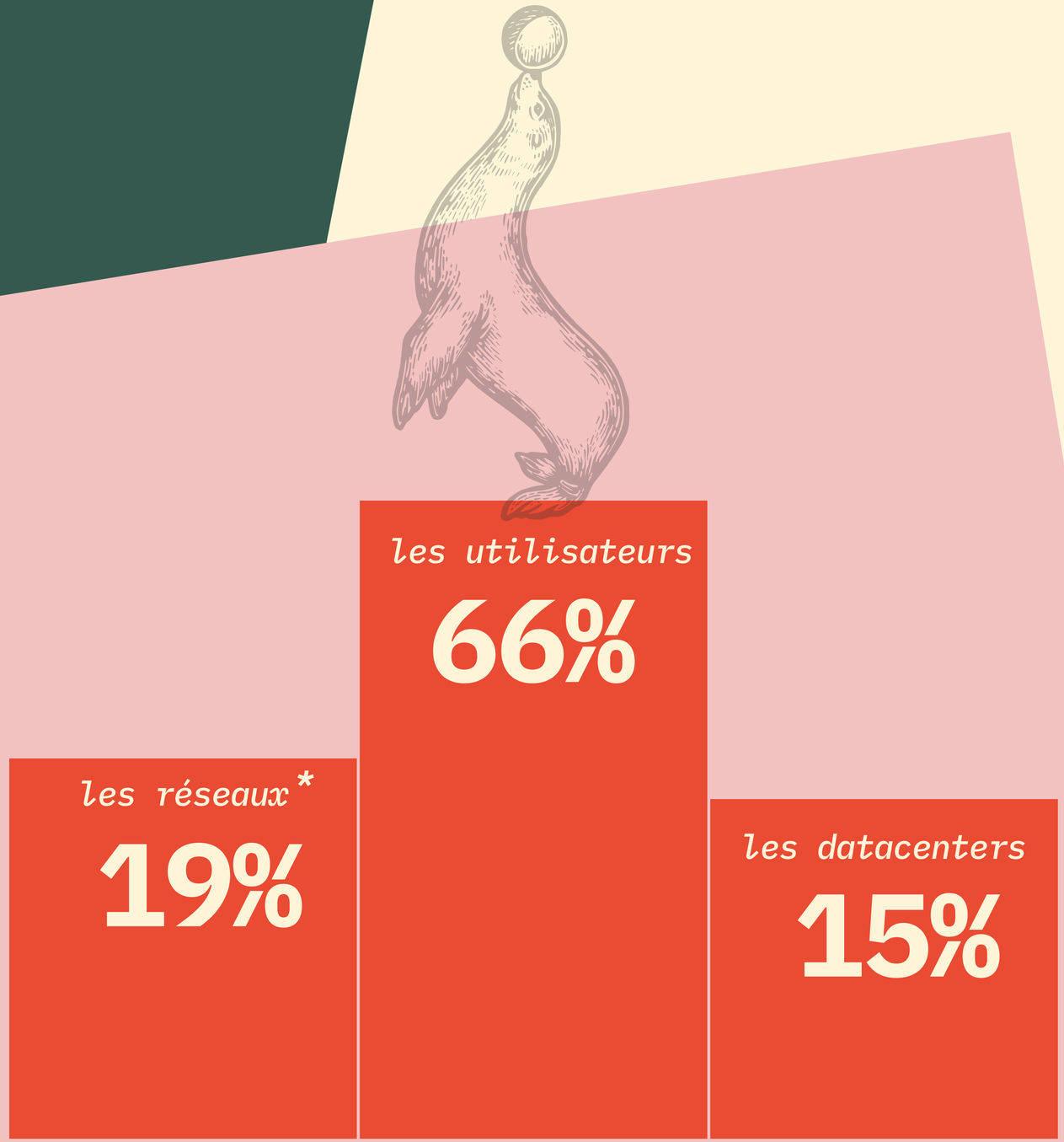
0,2% de la consommation mondiale d'eau

*** Energie primaire : issue de la nature avant d'être transformée (uranium, charbon, hydrocarbures, cours d'eau et chutes d'eau, rayonnement du soleil, force du vent, pétrole, gaz naturel, géothermie, déchets et biomasse)**

