

La sobriété numérique un nouvel enjeu éducatif du XXI^e siècle

Sarah DESCAMPS



La sobriété numérique,
un enjeu sociétal

Une compétence
numérique, que disent
les référentiels ?



La sobriété numérique,
c'est quoi ?

Pourquoi éduquer
et sensibiliser ?



Comment s'emparer de
cet enjeu ?



La sobriété numérique,
un enjeu sociétal

Deux transitions

Transition Ecologique



Transition numérique





La sobriété numérique,
un enjeu sociétal



Motion Lyf



Welp



Entourage



Too Good
To Go



Etiquettable



Karos



90 jours



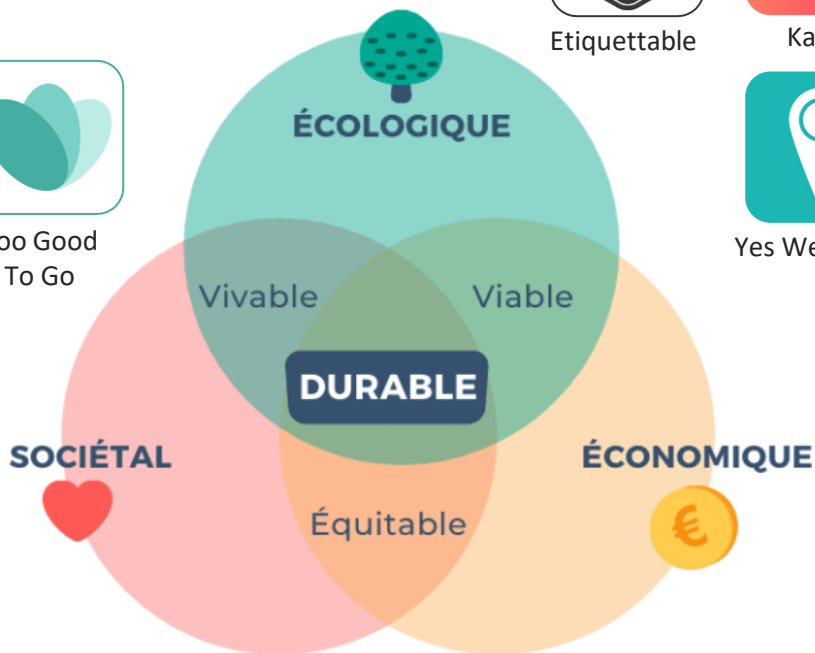
Yes We Green



Buy Or Not



Save Heat
EASy



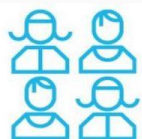


La sobriété numérique,
un enjeu sociétal

Connect 2030



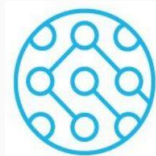
Croissance



Inclusion



Durabilité



Innovation



Collaboration

www.itu.int/connect2030

#Connect2030



UIT (2021)



La sobriété numérique,
un enjeu sociétal

8% en 2025

Numérique et environnement ne riment pas ensemble !
L'empreinte numérique est d'aujourd'hui de
4% et en 2023 ce pourcentage aura doublé.



(ADEME 2021)



La sobriété numérique, un enjeu sociétal

Le numérique, c'est :

4,2%

de l'énergie primaire consommée
par l'humanité (dont une bonne partie
d'hydrocarbures et de charbon).

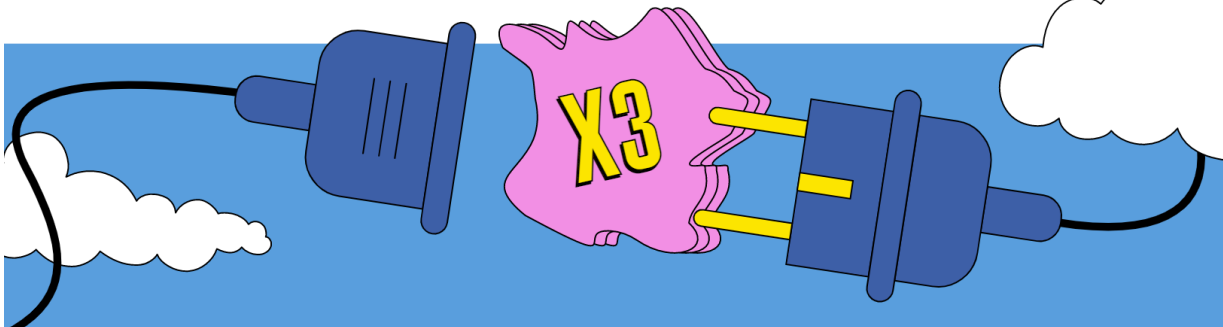
5,5%

de l'électricité
produite dans
le monde.

