



LE NUMERIQUE RESPONSABLE :

de quoi parle-t-on et comment agir ?

L'ensemble des technologies de l'information et de la communication dont l'empreinte économique, écologique, sociale et sociétale a été volontairement réduite.



*Conseillers principaux d'éducation

Le numérique occupe une place de plus en plus importante dans notre vie quotidienne pour notre travail, nos loisirs, l'accès aux services publics...

En 2020, 84% des Français se connectaient à Internet chaque jour, 88% d'entre nous utilisaient un ordinateur et 84% un smartphone.

S'il constitue un progrès technologique indéniable, apportant de nombreux services, le numérique a cependant un réel impact sur l'environnement, par sa consommation d'électricité et de ressources naturelles en voie de raréfaction ainsi qu'en raison de ses émissions de gaz à effet de serre. La fabrication seule d'un ordinateur portable mobilise 800 kilos de matières premières et 1,5 tonne d'eau, sans oublier l'énergie dite « grise » consommée lors des différentes étapes de cette fabrication. D'où cette notion de « sac à dos écologique » qui intègre l'empreinte carbone cachée.

En sus des impacts environnementaux, les phases d'extraction minière, de fabrication et de traitement des déchets électroniques ont également des impacts sociaux et sanitaires, au regard des conditions de travail imposées aux populations locales, dont des enfants. Par ailleurs, un usage non maîtrisé du numérique a des conséquences sur notre santé : fatigue visuelle, sédentarité, addiction, perte de contact au réel et baisse des relations sociales.

Aussi, il est important que chacun·e soit conscient·e de ces impacts et adopte une utilisation plus responsable du numérique.

L'objectif de ce guide est d'appeler à la vigilance, d'apporter des informations pour vous permettre de les partager autour de vous, de donner envie de mettre en œuvre, à son niveau, des actions pour une utilisation plus responsable du numérique et de fournir des ressources pour vous permettre d'aller plus loin dans cette démarche qui, compte-tenu des enjeux, doit être partagée par tous.

Sans vouloir être exhaustif, ce guide vous fournit quelques conseils

Le numérique est un outil et doit le rester.

Source :



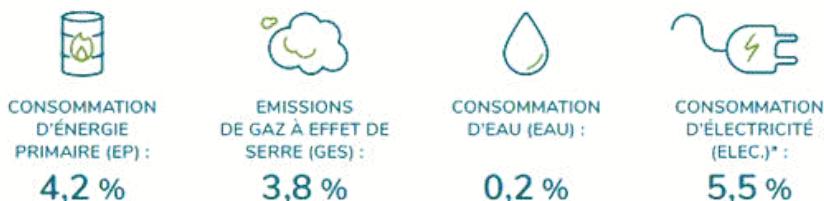
ARCEP

QUELQUES DONNÉES SUR LE NUMÉRIQUE

Souvent perçu comme « virtuel » ou « immatériel », le numérique a pourtant un impact environnemental réel sur la consommation d'énergie (en particulier l'électricité), l'extraction de ressources minérales, la destruction d'écosystèmes, les pollutions, les gaz à effet de serre et la production de déchets.

CE QUE REPRÉSENTE LE NUMÉRIQUE DANS LE MONDE

En 2022, on estime à 39 milliards le nombre d'équipements (ordinateurs, smartphones, tablettes) en service soit 223 millions de tonnes (5 fois le parc automobile de la France !) pour 4,1 milliards d'utilisateurs (la planète compte 8 milliards d'habitants).



LE SAVEZ-VOUS ?

La consommation numérique est très polarisée. En 2018, un Américain possédait en moyenne 10 périphériques numériques connectés et consommait 140 Gigaoctets de données par mois. En revanche, un Indien possédait en moyenne un seul périphérique et consommait 2 Gigaoctets.