Source : merci Etude Green IT

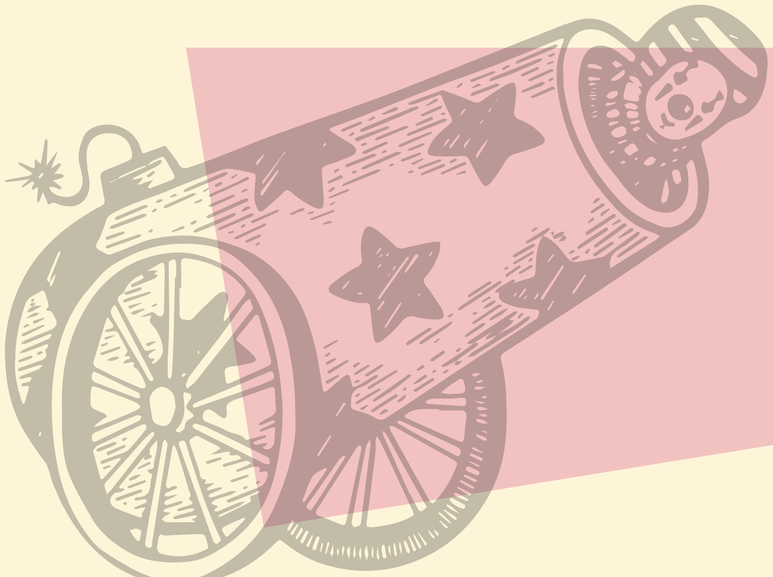
Les 3 générateurs d'émissions de GES du numérique

De par leur nombre, les équipements des utilisateurs sont la principale source d'impacts du numérique mondial : ***19 milliards d'objets connectés*** *en 2019 (source ADEME). Notons que dans l'analyse de leur cycle de vie complet, c'est leur fabrication qui concentre le plus d'impacts.*



* qui relient les utilisateurs entre eux et aux datacenters (ou centres informatiques)

Les 6 sources de l'impact du numérique



Fabrication des équipements utilisateurs	Jusqu'à 76% des impacts
Consommation électrique des équipements utilisateurs	Jusqu'à 29% des impacts
Consommation électrique du réseau	Jusqu'à 21% des impacts
Consommation électrique des centres informatiques	Jusqu'à 16% des impacts
Fabrication des équipements réseau	Jusqu'à 16% des impacts
Fabrication des équipements hébergés par les centres informatiques	Jusqu'à 8% des impacts

Ce qu'on ne sait pas forcément sur l'impact *du* numérique

LES DATA CENTERS NE SONT PLUS CES OGRES ÉNERGÉTIQUES

Les progrès technologiques améliorent vitesse grand V l'efficience énergétique des datas centers. Si bien que notre capacité a beau exploser, la consommation électrique des data centers, elle, tend à se stabiliser (205 TWh par an). (source Green IT)

EFFACER SES EMAILS : IMPACT PEU SIGNIFICATIF

L'analyse de son cycle de vie montre que c'est le temps d'écran (écriture et lecture des emails) qui concentre le plus d'impact.
Vient ensuite le transport, puis le stockage.

sauf si vous y retrouvez le mail d'excuse « non lu » de votre ex qui vous a quitté sans mot dire. ÇA, éventuellement, ça peut avoir un impact significatif

LA 5G VA ACCROÎTRE L'IMPACT DE LA FABRICATION DES ÉQUIPEMENTS

Et pas qu'un peu :
des tas (et des tonnes) d'équipements dans le monde seront remplacés car incompatibles avec la 5G.

LES VIDÉOS EN LIGNE = C'EST 60% DU FLUX MONDIAL

et près de 1% des émissions mondiales des gaz à effet de serre. Soit autant que l'Espagne (il est grand temps de mettre la holà). Pour « vidéo », on parle de la VOD (Netflix, Amazon prime, etc.), Youtube… (source The Shift Project)

C'EST FABRIQUER QUI PÈSE LE PLUS LOURD

Et non pas utiliser son smartphone, tablette ou ordinateur… Ces équipements recourent notamment à des métaux rares dont l'extraction, souvent délocalisée dans des pays où les normes environnementales sont peu développées, est très polluante. Il faut aussi ajouter l'impact de leur transformation en composants électroniques… Mais nous, utilisateurs, pouvons agir (dès la page qui suit).

