

# Les mains dans la Tech

Un cycle de conférences tech powered by Simplon

SIMPLON  
.CO



# Webinaire#1 Eco-conception web (et au-delà)

[Lien vers le replay](#)

**SIMPLON**  
.CO

## Les intervenants :

**Laurent Devernay**  
Référent formateur  
Simplon Occitanie



**Olivier Acosta**  
Chef de projet  
Studio Pédagogique Simplon



## **Ce que nous allons couvrir durant ce webinaire :**

- 1. Impact environnemental du numérique**
- 2. L'éco-conception en pratique**
- 3. Les bénéfices de l'éco-conception**
- 4. Vos questions**

# IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU NUMÉRIQUE



# 1

Le numérique aurait pu soulager l'environnement en limitant les impressions papier, permettant le stockage de documents sur internet et faciliter l'accès à l'information. Sauf que le nombre d'impressions a considérablement augmenté grâce à un accès plus facile aux équipements nécessaires (effet rebond ou paradoxe de Jevons).

Plus généralement, nous verrons ici que l'impact écologique du numérique est considérable, bien au-delà de l'image qu'on peut s'en faire. Par exemple, le cloud est bel et bien un ensemble de machines physiques.

# QU'EST-CE QUI POLLUE LE PLUS ?

---

1. L'aviation civile
2. Le numérique
3. L'industrie automobile

[\[Bilan complet en PDF\]](#)

Auto > Numérique > Avion

Sauf que le numérique augmente de façon vertigineuse (on y vient) alors même que l'industrie automobile cherche à diminuer son impact. On en reparle d'ici quelques années.

<https://alliancegreenit.org/media/page-groupe-de-travail/livreblanc-greenit-v7-7-octobre.pdf> : plaquette de l'alliance GreenIT pour sensibiliser aux enjeux de l'impact environnemental du numérique.

L'étude du collectif GreenIT à ce sujet :

<https://www.greenit.fr/etude-empreinte-environnementale-du-numerique-mondial/>

D'où proviennent ces impacts, à votre avis?

%	 Énergie	 GES	 Eau	 Élec.	 Ressources
<b>Utilisateurs</b>	<b>60%</b>	<b>63%</b>	<b>83%</b>	<b>44%</b>	<b>75%</b>
<b>Réseau</b>	<b>23%</b>	<b>22%</b>	<b>9%</b>	<b>32%</b>	<b>16%</b>
<b>Centres informatiques</b>	<b>17%</b>	<b>15%</b>	<b>7%</b>	<b>24%</b>	<b>8%</b>

Répartition des impacts du numérique mondial en 2019

\*Source : collectif GreenIT

Souvent, pour l'impact écologique du numérique, on a tendance à pointer du doigt les data centres. Il faut pourtant regarder du côté des utilisateurs et plus particulièrement de leurs équipements (smartphones, tablettes, etc). La fabrication des smartphones, ordinateurs et autres équipements connectés reste la principale source d'impact (en raison des métaux et terres rares utilisés, de leur difficulté d'extraction, etc). Sans compter le manque de recyclage.



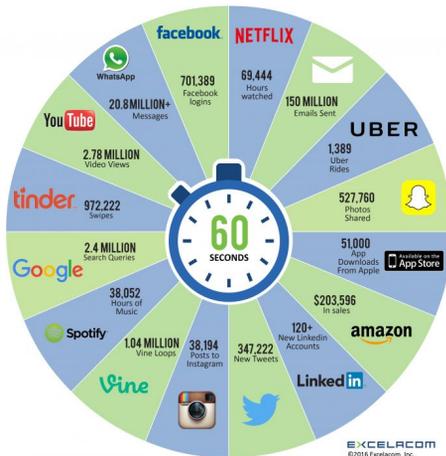
\*Source : collectif GreenIT

Même s'ils sont négligeables par rapport aux équipements, nos usages quotidiens ont aussi un impact. Ceci est d'autant plus critique quand on tient compte des 4 milliards de personnes connectées à Internet.

Gardez ces ordres de grandeur en tête et voyons de plus près les chiffres sur ce qui se passe sur Internet à chaque minute.

# POURQUOI ?

## 2016 What happens in an INTERNET MINUTE?



## 2020 This Is What Happens In An Internet Minute



Les ordres de grandeur (pour une minute!!!) sont monstrueux mais leur évolution aussi (x10 pour Netflix en 4 ans).

