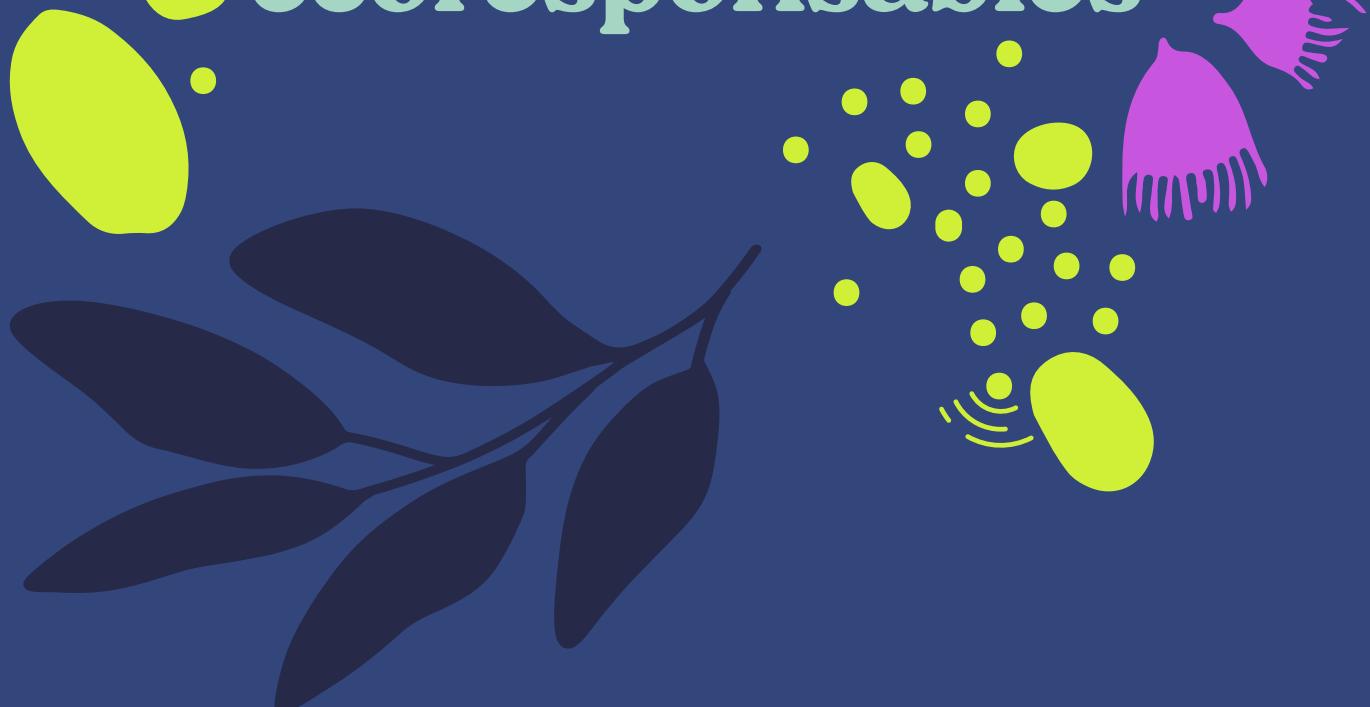




Adopter des pratiques numériques écoresponsables



Sommaire

Introduction	3
Repères imagés	5
Les impacts environnementaux du numérique	5
Où en sommes-nous en France ?	5
Que dit la réglementation ?	6
Mettre en place une stratégie de numérique écoresponsable dans son organisation	7
Fiche 1: Se former aux enjeux environnementaux du numérique	8
Fiche 2: Réaliser un diagnostic de ses pratiques numériques internes	10
Agir concrètement pour rendre ses pratiques numériques écoresponsables	11
Fiche 3: Réaliser des achats d'équipements numériques vertueux	12
Fiche 4: Prolonger la durée de vie de ses appareils	14
Fiche 5: Gérer durablement la fin de vie de ses équipements	15
Éduquer aux enjeux de durabilité du numérique	17
Fiche 6: Animer les contenus de la malle pédagogique « Conscience numérique durable »	18
Fiche 7: Animer un atelier la Fresque du numérique	19
Fiche 8: Animer le jeu « Ma vie numérique éco-responsable »	21
Fiche 9: Animer le jeu « Le numérique écocitoyen »	22
Fiche 10: Organiser un atelier de co-réparation citoyen pour les appareils numériques	23
Fiche 11: Organiser une conférence sur les enjeux écologiques du numérique	25
Glossaire/définitions	26

Introduction

Le livret « Adopter des pratiques numériques écoresponsables » s'inscrit dans la volonté de la Ligue de l'enseignement d'agir en faveur de la transition écologique à travers l'ensemble de ses activités. Dans son texte de référence « Urgences et transitions écologiques : habiter ensemble un monde commun », la Ligue met en avant le caractère transversal de la transition écologique, et la nécessité d'impulser des dynamiques à toutes les échelles de son mouvement (local, départemental, régional, national).

Ce livret consacré aux pratiques numériques écoresponsables appartient à la collection « Agir pour la transition écologique dans son association ». Cette collection de livrets opérationnels vise à donner des clés aux structures associatives pour mettre en œuvre la transition écologique dans leur organisation. Chaque livret thématique comprend des préconisations et des ressources clé en main issues du réseau de la Ligue de l'enseignement et d'organisations externes. Elle s'adresse à toutes les organisations associatives, affiliées ou non à la Ligue, qui souhaitent être orientées pour s'engager en faveur de la transition écologique.

À travers ce livret dédié aux usages numériques (informatique, électronique, télécommunications) des activités professionnelles et bénévoles, vous découvrirez comment limiter efficacement et de manière pérenne votre impact environnemental grâce à un certain nombre d'astuces.

Ces ressources pédagogiques permettent également de sensibiliser les publics à ces enjeux.

REPÈRES IMAGÉS

Tout au long de ce livret, vous retrouverez des fiches pratiques comportant chacune des repères imagés pour souligner le niveau de difficulté, la durée et l'impact des actions recommandées :

- **⌚ Horloge :** L'action est ponctuelle (1 horloge) ; se déploie sur le moyen terme (2 horloges) ; se déploie sur le long terme (3 horloges).
- **🌿 Feuille d'arbre :** Le bénéfice écologique de l'action est faible (1 feuille) ; modéré (2 feuilles) ; important (3 feuilles).
- **🔧 Clé à molette :** Le niveau de mise en œuvre de l'action est facile (1 clé) ; moyen (2 clés) ; difficile (3 clés).

LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU NUMÉRIQUE

Les impacts environnementaux du numérique (téléphonie, ordinateur, appareils connectés...) ont pendant un temps été ignorés du fait de ses fonctions dématérialisées. Le numérique

est souvent présenté comme une alternative écologique à la production de papier. Pourtant, selon l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques, des Postes et de la distribution de la Presse (Arcep), le numérique est responsable, en 2024, de 4 % de la part des émissions de gaz à effet (GES) dans le monde¹.

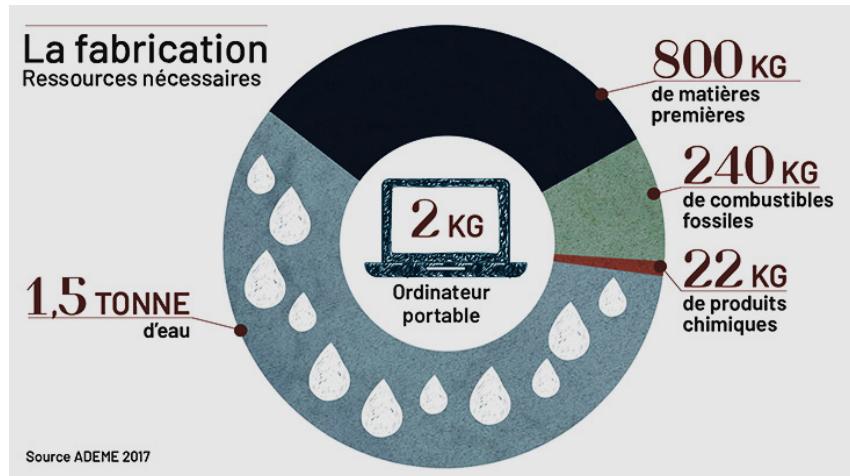
C'est plus que le secteur de l'aviation qui représente 3 % des émissions de GES mondiales. Cette pollution s'explique notamment par la localisation géographique de la fabrication des équipements numériques. En effet, la majorité des ordinateurs sont aujourd'hui fabriqués en Chine, dont la production d'électricité dépend de l'exploitation du charbon, l'une des principales sources d'énergie fossile. Selon le collectif Green IT, la fabrication d'un ordinateur génère de 70 à 100 fois plus de CO₂ que son utilisation.