1 WIFI VAUT MIEUX QUE 4G TU L'AURAS

La transmission d'1 GigaOctet est jusqu'à 20 fois plus impactante en 4G que via le réseau ADSL et Wifi.
(Livre blanc GreenConcept)

IL FAUT 80 X PLUS D'ÉNERGIE POUR PRODUIRE 1 GR. DE SMARTPHONE QUE 1 GR DE VOITURE

Miniaturiser complexifie les composants et alourdit l'impact sur l'environnement. Cela exige beaucoup d'énergie, des traitements chimiques et des métaux rares. Avant même d'être utilisé, un téléviseur émet autant de gaz à effet de serre qu'un aller-retour Paris-Nice en
(source The Shift Project)

SEULEMENT 47,5% DU MATÉRIEL EST COLLECTÉ POUR ÊTRE RECYCLÉ

Alors que les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) peuvent être facilement collectés pour être recyclés.
(source ADEME)

Agir en priorité là où ça fait mal

1. **Matériel :** mieux le choisir, mieux le garder, mieux le quitter
2. **Électricité :** réduire la consommation des équipements utilisateurs
3. **Ecoconception** de ses services numériques (à commencer par son site web)
4. **Mieux stocker** les données

1

Le matériel

Ralentir le renouvellement de son parc informatique est de loin le geste le plus important pour diminuer son empreinte environnementale.

-37%
d'émissions GES (gaz à effet de serre) en rallongeant la durée de vie des laptops de 3 à 5 ans

-37%
d'émissions GES en augmentant de 20 à 70% la part de smartphone « pro-perso »

-26%
d'émissions GES en rallongeant la durée de vie des smartphones de 2,5 à 3,5 ans

mieux le choisir

RECONDITIONNÉ

C'est-à-dire d'occasion et remis à neuf par des experts. Bien sûr l'industrie du reconditionné a elle même un impact sur l'environnement : il y a le transport chez le reconditionneur, le changement éventuel d'une pièce (une batterie ou un écran, par exemple). Mais cet impact est en moyenne 3 fois inférieur à celui de la production d'un appareil neuf (source Backmarket).

MULTI-FONCTIONS

Eviter de multiplier les appareils, notamment pour les imprimantes-scanner-photocopieuses. Parenthèse : privilégier celles où l'on peut remplacer chaque couleur indépendamment. Sachez d'ailleurs que vous pouvez les re-remplir au lieu de les remplacer (jusque 80% d'économies pour vous).

LABELLISÉ ET/ OU CERTIFIÉ

Sur le sujet du numérique, plusieurs labels responsables existent et attestent de l'efficacité environnementale

Et depuis le 1er janvier 2021, l'indice de réparabilité (qui indique le qualité réparable de l'appareil) est devenu obligatoire sur certains produits électriques comme les ordinateurs et smartphones.

L'INDICE DE RÉPARABILITÉ

1,5 /10 | 3,5 /10 | 5,5 /10 | 7,5 /10 | 9,5 /10

mieux le garder

BIEN L'ENTRETENIR,

C'est lutter contre son obsolescence. Housse d'ordinateurs, coque et verre trempé pour le smartphone, protection contre les virus et programmes ou logiciels malveillants (malwares), dépoussiérage du système de ventilation…

RÉPARER PLUTÔT QUE JETER

C'est souvent moins coûteux et plus facile que l'on pense. Un écran de smartphone se change par exemple en 1h.

FAIRE ÉVOLUER PLUTÔT QUE REMPLACER

Parfois, un appareil dysfonctionne : ça rame, ça met du temps, ça s'éteint… Cela ne veut pas dire pour autant qu'il est bon à recycler (car non : on ne jette plus). Un disque dur, par exemple, se change en moyenne tous les 5 ans.