0,2%

de l'eau
disponible.

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



*Qu'est-ce qu'on
fait : pollution
numérique*

Une compétence
numérique, que disent
les référentiels ?



Connaissance de
l'information et des **données**



Communication et
Collaboration

Résolution de problèmes



Création de contenu
numérique



Sécurité

DigComp

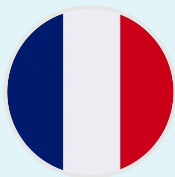
Redecker & Punie (2017)

Une compétence
numérique, que disent
les référentiels ?



Redecker & Punie (2017)

Une compétence
numérique, que disent
les référentiels ?



France

Mise en œuvre du
Cadre
de Référence des
Compétences
Numériques (CRCN)
(2019)



Québec

Continuum de
développement de la
compétence
numérique cadre de
référence de la
compétence
numérique (2019)



Belgique

Référentiel de
formation manuelle,
technique,
technologique et
numérique
(2020)



Suisse

Plan d'études
Romand –
Education
numérique (2021)

Une compétence
numérique, que disent
les référentiels ?



9 – 10 – 11^e année



- Médias et société
- Spécificités des supports et analyse
- Choix approprié d'un média et création*

MÉDIAS

Spécificités des supports et analyse

Choix approprié d'un média, création de contenus

Utilisation des outils / Recherche d'informations et soutien aux apprentissages

- Usages et société
- Utilisation des outils
- Recherche d'informations et soutien aux apprentissages
- Création de contenus, communication et coopération*

USAGES

CULTURE ET
CITOYENNETÉ
NUMÉRIQUES

Médias, informatique, usages et société

Information et données

SCIENCE INFORMATIQUE

Machines, systèmes, réseaux

Algorithme et programmation

- Informatique et société
- Algorithmes et programmation
- Information et données
- Machines, systèmes réseaux

Plan d'études Romand –
Education numérique (2021)



La sobriété numérique,
c'est quoi ?

Numérique responsable

Ecoconception

Ecodesign

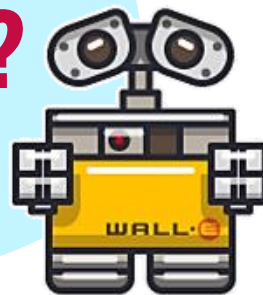
Low Tech

Ecologie numérique

Digital
sustainability

Green IT

Qu'est-ce que la sobriété numérique ?



Sobriété énergétique



La sobriété numérique,
c'est quoi ?



Une utilisation **raisonnable** et **raisonnée**



Une conscientisation à l'impact des usages numériques



Le développement de **gestes écoresponsables**



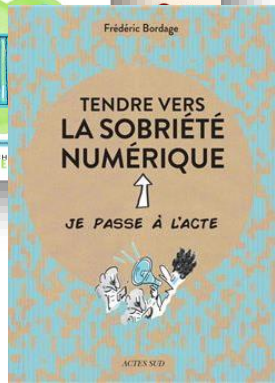
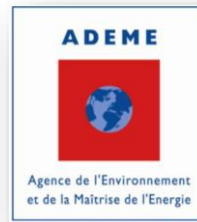
L'adoption d'une posture de sobriété numérique

Bordage (2019) & Vidalenc (2019)



La sobriété numérique,
c'est quoi ?

green **IT**.fr





La sobriété numérique,
c'est quoi ?



Axe 1

Une sensibilisation à
**l'impact de nos modes
de vie numérique** sur
l'environnement



Axe 2

**Le numérique au service
de la transition
écologique**, les solutions
numériques pour protéger
l'environnement



Axe 3

La sobriété numérique,
**une utilisation
responsable** des
technologies

Bordage (2019), Ferreboeuf et al., (2018), Soares(2013) & Vidalenc (2019)

Pourquoi éduquer et sensibiliser ?





Urgence de sensibiliser à la sobriété numérique



Sensibiliser les **citoyens de demain**



Sensibiliser **l'entourage**



Sensibiliser à un **sujet émergent**

Gottesdiener & Davallon (1999), Vidalenc (2019) & Vorreux et al., (2019)

Pourquoi éduquer et sensibiliser ?