La conception des équipements numériques (écrans et téléviseurs) nécessite aussi de grandes quantités de métaux, de terres rares, d'eau et d'énergie primaire, ce qui contribue à la raréfaction de ces ressources.

OÙ EN SOMMES-NOUS EN FRANCE ?

Le pré-rapport de la mission d'information sur l'empreinte environnementale numérique du Sénat² indique que l'empreinte carbone du numérique en France pourrait augmenter de 60 % d'ici à 2040 si aucun changement de pratiques n'est engagé pour répondre aux impératifs environnementaux.

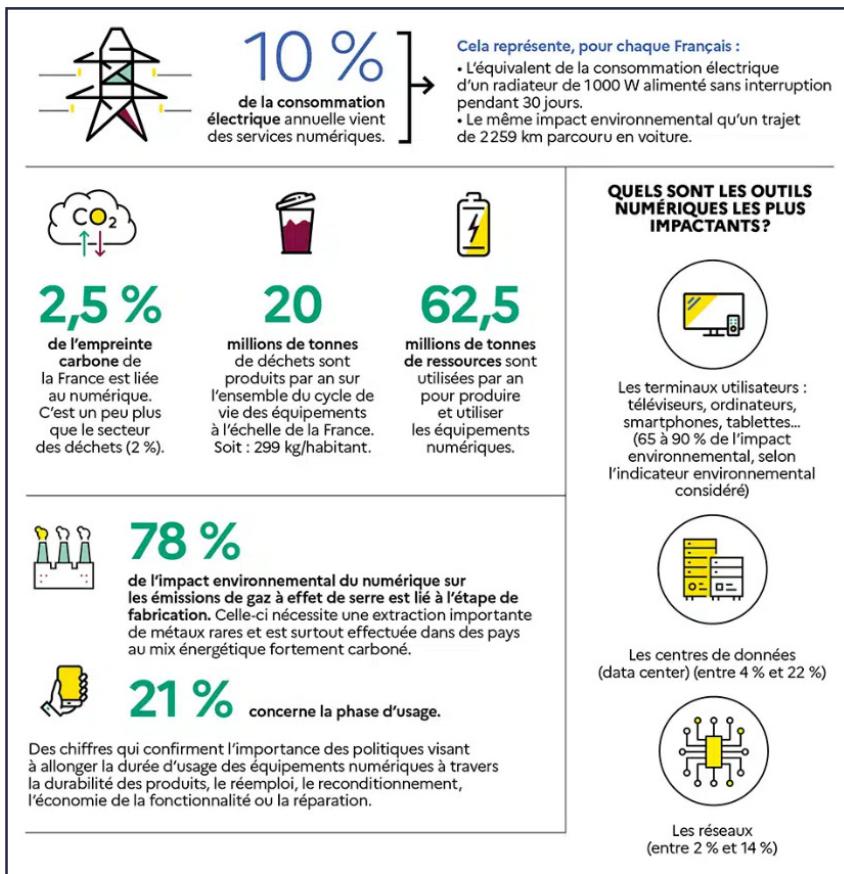
Infographie : Les ressources nécessaires à la fabrication d'un ordinateur portable



1. <https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-thematiques-transverses/lempreinte-environnementale-du-numerique.html#:~:text=L'impact%20des%20r%C3%A9seaux%20de,empreinte%20carbone%20nationale%20%5B4%5D.>

2. <https://www.senat.fr/rap/r19-555/r19-5550.html>

Infographie: La répartition des impacts environnementaux du numérique en France



Source : ADEME « Numérique : quel impact environnemental ? » (2022)

QUE DIT LA RÉGLEMENTATION ?

Face à l'ampleur et à l'accélération des impacts environnementaux générés par ses activités numériques, la France a mis en place une réglementation pour engager une stratégie numérique écoresponsable pour l'ensemble du pays. Quatre initiatives étatiques ciblent ainsi les évolutions des pratiques numériques :

- La loi « Anti-gaspillage et Économie circulaire » (AGEC) : 10 février 2020.
- La loi visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique (REEN) : 15 novembre 2021.
- La feuille de route de décarbonation du numérique.
- La stratégie d'accélération « Numérique écoresponsable ».

Points clés de ces mesures :

Pour le consommateur

- Instaurer une signalétique généralisée pour informer le consommateur sur la recyclabilité du produit.
- Rallonger la durée de vie des produits en mettant en place un indice de réparabilité pour les produits électriques et électroniques.

Pour les établissements scolaires

- Ajouter aux programmes scolaires des contenus dédiés aux impacts des outils numériques sur l'environnement, et à la sobriété numérique.

Pour les data-centers

- Réduire la consommation d'énergie et utiliser des sources d'énergie renouvelable pour limiter ses émissions de GES et bénéficier d'une réduction tarifaire de la Taxe Intérieure de Consommation Finale d'électricité (TICFE).

Pour les collectivités

- Les communes et leurs intercommunalités de plus de 50 000 habitants doivent élaborer, dès 2025, une stratégie numérique responsable pour leur territoire.

Pour les industries

- Bénéficier d'un soutien pour enrichir la connaissance de l'empreinte environnementale du numérique et la sobriété des usages numériques.
- Favoriser l'innovation pour une économie circulaire dans le secteur du numérique.

01

Mettre en place
une stratégie
de numérique
écoresponsable
dans son
organisation

Fiche 1

Se former aux enjeux environnementaux du numérique

La formation est essentielle pour comprendre la globalité et la complexité des impacts environnementaux du numérique tout au long de son cycle de vie. Nous vous proposons ici une sélection de contenus pour monter en compétences sur ce sujet.



LES FORMATIONS EN LIGNE ET EN PRÉSENTIEL

MOOC « Numérique responsable »

Formateur: L'institut du numérique responsable

Format: Deux MOOC en ligne: « Sensibilisation Numérique Responsable » (30 minutes), « Numérique Responsable complet » (4h30).

Objectifs pédagogiques: Opérer une première approche du numérique responsable et en maîtriser les fondamentaux à l'aide de vidéos, textes et contenus interactifs.

Certification: Possibilité de réaliser un examen en ligne sous forme de QCM et d'obtenir un certificat de connaissance Numérique Responsable sous condition d'obtention d'un score de 72,5 % minimum. Le certificat est délivré en partenariat avec l'Université de La Rochelle.

Public: Tout public

Coût: Gratuit

Lien: <https://www.academie-nr.org/>

La Fresque du numérique

Formateur: La Fresque du numérique

Format: Atelier en ligne ou en présentiel d'une durée de 3h.

Objectifs pédagogiques: Sensibiliser et former à la globalité des enjeux environnementaux du numérique. Identifier des actions écoresponsables à mettre en place pour le secteur du numérique.

Certification: Formation non certifiante. Il est obligatoire de la suivre pour être formé à son animation.

Public: Tout public

Coût: Tarif libre avec un minimum de 5 euros et un maximum de 20 euros

Lien: <https://www.fresquedunumerique.org/>

LES VIDÉOS ET CONFÉRENCES EN LIGNE

Pollution numérique

Créateur: Action Innocence Suisse; CIAO

Format: Vidéo d'animation d'une durée de 5 minutes.

Objectifs: Former et sensibiliser aux différentes causes des pollutions du numérique tout au long de son cycle de vie.



Public: À partir de 11 ans.

Date de création: 2022

Lien: <https://youtu.be/64KZIsPOTBo?-si=u6TjdRE2HHVPg18d>

Numérique responsable

Créateur: ADEME

Format: Série de 14 vidéos d'une durée de 16 secondes à 6 minutes chacune.

Objectifs: Sensibiliser aux impacts environnementaux du numérique et partager des actions à mettre en place pour limiter son impact.

Public: Tout public

Date de création: 2022

Lien: https://www.youtube.com/playlist?app=desktop&list=PLCbVmWpWWxuLHtb6CRAEe_Eq1lpWapc&cbrd=1

La sobriété numérique

Créateur: CLIMACT Suisse

Format: Webinaire d'une durée de 45 minutes.

Objectifs: Former aux enjeux environnementaux et explorer les leviers de l'éco-conception en tant que solution à la sobriété numérique.