Si le numérique était un pays, il aurait environ 2 à 3 fois l'empreinte carbone de la France

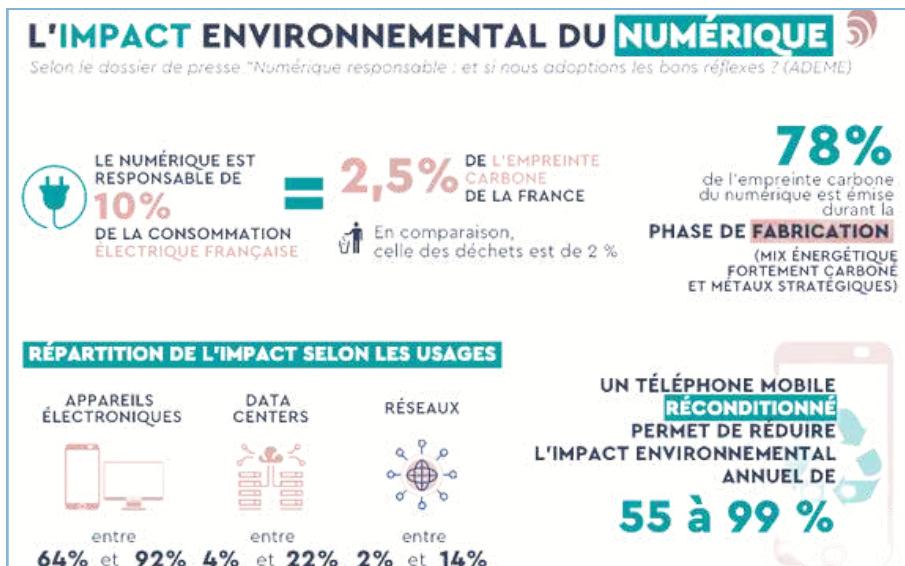


ET EN FRANCE ?

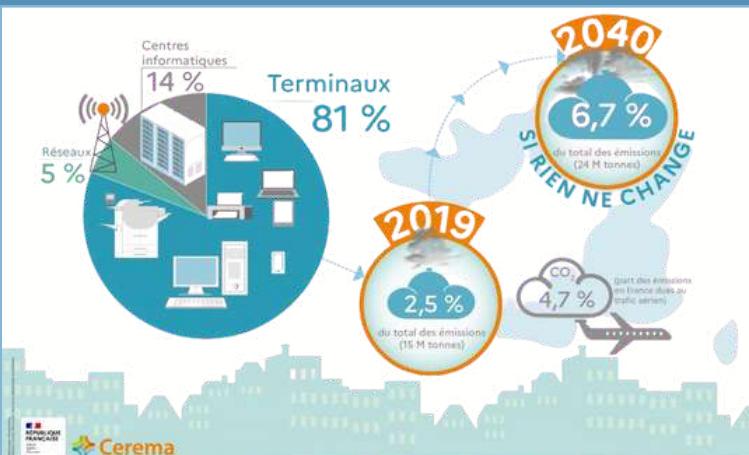
L'empreinte carbone est une mesure des émissions de gaz à effet de serre imputées à l'activité humaine.

L'empreinte carbone d'un courriel est estimé à 19 grammes de CO₂ selon l'ADEME.

La consommation d'énergie du numérique est aujourd'hui en hausse de 9% par an. Si la croissance de l'impact environnemental du numérique n'est pas limitée, l'empreinte carbone pourrait tripler entre 2020 et 2050.



LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE AUJOURD'HUI... ET DEMAIN



LE SAVEZ-VOUS ?

Les équipements (ordinateurs, smartphones, tablettes...) sont les plus émetteurs en gaz à effet de serre, avec 81% !

LE CYCLE DE VIE DE L'ORDINATEUR PORTABLE

Le cycle de vie d'un ordinateur portable génère 169 kg de CO₂ : à multiplier par le nombre d'ordinateurs en circulation !