COMMUNIQUER SUR DES SOLUTIONS HYPOTHÉTIQUES



COMMUNIQUER SUR DES ACTIONS SYMBOLIQUES



NE COMMUNIQUER QUE SUR LES PROBLÈMES RÉSOLUS



COMMUNIQUER SUR DES CHIFFRES SANS RAPPORT AVEC L'ACTIVITÉ



COMMUNIQUER SUR LE RESPECT D'UNE OBLIGATION



COMMUNIQUER VIA UNE COMMUNAUTÉ POSITIVE



COMMUNIQUER EN VALORISANT UN EFFORT INSIGNIFIANT



COMMUNIQUER SUR LE RECYCLAGE DE MATÉRIAUX SUPPLÉMENTAIRES



TECHNIQUES DE GREENWASHING : COMMUNIQUER

SKETCHNOTE : VALÉRY PERNOT - @180DEGRESUP

COMMUNIQUER SUR DES ACTIONS FINANÇÉES PAR LE CO2



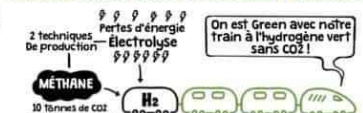
COMMUNIQUER SUR DES ACTIONS PEU COHÉRENTES MAIS RENTABLES



POUSSER UNE RÉGLEMENTATION AFIN DE LA DÉVOYER



COMMUNIQUER SUR UNE ÉNERGIE NOUVELLE PRÉTENDANT VERTE MAIS PLUS POLLUANTE



SURVENDRE LES AVANTAGES ÉCOLOGIQUES DE SON PRODUIT



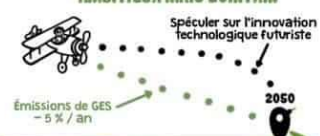
COMMUNIQUER SUR UN LABEL POUR CACHER L'ESSENTIEL



LANCER DES PLANS ÉCOLOGIQUES CONTRAIRES À LA STRATÉGIE



COMMUNIQUER SUR UN OBJECTIF AMBITIEUX MAIS LOINTAIN





Comment s'emparer
de cet enjeu ?

Le défi : rendre visible l'invisible !

Les requêtes web,
comment ça marche ?

Vous faites
appel à un moteur
de recherche

Il vous transmet
sa page d'accueil

Vous rédigez votre
requête par mot-clé

Il vous envoie des
résultats trouvés

Vous cliquez sur celui
qui vous intéresse

Vous prenez
connaissance
de la page

Data Center
du moteur
de recherche

Data Center
du moteur
de recherche

Data Center
de l'hébergeur
du site sélectionné

*Qu'est-ce qu'on fait :
pollution numérique*



Comment s'emparer
de cet enjeu ?



Axe 1

Une sensibilisation à
**l'impact de nos modes
de vie numérique** sur
l'environnement



Axe 2

**Le numérique au service
de la transition
écologique**, les solutions
numériques pour protéger
l'environnement



Axe 3

La sobriété numérique,
**une utilisation
responsable** des
technologies

Bordage (2019), Ferreboeuf et al., (2018), Soares(2013) & Vidalenc (2019)

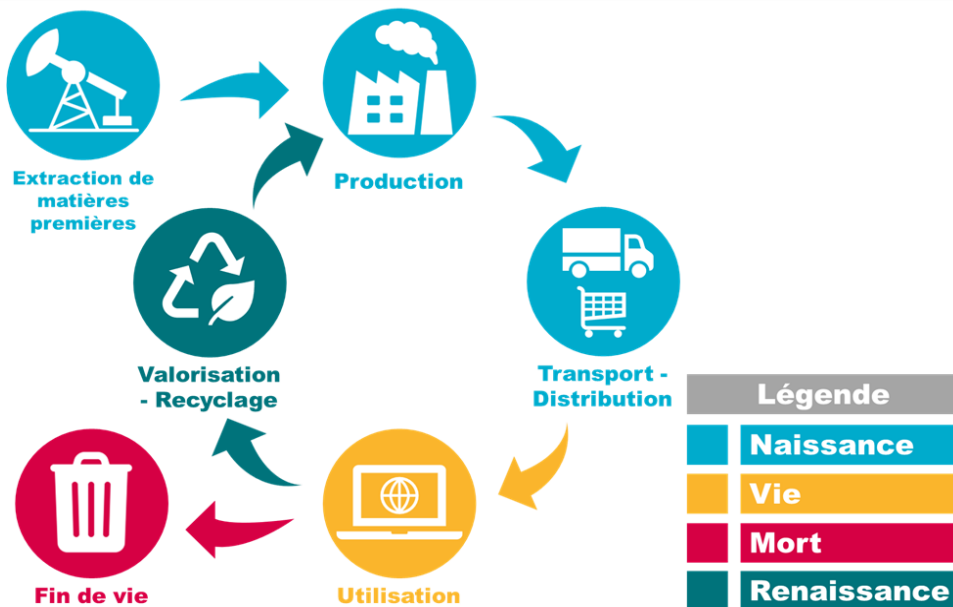


Comment s'emparer
de cet enjeu ?



