

**POUR UN NUMÉRIQUE PLUS
RESPONSABLE AU QUOTIDIEN
EN 3 ÉPISODES**



Sensibilisation grand public

LIVRE BLANC



AUTEURS :

Bela Loto - pilote du projet (Point de M.I.R),
 Caroline Vateau (Neutreo by APL), Romuald Ribault (Ecologic), Lise Boillerault (AGIT),
 Thomas Mesplede (AGIT), Alexane Louvel (Madison Communication), Julie Orgelet (DDemain),
 Antoine Ricard (Classe.io), Pierre Etienne Delfly (Economie d'énergie), Julie Bigant (Economie
 d'énergie), Guillermo Borragan (Economie d'énergie), Frédéric Libaud (CINOV IT), Frédéric Bordage
 (Greenit.fr), Nicolas Gimel (GRT Gaz), Laurent Valet (EnergIT), Nicolas Louesdon (GRT Gaz),
 Adeline Gallet (GRT Gaz), Erwann Kerveadou (SARL R-1)

CONCEPTION GRAPHIQUE :

Madison Communication, L'Orange Carré

JUIN 2019

INTRODUCTION

Le NUMERIQUE RESPONSABLE, une affaire de spécialiste ?

Plus de dix ans après les premiers chiffres dévoilés par le cabinet Gartner sur l'impact environnemental du numérique¹, il n'est désormais plus étonnant de découvrir régulièrement dans la presse généraliste des articles sur cette thématique. La question d'un numérique responsable a bel et bien dépassé le milieu des spécialistes et des entreprises pour susciter l'intérêt et les interrogations du grand public.

Mais qu'entendons-nous par numérique responsable ? il désigne « l'ensemble des technologies de l'information et de la communication dont l'empreinte économique, écologique, sociale et sociétale a été volontairement réduite et / ou qui aident l'humanité à atteindre les objectifs du développement durable »².

Vecteur d'emploi, de croissance et de nouveaux modèles économiques, le numérique jouit aujourd'hui d'une grande popularité. Cependant, nous ne pouvons fermer les yeux sur l'impact réel et significatif que ce secteur a sur notre environnement.

Pour cette raison, nous avons décidé d'axer notre campagne sur le pilier environnemental.

Agir, oui ! Mais comment ?

A l'échelle mondiale, les constats sont alarmants. Le numérique contribue sensiblement aux impacts environnementaux de l'activité humaine : dérèglement climatique, forte consommation en eau et en énergie, épuisement des ressources naturelles. Malgré son apparence immatérielle, le numérique repose sur une infrastructure lourde et fait pleinement appel aux ressources non renouvelables pour se développer.

En réaction, le tout à chacun, qu'il soit né avec un smartphone dans la main ou qu'il ait vécu les multiples transitions liées à l'évolution des outils informatiques, cherche à agir mais se retrouve souvent en manque de repères pour mettre en place des bonnes pratiques qui lui permettront, à son échelle, de contribuer à un numérique durable.

¹ GreenIT : «The New Industry Shock Wave» 2007 ; <https://www.gartner.com/doc/559709/green-it-new-industry-shock>

² GreenIT.fr ; «Du Green IT au numérique responsable : lexique des termes de référence» 2018 ; <https://www.greenit.fr/2018/05/31/green-it-numerique-responsable-lexique-termes-de-reference>

Pourquoi agir ne semble pas évident ?

Contrairement à celui d'autres produits ou services de notre quotidien : transport, alimentation, habillement, l'impact environnemental du numérique est diffus, difficilement perceptible, donc potentiellement inexistant pour les utilisateurs. Tout semble invisible et par ricochet, illimité.

Envoyer un email avec son smartphone ne nécessite pas uniquement l'usage de l'appareil lui-même mais aussi celui de plusieurs centaines d'équipements qui constituent, entre autres, le réseau et le datacenter. Il en va de même pour le visionnage d'une vidéo en streaming.

Alors que l'on parle de dématérialisation des factures, démarches administratives, nous remplaçons le papier par d'autres ressources (métaux notamment), certes mutualisées entre différents usages, mais dont l'extraction est loin d'être anodine. Plus lointaine et moins palpable pour chacun d'entre nous, nous avons tendance à la passer sous silence.