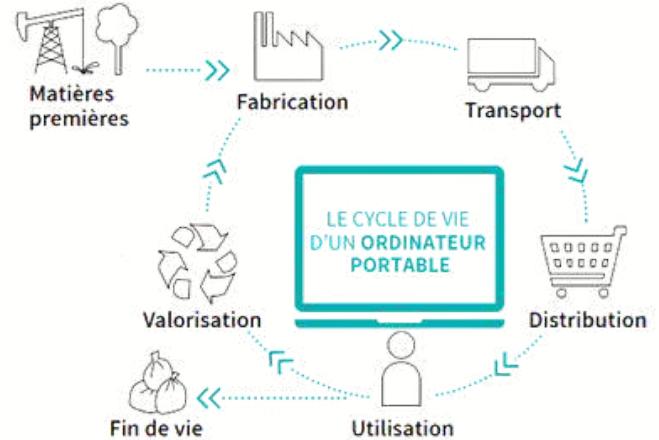
LE SAVEZ-VOUS ?

Une vingtaine de métaux est nécessaire pour fabriquer un ordinateur portable : aluminium, antimoine, arsenic, baryum, béryllium, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, gallium, or, fer, mercure, palladium, platine, argent, étain, zinc...

Le lithium (utilisé pour les batteries) est répandu sur la Terre mais son extraction est difficile, polluante et coûteuse, par conséquent son prix est élevé.

L'exploitation des matières premières (minéraux et métaux, des ressources abiotiques) représente 27% de l'impact du numérique.

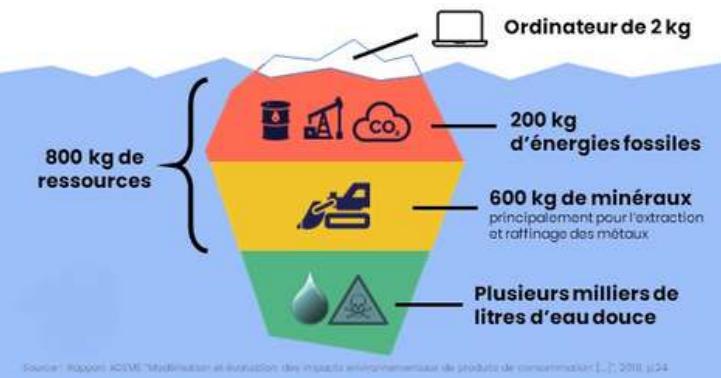
LE CYCLE DE VIE D'UN ORDINATEUR



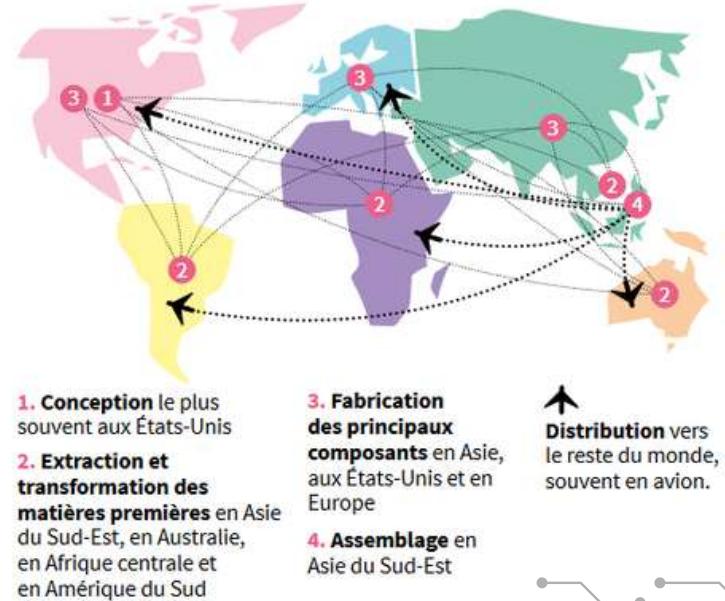
LE SAVEZ-VOUS ?

Un appareil en veille continue à consommer.

CHACUN PORTE UN SAC À DOS ÉCOLOGIQUE DE 800 KILOS !