-45%

des dépannages d'équipements « communication et multimédia » réalisés par le SAV sont liés à une question d'entretien ou d'utilisation et ne nécessitent pas de remplacer une pièce, selon le baromètre Fnac-Darty.

69%

des pannes de mobiles proviennent d'un écran cassé, 15% d'une batterie HS.

mieux le quitter

C'est-à-dire le RECYCLER,

car il peut contenir :

- des composants dangereux pour la santé et l'environnement
- de précieux matériaux pouvant être réutilisés.

Le recyclage de nos appareils permet de **réduire l'extraction de matières premières brutes, les émissions de GES** et d'**économiser de l'eau et de l'électricité.**

1 smartphone contient une

40aine

de métaux et de terres rares, contre une vingtaine à peine il y a dix ans

**Groupe chimique de métaux qui partagent certaines propriétés communes ou voisines.*

BONNES PRATIQUES.

Confier vos machines à l'un des 3 éco-organismes agréés par l'Etat pour la collecte et le traitement des DEEE professionnels : **Ecologic**, **Ecosystem, ou encore Screlec** (pour les cartouches d'imprimantes professionnelles).

Réduire les consommations électriques

Ça n’y parait rien, mais en matière d’économie d’énergie, il n’y pas de petits gestes si tout le monde les adopte. Pour vous donner une idée : si chaque Français éteint une seule ampoule, c’est une économie de 600 mégawatts qui est réalisée, soit environ la consommation d’une ville comme Toulouse selon RTE.

35 apps

tournent en moyenne sur un smartphone, qu’elles soient utilisées ou pas.

source CNRS

obésiciel

Nom des apps développées en vitesse afin d’être mises tout aussi vite sur le marché. Elles consomment d’autant plus d’énergie qu’elles sont toujours ouvertes.

Éteint plutôt qu’en veille.

Les appareils en veille représentent 11% de la facture d’électricité (*étude AFP*). Pôle Emploi a d’ailleurs fait une économie de plus de 1,5 M€ en convainquant ses collaborateurs d’éteindre des équipements qui restaient (inutilement) allumés, les soirs et week-ends par exemple.

ASTUCE

En branchant les appareils sur une multiprise à interrupteurs, on les éteint tous en un seul geste.

Box internet : c’est off.

Allumée 24/24, une box ADSL (et le boîtier TV associé) consomment de 150 à 300 kWh par an. En éteignant sa box le soir, on peut facilement économiser 65 à 130 kWh, soit la consommation électrique annuelle d’un frigo pourtant réputé pour être hyper énergivore.
(source Green IT)

Désactiver le wifi de la box internet lorsque celui-ci n’est pas utilisé.

La chasse au superflu.

Éliminer les opérations et applications superflues permet d’économiser l’énergie, et diminuer l’usure des machines…
Par exemple ?

- Activer le « mode économie d’énergie » sur son ordinateur, ou « mode avion » pour son smartphone pour augmenter l’autonomie (en réunion, en phase de recharge…)
- Fermer ou supprimer les applications (smartphone) ou logiciels (ordinateurs) inutilisés.
- Mettre en mode avion durant la nuit
- Définir un délai d’extinction (verrouillage automatique)

ASTUCE

Pour nettoyer son téléphone des apps inutiles, rien de mieux… qu’une app.
Cleaner Pro, Slidebox ou Clean Doctor pour iPhone.
All-In-One Toolbox pour Android.

3

Ecoconcevoir son service numérique

**L'éco-conception, c'est concevoir une offre de produits (biens ou services) plus respectueux de l'environnement selon l'ADEME.
Pour les services numériques (logiciel, site web, application etc.) cela permet de ne pas déclencher l'obsolescence des terminaux et de réduire la quantité de bande passante et de serveurs mobilisés.
Voilà pour la théorie.
Pour la pratique ?**

x 115

le poids des pages web en 20 ans (1995-2015) passant de 14Ko à 1600Ko

source Green IT

45%

des fonctionnalités demandées par les utilisateurs ne sont jamais utilisées

source : Éco-conception web/ les 115 bonnes pratiques, Frédéric Bordage, Eyrolles

205 Mds

de téléchargements d'app en 2018, et 258 milliards estimés en 2022 (+45%)
30% de ces apps ne seraient plus utilisées au bout d'une semaine.

source : statistica

Alléger. Simplifier. Fluidifier.