Emmenés par une évolution galvanisante et perpétuelle de la technologie, nos besoins augmentent toujours plus vite et nous avons l'illusion d'une capacité illimitée. Nous sommes nombreux désormais à changer nos équipements non pas parce qu'ils ne fonctionnent plus mais parce qu'ils « rament », que notre application préférée demande la dernière mise à jour et que peut-être nous voulons toujours plus et plus vite... La question se pose donc dans les termes suivants : Comment réduire l'empreinte de mes usages numériques ?

Pourquoi ce guide ?

Le numérique pourra être durable seulement si tous les acteurs, pleinement conscients de ses impacts, agissent à l'échelle individuelle. Conjointement à celle du politique et de l'entreprise, la responsabilité citoyenne est une force décisive pour changer les tendances. Ce sont aussi nous, citoyens, qui par nos actes, choisissons dans quelle société nous souhaitons vivre et celle que nous laisserons aux générations futures.

Notre objectif est d'inciter chacun à « faire sa part », sans blâmer les comportements ni nier les bénéfices que le numérique apporte à notre société. C'est bien en raison de ces bénéfices que nous avons tout intérêt à vouloir garantir ensemble un modèle plus soutenable.

Mener des actions de sensibilisation, en accélérer le rythme pour une meilleure prise de conscience, inviter à adopter de nouveaux comportements à l'échelle individuelle et collective sont des actions nécessaires que l'Alliance Green IT et ses membres ont décidé de mener.

Notre campagne répond à trois objectifs principaux :

- Informer en diffusant des données clés sur les enjeux environnementaux du numérique ;
- Sensibiliser en déclenchant la prise de conscience de ces enjeux ;
- Agir collectivement en permettant à chaque citoyen d'adopter des bonnes pratiques qui lui soient accessibles.

Comment construire un guide pour chacun ?

Dans le domaine du numérique responsable, tous les sujets sont importants mais chaque action n'a bien entendu pas le même impact. Nous avons souhaité à travers ce document pointer l'attention sur les principales sources d'impacts environnementaux et proposer une hiérarchisation de l'information permettant à chacun d'agir en priorité sur les principaux leviers.

La difficulté réside dans le fait qu'il existe de vraies tensions entre les sujets majeurs et les actions à mettre en place. De plus, qui dit grand public dit public très hétérogène (âge, milieu social, culture, etc.). Certaines bonnes pratiques peuvent sembler simples pour certains alors qu'elles paraissent plus complexes pour d'autres. Les connaissances et la maîtrise varient sensiblement d'une personne à l'autre. Enfin, une préconisation difficile à mettre en pratique peut être anxiogène, décourager ou détourner du sujet.

Ce document devrait alimenter le dialogue et servir de base solide à tous les acteurs qui souhaiteraient s'en emparer pour diffuser les bonnes pratiques.

Vous aussi, vous pouvez être relais de notre campagne de communication,
contactez-nous à contact@alliancegreenIT.org
En attendant, agissons ensemble pour un numérique plus responsable !

Qui sommes-nous ?

L'AGIT est une association de loi 1901 créée en 2011 qui a pour mission de « fédérer les acteurs du Green IT pour contribuer au débat public sur la place du numérique dans le développement durable, promouvoir le développement des compétences dans les organisations, et les accompagner dans l'identification et le partage des bonnes pratiques ».

Elle répond à un double objectif :

- Donner du poids au secteur du Green IT grâce à un organe représentatif de la filière ;
- Aider les organisations (entreprises, collectivités, institutions) à passer à l'acte plus rapidement pour atteindre leurs objectifs en matière de développement durable.

Pour servir sa mission, l'AGIT s'appuie à la fois sur les compétences reconnues et la forte motivation de ses membres, et du Bureau (tous bénévoles) pour contribuer à structurer un marché encore jeune, pour le bénéfice des organisations adhérentes elles-mêmes et plus largement de la société.

L'AGIT, consciente de l'universalité de ses valeurs, mise avant tout sur la réussite et l'exemplarité de son action interne, pour, en cascade, influencer tous les acteurs du monde professionnel.

Ainsi, des groupes de travail permettent aux membres de se regrouper par affinités business sur des sujets en lien avec le Green IT afin de partager leurs connaissances et dégager un consensus dans la profession. Chaque groupe de travail est structuré et produit un livrable public : prise de position, guide de bonnes pratiques, supports de formation, etc.