Comprendre et analyser

Analyse du cycle de vie (ACV)



(Caillet 2003, Berthoud 2017, Bordage 2019, Boulet et al. 2020, ADEME 2021, Courboulay 2021)



Comment s'emparer
de cet enjeu ?



Identifier **des
solutions
numériques**

Ville Smart

Industrie 4.0

Voiture électrique

Maison intelligente

Champs numérique



[Vidalenc, 2019 ; Efoui-Hess, 2019]



Comment s'emparer
de cet enjeu ?



Utiliser responsablement

1

Refuser



2

Réduire



3

Réparer



4

Réutiliser



5

Recycler



(Courboulay 2021)



Comment s'emparer
de cet enjeu ?



Education relative à
l'environnement



Education au
développement
durable



Education à
l'urgence climatique



Education à
l'énergie

Eduquer à sobriété numérique

Didactique des
sciences humaines



Didactique
des sciences

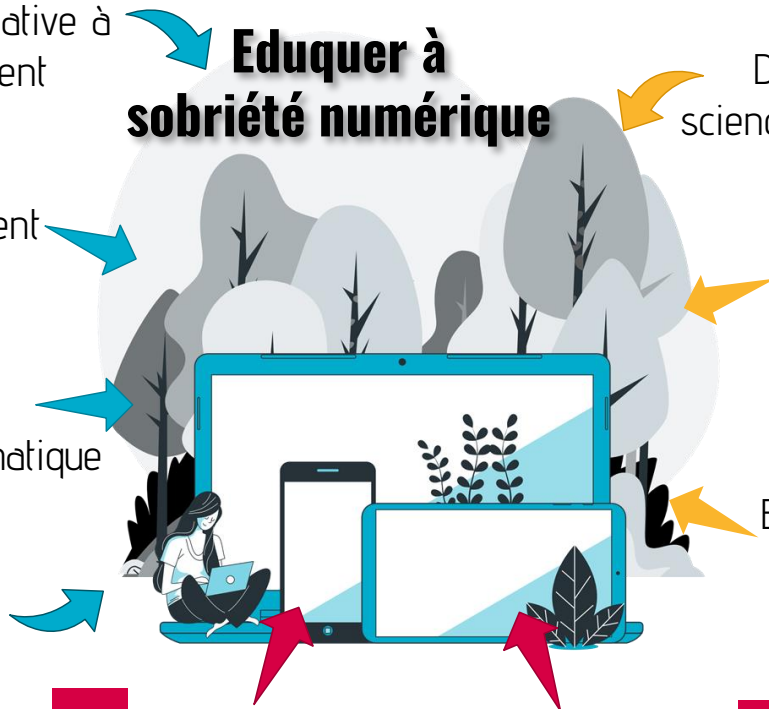


Education à la
citoyenneté



Education au
numérique

Education aux
médias



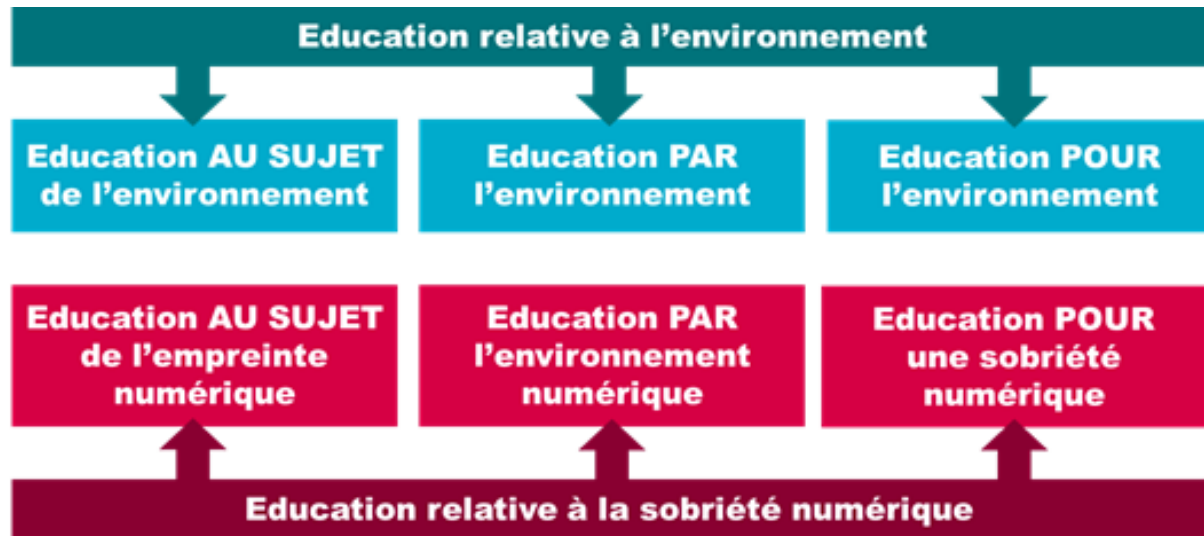


Comment s'emparer
de cet enjeu ?



