**Webographie :**

**Les enjeux écologiques du numérique :**

**Table des matières**

[**En savoir plus sur Guillaume Pitron : 2**](#_Toc95213117)

[**Impacts écologiques du numérique 2**](#_Toc95213118)

[**Consommation énergétique : 2**](#_Toc95213119)

[**Impacts environnementaux et sociaux: 3**](#_Toc95213120)

[**Stockage de données et data centers dans le monde: 5**](#_Toc95213121)

[**Impact écologique de certaines monnaies en croissance : 6**](#_Toc95213122)

[**La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) : 6**](#_Toc95213123)

[**La loi AGEC : 6**](#_Toc95213124)

[**Indice de réparabilité: 6**](#_Toc95213125)

[**Obsolescence programmée : 7**](#_Toc95213126)

[**Se former : 7**](#_Toc95213127)

[**Agir dans votre organisation : 7**](#_Toc95213128)

[**Agir au quotidien : 8**](#_Toc95213129)

[**Utilisation écoresponsable : 8**](#_Toc95213130)

[**Achat, réutilisation et recyclage: 9**](#_Toc95213131)

[**Outils d’évaluation de l’empreinte carbone d’un site internet: 9**](#_Toc95213132)

# En savoir plus sur Guillaume Pitron :

- **Guillaume Pitron site internet**, journaliste et réalisateur, <https://www.guillaumepitron.com/about-guillaume>

- **La guerre des métaux rares : l'enquête de Guillaume Pitron**, Brut, **vidéo,** 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=487mer5stLM>

- **La guerre des métaux rares ou la face cachée de la transition énergétique et numérique**, extrait, Cairn, Guillaume Pitron, 2020, <https://www.cairn.info/revue-responsabilite-et-environnement-2020-3-page-74.htm>

- **La guerre des métaux rares avec Guillaume Pitron**, France Culture, **vidéo**, 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=-21Y3I7rtd8>

# Impacts écologiques du numérique :

## Consommation énergétique :

- **Numérique et consommation énergétique**, L’environnement en France \_ rapport sur l’état de l’environnement, 2019, <https://ree.developpement-durable.gouv.fr/themes/pressions-exercees-par-les-modes-de-production-et-de-consommation/prelevements-de-ressources-naturelles/energie/article/numerique-et-consommation-energetique>

**- Numérique : le grand gâchis énergétique,** Conseil National de la Recherche Scientifique CNRS,Laure Cailloce, 2018, <https://lejournal.cnrs.fr/articles/numerique-le-grand-gachis-energetique>

**- Maîtriser la consommation énergétique du numérique : le progrès technologique n’y suffira pas,** France Stratégie, Liliane Dedryver avec l’aide de Joël Hamelin, Vincent Couric et Julien Farella-Champeix, 2020, <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2020-dt-empreinte-numerique-octobre.pdf>

- **Réduire la consommation énergétique du numérique,** Conseil Général de l’économie, de l’industrie, de l’énergie et des technologies,Ministère de l’économie et des Finances, Mireille CAMPANA, Jean CUEUGNIET, Cédric SIBEN, Michel SCHMITT, 2019, <https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/consommation-energique-numerique.pdf>

**- Impacts environnementaux du numérique,** INSEE, 2019, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4238589?sommaire=4238635#tableau-figure1>

- **Consommation énergétique de l’utilisation de l’IA,** EcoInfo, Anne-laure Ligozat, 2021, <https://ecoinfo.cnrs.fr/2021/06/12/consommation-energetique-de-lutilisation-de-lia/>

## Impacts environnementaux et sociaux:

**- Les métaux : des ressources qui pourraient manquer ?,** *Agence De l’Environnement de la Maitrise de l’Energie* ADEME, 2020, <https://multimedia.ademe.fr/infographies/infographie-terres-rares-ademe/>

**- La consommation de métaux du numérique : un secteur loin d’être dématérialisé,** France Stratégie, Liliane Dedryver *cheffe de projets technologies et solutions numériques émergentes avec l’aide de Vincent Couric,* 2020, <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2020-dt-consommation-metaux-du-numerique-juin.pdf>

- **Environnement : Emprunte environnementale du numérique en France**, l’ADEME et l’Arcep, 2022, <https://www.arcep.fr/actualites/les-communiques-de-presse/detail/n/environnement-190122.html>