POUR UN NUMÉRIQUE PLUS RESPONSABLE AU QUOTIDIEN EN 3 ÉPISODES

ÉPISODE 1 : L'ACQUISITION

LE SAVIEZ-VOUS ?

La **fabrication** de nos **équipements électroniques** est à l'origine de nombreux **impacts sur l'environnement**.

Emissions de gaz à effet de serre (GES), changement climatique, épuisement des ressources naturelles non renouvelables, pollution des eaux, des sols, de l'air, perte de la biodiversité.

De toutes les industries, la fabrication des équipements électroniques est de loin la plus gourmande en ressources par unité de production : matériaux, métaux, énergie, eau, produits chimiques¹.



4 TOURS DU MONDE

C'est le chemin parcouru par un **smartphone** de l'**extraction des matières premières** à sa **distribution**.²



Parmi les **matériaux** d'un **smartphone**, on compte
+ DE 50 MÉTAUX³



ENTRE 10 ET 60 ANS
de **réserves exploitables** pour
certains **métaux stratégiques**⁴



80 % DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

des équipements se situent
lors de l'étape **extraction/fabrication**⁵



En France, chaque année, c'est
170 000 TONNES
d'équipements électroniques informatiques
qui sont mis sur le marché soit 17 tours Eiffel⁶

1 ADEME ; Sept 2017 ; Impact du numérique au sein de l'industrie, au regard de la transition énergétique et écologique

2 ADEME, FNE ; Août 2018 ; Les impacts du smartphone ; www.ademe.fr, www.fne.asso.fr

3 ADEME, FNE ; Août 2018 ; Les impacts du smartphone ; www.ademe.fr, www.fne.asso.fr

4 Les amis de la Terre ; 2018 ; Stop au coup de la panne : guide éco-citoyen de la réparation ; <http://www.amisdelaterre.org>

5 Fabrice Flipo, Michelle Dobré, Marion Michot, 2013, La face cachée du numérique. L'impact environnemental des nouvelles technologies, Montreuil, L'Échappée, coll. « Pour en finir avec », 144 p.

6 ADEME ; 2017 ; Rapport annuel : Équipements électriques et électroniques, www.ademe.fr - concerne les catégories 3 et 4, EEE ménagers

LA BONNE NOUVELLE

Il existe des **alternatives** pour un **choix durable** :
ça coûte moins cher et **ça préserve les ressources** !

- 1 **JE RÉFLÉCHIS
À MON BESOIN RÉEL**
- 2 **JE COMPARE**
- 3 **J'ÉCONOMISE**

ET MOI AU QUOTIDIEN ?



Je **prends mon temps** avant
d'**acquérir de nouveaux**
équipements



Et si j'optais pour du **matériel**
d'occasion ou **reconditionné** ?
ou en **location** ?



Je choisis du **matériel adapté**
à mes besoins :
La taille de l'écran, la performance,
les fonctionnalités

JE PRÉFÈRE



Des équipements réparables (tels que le Fairphone
par ex.), écolabellisés (EPEAT, TCO, Blue Angel)



Une imprimante (si nécessaire)
avec des cartouches distinctes



Du papier recyclé et certifié (FSC, Blue Angel,
l'Ecolabel Européen)



Des cartouches reconditionnées

POUR UN NUMÉRIQUE PLUS RESPONSABLE AU QUOTIDIEN EN 3 ÉPISODES

ÉPISODE 2 : L'UTILISATION

LE SAVIEZ-VOUS ?

Tous les équipements électroniques consomment de l'énergie, mis bout à bout, cela représente **8 à 10 % des consommations d'électricité mondiales réparties entre les terminaux, les réseaux et les datacenters.**¹



La 4G consomme
23 FOIS PLUS D'ÉNERGIE
qu'une connexion type ADSL ²



Le streaming représente
80 %
du trafic internet annuel ³



Visionner un film de
90 MINUTES
en streaming consomme autant d'énergie
que la cuisson d'un poulet rôti
au four électrique.