humanités
numériques

Sarah Descamps, Gaëtan Temperman et
Bruno De Lièvre, « Vers une éducation à
la sobriété numérique », *Humanités
numériques* [En ligne], 5 | 2022



(Sauvé 1994, Descamps, 2022)



Comment s'emparer
de cet enjeu ?

Vers une éducation à
la sobriété numérique



Connaissance de
l'**information** et des **données**



Communication et
Collaboration



DigComp

Résolution de problèmes



Création de contenu
numérique



Sécurité



Redecker & Punie (2017)



Comment s'emparer de cet enjeu ?



Une labellisation numérique responsable pour les établissements scolaires

Dans une société où le numérique occupe une place de plus en plus importante, en particulier pour les jeunes générations, et alors que les enjeux environnementaux nous amènent à mettre en œuvre une transition écologique, il semble important que les établissements scolaires se saisissent de cette problématique en s'engageant dans une démarche Numérique Responsable.

Le numérique responsable vise à réduire l'empreinte sociale, économique et environnementale du numérique.

Dans ce contexte, un label a été créé pour donner un cadre de référence adapté aux établissements leur permettant de s'y reporter pour sensibiliser à l'impact du numérique et adopter les bonnes pratiques au quotidien.

LE CAHIER DES CHARGES

5 AXES :

- La gouvernance
- Les usages
- La formation
- La communication
- L'équipement

Vient en appui du label EDD ou peut-être sollicité indépendamment

Mise à disposition de ressources et accompagnement de la DRANE site Lyon

3 NIVEAUX :

- Engagement dans la démarche
- Approfondissement
- Maîtrise

Valable 3 ans
Renouvelable

Un partenariat avec le label
Numérique Responsable de l'INR

 **RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**
Égalité
Territoires

Délégation régionale académique
au numérique éducatif
Site Lyon

In collaboration avec la mission académique
pour l'éducation au développement durable
et à la solidarité (EDD-S2030)

 **INR** Institut du
Numérique
Responsable



LA FRESQUE DU CLIMAT

Vous avez toutes les cartes en main



Comment s'emparer de cet enjeu ?



Le cahier des charges

CHACQUE AXE SE DÉCLINE EN 3 NIVEAUX :

ENGAGEMENT DANS LA DÉMARCHE

APPROFONDISSEMENT

MAÎTRISE

AXE 1 : LA GOUVERNANCE

- Inventaire/bilan au sein de l'établissement présenté au conseil d'école ou d'administration

Voir proposition de critères d'inventaire en annexe 1

- Signature d'une charte de bonnes pratiques présentée au conseil d'école ou d'administration
- Sensibiliser les élèves, les parents d'élèves, les adultes de l'établissement et les collectivités locales au bilan et objectifs du numérique responsable

- Nomination d'un « référent numérique responsable »
- Présence d'un volet numérique responsable dans le projet de la structure scolaire impliquant des représentants de la totalité de la communauté éducative et des collectivités locales
- Comité de pilotage numérique saisi du sujet

AXE 2 : LES USAGES

- Sensibilisation des usagers aux bonnes pratiques numériques responsables dont l'impression, les logiciels libres...
Ex : affichage, ateliers en petit nombre, projections de films sur la thématique, débats, propositions bibliographiques...

Implication de l'ensemble des usagers dans :
- L'accessibilité des ressources produites
- La gestion de l'énergie, des procédures d'impression, la gestion des consommables
- L'utilisation d'outils pédagogiques tels que : wattmètre, [Carbonalyzer](#)

- Maîtriser le cycle de vie du papier et des consommables d'impression
- L'accessibilité des ressources produites
- Généraliser l'accessibilité des ressources (logiciels libres, adaptation aux handicaps, REL, ...)

AXE 3 : LA FORMATION

- Formation d'une partie de la communauté de l'établissement : une classe, les éco-délégués, quelques enseignants ou autres adultes de l'établissement
- Mise à disposition de supports d'auto formations, PAF, FIL, M@gistère, interne via le référent numérique responsable, association

- Formation d'au moins un niveau d'élèves et de la majorité des adultes de l'établissement
Ex : Bonnes pratiques, qualité de vie, enquête cycle de vie du matériel informatique, enjeux de société (temps d'exposition aux écrans, cyberharcèlement, addiction, mixité dans le numérique, ...)