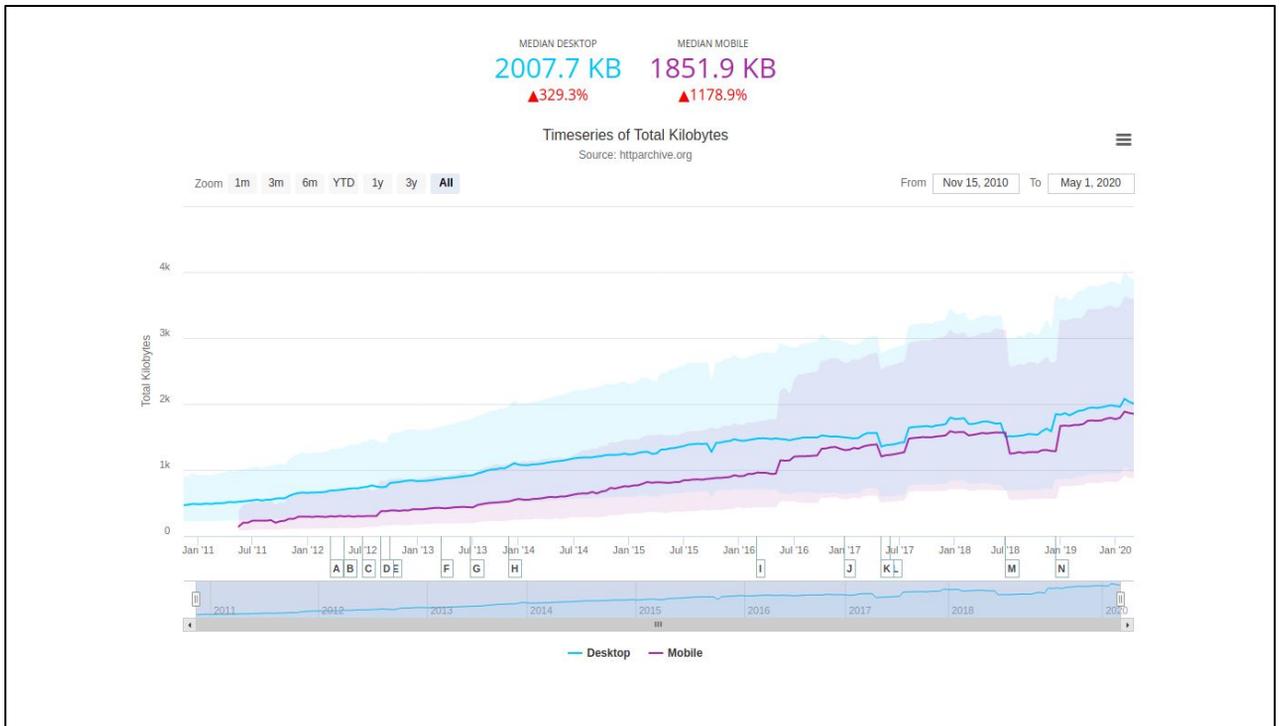
Sans compter l'impact de la Chine qui est compté à part (et peut-être bientôt la Russie aussi) :

<https://www.chinainternetwatch.com/19201/60-seconds-2016/>

(chiffres de 2016, pas trouvé plus récent!)

Et nous n'avons pas de chiffres concernant le dark web...

Et nos sites web dans tout ça?



<https://httparchive.org/reports/state-of-the-web#bytesTotal>

La taille des pages a déjà bien augmenté et la différence entre mobile et desktop est relativement infime. Elle a même tendance à se réduire.

Ce qui, intuitivement ne fait pas forcément sens, ne serait-ce que parce qu'on ne devrait pas charger la même image quand l'écran est 5 fois plus petit.

Et c'est une tendance plus générale que ça.



**I Am Developer**  
@iamdeveloper

1969:

- what're you doing with that 2KB of RAM?
- sending people to the moon

2017:

- what're you doing with that 1.5GB of RAM?
- running Slack

[Traduire le Tweet](#)

3:38 PM · 3 nov. 2017 · [Twitter Web App](#)

**37,9 k** Retweets **83,9 k** J'aime



Nos outils numériques ont tendance à devenir de plus en plus lourds.

On parle notamment d'obésiciel : <https://tonsky.me/blog/disenchantment/>

Pourquoi? Entre autres, parce qu'on a un peu trop pris l'habitude de travailler avec du super matos et des ressources quasiment illimitées.

Sauf que tout le monde n'est pas dans ce cas => Il faut garder à l'esprit que certains utilisateurs (partout dans le monde et notamment près de nous) ont un accès limité (voire très coûteux) à Internet, sans compter le vieillissement de leur parc d'équipements. <https://www.smashingmagazine.com/2019/07/web-on-50mb-budget/>

Et il y a d'autres raisons à ça.