Au bureau,
1 PAGE SUR 7
est jetée sans avoir été lue.⁴



Le volume mondial de données double
TOUS LES 2 ANS ⁵

1 The Shift Project, Mars 2018, Rapport « Lean ICT : pour une sobriété numérique », p 20

2 GreenIT.fr, 2016 ; Internet mobile : la 4G est-elle une abomination énergétique ? ; <https://www.greenit.fr/>

3 The Shift Project, juillet 2019, « L'insoutenable usage de la vidéo en ligne »

4 La riposte verte, 2012, Papier : Quelles éco-pratiques au bureau ? ; <http://www.riposteverte.com/>

5 Data Age 2025, Nov 2018, The Digitization of the World From Edge to Core, <https://www.seagate.com/>

LA BONNE NOUVELLE

Il y a plein d'astuces pour **faire des économies, gagner du temps, allonger la durée de vie, améliorer le fonctionnement de mes équipements.**

DO IT YOURSELF :

- 1 J'APPRENDS
- 2 J'ÉCONOMISE
- 3 JE PARTAGE
- 4 JE GAGNE DU TEMPS



En France, l'allongement de la durée de vie des produits pourrait générer des économies pour les ménages de plus de 50 milliards d'euros.⁶

ET MOI AU QUOTIDIEN ?

Je prends le **contrôle de mes équipements**



J'entretiens mon matériel pour pouvoir l'utiliser plus longtemps



Je me rapproche, si besoin, de **professionnels** ou mieux, d'une association pour me faire **accompagner** et acquérir les **connaissances nécessaires** me permettant d'être plus **autonome** et assurer le bon entretien de ma machine



Quand je le peux, je préfère la connexion WiFi à la 4G, ça consomme moins d'énergie et économise ma batterie



Je paramètre par défaut mon imprimante (recto verso, mode brouillon, noir et blanc)

J'ai un **usage raisonné** de mes équipements et des services numériques (logiciels, sites web)

J'éteins, je mets en veille, je débranche mes équipements non utilisés (surtout la nuit) : ma box, mon ordi, mon smartphone, mon chargeur, ma TV, etc.

Je n'imprime que si nécessaire

Je désinstalle régulièrement les logiciels que je n'utilise pas

Je stocke le moins possible de documents, j'évite les multiples copies dans le cloud

Je privilégie les logiciels libres quand cela est possible

Je fais régulièrement le ménage dans mes fichiers

Je limite mon usage de vidéo en streaming, surtout en 4G

⁶ Les amis de la Terre ; 2018 ; Stop au coup de la panne : guide éco-citoyen de la réparation ; <http://www.amisdelaterre.org>

POUR UN NUMÉRIQUE PLUS RESPONSABLE AU QUOTIDIEN EN 3 ÉPISODES

ÉPISODE 3 : FIN DE VIE

LE SAVIEZ-VOUS ?



88 % DES FRANÇAIS

changent leur téléphone alors qu'il fonctionne encore.¹



Chaque français produit chaque année

21 KG

de déchets d'équipements électriques
et électroniques (DEEE)²



Seulement

15 %

des 60 millions de cartouches et toners utilisés
chaque année en France est recyclé.

¹ ADEME, FNE ; Août 2018 ; Les impacts du smartphone ; www.ademe.fr, www.fne.asso.fr

² Global Ewaste monitor 2017 - <https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/Global-E-waste-Monitor-2017.aspx>

LA BONNE NOUVELLE

Bien gérer la fin de vie de ses équipements permet de créer des emplois, préserver l'environnement et les matières premières, éviter le gaspillage



Depuis 2006, la filière du recyclage des déchets électroniques a créé plus de
6 000 EMPLOIS EN FRANCE³



L'Europe pourrait créer
200 000 EMPLOIS
non délocalisables si elle généralisait la réparation ou le réemploi des objets du quotidien⁴



173 000 TONNES
de déchets d'équipements électroniques informatiques sont collectées par an en France.⁵

ET MOI AU QUOTIDIEN ?

Ai-je vraiment besoin de **changer de matériel**, fonctionne-t-il encore ?
Plutôt que de jeter, ne serait-il pas **utile à quelqu'un** ?

- **Je répare** : je regarde la notice, j'apprends à réparer mes équipements
www.repaircafe.org
www.sosav.fr
www.ifixit.com/
- Ou je **fais réparer**
- Je fais **jouer la garantie**
www.annuaire-reparation.fr
- Je donne **une deuxième vie** à mes équipements, via le **don ou la revente**
www.ressourcerie.fr
- Je me renseigne auprès de **ma commune**
- Site **de don ou vente** entre particuliers
- Je **trie** et je **dépose** mes déchets électroniques à un point de collecte agréé (magasins, associations, structures de solidarité, déchetteries)
www.ecologic-france.com
www.eco-systemes.fr
www.envie.org/
www.emmaus-solidarite.org/

Attention : avant de revendre ou donner vos équipements, pensez à **effacer vos données**.