Linkedin et IBM ont démontré qu'ils ont divisé par plus de 100 le nombre de serveurs nécessaires en éco-concevant leurs services numériques.

Oui mais comment ?

Pour créer son site web, il existe un référentiel Green IT pour les développeurs. Cet outil permet de guider dans une démarche d'éco-conception web (des sites et des services en ligne). greenit.fr

Sans nuire à la qualité

Des retours d'expérience ont démontré que l'on peut **diviser par jusqu'à 1350 fois** (*Deutsche Bahn*) l'empreinte d'un même service numérique tout en conservant la même qualité de service offert à l'utilisateur (*source Green IT*). C'est une démarche assez exigeante car il faut répondre à 80% des usages avec seulement 20% de ressources.

On a tendance à croire que les sites écoconçus sont standardisés et minimalistes ou simplement composés de texte.
C'est faux : il est tout à fait possible de conjuguer écoconception et design grâce par exemple à un graphisme vectoriel, des illustrations ou encore une conception ou un parcours utilisateur bien pensé en amont. Il est donc tout à fait possible de faire beau, efficace et avec le plus faible impact possible.

Et même y gagner

Plus accessibles et inclusifs, légers et moins intrusifs, les sites éco-conçus sont également très performants en référencement puisqu'ils sont très rapides à charger.

Mesurer l'empreinte carbone de votre site ?
websitecarbone.com
ou
ecoindex.fr

4

Mieux stocker les données

Utiliser des serveurs mutualisés (et donc virtualisés)

Un serveur mutualisé est un serveur virtualisé qui regroupe plusieurs services de plusieurs entreprises (site internet, stockage de données...) via un même serveur physique. Il est en quelque sorte « en ligne », et non physique (dans votre entreprise). Les avantages sont multiples :

- un impact environnemental lié à la fabrication du matériel plus faible, puisqu'il utilise une seule grosse machine versus plusieurs petites
- des économies d'électricité significatives, entre 15 et 30 fois selon GreenConcept

* un serveur dédié, d'une puissance de 400W fonctionne 24/24, 365 jours par an consomma 3 504 kWh par an, auxquels il faut rajouter l'énergie nécessaire aux procédés de climatisation pour maintenir des conditions de températures compatibles avec le fonctionnement des serveurs.
Un serveur virtuel, selon les environnements cloud, consomme autour de 120-200kWh par an, sans compter l'écart pouvant se situer au niveau de la performance énergétique du datacenter.

Utiliser juste ce dont on a besoin

Le Cloud permet d'adapter facilement ses capacités d'hébergement aux variations des besoins, dues par exemple à une hausse d'activité, sans acquérir de nouveaux équipements.

Sélectionner son opérateur de cloud/ data center

Tous les datacenter ou opérateurs Cloud ne sont pas égaux en matière de performance. Intégrer des critères environnementaux dans le choix de son prestataire permet de valoriser les acteurs engagés dans des démarches de performance environnementale et représente un levier de réduction des impacts.

Refroidir les Datacenters de façon plus responsable

La mise sous tension permanente des serveurs dégage une forte chaleur qu'il convient de réguler pour ne pas générer de surchauffe. Une grande partie de l'électricité consommée par les datacenters sert ainsi à faire fonctionner leurs systèmes de refroidissement. Différentes techniques peuvent être utilisées, plus ou moins énergivores : réfrigération mécanique, 'free cooling', immersion liquide, système d'évaporation, implantation dans des pays au climat froid, etc. Les GAFAM localisent par exemple leurs datacenters dans les pays d'Europe du Nord, où les températures et l'humidité ambiantes assurent naturellement un bon refroidissement tout au long de l'année.

