

# L'impact environnemental de nos usages numériques

Repères

# Le CSEM et l'éducation aux médias en bref



Le Conseil supérieur de l'éducation aux médias (CSEM) a pour missions principales de promouvoir l'éducation aux médias et de favoriser l'échange d'informations et la coopération entre tous les acteurs et organismes concernés par l'éducation aux médias en Fédération Wallonie-Bruxelles, notamment les secteurs des différents médias, l'enseignement obligatoire et l'éducation permanente. Le CSEM assure une large diffusion de toutes ces initiatives via le site Internet [www.csem.be](http://www.csem.be)

## « Impact environnemental » en bref

L'impact environnemental est la modification positive ou négative de notre environnement - en d'autres mots, de la planète - par nos gestes et actions du quotidien.

## « Usages numériques » en bref

Les usages numériques englobent toutes les actions que nous pouvons faire, dans notre vie de tous les jours, avec les objets numériques (smartphone, ordinateur, tablette, console de jeux, appareil photos, objet connecté...)

L'éducation aux médias (EAM) est l'ensemble des pratiques visant le développement des connaissances, des compétences et des pratiques médiatiques de leurs bénéficiaires (désignées par l'expression « littératie médiatique ») dans le but de rendre ceux-ci actifs, autonomes, critiques, réflexifs et créatifs dans leurs usages des médias.



<https://www.csem.be/csem/le-conseil>



<https://www.csem.be/profile-select?destination=/csem/textes-et-avis/textes-de-positionnement-de-leducation-aux-medias>

## Le CSEM, les usages numériques et l'environnement

Le CSEM propose des pistes concrètes pour sensibiliser les jeunes à l'impact environnemental qu'ont leurs usages numériques. Ce carnet de la collection Repères s'adresse aussi bien aux parents qu'aux professionnels de l'éducation et de l'animation.

# Environnement et usages numériques : pourquoi accompagner les jeunes ?

Études, loisirs, transport, santé, vie privée... Internet est, via le smartphone ou d'autres appareils connectés, devenu incontournable dans notre vie quotidienne, et plus encore dans celle des adolescents. Des jeunes qui sont globalement sensibles à la protection de l'environnement et à l'avenir de notre planète comme on a pu le voir avec les nombreuses marches pour le climat initiées par des élèves et des étudiants.

L'apparente immatérialité du numérique ne semble pas d'emblée faire de lui un danger pour le climat. Pourtant, son impact sur l'environnement est colossal et ne cesse de croître. C'est ce que nous allons découvrir dans ce carnet en nous plongeant dans les coulisses de la fabrication de nos smartphones et en nous intéressant aux principaux usages numériques des jeunes. Un décryptage qui, d'un coup, rend plus palpable la pollution et l'impact sur l'environnement qu'engendrent nos activités numériques. Ce carnet vous propose ensuite des pistes de réflexion et d'actions pour adapter nos comportements si nous le souhaitons, et ce aussi bien à la maison, à l'école que dans les structures d'éducation et d'animation.

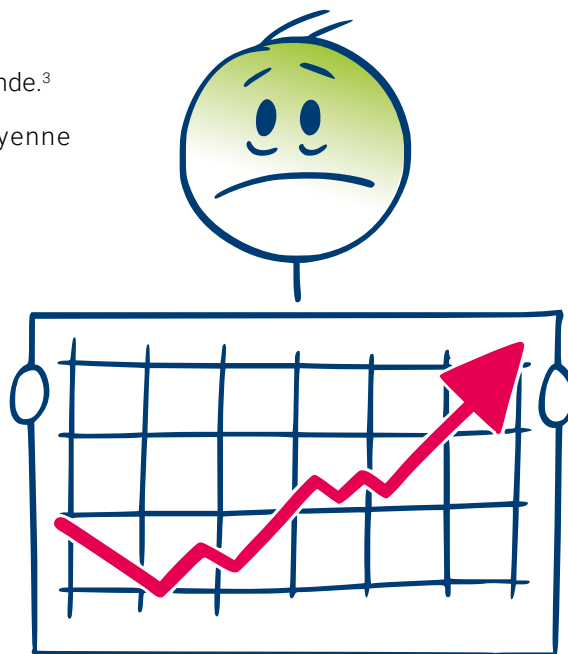


## Les chiffres qui concernent le numérique dans le monde sont vertigineux et évoluent sans cesse, tout comme ceux qui concernent l'impact du numérique sur l'environnement.

### Quelques chiffres particulièrement parlants :

Si Internet était un pays, il serait le 3<sup>e</sup> plus gros consommateur d'électricité dans le monde derrière la Chine et les États-Unis. Le numérique consomme 10 à 15% de l'électricité mondiale. Et cette proportion double tous les 4 ans.<sup>1</sup>

- En 2025, il devrait y avoir 48 milliards d'objets numériques dans le monde. Ce chiffre augmente d'année en année : + 5000 % en 15 ans.<sup>2</sup>
- En 1 heure, 8 à 10 milliards de mails s'échangent dans le monde.<sup>3</sup>
- En un an, une box (TV ou Internet) consomme en moyenne 150 à 300 kw/h. C'est autant qu'un grand frigo.<sup>4</sup>
- En 2025, le numérique devrait être responsable de 8% des émissions de gaz à effet de serre dans le monde. Il dépasserait ainsi les émissions automobiles.<sup>5</sup>
- Envoyer une photo de 1 Mo à 10 personnes est aussi polluant que parcourir 500 mètres en voiture.<sup>6</sup>
- En 2019, le streaming a émis l'équivalent de 300 millions de tonnes de CO2 soit autant qu'un pays comme l'Espagne en un an.<sup>7</sup>



<sup>1</sup> Source : chiffres relayés par le site [www.fournisseur-energie.com](http://www.fournisseur-energie.com) <https://www.fournisseur-energie.com/internet-plus-gros-pollueur-de-planete/>

<sup>2,3,4</sup> Sources : chiffres de l'ADEME (Agence française de l'environnement et de la maîtrise énergétique). [https://cnm.fr/wp-content/uploads/2021/08/ademe\\_guide-pratique-face-cachee-numerique.pdf](https://cnm.fr/wp-content/uploads/2021/08/ademe_guide-pratique-face-cachee-numerique.pdf)

<sup>5,6</sup> Chiffres issus du site Qu'est-ce qu'on fait ?! <https://www.qqf.fr/infographie/69/pollution-numerique-du-clic-au-declac>

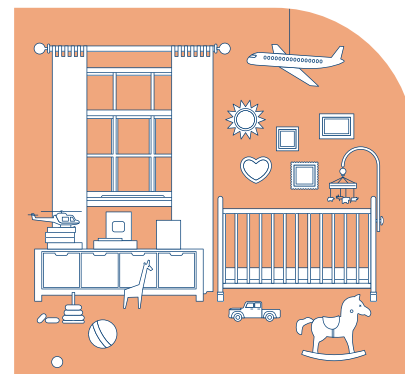
<sup>7</sup> Source : Focus : L'impact environnemental du numérique (Service général du numérique éducatif) : [https://www.e-classe.be/api/v1/resource/contents/eclasse8156\\_6203e58552cd3.pdf](https://www.e-classe.be/api/v1/resource/contents/eclasse8156_6203e58552cd3.pdf)

# Les objets numériques au cœur de chaque famille : tour d'horizon

Chaque habitant de l'Europe occidentale possède, en moyenne, 8 à 9 équipements numériques<sup>1</sup>. Pas vous... pensez-vous ? Petite démonstration pratique en faisant, pièce par pièce, le tour d'une habitation où vit une famille composée de deux adultes, d'un enfant en âge d'école primaire et d'un jeune fréquentant l'école secondaire. Il s'agit d'une famille imaginaire que nous avons volontairement « suréquipée » numériquement afin de montrer la diversité de ces appareils.