³ <https://www.rudologia.fr/>

⁴ Parlement Européen ; « Proposition de résolution 2017 » ; http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0214_FR.html?redirect

⁵ ADEME ; 2017 ; Rapport annuel : Equipements électriques et électroniques, www.ademe.fr - concerne les catégories 3 et 4, EEE ménagers

Les 10 actions pour un numérique plus responsable

Le secteur numérique est à l'origine de nombreux impacts environnementaux à chaque étape du cycle de vie des équipements que nous utilisons (extraction/fabrication, utilisation, fin de vie) : smartphones, tablettes, ordinateurs fixes et portables, écrans, imprimantes, TV, box internet, équipements connectés, serveurs, périphériques.

Voici quelques actions clés à mettre en œuvre au quotidien pour réduire ces impacts :

- 1** Je prolonge la durée de vie de mes équipements électroniques :
 - Je résiste au phénomène de mode, je conserve mes équipements le plus longtemps possible
 - J'entretiens mon matériel
 - Je désinstalle régulièrement les logiciels que je n'utilise pas
 - Je répare ou je fais réparer
 - Je donne ou je revends ce qui ne me sert plus
- 2** Je préfère acquérir un équipement d'occasion ou reconditionné
- 3** J'éteins, je mets en veille, je débranche mes équipements non utilisés (surtout la nuit) : ma box, mon ordi, mon smartphone, mon chargeur, ma TV, etc.
- 4** J'ai un usage raisonné de mes équipements et des services numérique (logiciels, sites web) : je limite mon usage de vidéo en streaming, je stocke le moins possible de documents, j'évite les multiples copies dans le cloud, je fais régulièrement le ménage dans mes fichiers, j'évite l'envoi de fichiers volumineux par mail
- 5** Je n'imprime que si nécessaire, je paramètre mon imprimante (recto verso, mode brouillon noir et blanc), j'utilise du papier recyclé et certifié (FSC, Blue Angel, l'Ecolabel Européen) et des cartouches reconditionnées
- 6** Je choisis du matériel adapté à mes besoins (taille, performance, fonctionnalités)
- 7** Je préfère les équipements ecolabellisés (EPEAT, TCO, Blue Angel)
- 8** Je choisis des équipements réparables
- 9** Je préfère la connexion WiFi à la 4G, ça consomme moins d'énergie et économise ma batterie
- 10** Je dépose mes déchets électroniques à un point de collecte agréé (déchetteries, magasins, associations, structures de solidarité) pour qu'ils puissent être pris en charge dans les règles de l'art

QUIZ

VOS ÉCO-GESTES NUMÉRIQUES : ACQUIS OU À PERFECTIONNER ?

La planète est menacée par des forces invisibles cachées dans nos pratiques numériques quotidiennes. **Dérèglement climatique, épuisement des ressources non renouvelables, pollution, perte de la biodiversité, non-respect des droits de l'homme**, etc. La liste est longue.

Comment vous situez-vous par rapport à ces questions ?

1

Vous avez été séduit par une publicité pour une tablette. Vous vous dites que cela pourrait vous être pratique pour lire les informations, vous connecter sur vos réseaux sociaux et regarder des vidéos sur une plateforme de streaming. Que faites-vous ?

- A - Je cède à cette envie. Je me rends dans mon magasin préféré pour acheter le modèle présenté dans la publicité.
- B - Je n'achète pas tout de suite : je prends le temps de réfléchir et d'évaluer ce que pourrait m'apporter ce produit en plus de mon ordinateur.
- C - Je prends le temps de me renseigner sur les différentes offres pour choisir le produit le plus adapté à mon besoin.

2

Votre téléphone ne fonctionne plus, quel est votre premier réflexe ?

- A - J'en achète un nouveau plus performant, de toute façon j'avais envie de le changer.
- B - Je dépose l'ancien dans un point de collecte et je cherche un nouveau téléphone d'occasion ou reconditionné adapté à mes besoins.
- C - Je me sens l'âme bricoleuse et je regarde si je peux le réparer, en m'aidant par exemple d'un tuto sur iFixit, et/ou en allant à un repair café spécial smartphone.