BONNES PRATIQUES

Les critères de (bon) choix d'un Datacenter

- Il suit les bonnes pratiques du Code de Conduite européen des datacenter
- Il est certifié ISO 50001 et/ou ISO 14001 (performance énergétique et environnementale)
- Son niveau de performance énergétique (PUE) est inférieur à 1,4, et il met en œuvre un programme d'amélioration de la performance énergétique
- Il a recours à des sources de refroidissement naturelles au lieu d'une climatisation classique (et très énergivore)
- Il couvre tout ou partie de ses consommations d'énergies par des Certificats de Garantie d'Origine Renouvelable locale (France).
- Il peut fournir un reporting environnemental des impacts des services hébergés dans son cloud/datacenter.

focus

communication digitale

Par *communication digitale*, on entend l'ensemble des données et informations échangées et transmises en ligne (réseaux sociaux, site web, blog, application mobile, email, campagne display...).
Et en tant qu'émetteurs de contenus, agence, annonceurs influenceurs, ou vous en tant que personne qui partage du contenu... nous avons tous une responsabilité.

50 Zo

(1 Zettaoctet = 10^{21} octets
Volume annuel de données numériques créées en 2019, soit 20 fois plus qu'en 2009
(source : Statista, 2020)

Pour la sobriété numérique, contre l'obsolescence...

Interview de Frédéric Bordage, expert en numérique responsable, fondateur de Green IT

Quel est, selon vous, le réel impact environnemental de la communication numérique ?

C'est tout d'abord fabriquer le numérique, qui représente 80% des impacts en France. Les 20% d'impacts restants sont dus à la production d'électricité due à son utilisation. **Sur les usages liés à la communication digitale, les enjeux sont donc : de faire en sorte que la campagne de communication tourne confortablement même sur des terminaux vieillissants afin de ne pas déclencher l'obsolescence des terminaux, et de ne pas « saturer les tuyaux » avec des fichiers qui seraient très lourds.** Il faut savoir que la communication digitale va avoir des impacts environnementaux indirects sur les éléments physiques. Par exemple, si l'on produit des campagnes de communication vidéo uniquement en 4K, cela oblige les gens qui n'en ont pas à changer leur écran.

Que faut-il absolument éviter et quelles sont les bonnes pratiques ?

Tout ce qui va déclencher l'obsolescence, ou qui va engorger les tuyaux pour rien. On est aujourd'hui dans une communication très promotionnelle, qui pousse du contenu sans qu'on l'ait demandé. Une communication intelligente, qui serait un apport d'informations pour l'utilisateur moins intrusif, contribuera probablement à réduire les impacts environnementaux associés.

Les bonnes pratiques pour la vidéo sont, autant que possible : bannir l'autoplay, des résolutions par défaut acceptables et non maximales, car ce n'est pas forcément nécessaire tout le temps.

Votre avis sur le print VS numérique ?

Il y a une tendance de la société à opposer le papier aux octets, ce qui na aucun sens. Ce sont deux supports qui ont des impacts environnementaux différents. On a beaucoup d'épuisement de ressources abiotiques (ressources naturelles non renouvelables comme le pétrole ou les minerais) dans le numérique, et quasiment pas dans le papier. En revanche, fabriquer de la pâte à papier cause beaucoup plus d'eutrophisation. Les études comparatives qui sortent aujourd'hui sont toutes à charge, alors qu'on devrait être dans une articulation intelligente entre ces 2 supports pour en tirer le meilleur parti : minimum d'impact environnement avec une meilleure efficacité en termes de communication. Entre un livre papier et un livre Kindle, par exemple, c'est le support utilisé le plus souvent et le plus longtemps possible qui aura le moins d'impact : ici, c'est probablement le livre emprunté à la bibliothèque qui sera le plus efficace. Dans le monde de la communication digitale, il y a probablement un modèle à trouver en s'inspirant de cette réflexion.

Soigner l'impact sociétal, au-delà de l'impact environnemental.

Interview de Florian Grill, co-fondateur de l'agence Media CoSpirit

Les GAFAM (Google, Facebook…) sont de plus en plus plébiscités par les annonceurs. Ces derniers sont-ils conscients de la responsabilité qu'ils peuvent avoir ?