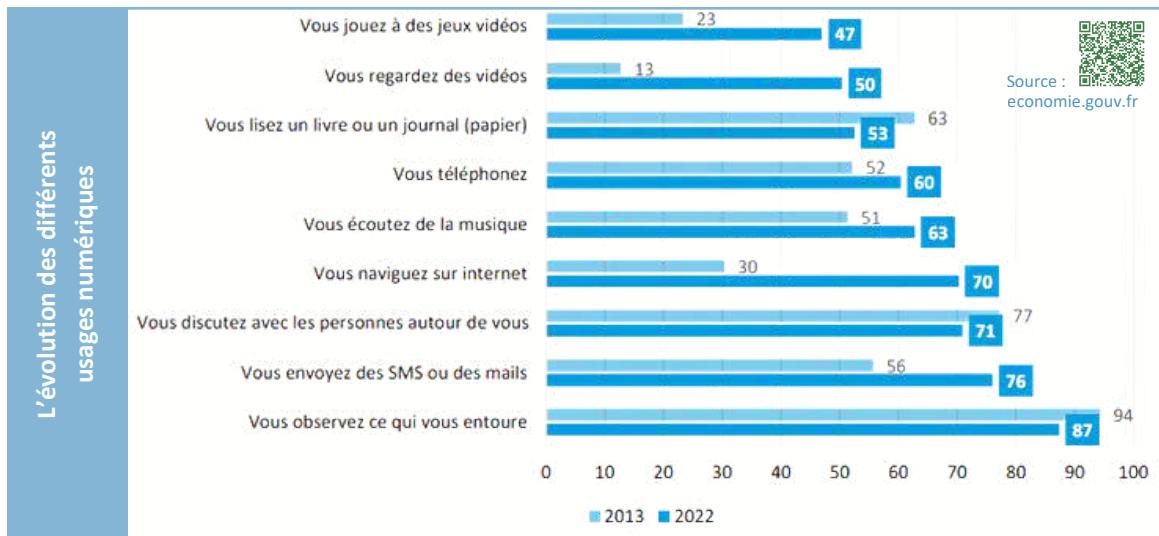


Une tonne de ressources (matériaux, énergie fossile, eau, ...) est consommée par an par un Français pour ses usages numériques ! Il produit 301 kg / an de déchets (y compris les déchets électroniques ou ceux liés à l'extraction des matières premières).



LE SAVEZ-VOUS ?

- Un smartphone parcourt le monde quatre fois, de la fabrication à la vente.
- Il contient plus de 70 matériaux en petites quantités, rendant le recyclage complexe.
- Plus la taille de l'écran est importante, plus les impacts environnementaux sont élevés.
- 44 kg de matières premières en moyenne sont nécessaires pour fabriquer un seul téléphone.



DES OBLIGATIONS NOUVELLES POUR LES COLLECTIVITÉS



La loi du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique (REEN) en France prévoit notamment :

- Une formation à la sobriété numérique dès le plus jeune âge à l'école ainsi qu'à l'entrée à l'université,
- L'élaboration d'une stratégie numérique responsable à partir de 2025 par les communes et les intercommunalités de plus de 50 000 habitants.



La loi Climat et Résilience du 22 août 2021 a conduit à l'obligation d'élaborer un SPASER (schéma de promotion des achats socialement et écologiquement responsables) pour les collectivités dont le volume d'achats annuels est supérieur à 50 millions d'euros (contre 100 millions auparavant). Le décret du 12 avril 2023 fixe aux collectivités territoriales un objectif annuel de réemploi et de réutilisation des matériels informatiques (25% minimum en 2023, 35% en 2024 et 50% à partir de 2025).

LES BONNES PRATIQUES POUR LES COLLECTIVITÉS



Une politique d'achats durables

Privilégier du matériel informatique et des consommables éco-responsables et en veillant à :

- La consommation d'énergie de l'équipement
- La durée de vie des produits (indices de réparabilité et de durabilité)
- La nature et la garantie des composants
- La recyclabilité des équipements.

Choisir des logiciels durables

L'obsolescence des logiciels est la première raison de changement de matériel. Les logiciels libres représentent une solution pour prolonger la durée de vie des appareils. L'Etat a engagé en 2021 un plan d'action en faveur du logiciel libre. Les collectivités peuvent « s'appuyer » sur les logiciels de l'Etat, grâce notamment au travail d'adaptation de l'Association des développeurs et utilisateurs de logiciels libres pour les administrations et les collectivités territoriales (Adullact).