3

La musique fait partie de notre quotidien. Qu'utilisez-vous pour en écouter ?

- A - J'écoute ma musique sur des plateformes de streaming musical : Spotify, Deezer, SoundCloud, etc.
- B - YouTube : c'est gratuit et il y a un choix très large
- C - Je télécharge mes titres pour les conserver sur mon ordinateur.

4

Vous souhaitez envoyer vos 500 photos de vacances à plusieurs membres de votre famille. Quels moyens allez-vous utiliser ?

- A - Je leur envoie sur leurs adresses mail en pièce jointe.
- B - Je trie les photos et j'utilise une application de partage de fichier (Firefox Send, Wetransfer...)
- C - Je mets le tout sur une clé USB et je leur fais passer quand l'occasion se présente.

5

Votre patron vous demande de faire la synthèse d'un rapport de 30 pages sur le numérique responsable qu'il vous envoie. Que faites-vous ?

- A - J'imprime aussitôt le document car je préfère travailler sur papier.
- B - J'imprime le document si besoin, mais en noir et blanc, en veillant à activer la fonctionnalité recto verso et sur des feuilles de brouillon.
- C - Cela dépend de ce que je compte faire de ce document et de sa durée de vie.

6

Sur votre téléphone, quelle connexion internet privilégiez-vous ?

- A - Je suis en permanence en 4G et j'attends la 5G avec impatience !
- B - J'utilise la 4G à l'extérieur et le wifi uniquement lorsque je suis à la maison.
- C - Je préfère le wifi à la 4G dès qu'une connexion wifi est disponible (café, travail, lieux publics)

7

Quelles pratiques adoptez-vous pour recharger votre téléphone ?

- A - Mon chargeur reste toujours branché à côté de mon lit.
- B - J'ai toujours mon chargeur sur moi et je le débranche lorsque j'ai atteint le niveau de batterie souhaitée.
- C - Je charge mon téléphone lorsque la batterie se vide et le chargeur reste branché en permanence.

8

La plupart des foyers possèdent aujourd'hui une box internet et un boîtier TV. Comment utilisez-vous ces équipements ?

- A - Je laisse la box et le boîtier TV allumés en permanence, simple et efficace !
- B - La box internet reste allumée en permanence mais je prends soin de mettre mon boîtier TV en veille lorsque je ne regarde pas la télévision.
- C - Je débranche ma box et mon boîtier TV la nuit ou lorsque je vais au travail.

9

Comment gérez-vous vos données ?

- A - Je fais régulièrement le ménage dans mes fichiers
- B - Je stocke tous mes documents (images, docs, etc.) dans plusieurs clouds, c'est illimité alors pourquoi s'en priver ?
- C - Je stocke tout en local, sur disque dur que je renouvelle tous les deux ans

RÉSULTATS

A l'aide du tableau ci-dessous, calculez le nombre de points que vous avez obtenus et découvrez où en sont vos pratiques actuelles en matière de numérique responsable.

	A	B	C
Question 1	0	2	1
Question 2	0	1	2
Question 3	1	0	2
Question 4	0	2	1
Question 5	0	2	1
Question 6	0	1	2
Question 7	0	2	1
Question 8	0	1	2
Question 9	1	0	2
Total points			

1/ De 16 à 18 points

Excellent !

Bonne nouvelle : vous êtes très au fait des impacts environnementaux du numérique et vous avez à votre disposition une belle panoplie de bonnes pratiques. Vous limitez vos achats, votre consommation d'énergie correspond à vos justes besoins et vous adoptez les bons réflexes. Mais vous pouvez aller encore plus loin (si, si !).

2/ De 9 à 15 points

Super !

Vous êtes sur la bonne voie, mais il reste encore quelques étapes à franchir !

3/ De 0 à 8 points

Pas mal du tout !

Ce n'est pas encore tout à fait ça ! Il faut dire que nous n'avons pas tous conscience des impacts environnementaux du numérique et qu'il n'est pas toujours facile d'adopter de meilleures pratiques. Notre livre blanc a justement pour objectif de vous éclairer sur ces enjeux et de vous guider dans votre utilisation quotidienne.