- **L’impact environnemental du numérique en une infographie,** Novethic, 2022, <https://www.novethic.fr/actualite/infographies/isr-rse/l-infographie-qui-revele-les-impacts-environnementaux-du-numerique-et-le-smartphone-n-est-pas-le-pire-150542.html>

**- Impact sociétal et environnemental de l’Internet des Objets,** France Stratégie**,** 2021, <https://www.strategie.gouv.fr/actualites/impact-societal-environnemental-de-linternet-objets>

**- Le numérique en Europe : une approche des impacts environnementaux par l’analyse du cycle de vie,** GreenIT *communauté créée en 2004 qui promeut un avenir numérique alternatif à travers la sobriété numérique, l’écoconception mais aussi la lowtech et le recyclage\_ à travers ses actualités GreenIT souhaite donner des solutions pour agir au quotidien pour l’environnement*, 2021,
<http://extranet.greens-efa.eu/public/media/file/1/7393>

**- Empreinte environnementale du numérique mondial** GreenIT *communauté créée en 2004 qui promeut un avenir numérique alternatif à travers la sobriété numérique, l’écoconception mais aussi la lowtech et le recyclage\_ à travers ses actualités GreenIT souhaite donner des solutions pour agir au quotidien pour l’environnement*, 2020, <https://www.greenit.fr/etude-empreinte-environnementale-du-numerique-mondial/>

**- « Impact environnemental du numérique : tendances à 5 ans et gouvernance de la 5G » Rapport,** The Shift Project *association créée en 2010 qui souhaite limiter le réchauffement climatique et la dépendance aux énergies non renouvelables***,** Hughes Ferreboeuf, Xavier Verne, Maxime Efoui-Hess, **note d’analyse avec vidéo,** 2021,
<https://theshiftproject.org/article/impact-environnemental-du-numerique-5g-nouvelle-etude-du-shift/>

**- Déployer la sobriété numérique***,* The Shift Project *association créée en 2010 qui souhaite limiter le réchauffement climatique et la dépendance aux énergies non renouvelables,* Hugues Ferreboeuf, 2020,<https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2020/10/Deployer-la-sobriete-numerique_Rapport-complet_ShiftProject.pdf>

**- Explications sur l'empreinte environnementale du secteur numérique,** Gauthier Roussilhe *Chercheur indépendant spécialisé sur les enjeux environnementaux de la numérisation*, 2021, <http://gauthierroussilhe.com/post/explication-empreinte.html>

**- Sobriété numérique : piloter l’empreinte environnementale du numérique par la mesure,** Club Informatique des Grandes Entreprises Françaises CIGREF *association créée en 1970 qui souhaite développer la capacité à intégrer et maîtriser le numérique des grandes entreprises et administrations*, 2021**,** <https://www.cigref.fr/sobriete-numerique-piloter-lempreinte-environnementale-du-numerique-par-la-mesure>

**-** **Quels sont les réels impacts des téléphones portables?,** OpenRessources, Yaroslav Kroutchinin et Louise-Anne Baudrier, 2019, <https://open-ressources.fr/dossier/quels-sont-les-reels-impacts-des-telephones-portables/>

- **Welcome to Sodom**, documentaire réalisé par Florian Weigensamer et Christian Krönes, 2019

- **« Voilà pourquoi on meurt » les atteintes aux droits humains en république démocratique du Congo alimentent le commerce mondial du cobalt,** Amnesty International, 2015, <https://www.amnesty.org/fr/wp-content/uploads/sites/8/2021/05/AFR6231832016FRENCH.pdf>

**- Mon smartphone est-il lié au travail des enfants,** Amnesty internationale, 2016,<https://www.amnesty.org/fr/latest/campaigns/2016/06/drc-cobalt-child-labour/>

- **Fair Cobalt Alliance, quel avenir pour l’or bleu de la transition énergétique ?,** les décideurs,Thomas Gutperle, 2020, <https://www.magazine-decideurs.com/news/fair-cobalt-alliance-quel-avenir-pour-l-or-bleu-de-la-transition-energetique>