Un label pour réguler le numérique

Créé en 2019 par l'Institut du Numérique Responsable (INR), le label NR permet d'identifier et de rassembler toutes les organisations qui s'engagent à réduire l'impact du numérique. D'une durée de 2 ans (niveau 1) ou de 3 ans (niveau 2), il comprend une version spécialement dédiée aux collectivités, l'autre s'adressant aux entreprises. Ce label NR s'obtient par attribution après évaluation par un organisme indépendant.



UNE FORMATION ET UNE SENSIBILISATION AU BON USAGE DU NUMÉRIQUE

La dématérialisation des démarches administratives est particulièrement développée dans les collectivités qui auraient intérêt à développer une politique d'inclusion auprès des publics éloignés ou en difficulté avec le numérique :

- en mettant en place des ateliers de formation ;
- en contractualisant avec des structures pouvant assurer l'accompagnement de ces publics dans leurs démarches et/ou de les initier aux bonnes pratiques.

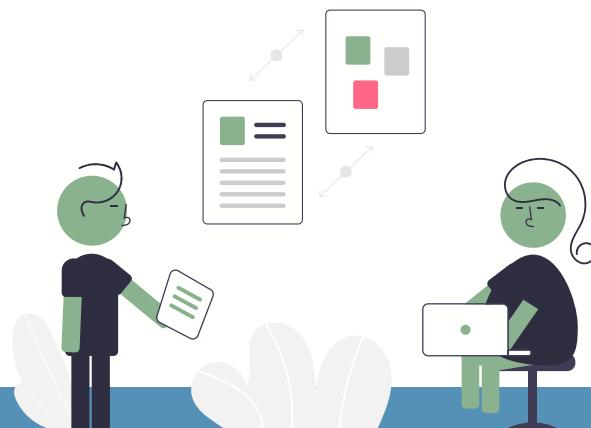
Il serait également pertinent de missionner les services des collectivités dédiés à l'informatique pour qu'ils animent des ateliers de sensibilisation au bon usage du numérique auprès des agents.

En fonction de leurs compétences, il est préconisé (loi REEN) que les collectivités (communes, départements, région) mettent en œuvre des modules de sensibilisation et d'initiation aux bons usages du numérique auprès des publics scolaires (primaires, collèges, lycées, CFA...).

Réduire la consommation électrique des ordinateurs

Au-delà d'une heure de pause, l'ADEME conseille d'éteindre et de débrancher votre ordinateur.

En mode veille, un ordinateur continue de consommer de l'électricité (environ un tiers comparativement au mode actif).



COMMUNICATION

Les collectivités peuvent utiliser leurs supports de communication numérique (site Internet, réseaux sociaux) pour mener régulièrement des campagnes incitant au bon usage du numérique.



LES COURRIELS TROP NOMBREUX

L'évolution du nombre de courriels envoyés et reçus chaque jour illustre bien la forte croissance de l'utilisation du numérique et ses impacts environnementaux. 319,6 milliards de courriels étaient envoyés chaque jour en 2021 à travers le monde. Ce chiffre devrait atteindre les 376,4 milliards en 2025, soit une progression attendue de près de 18% en 4 ans.

En France, en 2019, 42,2 millions de personnes se connectent par mois à une messagerie web. Un Français possède en moyenne 2,1 adresses courriel. Un salarié reçoit en moyenne 144 courriels par semaine. L'abondance de messages a par ailleurs un effet perturbateur sur la qualité du travail. Selon le Créfac (Centre d'étude et de formation pour l'accompagnement des changements), 43% des salariés français sont interrompus au moins toutes les dix minutes par leur messagerie.

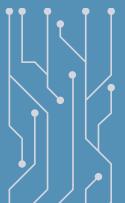
Sur la base des estimations en entreprise de l'ADEME, le CESER Grand Est génère chaque année avec son courrier électronique 27,2 tonnes d'équivalent CO₂, soit l'équivalent de 125 000 km en voiture ou 101 844 litres d'eau en bouteille.