Sur le web, la pub représente 39% du trafic. [\[source\]](#)

(et le streaming près de 80% du total. [\[source\]](#))

Coût de la pub en ligne (sur 2018)?

Combien ça rapporte?

Le coût de la pub en ligne en 2018 : 273 milliards de dollars pour 2018.

Combien ça rapporte? Personne ne peut le dire.

<https://thecorrespondent.com/100/the-new-dot-com-bubble-is-here-its-called-online-advertising/13228924500-22d5fd24> : très compliqué de mesurer l'impact des pubs en ligne. En revanche, une expérience chez ebay tend à prouver que (dans ce cas précis) ça aurait tendance à faire perdre de l'argent.

<https://www.greenit.fr/2015/09/01/la-publicite-represente-39-du-poids-des-pages-web/>  
: impact de la pub sur le poids des pages web

<https://theshiftproject.org/article/climat-insoutenable-usage-video/?fbclid=IwAR2qbrWtgeuUL4xAktYYano3KTYx0I2OaVE9u7wxOXklvexRqnX4yGcvZbc> : Etude de The Shift Project sur l'impact du streaming. Le top 3 : Netflix, Youtube et le porno. Il y a quelques années encore, le porno avait la première place du classement.

On a forcément de bonne raison de continuer comme ça : la pub est souvent importante dans le modèle économique des sites. Les internautes sont préfère une image ou une vidéo plutôt qu'un bloc de texte.

Mais est-ce qu'on doit pour autant ignorer l'impact sur la planète et sur les individus?

# QUE FAIRE ?

---

**Prolonger la durée de vie de ses équipements.**

**Limiter le nombre de ses équipements.**

**Réparer plutôt que remplacer.**

**Préférer le reconditionné.**

Utiliser les favoris, rester raisonnable dans son usage des mails et de la vidéo.

Se pencher sur [l'éco-conception](#), le [low-tech](#) et [la sobriété numérique](#).

Les actions qui portent sur les équipements sont à prioriser.

L'intérêt des favoris est de ne pas systématiquement passer par un moteur de recherche pour retrouver les pages où on va régulièrement.

Quand on se rappelle le nombre de mails envoyés chaque minute, une utilisation plus responsable de ce support peut avoir un effet important.

Enfin, il y a assurément quelque chose à faire pour la vidéo. Le but n'est pas de vous dire d'arrêter de regarder Netflix. Soyez en revanche vigilants à la qualité des vidéos (pas besoin de HD pour regarder sur votre téléphone) et n'hésitez pas à signer si vous voyez passer une pétition pour que l'électricité utilisée par le géant du streaming vienne un peu plus des énergies renouvelables et un peu moins du charbon.

En bref, il y a plein d'actions possibles mais attention à leur impact (beaucoup de greenwashing ou d'incompréhensions sur le sujet).

=> chantier éco-conception web (INR/Simplon) => créer un référentiel d'éco-conception, faire entrer le sujet dans la loi française et les cursus de formation.

Nous venons de voir globalement l'impact du numérique dans le monde puis resserré le focus petit à petit.

On voit bien qu'il y a un souci avec le web et en particulier avec les sites web.

Voyons maintenant ce que les créateurs de site peuvent faire pour y remédier.

# Eco-conception

*Intégrer la réduction des impacts environnementaux  
dès la conception avec une vision globale sur  
l'ensemble du cycle de vie.*

- Analyser
- Améliorer
- Communiquer

# 2

Nous allons maintenant voir comment analyser les sites et applications que nous créons.

Pour ça, on va commencer par bien choisir nos outils.

## LES OUTILS DE MESURE

---

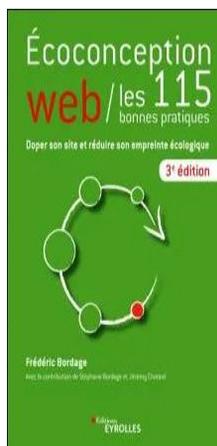
Plugin [EcoIndex](#) ou [GreenIT-Analysis](#).

Sinon, directement depuis [le site d'EcoIndex](#).

Pour illustrer ces outils, on prend un exemple (Amazon ou CNES) pour voir comment ça marche.  
Eco-Index donne des ordres de grandeur et permet de mesurer tout un parcours utilisateur (=> service numérique) mais GreenIT-Analysis mesure directement l'application des bonnes pratiques.