# Stockage de données et data centers dans le monde:

**- Datacenter : comprendre l’essentiel en 9 minutes**, **vidéo**, Cookie connecté, 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=rO6bXt7d2L8>

**- L’Impact spatial et énergétique des Data Centers sur les territoires**, *Agence De l’Environnement et de la Maîtrise de l’Energie* ADEME, Cécile Diguet Fanny Lopez, 2019, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02133607/document>

**- Data Center Map et liste des centres de données en France**, <https://www.datacentermap.com/>, <http://www.centrededonnees-datacenter.fr/>

**- Le gouvernement américain investit dans le stockage de données dans l’ADN**, Le Monde, Chloé Hecketsweiler, 2020 : <https://www.lemonde.fr/economie/article/2020/01/22/le-gouvernement-americain-investit-dans-le-stockage-de-donnees-dans-l-adn_6026763_3234.html>

**- Stockage de données : la révolution sur ADN,** CNRS, Anne-Sophie Boutaud, 2021, <https://lejournal.cnrs.fr/articles/stockage-de-donnees-la-revolution-sur-adn>

# Impact écologique de certaines monnaies en croissance :

**- Enquête — Économie Le bitcoin, monnaie virtuelle mais gouffre environnemental réel,** Crypto Farm, 2021,<https://www.crypto-farm.uk/enquete-economie-le-bitcoin-monnaie-virtuelle-mais-gouffre-environnemental-reel/>

**-** [**Crypto-monnaies : quel impact pour l’environnement ?**](https://videos.lesechos.fr/lesechos-leparisien-evenements/investir-day/crypto-monnaies-quel-impact-pour-lenvironnement/qx83uz5), **vidéo**, Les échos, interview Reda Aboutika *chef analyste XTB*, 2021, <https://videos.lesechos.fr/lesechos-leparisien-evenements/investir-day/crypto-monnaies-quel-impact-pour-lenvironnement/qx83uz5>

# La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) :

## La loi AGEC :

**- La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire**, ministère de la transition écologique, 2021, <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire-0>

- **Analyse et décryptage de la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire**, Institut National de l’Economie Circulaire, 2020, <https://institut-economie-circulaire.fr/wp-content/uploads/2020/03/mise-a-jour-decryptage-et-analyse-loi.pdf>

## Indice de réparabilité:

**- Indice de réparabilité**, ministère de la transition écologique, 2021, <https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>

**- Choisir un appareil avec un bon indice de réparabilité,** ADEME, **contient une vidéo**, 2021, <https://longuevieauxobjets.gouv.fr/acheter-durable/indice-de-reparabilite>

## Obsolescence programmée :

**- Numérique et Environnement: remise au Parlement du rapport sur obsolescence logicielle**, ministère de la transition écologique, 2021 <https://www.ecologie.gouv.fr/numerique-et-environnement-remise-au-parlement-du-rapport-sur-lobsolescence-logicielle-prevu>

**- Sobriété numérique : comment lutter contre l’obsolescence programmée ?,** HAAS Avocats, Anne-Charlotte Andrieux et Vickie Le Bert, 2021, <https://info.haas-avocats.com/droit-digital/sobriete-numerique-comment-lutter-contre-lobsolescence-logicielle>

# Se former :

**Se former au numérique responsable en quelques minutes**, MOOC développé par l’Institut du Numérique Responsable (INR) et La Rochelle Université, soutenu par l’ADEME, 2020
-<https://www.academie-nr.org/sensibilisation/#/lessons/bDX6VG7PfIzFv25elcGPcWZC03RorRUC>
**MOOC** Sensibilisation, 30min
-<https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/former-numerique-responsable-quelques-minutes>
**MOOC** 5h, en plusieurs modules indépendants

**Impacts environnementaux du numérique,** Fun **MOOC**, par l’INRIA Institut National de la Recherche en Informatique et en Automatique, <https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/impacts-environnementaux-du-numerique/>

**La fresque du numérique au sein de votre entreprise ou organisation publique**, la fresque numérique, <https://fresquedunumerique.org/entreprises.html#decouvre>

# Agir dans votre organisation :

**Institut du Numérique responsable INR,** *créé en 2018 anciennement le Club GreenIT, l’INR est une association d’entreprises et organisations qui travaillent autour de trois enjeux à savoir réduire l’empreinte du numérique, création d’innovation par le numérique et la capacité de ce dernier à réduire l’empreinte de l’humanité*, <https://institutnr.org/>