Débutons notre petit tour d'horizon par cette pièce de vie commune qu'est le **salon**. On pointe d'emblée la télévision familiale (une Smart TV, donc connectée), un décodeur, l'ordinateur portable d'un des deux parents, une tablette sur le divan, une console de jeux. Mais aussi une radio Bluetooth et des lampes connectées pouvant s'allumer à l'aide d'un smartphone. D'ailleurs, ils sont 3, dans la prise, en train de charger.

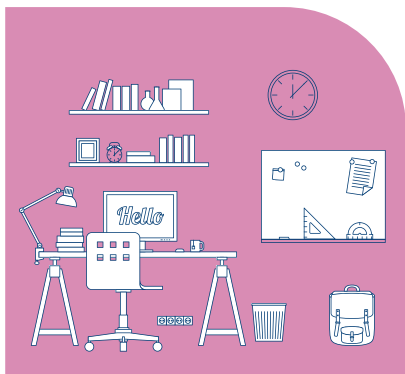


En passant la porte de la **chambre du petit dernier** de la famille, on trébuche sur un ours en peluche, un dinosaure et un robot connectés. Une veilleuse Bluetooth émet des sons et des lumières douces ainsi qu'une liseuse pour enfant traînent sur le lit.



Petit passage par la **cuisine**, une pièce qui symbolise bien la montée en puissance de **l'Internet des objets**, qui a aussi ses appareils numériques : un robot ménager, une balance, un frigo et une horloge murale connectée ou encore une autre enceinte Bluetooth et une mini-station météo.

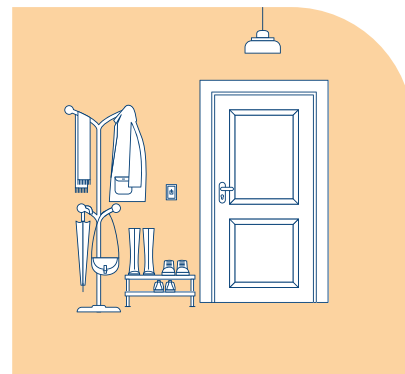
<sup>1</sup> chiffre datant d'une étude de 2021, relayée par l'ADEME (Agence française de l'environnement et de la maîtrise énergétique). Ce chiffre est en constante évolution : il était de 5,3 appareils par habitant en 2016. [https://cnm.fr/wp-content/uploads/2021/08/ademe\\_guide-pratique-face-cachee-numerique.pdf](https://cnm.fr/wp-content/uploads/2021/08/ademe_guide-pratique-face-cachee-numerique.pdf)



Dans **la chambre de l'ado**, c'est bingo côté numérique : une montre connectée, un ordinateur portable, une imprimante, une console de jeux, un casque Bluetooth et des écouteurs sans fil. Mais aussi un drone, un casque de réalité virtuelle et un hoverboard connecté. Et dans **la chambre des parents** ? On trouve un appareil photo, une télévision, un réveil et deux montres connectées, un kit main libre pour la voiture, une liseuse et deux paires d'écouteurs sans fil. Et une série de clés USB.



On passe sans s'arrêter devant **la salle de bain** ? Erreur ! On y découvre un pèse-personne et une brosse à dents connectés.



Tandis que dans le **hall d'entrée**, on pointe encore le thermostat, l'alarme de l'habitation et une caméra, également connectés.

**Total des objets connectés de cette famille imaginaire, certes plutôt geek : une cinquantaine d'objets numériques pour 4 personnes. À votre tour : faites le compte chez vous, à la maison. N'oubliez de fouiller les tiroirs, à la recherche des objets numériques (smartphones et autres) qui, encore fonctionnels ou pas, ne servent plus depuis des lustres.**

## Objets numériques ou objets connectés ?

On l'a vu ci-dessus, tous les objets présentés sur cette double page sont des **objets numériques** : ils peuvent, selon la définition la plus simple, contenir une quantité variable d'informations. Certains des objets numériques présentés ici sont aussi des **objets connectés** : comme leur nom l'indique, ils peuvent se connecter entre eux, sans fil, donc

généralement via le WI-FI ou le Bluetooth. Ensemble, ces derniers forment d'ailleurs ce que l'on appelle désormais l'Internet des objets. Retenons que si tous les objets connectés sont des objets numériques, l'inverse n'est pas vrai. Mais tous ces objets ont, comme nous allons le découvrir dans ce carnet, un impact sur l'environnement.

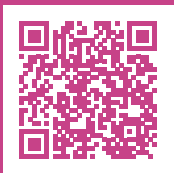
# Des chiffres qui donnent le tournis<sup>1</sup>

**1,3 milliard**, c'est le nombre de smartphones vendus dans le monde en 2021.

**2 ans à 3 ans**, c'est la durée d'utilisation moyenne d'un smartphone.

**88 %** c'est le pourcentage des utilisateurs qui changent de smartphone alors que celui-ci fonctionne encore.

À découvrir, cette vidéo sur le cycle de vie d'un smartphone : [https://www.youtube.com/watch?v=SJq7i\\_3UODM](https://www.youtube.com/watch?v=SJq7i_3UODM)



<sup>1</sup> Sources : la brochure de l'ADEME, Longue vie à notre smartphone ! : <https://librairie.ademe.fr/cadic/7327/guide-longue-vie-smartphone.pdf>

## Cycle de vie d'un smartphone

On l'a vu dans les pages précédentes de ce carnet, les objets numériques sont partout dans notre quotidien. L'appareil le plus utilisé, chez les jeunes comme chez les adultes ? Sans hésitation : le smartphone ! Un appareil qui ne tombe pas du ciel. Et qui ne disparaît pas dès qu'il a cessé d'être utilisé.

Dans les pages qui suivent nous allons nous pencher tout spécialement sur cet objet qui nous est familier. Jetons d'abord un coup d'œil sur le cycle de vie d'un smartphone, de sa naissance à sa renaissance (ou sa mort), en passant par sa vie, soit son utilisation.