Public: Tout public

Date de création: 2023

Lien: <https://youtu.be/voFjICGjFR0?-si=VwozD0MHcTGdzlXn>

LES GUIDES

Déployer la sobriété numérique

Créateur: The Shift Project

Format: Rapport en ligne décliné en deux versions: rapport complet (120 pages); résumé aux décideurs (4 pages).

Objectifs: Proposer des cadres méthodologiques opérationnels pour mettre en place la sobriété numérique dans les stratégies et politiques publiques, dans l'entreprise et dans les systèmes d'usages du domaine privé.

Public: Collectivités; décideurs; particuliers

Date de publication: 2020

Liens:

Rapport complet:

[https://theshiftproject.org/
wp-content/uploads/2020/10/
Deployer-la-sobriete-numerique_
Rapport-complet_ShiftProject.pdf](https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2020/10/Deployer-la-sobriete-numerique_Rapport-complet_ShiftProject.pdf)

Résumé aux décideurs:

[https://theshiftproject.org/
wp-content/uploads/2020/10/
Deployer-la-sobriete-numerique_
Resume_ShiftProject.pdf](https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2020/10/Deployer-la-sobriete-numerique_Resume_ShiftProject.pdf)

La face cachée du numérique

Créateur: ADEME

Format: Guide imagé en ligne de 19 pages.

Objectifs: Expliquer la provenance des impacts environnementaux, et partager des conseils pratiques à appliquer quotidiennement pour réduire l'impact environnemental de l'usage du numérique.

Public: Tout public

Date de publication: 2019

Lien: [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)

Fiche 2

Réaliser un diagnostic de ses pratiques numériques internes

La formation est essentielle pour comprendre la globalité et la complexité des impacts environnementaux du numérique tout au long de son cycle de vie. Nous vous proposons ici une sélection de contenus pour monter en compétences sur ce sujet.



OBJECTIFS D'UN DIAGNOSTIC DE SES PRATIQUES NUMÉRIQUES

Le diagnostic vise à recenser et mesurer les impacts de ses pratiques numériques en fonction de périodes physique (projet; structure; événement...) et temporel (période) définis. Les résultats obtenus permettent d'organiser et de prioriser les efforts selon la répartition des impacts, et de suivre les résultats de ses progrès dans le temps.

EXEMPLES D'INFORMATIONS À OBTENIR POUR LE DIAGNOSTIC

- Nombre d'équipements numériques neufs achetés chaque année.
- Nombre d'équipements numériques fonctionnels non utilisés.
- Nombre d'ordinateurs laissés en veille et/ou branchés le soir.
- Quantité de stockage en ligne utilisée par service.

COMMENT FAIRE UN DIAGNOSTIC DE SES PRATIQUES NUMÉRIQUES

Sondier les pratiques des salariés et/ou bénévoles

Récolter des données directement auprès des salariés et bénévoles permet d'obtenir des données plus précises et fournies concernant leurs usages numériques. Pour cela, vous pouvez adresser un questionnaire à l'ensemble des salariés et bénévoles de votre organisation. Il peut être diffusé en format numérique via une mailing list interne, un site internet ou encore une éventuelle newsletter. Il est également possible de retranscrire les questions via un formulaire en ligne pour faciliter l'agrégation des réponses.



Calculer l'empreinte carbone de ses usages numériques en ligne

L'ADEME a créé l'outil « Impact CO₂ » qui permet de calculer l'empreinte carbone de ses pratiques numériques en ligne en lien avec le streaming, les visioconférences et email. Il est gratuit:
<https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/bureau/calculez-l-empreinte-carbone-usages-numeriques>

Désigner un ou des référents « numérique écoresponsable » en interne

Ce ou ces référents internes pourront être chargés de mener le diagnostic et de recenser les résultats au sein d'un outil partagé avec la direction. Ils pourront également former un groupe de réflexion dédié à la préconisation de recommandations pour limiter les impacts du numérique au sein de l'organisation.

02

Agir
concrètement
pour rendre
ses pratiques
numériques
écoresponsables

Fiche 3

Réaliser des achats d'équipements numériques vertueux

La conception des équipements numériques représente 80 % de leur impact environnemental. Nous vous partageons ici quelques astuces pour limiter votre impact lors de l'achat d'équipements tels que des PC, portables, imprimantes.



PRIVILÉGIER L'ACHAT D'ÉQUIPEMENTS RECONDITIONNÉS

Un produit reconditionné est « un bien ayant déjà été utilisé puis remis à neuf afin d'être commercialisé à nouveau »¹. Acheter reconditionné

permet de limiter la production de déchets électroniques, tout comme la surproduction de produits neufs.

Les fournisseurs d'équipements numériques reconditionnés

Nom	Concept	Produits	Lien
Backmarket	Proposer du matériel d'occasion recyclé par des reconditionneurs professionnels, des boutiques d'occasion, des cash converters ou provenant des retours des hypermarchés.	Smartphones, ordinateurs portables, tablettes, montres connectées, consoles, audio, ordinateurs de bureau, TV.	https://www.batibox.fr/
Keeep	Proposer des produits digitaux reconditionnés à destination des professionnels et du secteur public.	Smartphone, ordinateurs portables, ordinateurs de bureau, écrans, tablettes.	https://keep.eu/
Rebuy	Mettre à disposition une offre importante de produits high-tech reconditionnés.	Mobiles, tablettes, smartphones, appareil photo, ordinateurs.	https://www.rebuy.fr/
Asgoodasnew	Revendre des appareils électroniques reconditionnés par une équipe d'experts internes, suivant des contrôles de qualité stricts adaptés à tous les types d'appareils.	Smartphones, tablettes, ordinateurs, audio, consoles.	https://asgoodasnew.fr/

PRENDRE EN COMPTE L'INDICE DE RÉPARABILITÉ LORS DE L'ACHAT

L'indice de réparabilité évalue la facilité de réparation des produits électriques et électroniques pour favoriser leur réemploi et limiter la quantité de déchets liée à ces équipements. Depuis janvier 2021, les fabricants sont tenus d'afficher l'indice de réparabilité sur les produits et les plateformes de vente en ligne. Cet indice est référencé de la manière suivante :



source : ministère de la Transition écologique

Cette notation va du rouge vif pour les produits non réparables au vert foncé pour les produits réparables aisément.

ACHETER DES ÉQUIPEMENTS NEufs LABELLISÉS

En cas d'achat d'équipements numériques neufs, vous pouvez vous référer aux labels environnementaux qui garantissent la qualité environnementale des méthodes de production des produits. Les labels de qualité environnementale pour les produits numériques

Les labels de qualité environnementale pour les produits numériques

Nom	Certification	Logo
Label TCO	Il certifie des produits qui prennent en compte dans leur processus de fabrication la réduction des impacts environnementaux (consommation énergétique, durée de vie du produit, limitation des emballages...) et sociaux (RSE, approvisionnement responsable en minéraux) grâce au respect de critères obligatoires.	
Label EPEAT	Il certifie des produits respectant des critères obligatoires et optionnels qui évaluent le niveau de consommation d'énergie, l'absence de substances dangereuses et la durée de vie du matériel.	
Label Ange Bleu	Il certifie des produits qui respectent un cahier des charges strict ciblant les performances énergétiques, les substances dangereuses ou la durée de vie du produit.	
L'Ecolabel européen	Il certifie des produits présentant une faible consommation d'énergie, réparables et recyclables, et dont le cycle de vie limite l'emploi de substances nocives.	

Pour aller plus loin:
Guide de l'État « Guide pratique pour des achats numériques responsables »¹

1. <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/guide-pratique-achats-numeriques-responsables/>

Fiche 4

Prolonger la durée de vie de ses appareils



POURQUOI RALLONGER LA DURÉE DE VIE DE SES ÉQUIPEMENTS ?

Selon l'ADEME, environ 78 % des impacts environnementaux du secteur numérique sont liés à la fabrication des appareils. Rallonger la durée de vie de ses équipements améliore considérablement leur empreinte environnementale.

COMMENT RALLONGER LA DURÉE DE VIE DE SES ÉQUIPEMENTS ?

Nous vous partageons ici quelques actions à cocher pour s'assurer de prolonger la durée de vie de ses équipements.

Mettre à jour régulièrement ses appareils

Les mises à jour ont un rôle primordial dans le bon fonctionnement des appareils. Elles améliorent les dispositifs de sécurité et apportent de nouvelles fonctionnalités aux appareils. Les ordinateurs ainsi que les téléphones, tablettes et imprimantes doivent être mis à jour régulièrement.