Les agences media ont la responsabilité de les alerter. Je pense que la sensibilisation commence à prendre corps et qu'ils commencent à comprendre les enjeux de souveraineté. Si les GAFAM s'accaparent de la totalité des budgets, cela se traduit par la destruction de médias qui sont des enjeux de démocratie, et notamment de démocratie locale. Aux critères de medias traditionnels qui permettent d'évaluer l'efficacité et le ROI d'une campagne (couverture, utilité, GRP…), charge à nous de rajouter d'autres critères de pondération qui permettent d'évaluer si la campagne a un impact sur l'emploi, sur le local, sur l'environnement, ou encore de respect des règles de privacy qui est un enjeu énorme dans le digital, et pour lequel il commence à y avoir des indicateurs. L'objectif est de donner, à minima, le choix aux clients. Et leur donner le choix, c'est commencer à les faire réfléchir sur le sujet.

Les annonceurs sont-ils demandeurs de campagne media moins impactantes ?

Le client demande un plan media, et c'est à nous de montrer qu'il y a d'autres voies, de les surpondérer intelligemment avec de nouveaux critères. Il y a des arguments rationnels, et non juste de posture, que l'on peut mettre en avant comme la qualité du ciblage ou la redistribution du pouvoir d'achat local, et qui peuvent convaincre positivement les clients sans qu'ils se disent « je fais ça parce qu'il faut ». Par exemple, si l'on prend le géant qu'est Google, la France est déjà un ciblage, tous les départements ne sont pas considérés. Au niveau de la qualité et de la pertinence du ciblage géographique, c'est donc plus limité. Donc certes, les GAFAM ont une puissance que l'on ne peut nier, on ne pas va arrêter de communiquer sur Google et sur Facebook, mais il y a un rééquilibrage à faire.

Les annonceurs sont-ils conscients que les sujets du digital sont aussi des sujets environnementaux, et qu'il y a des émissions de CO2 liées à cela ?

Je pense plus facile de les convaincre avec un argument économique pour l'instant qu'avec un sujet environnemental. Même si la pression des clients finaux (consommateurs) se fait de plus en plus forte, ils ne sont pas les acheteurs finaux d'un plan média comme cela pourrait être le cas pour des produits bio par exemple, poussant un distributeur à proposer une gamme bio.

Je pense que la sensibilisation commence à exister dans les agences media plus que chez les clients. Ces derniers ne sentent pas encore la pression des clients finaux sur les investissements media.

Alors que faire ?

Quelques conseils pour les communicants

1 Définir précisément l'objectif de la communication (information, promotion, etc.) afin de pouvoir privilégier le bon canal et de **cibler**, cibler, cibler.

2 Déterminer la cible en utilisant notamment la géolocalisation et des critères de ciblage optimisés.

Prenons l'exemple du mail. Les campagnes d'emailing sont très souvent envoyées à un très grand nombre de personnes, non forcément pertinentes, afin d'obtenir un reach satisfaisant. Il est donc primordial de réduire le nombre de destinataire, car si l'impact du mail se concentre principalement dans l'écriture et la lecture : moins il y a de destinataires, moins il y a de lecteurs, et donc moins il y a de consommation de temps d'écran et donc in fine d'énergie.

3 Réfléchir à la réelle utilité du support, et aux canaux de substitution, en répondant aux attentes de votre cible selon ses usages numériques.

Un courriel sans pièce jointe et avec une conception graphique sobre (basée sur une feuille de styles) pèse entre 10 et 50 Ko, soit 30 fois moins qu'une page web standard. Un SMS pèse lui-même 30 fois moins lourd qu'un courriel. En remplaçant l'accès à une page web par un SMS, on divise donc par un facteur 1 000 la quantité de données informatiques à transporter, traiter, stocker, et afficher. A noter que le SMS demeure néanmoins un moyen plus « intrusif » si l'on ne prend pas uniquement en compte l'empreinte environnementale.

4 Simplifier le parcours utilisateur

Le temps passé par l'utilisateur à manipuler le terminal numérique ou à lire à l'écran représente un impact. Plus le parcours utilisateurs est rapide, c'est-à-dire que l'unité fonctionnelle est réalisée rapidement, et moins les impacts environnementaux associés au service numérique seront importants. Et ce à la fois du côté du terminal, mais aussi des serveurs. Il faut dont pratiquer une démarche expérience utilisateur (UX) active, transmettre le moins d'information possible, travailler sur l'ergonomie du service et sur l'enchaînement logique des étapes métiers du processus.