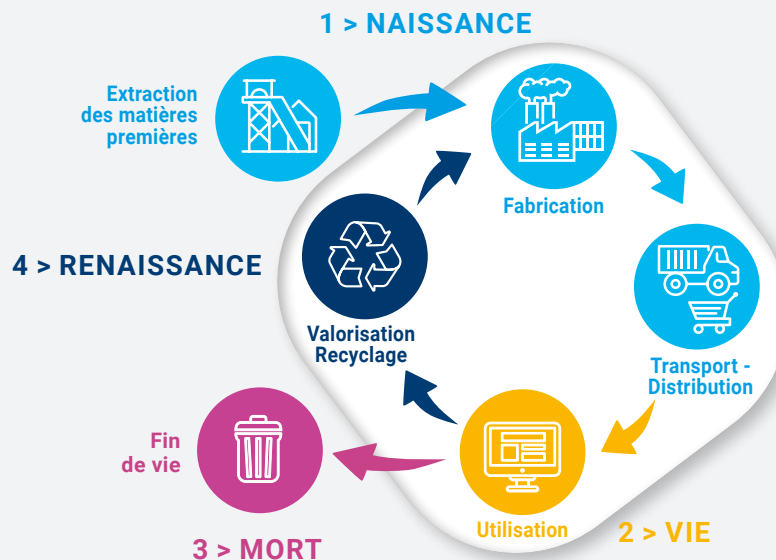


schéma initial a été publié dans la revue Humanité numérique : <https://journals.openedition.org/revuehn/2858>

Comme nous allons le découvrir dans la suite de ce cahier, ces quatre étapes ont un impact sur l'environnement.

# L'empreinte écologique de la fabrication d'un smartphone

Après avoir découvert le cycle de vie global d'un smartphone (voir p. 7), intéressons-nous de plus près à sa fabrication. Elle est, de loin, la phase la plus polluante de ce cycle : on estime que 75 % de l'impact du numérique sur l'environnement provient de la fabrication des smartphones et des autres objets connectés<sup>1</sup>.

Penchons-nous d'abord sur la fabrication et plus précisément sur la composition d'un smartphone. Prenez le vôtre entre les mains et observez-le ! Savez-vous que cet objet d'une taille relativement modeste contient pas moins de 70 matériaux dont une cinquantaine de métaux ? Du plastique évidemment, qui est un mélange de produits chimiques, pour la coque, les accessoires et la carte électronique. Du verre et de la céramique, pour l'écran. Mais aussi, et surtout, de très nombreux métaux dont, notamment en assez grande quantité, des métaux ferreux et non ferreux tels que le cuivre, l'aluminium, le zinc, l'étain... Des métaux précieux (or, argent, platine...) sont également présents, en plus petites quantités ainsi que les fameuses **terres rares** (tungstène, tantale...). Citons encore d'autres substances comme le lithium ou le carbone.

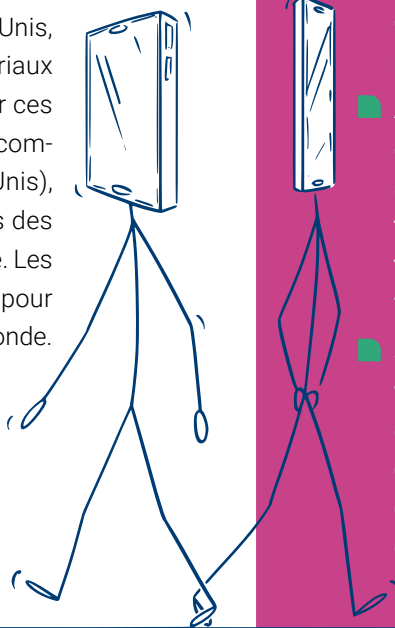
<sup>1</sup> Sources : la brochure de l'ADEME, *Longue vie à notre smartphone !* : <https://librairie.ademe.fr/cadic/7327/guide-longue-vie-smartphone.pdf>





Les matières premières nécessaires à la fabrication d'un smartphone proviennent principalement d'Afrique centrale, d'Amérique du Sud, d'Asie du Sud-Est et d'Australie. Leur extraction, dans les sous-sols de ces régions du monde, épuisent progressivement les ressources naturelles tout en ayant des impacts sur la biodiversité. Elle a aussi des conséquences sur les conditions de vie des populations locales et provoque même des conflits entre ces dernières. La fabrication d'un smartphone est aussi très polluante : les machines utilisées pour l'extraction émettent des **gaz à effets de serre**, génèrent des déchets toxiques (dont des métaux lourds et des déchets chargés en radioactivité) pour les habitants mais aussi pour la faune et la flore. L'eau y est également polluée et utilisée en grande quantité et ce, sans respect des quantités disponibles dans ces régions.

Mais ce n'est pas tout ! Avant d'arriver dans votre main, votre smartphone a déjà fait plusieurs fois le tour du monde. Après avoir été conçu aux États-Unis, il a fallu extraire puis rassembler ses matériaux aux quatre coins du monde, puis acheminer ces derniers vers les usines de fabrication des composants (en Europe, en Asie ou aux États-Unis), avant de transporter ces composants dans des usines d'assemblage, principalement en Asie. Les smartphones sont enfin acheminés d'Asie, pour leur dernier trajet vers les quatre coins du monde. Autant de trajets (en avion, en cargo, en camion...) et des milliers de kilomètres qui émettent des quantités gigantesques de gaz à effet de serre.



## Que faire pour diminuer notre impact environnemental lors de l'achat d'un smartphone ?

- Renseignez-vous avant l'achat et adaptez le modèle à vos besoins : inutile d'avoir un smartphone avec trop de fonctionnalités - car il est plus polluant au moment de sa fabrication - si vous n'en avez pas besoin ;
- Optez pour un téléphone portable classique si vous n'avez pas besoin d'aller sur Internet ;
- Évitez les smartphones avec un très grand écran : plus la taille de l'écran est grande, plus l'impact environnemental du smartphone est important ;
- Achetez un appareil en seconde main et/ou qui a été reconditionné. Pensez aussi aux appareils qui pourraient éventuellement dormir, chez vous, dans un tiroir : ils peuvent convenir à votre enfant comme premier smartphone ;
- Si possible, renseignez-vous auprès du vendeur en ce qui concerne la solidité et la réparabilité (batterie remplaçable, disponibilité des pièces détachées...) du smartphone que vous envisagez d'acheter.

# L'empreinte écologique de nos usages numériques ? tour d'horizon



Venons-en maintenant à la deuxième étape du cycle de vie d'un smartphone (voir p. 7) : son utilisation. Elle est également néfaste pour la planète mais nettement moins que sa fabrication. Pour le comprendre, décryptons trois usages dont les jeunes sont les plus friands : la vidéo, les réseaux sociaux et les recherches sur Internet.