Éteindre complètement les appareils lorsqu'ils ne fonctionnent pas

Lorsqu'un appareil est laissé en veille, il continue de fonctionner et de consommer de l'énergie. Éteindre complètement son appareil contribue à prolonger la durée de vie de sa batterie.

Utiliser les équipements uniquement lorsque c'est nécessaire

Plus on utilise un appareil, plus il s'use. Concernant les imprimantes, il s'agit par exemple de ne pas lancer systématiquement des impressions pour éviter de surexplorier l'appareil.

Déencombrer la mémoire du disque dur de son appareil

Lorsque le stockage d'un ordinateur est presque plein, il peut ralentir car le système d'exploitation a besoin d'espace pour créer des fichiers temporaires et pour la mémoire virtuelle. Un grand nombre de fichiers peut également ralentir un ordinateur. Cela est dû au fait que le système d'exploitation doit travailler plus pour gérer et indexer un grand nombre de fichiers. Pour supprimer des fichiers temporaires et inutiles, vous pouvez télécharger et utiliser l'application CCleaner.¹

Privilégier la connexion en Wifi plutôt qu'en 4G

Dès que vous en avez la possibilité, privilégiez pour vos smartphones une connexion en Wifi plutôt qu'en 4G. Selon une étude de l'Université de Colombie, comparé à une connexion Wifi, l'échange de données via ses appareils en 4G consomme 23 fois plus d'énergie qu'en Wifi.

Investir dans des coques de protection éthiques et responsables pour ses appareils

Pour acheter une coque et housse de protections pour ses équipements numériques, nous vous recommandons les sites d'achats en ligne écoresponsables Just Green pour vos smartphones, la rubrique écoresponsable de marché commun et de Dream Act.

Participer à des actions de plaidoyer pour lutter contre l'obsolescence programmée

Pour lutter contre l'obsolescence programmée des équipements numériques, vous pouvez vous rapprocher de l'association Halte à l'obsolescence programmée (HOP) et soutenir leurs actions. Cette association nationale agit depuis 2015 contre l'obsolescence programmée et pour la durabilité de produits. Elle développe notamment des projets de sensibilisation et de plaidoyer, ainsi que des actions juridiques à l'encontre de groupes industriels.

Lien vers le site de l'association : <https://www.halteobsolescence.org/>

Pour aller plus loin :
Guide ADEME « Comment améliorer l'utilisation et l'entretien des équipements domestiques ? » :

<https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/5356-comment-ameliorer-l-utilisation-et-l-entretien-des-equipements-domestiques-.html>

1. <https://www.ccleaner.com>

Fiche 5

Gérer durablement la fin de vie de ses équipements



POURQUOI EST-IL IMPORTANT DE BIEN GÉRER LA FIN DE VIE DE SES ÉQUIPEMENTS ?

Lorsqu'un appareil numérique est défectueux et ne peut plus être réparé, se pose la question de sa fin de vie. S'ils ne sont pas collectés ou récupérés, 75 % de ces déchets seront exportés illégalement en Chine, en Inde ou dans des pays d'Afrique selon un rapport de l'ONU¹. Nous vous proposons quelques actions à cocher pour gérer au mieux la fin de vie de ses appareils numériques et en limiter les impacts environnementaux et sociaux.

Ramener les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) en magasin

Selon la réglementation, les petits appareils de moins de 25 cm (smartphones, tablettes...) arrivés en fin de vie peuvent être déposés dans n'importe quel magasin spécialisé dans l'électroménager de plus de 400 m². Et ce, sans obligation d'achat d'un nouvel appareil.

Les autres gros appareils peuvent être déposés dans ces mêmes magasins (et ceux inférieurs à 400 m²) si un nouvel équipement est acheté en échange. Le site Ecosystem recense tous les points de collectes dédiés aux déchets dans les magasins et les déchèteries.

Assurer le tri sélectif des consommables

Les appareils peuvent être triés en déchèterie où des bacs séparés sont mis à disposition. Pour information, 20 kg de cartouches d'encre recyclées permettent d'économiser 17 kg de ressources naturelles non renouvelables².

Passer par des éco-organismes pour la récupération de ses appareils

Il existe aujourd'hui en France une liste d'éco-organismes dédiés à la gestion des DEEE agréés par l'État pour prendre en charge la fin de vie des équipements. Les éco-organismes sont des sociétés de droit privé détenus par les producteurs et distributeurs pour prendre en charge la fin de vie des équipements qu'ils mettent sur le marché.

Les éco-organismes agréés pour la collecte et le recyclage des DEEE

Ecologic	Fédère les fabricants de matériel informatique et propose de gérer, suivre, tracer et archiver les éléments relatifs aux demandes d'enlèvement de DEEE sur site.	https://www.e-dechet.com/
Toner Services	Rachète les cartouches collectées à des organisations pour les recycler et/ou les revaloriser.	https://www.toner.fr/
Corepile	Assure la collecte et le recyclage des piles et accumulateurs portables.	https://www.corepile.fr/
Batribox	Collecte les piles et les batteries usagées. Cet organisme propose également des temps de sensibilisation à destination du grand public pour adopter les bons gestes du recyclage.	https://www.batribox.fr/

1. https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/Studies/TOCTA_EAP_web.pdf

2. <https://www.conibi.fr/recycler-c-est-facile/pourquoi-recycler>

Assurer la reprise progressive de ses équipements en fin de vie et dormants par un acteur local ou national

Concernant les équipements numériques qui sont stockés et inutilisés, vous pouvez les rapporter à des organisations qui s'assureront de leur donner une seconde vie. Vous trouverez ci-dessous une liste non exhaustive de ces acteurs :

Emmaüs Connect	Reprise des appareils de moins de 7 ans, fonctionnels et accompagnés de leurs câbles d'alimentation et chargeurs pour leur donner une seconde vie.	https://emmaus-connect.org/dons-des-entreprises/
Les ateliers du Bocage	Offrent une seconde vie au matériel numérique de moins de 6 ans, par la réparation et la revalorisation ou le recyclage du matériel plus ancien (DEEE).	https://ateliers-du-bocage.fr/
Le réseau des ressourceries et recycleries	œuvrent à la sensibilisation à l'environnement par la réduction des déchets et le réemploi solidaire. Les DEEE peuvent y être déposés afin qu'ils soient recyclés ou valorisés.	https://ressourceries.info/?PagePrincipale

Pour aller plus loin:

Fin d'usage, réemploi et fin de vie des équipements numériques, en pratique (<https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/fin-usage/>)

03

Éduquer aux enjeux de durabilité du numérique

Fiche 6

Animer les contenus de la malle pédagogique « Conscience numérique durable »



PRÉSENTATION

Nom: Conscience numérique durable

Typologie: Malle pédagogique

Créateurs: Ligue de l'enseignement de la Loire (42), la coopérative sociale Mille e un Notte, la Ligue de l'enseignement de Belgique.

Date de création: 2020

Public: À partir de 12 ans.

Objectifs: Permettre aux enseignants, formateurs, éducateurs et gestionnaires d'établissements publics de sensibiliser et d'échanger auprès d'élèves de collège sur la durabilité du monde numérique et de ses impacts: quelle est la « face cachée » du numérique, quelles sont les conséquences écologiques et sociales du numérique, que signifie un numérique durable...

Prérequis: Il est recommandé de suivre au préalable la formation enregistrée en ligne sur la prise en main des contenus de la malle pédagogique: <https://www.youtube.com/watch?v=X3G4B-VKR0k>

Durée de l'animation: À partir de 1h30.

Matériel: L'ensemble des contenus de la malle pédagogique « Conscience numérique durable » matérielle ou en ligne: [Conscience Numérique Durable \(conscience-numerique-durable.org\)](http://Conscience-Numerique-Durable/conscience-numerique-durable.org).

CONTENU DE LA MALLE

Un livret de sensibilisation

Il comprend 13 fiches d'information détaillées par grand enjeu permettant aux éducateurs de s'acculturer aux enjeux socio-économiques du numérique. On y retrouve notamment des fiches sur le travail décent, l'éducation, les villes et communautés durables.

6 parcours éducatifs

Composés de 18 activités pédagogiques, ils permettent de développer, avec un groupe d'apprenants, différentes séquences d'activités pour mieux comprendre le numérique et ses enjeux. Chaque activité pédagogique de chaque parcours est indépendante. Les équipes éducatives sont ainsi libres dans l'ordre et dans les choix d'activités proposées.