REGARDER UNE VIDÉO EN STREAMING EST ÉNERGIVORE

Le streaming, technique permettant de diffuser des flux de vidéos en temps réel et de manière continue, représente aujourd'hui une part de 60% sur la bande passante d'internet, dont 15% uniquement pour Netflix. Les estimations prévoient que le streaming, visionnage et téléchargement de musique, vidéos et jeux, représentera très bientôt 80% du trafic numérique mondial. Les bonnes pratiques individuelles concernant la vidéo en ligne reposent sur deux actions : limiter le poids de la vidéo, c'est-à-dire réduire la qualité de la vidéo lors de son visionnage, et la quantité de visionnage.

Néanmoins, la conception des plateformes par les géants du streaming n'est pas en adéquation avec les impacts environnementaux nécessaires et urgents. Des progrès sont donc à faire de leur côté.





LA GESTION DES COURRIELS

Avoir et utiliser une adresse électronique est indispensable de nos jours, à titre personnel comme professionnel. Il est donc essentiel de gérer sa messagerie et d'optimiser son fonctionnement afin de réduire son empreinte carbone. La pollution d'un courriel dépend du poids de celui-ci, de son contenu, de son format, du nombre de destinataires, de ses pièces jointes ainsi que du temps qu'il restera stocké sur les serveurs.

- Conserver uniquement les mails importants et nettoyer régulièrement sa messagerie permet d'éviter de surcharger les data center qui stockent les mails.
- L'utilisation d'un logiciel de courrier électronique (exemple : Thunderbird) permet d'automatiser la suppression des messages des serveurs. Les courriels sont stockés sur le disque dur ou une clé USB.
- Limiter le nombre de destinataires d'un courriel aux personnes vraiment concernées et éviter de « répondre à tous ».
- Alléger le poids des courriels en évitant les signatures avec des images, logos, émoticônes, polices originales. N'utiliser dans la signature, si c'est nécessaire, qu'une image basse définition.
- Eviter les pièces jointes lourdes, privilégier l'envoi d'un lien de téléchargement, surtout quand il y a plusieurs destinataires.
- Installer un anti-spam pour éviter de recevoir des mails indésirables et se désinscrire des newsletters peu lues.



LA GESTION DES SMARTPHONES

Les smartphones représentent 75% du temps passé sur internet en France. Nous passons en moyenne 4 heures par jour sur des applications mobiles. Moins de temps devant les écrans et plus de modération dans ses usages, c'est bon pour la planète et c'est aussi bon pour soi !

- Bien entretenir son appareil et le protéger contre les chocs. Plus de 80% des réparations de smartphones concernent des bris d'écrans.
- Privilégier, quand c'est possible, la réparation de l'appareil plutôt que son remplacement immédiat.
- Mettre l'appareil en mode sombre ou économie d'énergie.
- A la maison, ou quand c'est possible, se mettre en Wifi ou en filaire plutôt que sur le réseau mobile.
- Charger la batterie du téléphone en mode avion ou éteint et veiller à maintenir son niveau de charge entre 20% et 80% pour une plus longue durée de vie.
- Penser à fermer ou supprimer les applications inutilisées sur son smartphone.



LA GESTION DU MATÉRIEL

L'allongement de la durée de vie des appareils électroniques est le geste le plus important pour diminuer leur impact environnemental. L'utilisation d'un ordinateur durant 4 ans au lieu de 2 ans améliore de 50% son bilan environnemental. Il est donc primordial de bien choisir son matériel.