Petite explication avant d'explorer nos usages numériques. On associe souvent le numérique à l'adjectif « virtuel ». Pourtant, cet univers est bien réel : si on ne peut effectivement pas le toucher, on peut le voir ! Dans ce contexte, il peut être difficile de faire d'emblée le lien

entre le côté « immatériel » de nos usages du numérique et la pollution due aux **gaz à effet de serre**. Car oui, le numérique est bien responsable d'émissions de gaz à effet de serre ! Et dans une proportion qui est en évolution constante : en 2025, le secteur du numérique devrait être responsable, à lui seul, de 8% des émissions de gaz à effet de serre dans le monde. C'est la fabrication des appareils numériques qui reste la plus polluante : elle est responsable de 50 % des émissions de gaz à effet de serre de ce secteur. Et l'autre moitié ? Ce sont les utilisations de nos appareils numériques

(smartphones, tablettes, ordinateurs...), les **serveurs** et les fameux **data centers** qui les émettent. Car pour les faire fonctionner, les recharger ou les refroidir (dans le cas des data centers), il faut de l'eau en grande quantité mais aussi l'électricité. Et produire de l'électricité émet des gaz à effet de serre. La solution pour diminuer nos émissions de gaz à effet de serre ? Si ce n'est réduire, du moins adapter nos usages numériques, comme nous allons le découvrir dans les 3 pages suivantes.

## La vidéo

Un autre chiffre qui donne le vertige concerne la vidéo : en 2022, on estime qu'elle représente près de 80 % de la **bande passante** d'Internet. (Les vidéos de Netflix occupent d'ailleurs, à elles seules, 13 % de cette bande passante). Un chiffre impressionnant qui est principalement dû au succès du visionnage en ligne des films et des séries. Cette activité a « explosé » durant les différentes périodes de confinement liées à la pandémie de la COVID-19 et dont les jeunes - mais pas seulement eux ! - sont particulièrement friands.

<sup>1</sup> chiffres issus du site Qu'est-ce qu'on fait ?!  
<https://www.qqf.fr/infographie/69/pollution-numerique-du-clic-au-declac>

Le terme **binge-watching** désigne d'ailleurs cette habitude qui consiste à regarder, sans s'arrêter et durant une longue période, des vidéos, souvent en enchaînant les épisodes d'une même série. Une pratique qui est encouragée par le fonctionnement des plateformes de vidéo par abonnement (Netflix, Amazon Prime...) ou les réseaux sociaux spécialisés dans la diffusion de vidéos (YouTube, TikTok...): à la fin d'une vidéo, une autre (en lien avec cette dernière ou avec l'épisode suivant de la série) est automatiquement proposée à l'utilisateur, poussant l'utilisateur à rester le plus longtemps possible sur cette plateforme.

### **Petit décryptage technique :**

Regarder de la vidéo via le web peut se faire de deux manières : via un **téléchargement de la vidéo** ou en **streaming**.

Comme son nom l'indique, la première méthode consiste à télécharger une vidéo qui sera ensuite stockée dans la mémoire de votre appareil (smartphone ou autre). Elle pourra alors être visionnée immédiatement ou plus tard, sans pour autant être connecté à Internet. L'inconvénient est que ces vidéos prennent de la place sur votre appareil.

Avec le streaming, une petite quantité des données - qui correspond globalement à la partie de la vidéo que vous êtes en train de regarder - est stockée temporairement dans la mémoire-tampon de votre appareil. Ici, être connecté à Internet est donc indispensable pour regarder des vidéos. Retenons que le streaming, beaucoup plus gourmand en consommation de données, et donc en électricité, est nettement plus nuisible pour l'environnement.

## **Que faire pour diminuer l'impact environnemental de nos vidéos ?**



- Si vous avez l'intention de regarder plusieurs fois une vidéo, privilégiez le téléchargement au streaming. Pour cela, pensez à nettoyer la mémoire de votre appareil (supprimez les photos, les applis... dont vous n'avez plus besoin).
- Désactivez la lecture automatique des aperçus (sur Netflix, Amazon Prime... mais aussi sur les réseaux sociaux, notamment sur Facebook).
- Désactivez les fonctions WI-FI, (et aussi Bluetooth, GPS...) de votre smartphone quand vous ne vous en servez pas. Idem pour votre Box : mettez-la sur off quand elle ne sert pas.
- Privilégiez l'usage du WI-FI à celui de la 4G.
- Interrogez-vous, individuellement ou en famille, sur votre consommation de vidéos en ligne, l'occasion aussi d'aborder l'importance d'autres formes de loisirs, déconnectées.



Un lien pour en savoir plus sur l'impact de l'usage de la vidéo en ligne : <https://theshiftproject.org/article/climat-insoutenable-usage-video/>

## Les réseaux sociaux

Autre pratique numérique incontournable dans le quotidien des jeunes : les réseaux sociaux. Liker ou commenter des publications, communiquer avec ses amis ou partager du contenu (photos ou vidéo, GIF...), visionner de courtes vidéos... Voilà autant d'actions qui n'ont l'air de rien mais qui, multipliées par les quelque 4,6 milliards d'utilisateurs des réseaux sociaux dans le monde ont un impact colossal. Ainsi, ce sont 100 millions de photos qui sont partagées chaque jour sur Instagram et plusieurs milliards de vidéos visionnées quotidiennement sur YouTube.. Autant d'actions qui, comme on l'a découvert (voir partie « l'empreinte écologique de nos usages

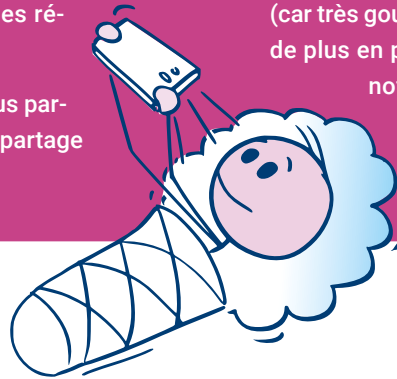
numériques? »), font tourner à plein régime les serveurs et data centers.<sup>1</sup>

Mais ce n'est pas tout. Lorsqu'on est actif sur un réseau social, ce dernier collecte toute une série de **métadonnées** : durée, lieu et heure de connexion, interaction avec d'autres internautes, intérêts et thématiques favorites...<sup>2</sup> Des données qui sont enregistrées et stockées. Il en va de même pour toutes les données (textes, photos, vidéos...) que chaque utilisateur stocke sur un **cloud**, ce qui est aussi gourmand en énergie.



## Que faire pour diminuer notre impact environnemental ?

- Désactivez les fonctions WI-FI (et aussi Bluetooth, GPS...) de votre smartphone quand vous ne vous en servez pas, par exemple la nuit.
- Interrogez-vous sur le temps que vous (ou vos jeunes) passez quotidiennement sur les réseaux sociaux.
- Interrogez-vous sur la manière dont vous partagez vos photos et vidéos. Et évitez le partage impulsif de ces dernières.
- Diminuez, si possible, la qualité des vidéos que vous regardez en streaming.
- Privilégiez le SMS ou le message privé pour communiquer. Modérez vos utilisations de FaceTime, WhatsApp... (car très gourmands en vidéos) même si leur usage est de plus en plus courant dans différents domaines de notre quotidien (loisirs, école, vie privée...). Interrogez-vous quant à la consommation que vous en faites.