8 modules de formation

Constitués de 22 unités d'apprentissage, ils permettent aux équipes éducatives d'approfondir les notions qui leur sont nécessaires pour animer chacun des 6 parcours éducatifs. Les temps de formation sont modulables selon l'investissement qui y est consacré.

Une vidéo de présentation de la malle pédagogique physique a été réalisée: https://fra.conscience-numerique-durable.org/pages_21

L'intégralité des contenus de la malle peut être téléchargée en ligne gratuitement via ce lien: <https://fra.conscience-numerique-durable.org/ressources>

Ils sont disponibles en format A4 pour pouvoir être imprimés et reproduire la malle physique.

Contact

Si vous souhaitez animer la malle « Conscience numérique durable » et obtenir davantage d'informations sur les contenus et méthodes d'animation, vous pouvez contacter:

Franck Beysson

Directeur adjoint - responsable pôle « Outils et dispositifs pédagogiques » de la Ligue de l'enseignement de la Loire (42).

**cedecole@laligue42.org
04 77 71 25 81**

Fiche 7

Animer un atelier la Fresque du numérique



PRÉSENTATION

Nom: La Fresque du numérique

Typologie: Atelier

Créateurs: Aurélien Déragne et Yvain Mouneu. Outil désormais porté par l'association La Fresque du numérique.

Date de création: 2019

Public: À partir de 15 ans.

Objectifs: Sensibiliser et former aux enjeux environnementaux du numérique et aux pistes d'actions pour s'engager vers un numérique plus responsable de manière ludique et collaborative.

Prérequis: Pas de compétences préalables exigées.

Durée de l'animation: 3h

Matériel: Jeu de cartes « La fresque du numérique »; rouleau de papier épais; feutres; crayon gris; scotch.

Déroulé de l'activité:

La Fresque du numérique s'organise en équipes de 4 à 8 participants et est constituée de 4 grandes parties :

1. Compréhension

Les participants identifient et dessinent des liens entre les cartes du jeu pour construire une fresque.

2. Créativité

Les participants illustrent leurs propos et messages clés, et choisissent un titre pour leur fresque.

3. Restitution

Chaque équipe commente sa fresque : le titre, les messages clés, les illustrations. L'animateur fait une restitution de la fresque réalisée.

4. Action!

Les participants prennent connaissance des cartes actions et échangent entre eux pour retenir les actions les plus pertinentes.

PARTICIPER À UN ATELIER LA FRESQUE DU NUMÉRIQUE

Pour participer à un atelier La Fresque du numérique, rendez-vous sur le lien : <https://www.fresquedunumerique.org/inscription-atelier.html>

L'association La Fresque du numérique propose des ateliers en ligne et en présentiel répartis en deux catégories :

Les ateliers citoyens: animés par des animateurs bénévoles, ils sont destinés aux particuliers uniquement. La tarification est de 5 euros pour les personnes en difficulté financière, de 10 euros pour le tarif classique, et de 20 euros pour le tarif de soutien. L'association propose des créneaux d'inscription aux ateliers directement en ligne. Pour organiser un atelier citoyen sur site à destination du grand public et/ou d'adhérents de son association, une demande peut être adressée via un formulaire en ligne : <https://airtable.com/appi89uc9Cdyul4zi/shrQi-BeeHgSFQf5MM>



Les ateliers inter-entreprises : d'une durée de 3h30, ils sont animés par des animateurs professionnels et expérimentés. Ils s'adressent à des indépendants et à des salariés d'entreprises qui souhaitent sensibiliser leurs collaborateurs. Le tarif de l'atelier est de 150 euros HT par personne. Il n'est pas finançable par le CPF ou les OPCO. Si une demande concerne plus de 4 salariés de votre organisation, une demande peut être faite via un formulaire en ligne pour organiser un atelier en interne : <https://airtable.com/appigwm8TAX-qbRWCj/pagKTwExbYheb64Ma/form>

ANIMER UN ATELIER LA FRESQUE DU NUMÉRIQUE

La Fresque du numérique propose des formations à l'animation de l'outil pour les particuliers et les professionnels, en présentiel et en ligne. Pour devenir animateur de La Fresque du numérique, il faut avoir participé à un atelier La Fresque du numérique moins de 6 mois avant la formation, ainsi qu'à un atelier La Fresque du climat. Pour vous inscrire à un créneau de formation, rendez-vous sur le lien : <https://www.fresquedunumerique.org/inscription-formation.html>

L'association propose deux catégories de formation:

Les formations citoyennes: d'une durée de 3h, elles sont animées par des animateurs bénévoles. Elles s'adressent exclusivement aux particuliers. Le coût de participation est de 20 euros pour les personnes en difficulté financière, de 40 euros pour le tarif classique, et de 60 euros pour le tarif de soutien. Si votre demande concerne 4 personnes ou plus de votre organisation, vous pouvez faire une demande via un formulaire en ligne pour organiser une formation sur site: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScKCwULQU-AYQ5_Zx6dv8PrkTp2cRqLVL-1Fo-v5YqhgOnSSdA/viewform

Les formations inter-entreprises: d'une durée de 4h, elles sont animées par des formateurs professionnels et expérimentés. Elles s'adressent à des indépendants et à des salariés qui souhaitent sensibiliser leurs collaborateurs. Le coût de participation est de 250 euros HT par personne en présentiel, et de 350 euros HT par personne en distanciel. Cette formation n'est pas finançable par le CPF ou les OPCO. Si votre demande concerne plus de 4 salariés de votre organisation, une demande via un formulaire en ligne peut être effectuée pour organiser une formation en interne: <https://air-table.com/appigwm8TAXqbRWCj/pagKTwExbYheb64Ma/form>

L'utilisation de l'atelier doit se faire dans le cadre prévu par l'association, à savoir:

Pour une utilisation bénévole de l'atelier: Aucune modification de l'atelier ne peut être faite. L'atelier est conçu pour durer au minimum 3h. L'atelier doit respecter les grandes étapes du déroulé avec minimum 4 et maximum 16 participants par animation. L'association La Fresque doit être créditez lors d'une animation.

Pour une utilisation professionnelle de l'atelier: Respecter les règles de base qui s'appliquent à l'utilisation bénévole. Avoir un niveau de compétence suffisamment avancé validé par l'association (voir la page « parcours » pour le détail des prérequis: <https://www.fresquedunumerique.org/parcours.html>). Avoir personnellement signé un contrat d'utilisation professionnelle avec l'association. S'assurer que les droits de 10 euros HT par participant en contexte professionnel sont reversés à l'association par sa structure ou celle de son employeur.

Les animateurs Fresque du numérique du réseau de la Ligue

Franck Beysson

*Responsable pôle « Outils et dispositifs pédagogiques » à la Ligue de la Loire (42):
cedecole@laligue42.org*

Emmanuelle Biou

*Conseillère numérique à la Ligue de Charente-Maritime (17):
education-cn@laligue17.org*

Coline Delbos

*Coordinatrice des transitions environnementales, numériques et sociales à la Ligue de l'enseignement de Gironde (33):
numerique@laligue33.org*

Fiche 8

Animer le jeu « Ma vie numérique éco-responsable »



PRÉSENTATION

Nom: Ma vie numérique éco-responsable

Typologie: Jeu

Créateurs: L'ADEME, la Région Auvergne Rhône-Alpes, la métropole de Lyon.

Date de création: 2018

Public: À partir de 12 ans.

Objectifs: Sensibiliser aux impacts environnementaux du numérique, et montrer les solutions dont on peut s'emparer individuellement et collectivement pour contribuer à un numérique plus écoresponsable de manière ludique.

Prérequis: Pas de compétences préalables exigées.

Durée de l'animation: 30 minutes par activité.

Matériel: 25 cartes images et 25 cartes éco-gestes imprimées: https://www.hespul.org/media/filer_public/72/a2/72a2901ced22-4b23-8415-d18667ce4344/jeu-numerique-a-télécharger.pdf

DÉROULÉ DES ACTIVITÉS

Le jeu comprend 4 activités à partir du jeu de cartes qui suivent les règles d'animation suivantes :

Photolangage

Se joue avec les cartes « image » uniquement (pages 5 à 10 du guide d'animation). Les cartes sont étalées sur une grande table. À tour de rôle, chaque participant en choisit une et exprime ce qu'elle lui évoque en lien avec l'usage du numérique et à un possible éco-geste.

Mémory

Les participants étalement toutes les cartes faces cachées (pages 5 à 16). Chaque participant pioche 2 cartes lorsque c'est son tour. L'objectif est de reconstituer les paires image/description d'un éco-geste. Lorsqu'un participant reconstitue une paire, il gagne le droit de rejouer.