- Procéder à un inventaire pour voir ce dont on a réellement besoin.
- Recycler son matériel est essentiel. Les anciens appareils peuvent contenir des composants dangereux et des métaux précieux réutilisables. La collecte et le traitement des déchets électroniques (DEEE) sont obligatoires. **Où trouver un point d'apport ?** →
- Vérifier l'indice de réparabilité lors de l'achat, regarder combien d'années les pièces détachées sont disponibles et s'assurer de la bonne résistance aux chocs. Pour s'y retrouver, des labels existent garantissant la durabilité des appareils numériques, tels que l'Ecolabel européen, l'EPEAT, l'Ecolabel Nordique, l'Ange bleu ou la certification TCO. Ces labels indiquent également la présence ou non de substances nocives pour la santé.
- Faire appel à des « Tiers lieux » tels que les repair cafés. Il existe plus de 350 associations de réparation solidaire en France où l'on peut amener ses appareils informatiques et électroniques pour les faire réparer gratuitement. **Trouver un repair café** →



Le savez-vous ?
Regarder 10 min de vidéo HD sur un smartphone = 5 min de four 2000W à pleine puissance



L'UTILISATION DES APPAREILS NUMÉRIQUES

La maîtrise et la modération des usages permet également de réduire son empreinte carbone et améliorer l'expérience de l'utilisateur. Moins de temps passé sur les écrans, c'est aussi plus de temps pour d'autres activités utiles et épanouissantes.

- Pour les vidéos et les musiques regardées ou écoutées à plusieurs reprises, télécharger quand c'est possible et éviter le streaming.
- Trier les photos sur son cloud car elles sont stockées sur des serveurs énergivores.
- Consulter son historique et enregistrer dans les favoris ses sites préférés pour y accéder plus rapidement, sans solliciter les serveurs.
- Privilégier l'utilisation de logiciels libres : ils présentent une solution pour prolonger la durée de vie des appareils et jouent un rôle important pour lutter contre l'obsolescence programmée. Un logiciel libre est un logiciel dont l'utilisation, l'étude, la modification et la duplication par autrui en vue de sa diffusion sont permises, techniquement et juridiquement, ce qui permet de contrôler le programme par l'utilisateur et le partage entre individus. Ces droits peuvent être simplement disponibles ou être établis par une licence dite « libre » basée sur le droit d'auteur.

POUR ALLER PLUS LOIN



Sites Web



Mission interministérielle
pour le numérique responsable



Institut du numérique
responsable



Association du collectif
Green IT



Association parisienne
du climat



Documents à télécharger

MI NUM ÉCO



Guide de bonnes pratiques
numérique responsable

SQUARE MANAGEMENT



Numérique
responsable

RENNES MÉTROPOLE



Pour un numérique
responsable

ADEME PRESSE



Les impacts du
smartphone

CESER GRAND EST



Avis : le numérique
responsable



Vidéos de sensibilisation

ET TOUT LE MONDE S'EN FOUT



18 MOIS



Sur la pollution numérique

THIBAUT MENZ



Sur la sobriété numérique

LES PANDAS ROUX



Sur la notion de numérique
responsable

USI EVENTS



Sur l'état des ressources
minières

POUR ALLER PLUS LOIN



Se former en ligne

ADEME



Se former au numérique responsable
en quelques minutes

INSTITUT
NUMÉRIQUE RESPONSABLE



MOOC numérique
responsable

FUN



Impacts environnementaux
du numérique

GITLAB INRIA



MOOC Impacts environnementaux
du numérique

LA FRESQUE DU NUMÉRIQUE



La Fresque du Numérique



Se faire labelliser

RÉFÉRENTIEL NR



Pour les entreprises et les
collectivités

LABEL VILLES INTERNET



Pour les villes

NEGAOCTET



Sur la performance des services
numériques



Sources

Pages Données :

Ademe ; Institut du Numérique Responsable ; Shift Projet ; GreenIT ; Cerema ; Le label NR ; Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique; France Nature Environnement.

Pages Collectivités :

Ministère numérique écoresponsable; Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ; Institut du Numérique Responsable.

Pages Particuliers :

Ademe ; Ecologic ; Repair Café ; Créfac.



STRASBOURG

1 Place Adrien Zeller
67000 Strasbourg
03 88 15 68 00

CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

5 rue de Jéricho
51037 Châlons-en-
Champagne
03 26 70 31 79

METZ

Place Gabriel Hocquard
57036 Metz Cedex 1
03 87 33 60 26



ceser@grandest.fr

Novembre 2023