<sup>1</sup> Chiffres tirés du rapport Digital Report 2022 (réalisés par We Are Social et Hootsuite), notamment relayés par le site Le Blog du modérateur. <https://www.blogdumoderateur.com/30-chiffres-internet-reseaux-sociaux-mobile-2022/>

<sup>2</sup> Pour en savoir plus sur cette thématique, consultez le carnet Repères du CSEM "Comprendre et gérer la protection de ses données personnelles". <https://www.csem.be/eduquer-aux-medias/productions/carnet-9-comprendre-et-gerer-la-protection-de-ses-donnees>

## Les recherches sur Internet

Pour effectuer nos recherches sur le web, nous passons par un moteur de recherche dans lequel nous encodons nos mots-clés. Quelques fractions de seconde plus tard, les résultats s'affichent sur notre écran. Sans nous en rendre compte et en un éclair de seconde, des informations (nos mots-clés) ont quitté notre smartphone en direction du data center du moteur de recherche et ce dernier nous envoie d'autres informations (les résultats de notre recherche). Nous en prenons connaissance et nous cliquons sur celle qui nous intéresse. Cette fois, des données quittent notre smartphone en direction du data center de l'**hébergeur** du site que nous avons choisi. Et ce dernier nous renvoie d'autres informations qui nous permettent de découvrir le site en question. Autant d'aller-retours pour une seule recherche ! Un geste que nous faisons peut-être une dizaine de fois par jour ou plus. Et que 5 milliards de personnes - soit, fin 2021, le nombre des personnes connectées à Internet - feront peut-être aussi au même moment. Sans même entrer dans les détails techniques, on peut dire que les data centers qui sont chargés de stocker et de distribuer nos données chauffent littéralement : en plus d'être gourmands en électricité, il faut aussi les refroidir, avec de l'eau, pour éviter la surchauffe.

## Et les mails ?

Les échanges de mails, professionnels et privés, font aussi partie des usages numériques qui ont un impact sur notre environnement. Si nous avons choisi de ne pas développer cet usage dans ce carnet, c'est parce que les jeunes ne sont pas de grands consommateurs de mails. Puisqu'ils le deviendront dès l'entrée dans leur vie professionnelle, retenons cependant que le fait de bien gérer sa boîte mail (faire du tri, éviter les pièces jointes trop lourdes, supprimer les mails obsolètes, se désabonner des newsletters non indispensables...) est une bonne habitude à prendre. Cependant, son impact est bien moins important que d'autres utilisations de notre smartphone.

## Que faire pour diminuer notre impact environnemental ?



- Pour éviter les aller-retours entre les data centers, indiquez directement - si vous l'avez - l'**adresse URL** du site que vous voulez consulter. Vous pouvez aussi passer par votre historique de recherche ou par vos favoris. Ou même faire une recherche non « connectée » : votre ami, votre parent... qui est à côté de vous a parfois la réponse à ce que vous cherchez sur Internet.
- Soyez précis dans vos mots-clés ou utilisez la « recherche avancée » qui vous permet de faire une recherche en excluant certains termes.
- Évitez de laisser trop d'onglets ouverts lors de votre recherche car les informations s'actualisent sans cesse.
- Bon à savoir : une recherche d'informations est beaucoup moins énergivore sur un smartphone (ou sur une tablette) que sur ordinateur (portable ou fixe).

Sources : la brochure de l'ADEME, Longue vie à notre smartphone ! : <https://librairie.ademe.fr/cadic/7327/guide-longue-vie-smartphone.pdf>

# Le recyclage et la fin de vie de nos appareils



Abordons maintenant la dernière phase du cycle de vie de notre smartphone (voir p. 7). Que faisons-nous de notre ancien smartphone ? La plupart du temps, il dort dans un tiroir, sous prétexte qu'il pourrait encore nous être utile ce qui, avouons-le, n'arrive pratiquement jamais. Or, comme d'autres objets numériques, le smartphone peut avoir une nouvelle vie grâce au recyclage.

Lorsque nous décidons de changer de smartphone, plusieurs possibilités s'offrent à nous : l'abandonner dans un tiroir, ce qui sonne le glas de son cycle de vie, le donner ou le revendre ou, s'il fonctionne encore, opter pour sa **revalorisation** ou son recyclage. Dans ce dernier cas de figure, la boucle est alors bouclée puisque votre ancien appareil servira à en fabriquer de nouveaux, ce qui diminue l'impact environnemental de la production de nouveaux téléphones (voir p. 8 et 9). Lorsqu'ils sont recyclés, certains matériaux, dont les métaux contenus dans les smartphones, peuvent être récupérés, puis réutilisés.

Même si les techniques de recyclage évoluent, seule une partie des matériaux présents dans un téléphone portable peuvent être récupérée, notamment parce que ces derniers y sont présents sous forme d'**alliages** et ne peuvent plus être séparés. Penser à recycler son smartphone est donc un geste pour la planète. Mais, pour réellement diminuer notre empreinte écologique, ce geste devrait aller de pair avec une réflexion quant à nos achats et notre consommation numérique. Une bonne question à se poser ou à débattre avec votre jeune : à partir de quand ai-je vraiment besoin d'un nouveau smartphone ? Ou encore : comment et jusqu'où résister à la pression

des fabricants qui développent sans cesse de nouveaux modèles et poussent à la consommation à grand coup de marketing et de publicité ?



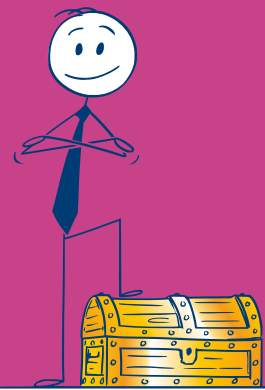
## Que faire pour diminuer notre impact environnemental ?

- Votre smartphone est en panne ? Vérifiez qu'il n'est pas encore sous garantie ou réparable.
- Votre smartphone est toujours fonctionnel ? Donnez-le ou revendez-le afin qu'il soit reconditionné.
- Votre smartphone est cassé ? Déposez-le à la déchèterie ou portez-le dans un magasin d'électro-ménager qui a l'obligation de l'envoyer au recyclage. surtout, ne démontez jamais vous-même un smartphone pour récupérer les matériaux !
- Déposez aussi au recyclage les accessoires annexes à votre téléphone (écouteur, chargeur...) qui contiennent aussi des matériaux qui pourront être réutilisés.