## POUR UNE VISION PLUS GLOBALE

---



Le livre de référence et le point de départ pour beaucoup de personnes qui ont voulu s'intéresser au sujet.  
Permet de connaître les bonnes pratiques mais aussi l'impact et la difficulté de mise en oeuvre de chacune.  
On retrouve cet outil et d'autres sur le collectif GreenIT :  
<https://collectif.greenit.fr/outils.html>  
Sauf que ça reste plutôt orienté technique.  
Prenons un peu de recul.

## POUR UNE VISION PLUS GLOBALE



Il est plus pertinent de mesurer un service numérique plutôt qu'un site ou une appli.

On s'intéresse directement à ce que va faire l'utilisateur et comment il va le faire.

Exemple : Acheter un billet de train sur le site de la SNCF, acheter un livre sur Amazon, remplir sa déclaration de revenus sur le site des impôts.

Ce qui ressort déjà de ces exemples, c'est qu'il va falloir faciliter la vie de l'utilisateur en réduisant le parcours. Il doit atteindre facilement son objectif. Ceux qui font de l'e-commerce l'ont bien compris parce que l'impact financier se voit directement. Mais c'est vrai pour tout le monde. Et pour cela, on va enlever tout ce qui est en trop (informations, fonctionnalités, etc).

Et au-delà de ça, prendre conscience que toutes les étapes du cycle de vie sont impactantes.

Conception du service : cerner le service numérique et rendre l'outil aussi efficace que possible. En enlevant le

superflu (sobriété fonctionnelle).

Réalisation : garder en tête que le service doit être utilisable par le plus grand nombre (attention à Javascript).

Déploiement : attention à l'hébergeur.

Administration : l'outil doit être au plus simple pour l'admin.

Utilisation : attention à l'utilisateur mais aussi à ceux qui produisent du contenu sur le site (sobriété éditoriale).

Maintenance : surveiller les indicateurs d'éco-conception, maintenir le site ou l'appli en bonne santé (sécurité).

Fin de vie : un service numérique peut dès le début avoir une date d'expiration. On ne parle pas ici d'obsolescence programmée mais de tenir compte du caractère éventuel éphémère du service (événementiel).

Souvent, on limite l'éco-conception à l'étape de réalisation (le développement donc l'optimisation technique). Il est impératif d'englober toutes les étapes du cycle de vie, surtout que les impacts les plus conséquents ne sont pas forcément dans la réalisation (sobriété fonctionnelle et éditoriale, architecture technique, etc).

Ce qui implique aussi d'impliquer toute l'équipe projet et pas seulement les développeurs.

Avec ce cycle de vie en tête, on voit qu'il y a des choses à faire tout au long du cycle de vie du projet. C'est cette approche qui a été choisi pour constituer le référentiel de conception responsable de l'INR (atterrissage prévu pour la rentrée) :

<https://institutnr.org/gt-econception-numerique-referentiel-conformite>

## ECO-CONCEPTION => INNOVATION

---

[Chalkboard education](#)

[mPedigree](#)

[\[GreenConcept\] Comparateur de prix](#)

Mais aussi des "nouvelles" technos à surveiller :

CMS => [JAMStack](#)

Apps mobiles => [PWA](#)

Au-delà de ça, le développement reste une activité de création.

Le fait de s'ajouter des contraintes (ici pour tenir compte de valeurs éthiques) engendre de l'innovation.

Dans les exemples ici, on a une PWA comme support éducatif, un service via SMS pour repérer des médicaments factices mais aussi un comparateur de prix dont le fonctionnement a été revu pour plus d'efficacité.

Et de nouvelles approches pour repenser la façon dont on propose du contenu et des applis mobiles.

## FIRST STEPS

---

Auditer ses propres sites ([autopromo éhontée](#))  
Attention aux images (la bonne taille pour le bon device)  
Minifier et compresser  
S'appuyer sur le cache  
Sobriété fonctionnelle ([et communication responsable](#))

Les axes d'amélioration technique sont assez faciles à mettre en oeuvre car très bien documentés par tous ceux qui se sont intéressés à la performance de leurs sites et applis.

La sobriété fonctionnelle est moins documentée mais repose essentiellement sur du bon sens et des réflexes à acquérir.

Pensez-y à 2 fois avant d'incorporer des fils de réseaux sociaux, des carousels, de la vidéo et des images à foison et des trackers à outrance (article à ce propos sur mon site : <https://ldevernay.github.io/green/2020/07/20/audits-bonus.html> )

Et si l'éco-conception ne suffit pas à vous en dissuader, c'est que c'est le moment de parler du numérique responsable et des bénéfices de l'éco-conception.