**La chartre numérique responsable**, INR Institut du Numérique Responsable, 2021, <https://charte.institutnr.org/wp-content/uploads/2020/10/charte-inr-numerique-responsable.pdf>

**Le label NR** *Pour réduire l’impact du numérique, le label créé en 2021 se veut accessible à tous dans le but de réduire progressivement l’impact du numérique\_ construit par l’INR en partenariat avec l’ADEME, WWF, et le ministère de la Transition Ecologique et Solidaire*, 2022, <https://label-nr.fr/>

**Feuille de route : Numérique et environnement faisons converger les transitions**, feuille de route gouvernementale, 2021, <https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/2021/Feuille_de_route_Numerique_Environnement_vremerciement1802.pdf>

**Mission interministérielle** *cette mission « Green Tech » vise une réduction de l’empreinte carbone par des actions de type sensibilisation des agents des services publics aux écogestes et à l’usage de produits reconditionnés* <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/a-propos/>*,* 2021 :**-Achats numériques responsables** <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/guide-pratique-achats-numeriques-responsables/>

**-Référentiel général d'écoconception de services numériques (RGESN)** <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/referentiel-general-ecoconception/>

Agir au quotidien :**:**

## Utilisation écoresponsable :

**En route vers la sobriété numérique,** Agence De l’Environnement et de la Maîtrise Energétique ADEME, 2021, <https://librairie.ademe.fr/cadic/6555/guide-en-route-vers-sobriete-numerique.pdf?modal=false>

**Ecoresponsable au bureau,** Agence De l’Environnement et de la Maîtrise Energétique ADEME, 2022**,** [**https://librairie.ademe.fr/cadic/6698/guide-ecoresponsable-bureau.pdf?modal=false**](https://librairie.ademe.fr/cadic/6698/guide-ecoresponsable-bureau.pdf?modal=false)

**Guide pratique, la face cachée du numérique \_ réduire les impacts du numérique sur l’environnement**, Agence De l’Environnement et de la Maîtrise Energétique ADEME, Agence Giboulées, 2019, <https://librairie.ademe.fr/cadic/2351/guide-pratique-face-cachee-numerique.pdf?modal=false>

## Achat, réutilisation et recyclage:

**Ordinateur écologique : suivez le guide (d’achat),** Freeze, Jade Gourmand, 2021, <https://www.hellocarbo.com/blog/reduire/ordinateur-ecologique/>

**Fairphone : le téléphone écoresponsable :**

**-**La-Goose, Gaspar, 2021, <https://la-goose.com/fairphone-telephone-ecoresponsable/>

**-vidéo** Clubic, 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=LYP88I1y1l0>

**Le reconditionnement, une solution écologique,** IconeWeb, 2019, <http://iconeweb.com/reconditionnement-solution-ecologique/>

**Que faire de nos appareils électriques et électroniques usagés ?,** Les Numériques, Renaud Labrache, 2021, <https://www.lesnumeriques.com/vie-du-net/que-faire-de-nos-appareils-electriques-et-electroniques-usages-a161589.html>

**Ecosysteme, recycler c’est protéger**, Informatique et Gaming <https://www.ecosystem.eco/fr/fiche-famille/informatique-gaming>

# Outils d’évaluation de l’empreinte carbone d’un site internet:

**Web: évaluer l’empreinte d’une page en un clic,** Green IT *communauté créée en 2004 qui promeut un avenir numérique alternatif à travers la sobriété numérique, l’écoconception mais aussi la lowtech et le recyclage\_ à travers ses actualités GreenIT souhaite donner des solutions pour agir au quotidien pour l’environnement*, Frédéric Bordage, 2019, <https://www.greenit.fr/2019/07/02/web-evaluez-lempreinte-dune-page-en-un-clic/>

**« Carbonalyser » : extension de navigateur qui révèle combien surfer sur le web coûte au climat,** The Shift Project *association créée en 2010 qui souhaite limiter le réchauffement climatique et la dépendance aux énergies non renouvelables*, <https://theshiftproject.org/carbonalyser-extension-navigateur/>