## Nos smartphones valent de l'or

Selon Recupel, l'association qui collecte et organise le recyclage des déchets en Belgique, seuls 5% des smartphones sont recyclés, ce qui signifie que, rien que dans notre pays, plus de 3 millions de smartphones dormiraient dans un tiroir et ne serviraient plus jamais. Ensemble, ces smartphones contiennent notamment près de 150 kilos 'or.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sources : chiffres provenant de Recupel <https://www.recupel.be/fr/blog/vieux-telephones-le-recyclage-fait-toute-la-difference/>



## L'obsolescence programmée, bientôt punie en Belgique aussi ?

Derrière le terme d'**obsolescence programmée** se cachent des techniques, délibérément mises en place par le fabricant pour limiter la durée de vie d'un produit, ce qui pousse à la consommation. Cette pratique, qui concerne les objets numériques (les appareils mais aussi les logiciels) et bien d'autres objets du quotidien, incite à la surconsommation : elle est donc, comme nous le découvrons dans ce carnet, peu respectueuse de l'environ-

nement. En France, depuis 2015, cette pratique constitue un délit : les fabricants qui utilisent cette technique encourrent une amende et même une peine de prison.

Et chez nous ? Plusieurs propositions de loi ont déjà été envisagées, sans jamais aboutir. La solution viendra peut-être de l'Union européenne qui, en 2022, a formulé une série de propositions concernant la durabilité des produits.



Un site pour en savoir plus sur ce sujet technique et les décisions de l'Union européenne : <https://www.halteobsolescence.org/paquet-economie-circulaire-des-produits-durables-sinon-rien/>

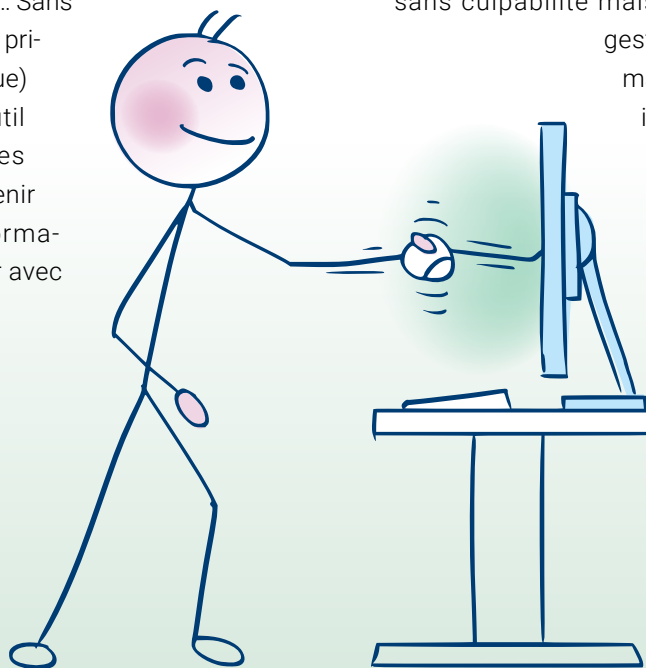


Un lien pour en savoir plus sur le futur indice de réparabilité en Belgique : <https://www.ecoconso.be/fr/content/bientot-un-indice-de-reparabilite-belge>

# Nos usages numériques : comment faire la part des choses ?

**Plus que jamais, la planète brûle et notre environnement est menacé. Plus que jamais, nous sommes dépendants du numérique dans tous les domaines de notre vie quotidienne. Or, nous l'avons découvert en détail dans ce carnet, le numérique a bien un impact non négligeable sur l'environnement. Comment aborder cette question avec les jeunes ?**

Se passer du numérique et d'Internet, ne fût-ce que quelques jours ? Impossible, dira sans doute notre jeune face à ce défi ! Et il n'a pas tout à fait tort... Encore plus depuis la pandémie liée au virus de la COVID-19, les objets et le recours au numérique inondent notre quotidien: école à distance, télétravail, soins de santé, transports... Sans compter les loisirs et la vie privée. Impossible (ou presque) désormais de zapper l'outil numérique pour, dans ces différents domaines, obtenir ou transmettre des informations ou encore, dialoguer avec un interlocuteur.



Faut-il faire marche arrière d'un point de vue numérique ? Faut-il refuser le progrès dans ce domaine et les innovations (5G, réalités virtuelle ou augmentée, Métavers... que nous n'avons pas abordées dans ce cahier), qui pointent franchement le bout de leur nez ? Voilà autant de questions importantes à aborder avec les jeunes, sans culpabilité mais en les conscientisant sur les gestes à faire pour être moins gourmands numériquement. Et aussi en insistant sur l'importance d'opter pour le numérique lorsqu'il offre réellement une plus-value dans notre quotidien. Les pages qui suivent vous permettront d'aller encore plus loin dans l'exploration de ces questions complexes.



# Sobriété numérique et greenwashing : comment s'y retrouver ?

Même si le numérique prend de plus en plus de place dans notre quotidien, son empreinte environnementale n'est pas une fatalité face à laquelle nous ne pouvons rien. Au-delà des petits exemples, épinglés dans ce carnet pour diminuer notre pollution due au numérique, voici quelques concepts plus globaux qui tentent de conscientiser la population mais aussi les entreprises. Et si nous proposons aussi aux jeunes de s'en emparer ?

Un terme qui revient souvent dans les médias est celui de la sobriété numérique. Que signifie-t-il ? Il vise à une utilisation plus modérée du numérique, qui passe par la diminution de nos activités numériques, une modification de nos achats et de nos comportements numériques. Ce concept peut aussi, à plus grande échelle, déboucher sur le recours aux énergies renouvelables pour alimenter des data centers ou la récupération et la valorisation de la chaleur produite par ces derniers.

## En résumé, retenons que ce concept de sobriété numérique tient en 4 points<sup>1</sup>:

- une utilisation raisonnable et raisonnée du numérique : utiliser le numérique uniquement quand c'est nécessaire ;
- une conscientisation à l'impact de nos usages numériques : prendre en compte que tous nos usages numériques ont des conséquences, notamment sur l'environnement ;
- le développement de gestes écoresponsables : faire, individuellement, des petits gestes, au quotidien, pour diminuer notre empreinte écologique ;

- l'adoption d'une posture de sobriété numérique : développer des gestes d'**écoconception** dans nos usages numériques comme l'utilisation de produits et de services qui prennent en compte la dimension environnementale.

Un autre concept, fort proche de la sobriété numérique, est celui du numérique **responsable**. Lui aussi prône une utilisation plus raisonnable, donc plus modérée, des outils numériques. L'objectif étant non seulement de diminuer l'impact de ce secteur sur notre environnement, mais aussi sur les êtres humains. Pour comprendre cette notion, reprenons l'exemple de la fabrication de notre smartphone (p. 8 et 9). On l'a vu, en plus d'être nocive pour l'environnement, cette industrie pose aussi des questions éthiques et sociales. Les droits et la santé des travailleurs - dont des enfants - de ce secteur sont souvent bafoués. La vie de certaines populations est aussi mise en danger par l'utilisation massive de l'eau dans les usines qui fabriquent les smartphones et autres objets numériques. Elle va aussi jusqu'à générer des conflits.

(1) Sources : Bordage et Vidalenc, synthétisées par Sarah Descamps (Université de Mons).