- Formation de l'ensemble de la communauté de l'établissement

AXE 4 : LA COMMUNICATION

- Communiquer en interne sur la démarche (infographie, ...) et sur la plateforme dédiée
- Rendre les éco-délégués acteurs de la communication...

- Communiquer en interne et en externe sur la démarche : espace identifié, temps dédié.
- Utiliser le blog de la plateforme
- Rendre les éco-délégués et d'autres élèves acteurs de la communication
Exemple : ENT, organiser des événements, des challenges (notamment collectes ponctuelles)

- Renforcer la communication en interne et en externe sur la démarche : espaces identifiés, temps dédiés. Prise en compte de l'éco-conception et de l'accessibilité.
- Participer à la communauté
- Rendre les éco-délégués et tous les élèves acteurs de la communication

AXE 5 : L'ÉQUIPEMENT

- Favoriser le réemploi du matériel et sa réparation
- Mettre en adéquation le matériel et le profil utilisateur pour éviter le suréquipement

- Inclure les écolabels dans les politiques d'achats
- Développer une politique de tri des déchets numériques

- Favoriser l'achat de matériel reconditionné ou de location en fonction des usages prévus
- Maîtriser la fin de vie du matériel
- Utiliser des systèmes d'exploitation permettant l'emploi de matériel vieillissant
Ex : GNU/Linux
- Mutualisation du matériel entre établissements

NOS PARTENAIRES



INR



La plateforme regroupant les projets des établissements engagés dans la démarche numérique responsable est accessible à l'adresse suivante :
<https://num-resp-education.projets.app>



La DRANE de Lyon vous accompagne tout au long de votre démarche
drane-site-lyon@region-academique-auvergne-rhone-alpes.fr

RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

Lyon
Gare
Fournier

Délégation régionale académique
au numérique éducatif
Site Lyon

En collaboration avec la mission académique
pour l'éducation au développement durable
et à la solidarité, EDD-S 2030



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

Lyon
Gare
Fournier

Délégation régionale académique
au numérique éducatif
Site Lyon

En collaboration avec la mission académique
pour l'éducation au développement durable
et à la solidarité, EDD-S 2030





Comment s'emparer
de cet enjeu ?



La gouvernance



Intégrer la stratégie NR dans la stratégie de l'établissement

Engagement de la
direction

Définition de la
stratégie NR

Identifier les **besoins**



Formaliser sa politique numérique responsable

Identifier les **enjeux**
Définir les **indicateurs**
NR

Planifier un **plan**
d'action NR



Déployer sa politique numérique responsable

Accompagner les porteurs
de démarche NR

Créer un **comité de suivi**

Evaluer les indicateurs
NR



Comment s'emparer
de cet enjeu ?



Les usages

Charte de usages numériques des enseignants

A la maison

1. Je **vide** ma boîte mail.
2. J'utilise des **sites de dépôts temporaire** plutôt que l'envoi de pièce jointe.
4. Je **vérifie** que la ressource que je cherche n'est pas déjà **disponible**.
5. Je **stocke** uniquement ce qui **utile** sur le cloud ou sur mes équipements.

En présentiel

6. Je **privilégie** le réseau WIFI pour se connecter.
7. Je **privilégie** l'usage des tablettes et des smartphones plutôt que des ordinateurs portables.
8. Je **réduis** le nombre d'objets connectés en favorisant leur mutualisation.
9. Je **favorise le travail collaboratif en groupe** restreint lorsque les activités d'apprentissage proposées conduisent les étudiants à utiliser des appareils numériques connectés.
10. Je **privilégie** d'une façon générale le stockage des contenus pédagogiques sur **clé USB**, pour une consultation hors connexion.
11. J'utilise des **moteur de recherche responsable** comme Ecosia ou Lilo.
12. Je **réduis la résolution** des vidéos et des images.
13. Je **prends du recul** sur l'intérêt et la manière dont je vais travailler l'outil numérique en classe. Le numérique à toute sa place à condition de ne pas être un dogme.

A distance

14. Je **dématérialise** les supports de cours et je les rends accessibles hors connexion.
15. Je **pédagogise** les vidéos que j'intègre à mes séquences d'enseignement et je les rends accessibles exclusivement depuis la plateforme de l'école.
16. Je **donne** la possibilité aux étudiants de consulter ces vidéos **hors connexion**, donc accessibles au téléchargement.

Carbonalyser

[More information](#) [Legal notice](#)

⏸ Stop analysis

🔄 Reset data

Analysis in progress. Start browsing the web, then come back here to get stats!