# Les bénéfices



# 3

Tout ça, c'est bien joli mais, au-delà de l'idée de contribuer à sauver la planète (ce qui est déjà pas mal), pourquoi s'embêter avec tout ça?

## BENEFICES

---

Image de marque  
Accessibilité  
Performance  
Sécurité  
Données personnelles  
Design attentionnel

L'écologie est plus que d'actualité, c'est une nécessité. En oeuvrant pour l'éco-conception de service numérique, on s'inscrit dans cette tendance via des actions concrètes. D'où l'impact sur l'image de marque.

Alléger un site, c'est aussi contribuer à son accessibilité (HTML sémantique pour alléger le CSS, moins de contenus média, etc). Et un autre aspect de l'accessibilité reste la performance (si vous ne bossez que l'accessibilité et que votre site est trop long à charge, il exclura une partie de vos utilisateurs malgré tout). Comme on l'a vu, l'éco-conception a un impact direct sur la performance (les optimisations techniques des deux domaines se recoupent sur la notion d'efficacité mais la sobriété fonctionnelle joue beaucoup aussi). Et on sait que la performance a un impact direct sur l'engagement (<https://wpostats.com/>).

Avec l'accessibilité et la performance, on déduit déjà l'impact sur le SEO.

Mais il y a aussi un impact sur la sécurité : réduction de la surface d'attaque mais aussi possibilité de passer

directement par des sites statiques (éventuellement via un générateur de sites statiques => JAMStack).

Il y a aussi un impact sur les données personnelles (on ne collecte que ce dont on a besoin, ça vous rappelle quelque chose? RGPD et Privacy By Design) donc sur l'expérience utilisateur et l'image de marque.

Enfin, il convient de porter une attention particulière au design attentionnel : on veut que le parcours utilisateur soit aussi efficace que possible, pas qu'il scrolle à l'infini, soit noyé sous les notifications et suggestions ou joue jusqu'au bout de la nuit.

Bref, l'éco-conception remet l'utilisateur au centre du process de création tout en bénéficiant à la planète et aux profits de l'entreprise.

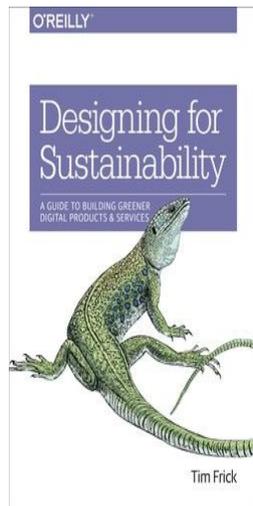
On fait le point sur tout ça?

**KAHOOT**



## ET APRES?

---



[Référentiel INR](#)  
[Collectif GreenIT](#)  
[Newsletter Curiously Green](#)  
[Cours sur OpenClassrooms](#)  
[Sustainable Web Design](#)

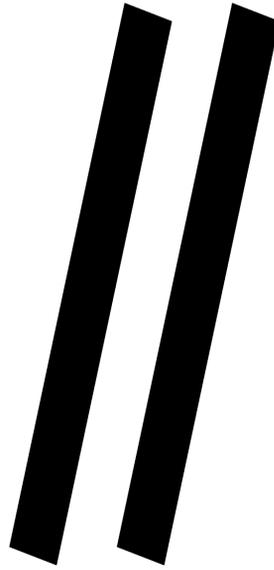
Les ressources abondent et c'est assez facile de tirer le fil pour apprendre beaucoup de choses. Actuellement, chez Simplon, on a déjà formé une promo de développeurs web sur le sujet à Carbone (*pun intended*). C'est un bon moyen pour un apprenant d'asseoir sa posture professionnelle et de construire son esprit critique. Et on en profite pour déployer une sensibilisation au numérique responsable dans toutes nos fabriques!

# Vos questions et remarques



4

**MERCI À  
TOUTES ET  
TOUS**



**Prochain rdv :**  
**Jamstack**  
**8/09/2020**



**Les mains dans la Tech**  
Un cycle de conférences tech powered by Simplon  
Tous les 2eme mardi du mois

Webinaire #2 : Jamstack - (Live coding)  
Mardi 8/09/20 de 16h à 17h

**SIMPLON**  
.CO

Contact

[mfraissinet@simplon.co](mailto:mfraissinet@simplon.co)

Suivez-nous sur les réseaux sociaux



[www.simplon.co](http://www.simplon.co)

**Nouvelles de Simplon par mail**

**Vous voulez rejoindre nos équipes de  
formateurs ?**

**Simplon recrute !**

**Envoyez votre candidature [ici](#)**

**SIMPLON**  
.CO