Rafle

L'objectif est le même que le Mémory, à la différence que les participants ne jouent plus à tour de rôle mais tous ensemble en même temps. C'est un contre-la-montre. L'animateur est libre d'instaurer le temps imparti qu'il souhaite pour que toutes les paires aient été trouvées.



Time's up

Seules les cartes « texte » sont utilisées pour ce jeu. Deux équipes doivent être formées. À tour de rôle, les participants font deviner à leur équipe un éco-geste. Au premier tour, il faut faire deviner l'éco-geste avec une phrase, au deuxième tour avec un mot, au troisième tour avec un mime. Chaque équipe dispose de 30 secondes par tour. L'équipe gagnante est celle qui a deviné le plus de cartes.

Toutes ces activités sont indépendantes les unes des autres. L'animateur est ainsi libre du choix et de l'ordre des activités.

Contact

Maïté Garnier

chargée de projet « Éducation à l'énergie » chez HESPUL :
maite.garnier@hespul.org

Fiche 9

Animer le jeu «Le numérique écocitoyen»



PRÉSENTATION

Nom: Le numérique écocitoyen

Typologie: Jeu

Créateur: Le GREID EDD de l'académie de Créteil

Date de création: 2021

Public: Collège et lycée

Objectifs: Former les élèves aux enjeux numériques responsables pour qu'ils soient en mesure de protéger leurs données personnelles et numériques, et prennent conscience de l'impact environnemental du numérique.

Prérequis: Pas de compétences préalables exigées.

Durée de l'animation: 30 minutes à 1h

Matériel: 56 cartes recto-verso imprimées: https://edd.ac-creteil.fr/IMG/pdf/jeu_le_numerique_ecocitoyen.pdf

DÉROULÉ DE L'ACTIVITÉ

Le jeu peut se jouer seul ou en équipe de 3 ou 5. Chaque équipe est composée de :

- Un ou deux éco-geeks: il répond aux questions en argumentant ses choix éco-citoyens.
- Un ou deux éco-experts: il pose les questions à l'éco-geek à l'aide des cartes. Il peut lire les propositions s'il y en a (niveau collège), ou donner des indices en s'inspirant des propositions (niveau lycée).
- Un maître du jeu: il évalue la qualité de l'argumentation du ou des éco-geeks, et la qualité des interactions et de l'oral du ou des éco-experts.



Les cartes contenant une étoile comportent une question qui concerne déjà l'élève. Les cartes qui en contiennent deux ne le concernent pas encore mais visent à développer sa culture et son ouverture sur le monde.

En fonction de l'animation, un nombre limité ou non de cartes peut être choisi. Il est recommandé de limiter l'activité de 30 minutes à 1h.

Fiche 10

Organiser un atelier de co-réparation citoyen pour les appareils numériques



QU'EST-CE QU'UN ATELIER DE CO-RÉPARATION?

C'est un espace où des bénévoles experts en réparation et en bricolage accompagnent des particuliers dans la réparation de leurs objets défectueux (téléphone; ordinateur; appareil photo...). L'objectif est de cultiver l'autonomie et le partage de connaissances entre des personnes qui veulent apprendre à réparer leurs objets, et des bénévoles qui souhaitent transmettre leur savoir en matière de réparation. Ces ateliers peuvent être organisés par des associations, des universités ou encore des collectivités, et se tenir dans des lieux variés tels qu'une salle des fêtes, un gymnase ou un café.

COMMENT SE DÉROULE UN ATELIER DE CO-RÉPARATION?

Déroulé type d'un atelier de co-réparation:

1. Accueil des usagers

La convivialité est un élément essentiel des ateliers de co-réparation qui sont avant tout des temps de rencontre et d'échanges. La mobilisation d'un bénévole pour accueillir les publics en leur expliquant le principe de l'atelier et en leur demandant des informations sur leur objet peut être appréciée par les participants.

2. Étape de diagnostic

Lors de l'étape de prise en charge, le bénévole réalise un diagnostic de l'objet apporté. Il recueille des informations pour connaître son histoire, ses utilisations, et tenter de comprendre l'origine de la panne. Lors de cette étape de diagnostic, le bénévole peut susciter l'intérêt des personnes pour le mécanisme de fonctionnement de l'appareil en adressant des questions telles que «À votre avis, que se passe-t-il dans l'appareil? Comment pensez-vous qu'il fonctionne?».

3. Phase de démontage de l'appareil

L'appareil est ensuite ouvert pour rechercher la cause, identifier si le problème est réparable et s'il nécessite ou non des pièces détachées. Lors de cette étape, les usagers démontent eux-mêmes l'objet et sont accompagnés sur la ou les réparations à effectuer. Le bénévole donne également des explications sur le fonctionnement général de l'appareil. Si l'objet n'est pas réparable, son détenteur sera orienté pour déposer le produit en fin de vie dans un endroit approprié pour qu'il soit recyclé.

4. Phase de remontage de l'appareil

Les personnes sont ensuite accompagnées dans le remontage de leur appareil une fois celui-ci réparé. Elles repartiront avec leur objet, que celui-ci ait pu être réparé ou non.



LES REPAIR CAFÉ, ACTEURS CLÉS DE LA CO-RÉPARATION

Nés à Amsterdam en 2009, les Repair Café sont un réseau mondial d'ateliers de réparation collaboratif où des bénévoles partagent connaissances et savoir-faire avec des personnes apportant leurs objets afin de les réparer ensemble. Fin 2021, 2234 Repair Cafés étaient recensés dans une quinzaine de pays, dont 350 en France : <https://www.repaircafe.org/fr/>

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

- Si vous souhaitez mettre en place des ateliers de co-réparation, l'ADEME a créé un guide d'initiation à la réparation qui comprend des fiches pratiques et informatives pour apprendre à réparer des objets spécifiques tels qu'une manette de jeu ou un portable : https://librairie.ademe.fr/ged/6353/kit_pedagogique_spareka_ademe_vdef.pdf
- Le réseau des Repair Café a créé un catalogue en ligne recensant des dizaines de milliers de tutoriels gratuits en formats vidéo et image pour effectuer des réparations sur une grande variété d'objets dont électroniques: <https://www.repaircafe.org/fr/community/tutoriels-de-reparation/>
- La plateforme partenaire des Repair Café iFixit a créé une plate-forme en ligne proposant des dizaines de milliers de tutoriels gratuits pour apprendre à réparer ses objets numériques: <https://fr.ifixit.com/Tutoriel>

Vous souhaitez créer et ouvrir un Repair Café ?

Il vous suffit de répondre à certaines conditions :

- Les ateliers doivent obligatoirement porter le nom de « Repair Café ».
- Toutes les communications et/ou publicités des ateliers doivent être associées au logo original Repair Café sans modification possible. Elles doivent également rediriger vers le site www.repaircafe.org pour en savoir plus.
- Le partage d'information de la part de Repair Café auprès d'individus ou groupes de quartier, village ou ville intéressés d'organiser un Repair Café doit être accepté.
- Faire un don de 49 € au réseau Repair Café en échange du dossier d'information Repair Café qui est un guide d'orientation pour organiser son atelier localement, du logo Repair Café (sous différents formats), d'affiches et prospectus modifiables, de formulaires d'inscription, de formulaires d'évaluation, d'écriveaux et affiches, d'une offre d'assurance Repair Café avec le partenaire MAIF, et une liste de contacts d'individus ou groupes dans son quartier, village ou ville intéressés par l'organisation d'un Repair Café.
<https://www.repaircafe.org/fr/rejoindre/demarrer/>

Fiche 11

Organiser une conférence sur les enjeux écologiques du numérique



ORGANISER DES CONFÉRENCES POUR FAVORISER LE PARTAGE DE CONNAISSANCES

Organiser une conférence, en ligne ou en présentiel, est une très bonne manière de partager au plus grand nombre des connaissances sur les enjeux environnementaux et sociaux du numérique, ainsi que sur les solutions pour un numérique plus responsable. Vous retrouverez ici une recommandation de conférenciers experts sur des thématiques spécifiques au numérique.

Jérémie Cavé

Expérience :

- Chercheur en écologie territoriale à l’Institut de Recherche pour le Développement et enseignant à Sciences Po Toulouse
- Membre de l’Atelier d’Ecologie Politique (Atecopol), collectif d’universitaires mobilisés autour de l’urgence écologique
- Consultant indépendant en écologie urbaine au sein du réseau prospective et coopération, spécialisé sur la question des déchets

Sujet(s) de préférence

Les déchets liés à la production et au recyclage des équipements numériques.