Top 5 traffic related to your navigation

- 47% www.youtube.com
- 18% mail.google.com
- 10% hangouts.google.com
- 8% www.lemonde.fr
- 17% Others

France

Not required but the result will be more relevant.

In 7 minutes of navigation, you have downloaded 103 MB of data. This required 0.244 kWh of electricity, or 126 gCO₂

⌚ 7
minutes

↕ 103
Mb

⚡ 0.244
kWh

🌳 126
gCO₂

The CO₂ emissions related to your digital use is equivalent to:

📱 15
charged smartphones

🚗 0.573
kms by car



CARBONALYSER



Comment s'emparer
de cet enjeu ?



La formation



Impacts environnementaux du numérique

Ref. 41025

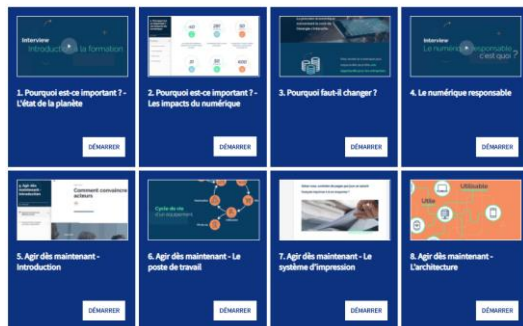
⌚ Effort : 5 heures ⌚ Rythme: Auto-rythme

Impact Num est un Mooc pour se questionner sur les impacts environnementaux du numérique, apprendre à mesurer, décrypter et agir, pour trouver sa place de citoyen dans un monde numérique.



MOOC NUMÉRIQUE RESPONSABLE

14 modules composent ce MOOC Numérique Responsable. Suivez étape par étape pour progresser et saisir l'ensemble des enjeux environnementaux, éthique et d'inclusion.



LA FRESQUE DU CLIMAT

Vous avez toutes les cartes en main



Comment s'emparer
de cet enjeu ?



La communication

Primaire



Charte de usages numériques des enseignants

A la maison

1. Je **vide** ma boîte mail.
2. J'utilise des **sites de dépôts temporaire** plutôt que l'envoi de pièce jointe.
4. Je **vérifie** que la ressource que je cherche n'est pas déjà **disponible**.
5. Je **stocke** uniquement ce qui **utile** sur le cloud ou sur mes équipements.

En présentiel

6. Je **privilégie** le réseau WIFI pour se connecter.
7. Je **privilégie** l'usage des tablettes et des smartphones plutôt que des ordinateurs portables.
8. Je **réduis** le nombre d'objets connectés en favorisant leur mutualisation.
9. Je **favorise** le **travail collaboratif en groupe** restreint lorsque les activités d'apprentissage proposées conduisent les étudiants à utiliser des appareils numériques connectés.
10. Je **privilégie** d'une façon générale le stockage des contenus pédagogiques sur **clé USB**, pour une consultation hors connexion.
11. J'utilise des **moteur de recherche responsable** comme Ecosia ou Lilo.
12. Je **réduis** la **résolution** des vidéos et des images.
13. Je **prends du recul** sur l'intérêt et la manière dont je vais travailler l'outil numérique en classe. Le numérique à toute sa place à condition de ne pas être un dogme.

A distance

14. Je **dématérialise** les supports de cours et je les rends accessibles hors connexion.
15. Je **pédagogise** les vidéos que j'intègre à mes séquences d'enseignement et je les rends accessibles exclusivement depuis la plateforme de l'école.
16. Je **donne** la possibilité aux étudiants de consulter ces vidéos hors connexion, donc accessibles au téléchargement.

CHARTRE DES USAGES NUMÉRIQUES

à l'école

- J'utilise un **moteur de recherche responsable** comme Ecosia ou Lilo ;
- Je **supprime** mes onglets au fur et à mesure ;
- J'enregistre les sites que j'utilise souvent en favoris.

à la maison

- Je **télécharge** et **supprime** mes films et vidéos ;
- J'écoute de la musique sans regarder le clip, je **diminue** la **qualité** de la vidéo au minimum ;
- Je **répare** mes appareils au lieu d'en demander d'autres ;
- Je **débranche** mes appareils quand ils sont chargés ;
- Je **conserv**e mes photos sur un **disque dur externe**.

CHARTRE DES USAGES NUMÉRIQUES

à l'école

- J'utilise un **moteur de recherche responsable** comme Ecosia ou Lilo ;
- Je **supprime** mes onglets au fur et à mesure ;
- J'enregistre les sites que j'utilise souvent en favoris.