## En pratique : Les 5 R de la sobriété numérique

La règle des 5 R - à suivre pour tendre le plus possible vers le zéro déchet - peut aussi s'adapter à nos usages numériques :

**R**efuser... un objet numérique dont nous n'avons pas besoin.

**R**éduire... ses achats ou ses activités numériques.

**R**éutiliser... un objet numérique que nous n'utilisons plus ou l'acheter d'occasion.

**R**éparer... un objet numérique ou lui donner une seconde vie.

**R**ecycler... un objet numérique afin que ces composants puissent être réutilisés.

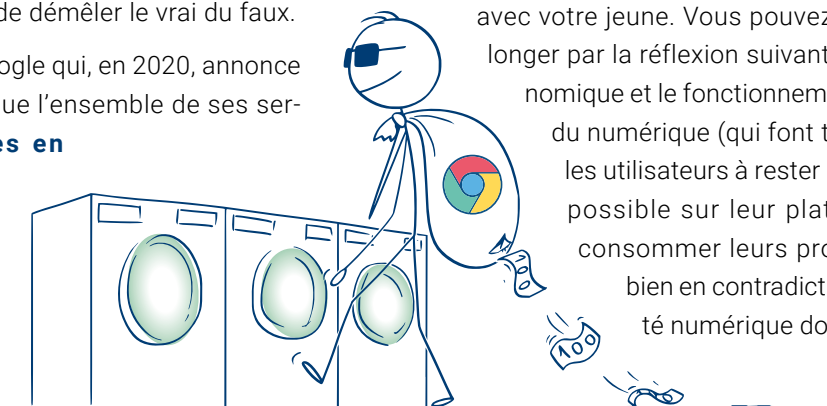
### Les dessous du Greenwashing

Autre pratique, principalement utilisée par les entreprises : le **greenwashing**. Cette pratique consiste à mettre en avant des arguments écologiques, par exemple annoncer que l'on fait fonctionner ses serveurs ou ses data centers avec des énergies renouvelables. Cette technique de communication et de marketing permet de donner une image positive de l'entreprise auprès du grand public, sans que cela corresponde nécessairement à la réalité. Le problème est qu'il est souvent difficile, pour ce dernier, de démêler le vrai du faux.

Prenons l'exemple de Google qui, en 2020, annonce se donner 10 ans pour que l'ensemble de ses serveurs soient « **neutres en carbone** ». En d'autres termes, pour que ces derniers utilisent exclusivement des énergies renouvelables et non plus fossiles pour

fonctionner. Dans la foulée, Apple, Microsoft ou encore Facebook ont fait des annonces similaires. S'agit-il de coups de pub - et donc d'un exemple de greenwashing - ou d'un engagement réel de la part des géants du numérique ? Difficile de répondre à cette question de manière simple et concise. Effectivement, toutes ces entreprises numériques font de réels efforts en la matière. Mais atteindront-elles réellement les objectifs qu'elles disent vouloir atteindre ?

Le greenwashing est un beau sujet de discussion avec votre jeune. Vous pouvez d'ailleurs le prolonger par la réflexion suivante: le modèle économique et le fonctionnement de ces géants du numérique (qui font tout pour pousser les utilisateurs à rester le plus longtemps possible sur leur plateforme ou pour consommer leurs produits) sont, eux, bien en contradiction avec la sobriété numérique dont ils se targuent.



## Comment accompagner les jeunes à la maison ?

Dans la foulée du tour d'horizon des objets numériques dans une famille (p. 5 et 6), faites la même chose dans votre foyer, pièce par pièce. Quel chiffre obtenez-vous ? Où vous situez-vous par rapport à la moyenne européenne qui est de 9 équipements par habitant ?

Faites le tour de vos tiroirs et placards à la recherche des objets numériques qui ne servent plus. Ils fonctionnent encore ? Donnez-les ou revendez-les. Ils sont cassés ? Apportez-les à la déchèterie pour un recyclage.

Après avoir parcouru les conseils pratiques de ce carnet (principalement rassemblés p. 8 à 15), discutez ensemble des changements que vous pourriez faire au sein de votre famille. Établissez une charte de vos usages numériques à respecter pour tous les membres de la famille. Au début, ne mettez pas la barre trop haut - ne prenez pas des engagements que vous ne pourriez pas tenir - quitte à faire progressivement évoluer votre charte.

Avant l'achat d'un nouvel appareil numérique (smartphone, ordinateur, tablette ou télévision), consultez ce site (français) : la plateforme d'information sur l'indice de réparabilité via <https://www.indicereparabilite.fr> avec un moteur de recherche qui mène vers des centaines d'appareils et leur fiche pratique.

Regardez ensemble la courte vidéo (sous-titrée en français) Écosia : Superheroes of the web, sur la chaîne YouTube d'Ecosia. Une vidéo à mettre en perspective avec cet article paru dans le journal Le Monde :

[https://www.lemonde.fr/pixels/article/2020/01/19/ecosia-peut-on-vraiment-planter-des-arbres-en-utilisant-un-moteur-de-recherche\\_6026466\\_4408996.html](https://www.lemonde.fr/pixels/article/2020/01/19/ecosia-peut-on-vraiment-planter-des-arbres-en-utilisant-un-moteur-de-recherche_6026466_4408996.html)

Après discussion, pourquoi ne pas décider d'utiliser un moteur de recherche éco-responsable ou éthique ?



# Comment accompagner les jeunes à l'école et dans les structures d'éducation et d'animation ?

## Avec les élèves du primaire

- « *L'histoire racontée du smartphone* », un outil pédagogique pour faire découvrir, aux enfants en âge d'école primaire, les conséquences environnementales de la fabrication des outils numériques. À télécharger (gratuitement) via ce lien : <https://www.free.colori.fr/lhistoire-smartphone>
- Regardez ensemble la courte vidéo (sous-titrée en français) « *Écosia : Superheroes of the web* », sur la chaîne YouTube d'Ecosia. Une vidéo qui pourrait, après discussion, motiver les jeunes à utiliser un moteur de recherche éco-responsable ou éthique.