Pour plus d’informations

<https://sud.hypotheses.org/251>

Contact : urbanalyse@gmail.com

Anne-Cécile Orgerie

Expérience :

- Enseignante-rechercheuse en informatique au CNRS
- Enseignante en « green computing » à l’ENS puis l’INSA de Rennes depuis 2015
- Directrice de thèses portant sur la gestion durable du numérique

Sujet(s) de préférence

Gestion durable des systèmes informatiques ; consommation énergétique du numérique (data center; poids des données, etc.).

Pour plus d’informations

<https://people.irisa.fr/Anne-Cecile.Orgerie/>

Contact : anne-cecile.orgerie@irisa.fr

Françoise Berthoud

Expérience :

- Ingénierie de recherche au CNRS où elle pilote des projets en faveur de la réduction de l’impact du numérique
- Co-fondatrice du groupe de travail du CNRS Écolinfo qui vise à produire des connaissances sur les impacts environnementaux du numérique

Sujet(s) de préférence

Impacts environnementaux du numérique ; agir pour réduire l’empreinte du numérique.

Pour plus d’informations

<https://berthoud.pages.math.cnrs.fr/www/>

Contact : contact@ecolinfo.cnrs.fr

Judith Pigneur

Expérience :

- Diplômée de l’École nationale de géologie
- Cheffe de projet sobriété et matériaux au sein de l’association NégaWatt
- Spécialiste des impacts sociaux et environnementaux

Sujet(s) de préférence

Impacts sociaux et environnementaux de l’extraction des métaux.

Pour plus d’informations

<https://cv.hal.science/judith-pigneur>

Contact : judith.pigneur@negawatt.org

Maxime Efoui-Hess

Expérience :

- Diplômé du parcours Énergie, Transport, Environnement de l’ISAE-SUPAÉRO et du parcours Dynamique du Climat de l’Université Paul Sabatier à Toulouse et de l’École nationale de la météorologie (ENM).
- Coordinateur des travaux sur les technologies numériques et sur l’industrie du think tank The Shift Project.
- Co-auteur des rapports « Lean ICT – Pour une sobriété numérique » (The Shift Project 2018) et « Déployer la sobriété numérique » (The Shift Project, 2020), et auteur principal du rapport « Climat: l’insoutenable usage de la vidéo – Un cas pratique pour la sobriété numérique » (The Shift Project, 2019).

Sujet(s) de préférence

Impacts environnementaux du numérique ; sobriété numérique.

Pour plus d’informations

<https://www.linkedin.com/in/maxime-efoui-hess-756b11141/?originalSubdomain=fr>

Contact : maxime.efoui@theshiftproject.org

04

Glossaire Définitions

ANALYSE DU CYCLE DE VIE



L'Analyse du Cycle de Vie (ACV), qui se dit Life Cycle Analysis (LCA) en anglais, est une évaluation des effets directs ou indirects d'un produit sur l'environnement, depuis l'extraction des matières premières qui entrent dans sa composition jusqu'à son élimination.

(Glossaire GIEC; 2018)

ALGORITHME



Suite finie de règles et d'opérations élémentaires sur un nombre fini de données qui permet de résoudre une classe de problèmes. Un algorithme se traduit généralement en programme informatique au moyen d'un langage de programmation.

(Livret CND « Comprendre pour agir. Rendre visible l'invisible »)

ANTHROPOCÈNE



Cette notion a été adoptée par un éventail de disciplines et par le public pour désigner l'influence marquée de l'être humain sur l'état, la dynamique et l'avenir du système Terre.

Période géologique qu'il est proposé de créer compte tenu des profonds changements que les activités humaines ont induits dans la structure et le fonctionnement du système Terre, incluant le climat.

BIG DATAS



Ensembles de données devenus si volumineux qu'ils dépassent l'intuition et les capacités humaines d'analyse ainsi que celles des outils informatiques classiques de gestion de base de données. Par extension, ce terme désigne, dans le langage courant, tant les données que les techniques modernes mises en place pour les analyser, bien que ces dernières fassent généralement partie du domaine de recherche de l'intelligence artificielle.

(Livret CND « Comprendre pour agir. Rendre visible l'invisible »)

BILAN CARBONE



Méthodologie développée par l'ADEME (Agence de la transition écologique) qui permet de comptabiliser et d'évaluer les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre émises par une entreprise, une administration, une collectivité ou un individu.

BIODIVERSITÉ



Ce terme est apparu dans les années 80 lors de la signature de la Convention sur la diversité biologique durant le Sommet de la Terre de Rio. Elle stipule que la biodiversité désigne l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent.

CHANGEMENT CLIMATIQUE



Changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables.

(Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques; Rio 1992)

COMPÉTENCE NUMÉRIQUE



La compétence numérique suppose l'usage sûr, critique et responsable des technologies numériques pour apprendre, travailler et participer à la société. Elle comprend l'éducation à l'information et au numérique, la communication et la collaboration, l'éducation aux médias, la création de contenus numériques (y compris la programmation), la sécurité (y compris le bien-être numérique et les compétences liées à la cybersécurité), les questions liées à la propriété intellectuelle, la résolution de problèmes ainsi que l'esprit critique.

DATACENTER



Bâtiment hébergeant des serveurs et des baies de stockage de données. Les premiers sont de gros ordinateurs sans écran qui réalisent des traitements – ils calculent, par exemple, le solde de votre compte en banque et créent la page web qui s'affiche sur votre navigateur avec ce chiffre. Les seconds sont composés d'une multitude de disques durs où sont stockées les données. Les Datacenters forment l'un des trois éléments structurant l'organisation générale de l'univers numérique, avec le réseau informatique et les terminaux des utilisateurs.

(Livret CND « Comprendre pour agir. Rendre visible l'invisible »; 2020)

DONNÉE



Représentation sous forme de nombres d'une information dans le but de pouvoir être manipulée par un équipement numérique.

(Livret CND « Comprendre pour agir. Rendre visible l'invisible »; 2020)

ÉCOCONCEPTION



Intègre la protection de l'environnement dès la conception des biens ou services. Elle a pour objectif de réduire les impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie. Elle se caractérise par une vision globale de ces impacts environnementaux (approche multi-étapes et multicritères)¹.

ÉCOLABEL



Label écologique attribué par un organisme indépendant (certificateur) à un produit ou service susceptible de réduire certains impacts négatifs sur l'environnement par comparaison avec d'autres produits ou services de la même catégorie².

^{1.} « L'éco-conception des produits ». Ministères Écologie Énergie Territoires, <https://www.ecologie.gouv.fr/lecoconception-des-produits>.

^{2.} <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/docs/2021/guide-achats-numeriques-responsables-version-betaavril-2021.pdf>

ÉCOLOGIE

Science qui s'intéresse aux relations des êtres vivants avec leur environnement et entre eux au sein de cet environnement. Issue du grec oikos (la maison) et logos (la science, l'étude, le discours), l'écologie est littéralement la science de l'habitat.

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Modèle économique qui consiste à produire des biens et des services de manière durable en limitant la consommation et le gaspillage des ressources et la production des déchets.

ÉCOSYSTÈME

Ensemble d'êtres vivants qui évoluent au sein d'un milieu ou d'un environnement spécifique et interagissent entre eux au sein de ce milieu et avec ce milieu. Il s'agit de l'unité de base du champ d'étude scientifique de la nature.

EFFONDREMENT

Possibilité que des bouleversements majeurs affectent l'environnement et les sociétés humaines, en raison notamment de l'extinction en cours de nombreuses espèces vivantes et du changement climatique.

EMPREINTE CARBONE

Indicateur qui vise à mesurer l'impact d'une activité sur l'environnement, et plus particulièrement les émissions de gaz à effet de serre liées à cette activité. Elle peut s'appliquer à un individu (selon son mode de vie), à une entreprise (selon ses activités) ou un territoire.

EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

Apparue lors de la Conférence de Rio en 1992, elle consiste à évaluer quelle charge fait peser sur la nature une population donnée. Il s'agit de calculer quelle est la superficie « consommée » annuellement par chaque individu, en divisant la surface nécessaire à produire l'ensemble des biens consommés par la communauté (comme les terres cultivées ou les espaces aquatiques productifs) par le nombre d'individus dans cette communauté.

ENVIRONNEMENT

Ensemble des conditions naturelles et culturelles qui peuvent agir sur les organismes vivants et les activités humaines.