Les principes de base à mettre en place sont :

- Afficher les principales fonctions/informations dans la page d'accueil de l'application
- Proposer une page d'accueil personnalisable ou créer des interfaces par profil type d'utilisateur
- Remplacer la consultation de l'interface web par une alerte utilisateur par sms ou mail.

5 Proposer un mode « éco » qui sollicite moins les réseaux de télécommunication et les terminaux

Le fonctionnement de certaines applications notamment celles associant un flux vidéo sollicitent fortement les ressources des terminaux (GPU, batterie) et les réseaux de télécommunication.
Pour éviter une obsolescence rapide du terminal et réduire les impacts environnementaux, il est recommandé de proposer aux utilisateurs un mode « Eco » qui correspond à un fonctionnement satisfaisant. D'autant plus que la réduction de la qualité du flux vidéo n'est pas forcément visible sur un smartphone (taille de l'écran).

6 Privilégier l'approche « mobile first » ou, à défaut, RESS (Responsive Server Side) qui adapte le contenu au terminal

7 Alléger l'interface graphique tout en la rendant ergonomique

(redimensionner les images, éviter les vidéos, conserver uniquement les champs sémantiques essentiels, etc…)

8 Faciliter la lecture rapide à l'écran et réaliser un format impression pour les lectures plus longues ou répétées avec une feuille de style « CSS print » optimisée

(fond blanc, limitation des aplats, incitation à une impression raisonnée, etc.)

Hyssop Agency

25, rue de la Félicité 75017 Paris
www.hyssop.agency

Contact : Guillaume GOZÉ
Guillaume@hyssop.agency

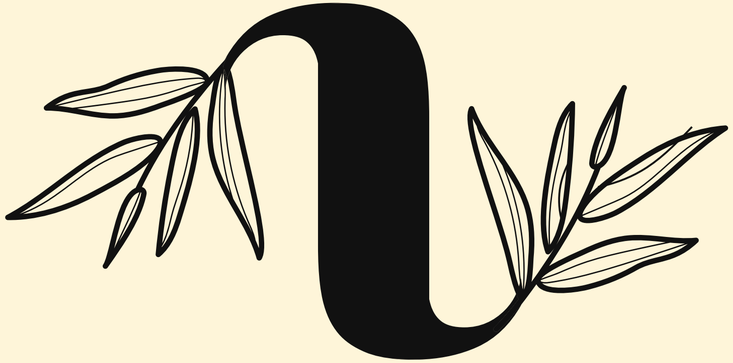
Studio Della Mattia

dellamattia.com

Contact : Bruno Della Mattia
brunodellamattia@gmail.com

Maquette : Rodolphe Pal
rodolphe.pal@gmail.com

Sources et contributeurs



Étude : Empreinte environnementale du numérique mondial, GreenIT.fr - Frédéric Bordage, 2019

Étude « iNum » : Impacts environnementaux du numérique en France, GreenIT.fr, 2021

Quelle démarche Green IT pour les grandes entreprises françaises ?, WWF - GreenIT.fr, 2018

GreenIT.fr

Dossier numérique dans Les Horizons, 2020

La face cachée du numérique, ADEME, 2021

Le guide d'un numérique plus responsable, ADEME, 2020

Rapport annuel du registre des déchets d'équipements électriques et électroniques - données 2019, ADEME, 2020

Livre Blanc GreenConcept éco-conception numérique, 2020

Le coût écologique d'internet est trop lourd, il faut penser un internet low-tech, Reporterre, 2017

Rapport Lean ICT - Pour une sobriété numérique, The Shift Project, 2018

Déployer la sobriété numérique, The Shift Project, 2020

L'insoutenable usage de la vidéo en ligne, The Shift Project, 2019

20 éco-gestes à adopter pour un numérique responsable, Agence Parisienne du Climat, 2020

La pollution numérique, qu'est-ce que c'est ?, Greenpeace

Interviews de Frédéric Bordage, fondateur de Green IT, et Florian Grill, cofondateur de CoSpirit