## Avec les élèves du secondaire

- Après avoir parcouru les conseils pratiques de ce carnet (principalement rassemblés p. 8 à 15), discutez des changements que vous pourriez faire au sein de votre classe, de votre école ou de votre groupe de jeunes. Établissez une charte de vos usages numériques que tous et toutes s'engagent à respecter. Au début, ne mettez pas la barre trop haut - ne prenez pas des engagements que vous ne pourriez pas tenir - quitte à faire progressivement évoluer votre charte.
- Téléchargez et imprimez l'affiche avec les éco-gestes à adopter, en classe ou dans votre groupe de jeunes, pour réduire l'impact environnemental du numé-

rique. Un matériel qui peut à la fois servir de point de départ pour nouer la discussion, puis de pense-bête. À télécharger sur e-classe (dans un dossier sur l'impact environnemental du numérique), via ce lien <https://www.e-classe.be/1d499ad2-3fcb-468f-8c39-ad5fa579c08d#>

- Visionnez ensemble la courte vidéo (avec des infographies animées) d'Arte : « *Internet ne pollue pas - Vrai ou faux ?* » À découvrir notamment sur la chaîne YouTube de la chaîne Arte.
- Consultez ensemble - avant d'en discuter - les infographies animées du site <https://www.qgf.fr> À découvrir notamment : « *Changement climatique, il y a urgence à s'adapter* » ou encore « *Pollution numérique, du clic au dé clic* ».
- Consultez la Boîte à Outils de « *La Digitale* », avec des outils libres, gratuits et responsables, à destination du monde de l'éducation : <https://ladigitale.dev/#projet>
- Pour les jeunes (16 ans et plus) qui veulent aller encore plus loin dans l'exploration de la thématique : suivre le MOOC sur le numérique responsable, via le site de « *l'Institut belge du numérique responsable* ». À découvrir via <https://isit-be.org> (onglet ressources) : le MOOC complet (4h30) ou le MOOC de sensibilisation (30 minutes).

# Le dico

**Alliage** : mélange constitué d'un métal et de un ou plusieurs éléments chimiques.

**Cloud** : ensemble de serveurs distants stockant des données, des logiciels et des applications numériques.

**Bande passante** : quantité d'informations pouvant être transmises simultanément par Internet.

**Binge-watching** : habitude qui consiste à regarder, sans s'arrêter et durant une longue période, des vidéos, souvent en enchaînant les épisodes d'une même série.

**Data center** (ou centre de données) : infrastructure composée d'un réseau d'ordinateurs et d'espaces de stockage.

**Ecoconception** : utilisation de produits et de services qui prennent en compte la dimension environnementale.

**Empreinte écologique** : indicateur qui mesure l'impact de l'activité humaine sur l'environnement.

**Être neutre en carbone** : le fait d'utiliser exclusivement des énergies renouvelables et non plus fossiles.

**Gaz à effet de serre (GES)** : gaz présents dans l'atmosphère et qui emprisonnent les rayons du soleil rendant la température de la Terre raisonnable pour la vie humaine. Ces gaz peuvent être d'origine naturelle ou produits par l'activité humaine (utilisation des énergies fossiles dans l'industrie ; chauffage ; transport ; agriculture...). Leur accumulation est responsable du réchauffement climatique.

**Greenwashing** : pratique consistant à mettre en avant, pour une entreprise, des arguments écologiques dans son fonctionnement sans que cela corresponde nécessairement à la réalité.

**Hébergeur** : entreprise qui met à disposition un espace de stockage sur un serveur connecté à tout moment à Internet. Grâce à lui, un site est accessible en permanence partout dans le monde.

**Internet des objets** : le fait que certains objets connectés (montres, jouets, lave-vaisselle...) sont capables de communiquer entre eux et de s'échanger des informations.

**Lien hypertexte** : lien permettant d'atteindre une ressource (textuelle ou multimédia).

**Logiciel** : ensemble de programmes et de procédures nécessaires au fonctionnement d'un système informatique.

**Métadonnées** : données qui délivrent des informations ou décrivent d'autres données.

**Moteur de recherche** : site web qui aide les utilisateurs à trouver, via des mots ou des phrases clés, les informations qu'ils recherchent.

**Numérique responsable** : utilisation plus raisonnable des outils numériques afin de diminuer l'impact de ce secteur sur l'environnement mais aussi sur les êtres humains.

**Navigateur** : logiciel ou application qui permet d'accéder à Internet.

**Objets connectés** : objets pouvant se connecter entre eux, sans fil, donc généralement via le WI-FI ou le Bluetooth.

**Objet numérique** : objet pouvant emmagasiner une quantité de données ou d'informations.

**Obsolescence programmée** : techniques délibérément mises en place par un fabricant pour limiter la durée de vie d'un produit.

**Reconditionné** : objet déjà utilisé qui est remis à neuf ou réparé pour être réutilisé.

**Revalorisation** : traitement de déchets de produits arrivés en fin de vie et qui permet de réutiliser certains matériaux pour fabriquer de nouveaux produits.

**Serveur** : dispositif informatique qui offre des services à un ou de nombreux clients.

**Sobriété numérique** : utilisation plus modérée du numérique en diminuant ses activités numériques et en modifiant ses comportements numériques.

**Streaming** : technique qui permet la lecture instantanée de vidéo ou de musique en ligne.

**Terres rares** : désignent les métaux, qui ont des propriétés exceptionnelles, et qui sont nécessaires pour la fabrication des objets numériques.

**Téléchargement** : opération qui consiste à transmettre des informations d'un ordinateur à un autre ou entre Internet et un ordinateur ou tout autre appareil.

**Zéro déchet** : mouvement qui vise à réduire les déchets dans le but de protéger l'environnement.

## Ce carnet a été élaboré dans le cadre du groupe de travail « usages médiatiques » composé de :

- **Claire Berlage** (AMJ)
- **Julie Feron** (UFAPEC)
- **Jean-Philippe Schmidt** (UFAPEC)
- **Cédric Vandamme** (SGNE)
- **Chloé Tran Phu** (Média Animation)
- **Geneviève Thiry** (CSA)
- **Bertrand Conséquence** (CAF)
- **Pascal Piraux** (Service général de l'Inspection)
- **Aude Lavry** (CSEM)
- **Corine Dufour** (CSEM)

## Merci aux expert-e-s suivant-e-s pour leur précieuse collaboration :

- **Sarah Descamps**, Assistante de recherche - Doctorante, Service d'Ingénierie Pédagogique et du Numérique Educatif à l'Université de Mons
- **Olivier Vergeynst**, Directeur de l'Institut Belge du Numérique Responsable
- **Isabelle Kidawa**, animatrice multimédia et éducation aux médias au Centre Ener'J ASBL
- **Églantine Braem**, Chargée de projets à Action Médias Jeunes



**Les dossiers de la collection « Repères »** ont pour objectifs d'informer et d'outiller, de façon succincte et concrète, les parents et les professionnels de l'éducation.

Rédaction: Anouck Thibaut

**Parmi les thèmes traités :**

- le cyberharcèlement
- l'identité numérique
- la liberté d'expression
- le flux d'informations
- la désinformation
- le big data
- les jeux vidéo
- les influenceurs
- comprendre et gérer la protection de ses données personnelles
- réseaux sociaux et démocratie
- l'impact environnemental de nos usages numériques

**Retrouvez tous nos dossiers sur**  
**<http://www.csem.be/collectionreperes>**



**Une initiative du Conseil supérieur de l'éducation aux médias**

CSEM  
Boulevard Léopold II, 44-6E630  
1080 Bruxelles  
[www.csem.be](http://www.csem.be) - [contact@csem.be](mailto:contact@csem.be)



Ne peut être vendu

Mai 2023 - Les ressources proposées dans cet ouvrage sont correctes à la date de parution