ÉVALUATION DES IMPACTS

Démarche consistant à déceler et à évaluer, en termes financiers ou autres, les effets du changement climatique sur les systèmes naturels ou les systèmes humains.

FLUX

Tout ce qui entre dans la fabrication du produit et tout ce qui sort en matière de pollution. Parmi les flux entrants, on compte ceux des matières et de l'énergie: ressources en fer, eau, pétrole, gaz. Parmi les flux sortants, on compte les déchets, les émissions gazeuses, liquide rejeté, etc¹.

GAZ À EFFET DE SERRE

Gaz d'origine naturelle (vapeur d'eau) ou anthropique (liée aux activités humaines) absorbant et réémettant une partie des rayons solaires (rayonnement infrarouge), phénomènes à l'origine de l'effet de serre.

GIEC

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) est le principal organe international chargé d'évaluer le changement climatique. Il a été créé par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) pour fournir au monde une vision scientifique claire de l'état actuel des connaissances en matière de changements climatiques et de leur incidence potentielle sur l'environnement et la sphère socio-économique.

INTERNET

Réseau de réseaux informatiques mondial et accessible au grand public. Parmi ses applications les plus connues se trouvent la messagerie instantanée et le World Wide Web. Un nombre croissant d'équipements peuvent être connectés à Internet, cette évolution est appelée l'Internet des objets.
(Livret CND « Comprendre pour agir: Rendre visible l'invisible »)

LOGICIEL

Ensemble composé de programmes informatiques qui sont conçus pour qu'un équipement numérique puisse accomplir certaines tâches à l'aide de données mises à sa disposition.
(Livret CND « Comprendre pour agir: Rendre visible l'invisible »)

MATIÈRE PREMIÈRE

Une matière première est une substance d'origine naturelle qui doit être transformée afin d'être utilisée dans la fabrication d'un objet technique. Les matières premières peuvent être d'origines végétale, animale, minérale ou ligneuse.

<https://www.alloprof.qc.ca/fr/eleves/bv/sciences/les-matières-premières-les-matrimiaux-et-le-mat-s1443>

1. <https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/consommer-autrement/passer-a-laction/dossier/lanalysecycle-vie/quest-lacy>

MÉTAUX

Élément chimique caractérisé par une forte conductivité thermique et électrique, un éclat particulier dit « éclat métallique », une aptitude à la déformation et une tendance marquée à former des cations.

MINERAIS

Roche présentant une concentration anormalement élevée en minéraux utiles. (Un minéral peut contenir également des minéraux sans valeur qui constituent la gangue).

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/minerai/51560>

MIX ÉNERGÉTIQUE

Répartition des différentes énergies primaires (hydrocarbures, nucléaire, gaz, charbon, solaire, éolien, hydraulique, biomasse) dans la production d'énergies directement utilisables telles que l'électricité ou la chaleur¹. En France, le bouquet énergétique primaire réel se compose de 40 % de nucléaire, 28 % de pétrole, 16 % de gaz naturel, 14 % d'énergies renouvelables et déchets et 2 % de charbon².

NUMÉRIQUE

Le numérique est tout d'abord une forme de représentation d'une information sous forme de donnée. Celle-ci peut alors être manipulée par des programmes informatiques. Par extension, « le numérique » désigne l'univers numérique, composé des équipements électroniques - et de tout ce qui le compose, tant au niveau matériel que logiciel - manipulant des données binaires et qui sont, en général, connectées à internet.

NUMÉRIQUE DURABLE

Un numérique durable est un ensemble de technologies liées (logiciels, matériels, réseaux et infrastructures) qui nous rend des services en contribuant à l'atteinte d'un bien-être individuel et collectif en prenant en compte les limites planétaires et environnementales (et/ou qui n'y est pas un obstacle).

NUMÉRIQUE RESPONSABLE

Correspond à « 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 aide l'humanité à atteindre les Objectifs du Développement Durable. »

OBSOLESCENCE (TECHNIQUE, DES LOGICIELS, PSYCHOLOGIQUE...)

Dépréciation d'un matériel ou d'un équipement avant son usure matérielle.

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/obsolescence/55437>

OBSOLESCENCE PROGRAMMÉE

L'obsolescence programmée est une stratégie commerciale limitant, dès la conception d'un produit, sa durée de vie. Les fabricants font alors usage d'un ensemble de méthodes pour réduire volontairement la durée d'utilisation d'un bien afin d'accélérer l'achat d'un modèle plus récent.

<https://blog.hubspot.fr/service/obsolescence-programmee>

POLLUTION NUMÉRIQUE

Désigne toutes les formes de pollutions engendrées par le secteur informatique : émissions de gaz à effet de serre, contamination chimique, érosion de la biodiversité, production de déchets électroniques³.

PROGRAMME INFORMATIQUE

Représentation en langage informatique d'un ou plusieurs algorithmes destinée à être exécutée par un équipement numérique. Un programme est donc la concrétisation d'un algorithme qui est, lui, abstrait.

(Livre CND « Comprendre pour agir. Rendre visible l'invisible »)

1. « Mix Énergétique | Définition ». Orygeen, <https://www.orygeen.eu/docs-actus/glossaire/mix-energetique/>

2. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-energie-2021/6-bilan-energetique-de-la-france#:~:text=La%20consommation%20 primaire%20de%20la,d%C3%A9chets%20et%202025%20de%20charbon.>

3. « Pollution numérique : comment la réduire ? » Greenpeace France, <https://www.greenpeace.fr/la-pollutionnumerique/>

RECONDITIONNEMENT



Travaux de réparation pour permettre la bonne remise en état d'utilisation d'une machine, d'un produit¹.

RECYCLAGE



Ensemble de techniques ayant pour objectif de récupérer des déchets et de les réintroduire dans le cycle de production dont ils sont issus.

RÉEMPLOI



Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus.
https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/reemploi.php4

RÉSEAU INFORMATIQUE



Ensemble d'équipements numériques reliés entre eux pour échanger des informations. La connexion entre les différents équipements du réseau s'effectue généralement à l'aide de connexions filaires (réseau téléphonique commuté à bas débit, ADSL, fibre optique jusqu'au domicile) ou sans fil (Wifi, par satellite, 3G, 4G, ou encore 5G). Le réseau est l'un des trois éléments structurant l'organisation générale de l'univers numérique, avec les datacenters et les terminaux des utilisateurs.
(Livre CND « Comprendre pour agir. Rendre visible l'invisible »)

SERVICE NUMÉRIQUE



Services composés de différents équipements numériques et logiciels qui, utilisés ensemble, permettent de réaliser une action de la vie courante telle que « regarder un film en streaming », « réserver un logement en ligne », etc.
(Livre CND « Comprendre pour agir. Rendre visible l'invisible »)

SOBRIÉTÉ



Mode de vie modeste où l'on ne consomme pas plus que nécessaire, en particulier pour limiter sa consommation d'énergie et lutter contre le réchauffement climatique².

TRANSITION ÉCOLOGIQUE



Concept créé par l'enseignant anglais en permaculture Rob Hopkins. Selon Lucie Schmid, la transition écologique renvoie à une redéfinition en profondeur des modes de vie et de relations entre les êtres et la nature, des systèmes de pensée et d'action, et de la relation au temps. Elle propose une transformation globale du modèle de développement actuel.

^{1.} « Reconditionnement ». Wiktionnaire, 30 août 2020. Wiktionary, <https://fr.wiktionary.org/w/index.php?title=reconditionnement&oldid=28496317>

^{2.} Définition: Sobriété. <https://www.toupie.org/Dictionnaire/Sobriete.htm>

ADOPTER DES PRATIQUES NUMÉRIQUES ÉCORESPONSABLES

Mouvement laïque d'éducation populaire, la Ligue de l'enseignement propose des activités éducatives, culturelles, sportives et de loisirs, à travers 102 fédérations départementales qui accompagnent des associations présentes dans 24 000 communes.

S'engager à la Ligue, c'est apprendre par et avec les autres, faire vivre la convivialité et la fraternité.

S'engager à la Ligue, c'est construire de la solidarité et agir contre les inégalités.

S'engager à la Ligue, c'est prendre sa part d'une démocratie qui implique tous ses citoyen·nes.

S'engager à la Ligue, c'est créer un lien entre des actes à la mesure de chacun·e et des combats à l'échelle de l'humanité.

Rejoignez-nous !
Retrouvez-nous sur les réseaux sociaux :



www.laligue.org