à la maison

- Je **télécharge** et **supprime** mes films et vidéos ;
- J'écoute de la musique sans regarder le clip, je **diminue** la **qualité** de la vidéo au minimum ;
- Je **répare** mes appareils au lieu d'en demander d'autres ;
- Je **débranche** mes appareils quand ils sont chargés ;
- Je **conserv**e mes photos sur un **disque dur externe**.

Secondaire





Comment s'emparer
de cet enjeu ?



La communication



**NUMÉRIQUE
RESPONSABLE**
dans l'éducation



LGT LA MARTINIÈRE DUCHÈRE

Labellisation numérique responsable



LABEL NUMÉRIQUE RESPONSABLE DANS L'ÉDUCATION

Réduire l'empreinte sociale, économique et environnementale du numérique



COLLÈGE NICOLAS CONTÉ ÉDUCATION AU NUMÉRIQUE RESPONSABLE

Labellisation de l'établissement pour développer une Éducation au Numérique Responsable



LES RESSOURCES

Proposer des ressources pour accompagner les équipes sur ce sujet



COLLÈGE ANTOINE CHINTREUIL

Obtenir le label



LE COLLÈGE JULES VALLÈS DU PUY-EN-VELAY AU NUMÉRIQUE RESPONSABLE

Labellisation de l'établissement pour développer une Éducation au Numérique Responsable



Comment s'emparer de cet enjeu ?



L'équipement

un fond d'écran interactif
pour la classe

Découvrir

Utiliser

pour créer des parcours
pédagogiques en ligne

Découvrir

Utiliser

une série d'outils
d'animation simples et utiles

Découvrir

Utiliser

LA DIGITALE

Le numérique éducatif libre et responsable

DIGIBOARD

pour créer des tableaux
blancs collaboratifs

Découvrir

Utiliser

DIGIBUNCH

pour créer des bouquets de
liens

Découvrir

Utiliser

DIGIBUZZER

pour jouer autour d'un
buzzer connecté

Découvrir

Utiliser

DIGICALC

pour créer des feuilles de
calcul collaboratives

Découvrir

Utiliser

DIGICARD

pour créer des compositions
graphiques simples

Découvrir

Utiliser

DIGICODE

pour générer des codes QR

Découvrir

Utiliser

DIGIDOC

pour créer des documents
collaboratifs simples

Découvrir

Utiliser

DIGIFACE

pour créer des avatars

Découvrir

Utiliser

DIGILINK

pour générer des liens
raccourcis

Découvrir

Utiliser

DIGIMINDMAP

pour créer des cartes
heuristiques simples

Découvrir

Utiliser

DIGIPAD

pour créer des murs
collaboratifs multimédias

Découvrir

Utiliser

DIGIPLAY

pour visionner des vidéos
YouTube sans distraction

Découvrir

Utiliser

Scan me !



*"Le numérique étant
un des enjeux majeurs
de l'éducation au XXI^e siècle,
il doit être rattaché
à des valeurs saines
et non remis entre les mains
de sociétés privées guidées
par la course au profit et par
la collecte et la vente de données."*

Emmanuel Zimmert





Comment s'emparer
de cet enjeu ?



L'équipement

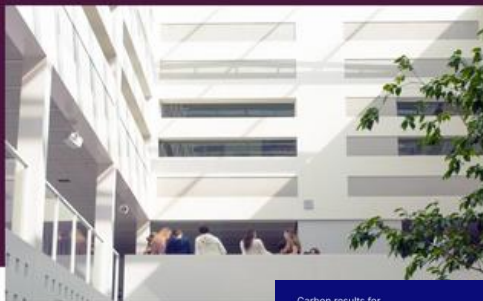
osunY



Actualités Notre institut ~ Formation ~ Vie étudiante ~ Intranet

Institut Universitaire de Technologie Bordeaux Montaigne

Le plus court chemin pour aller loin



NOTRE INSTITUT →

Portée par l'exigence académique et le souci de l'efficacité professionnelle, notre mission est de former nos étudiantes et nos étudiants à devenir des cadres

- Présentation de l'IUT
- Ressources
- Informations pratiques

Carbon results for

lut.u-bordeaux-montaigne.fr

Share f t in

This page was last tested on 31 Aug. 2022.



Hurrah! This web page is
cleaner than **94%** of web
pages tested

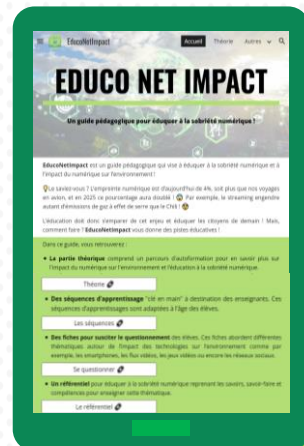


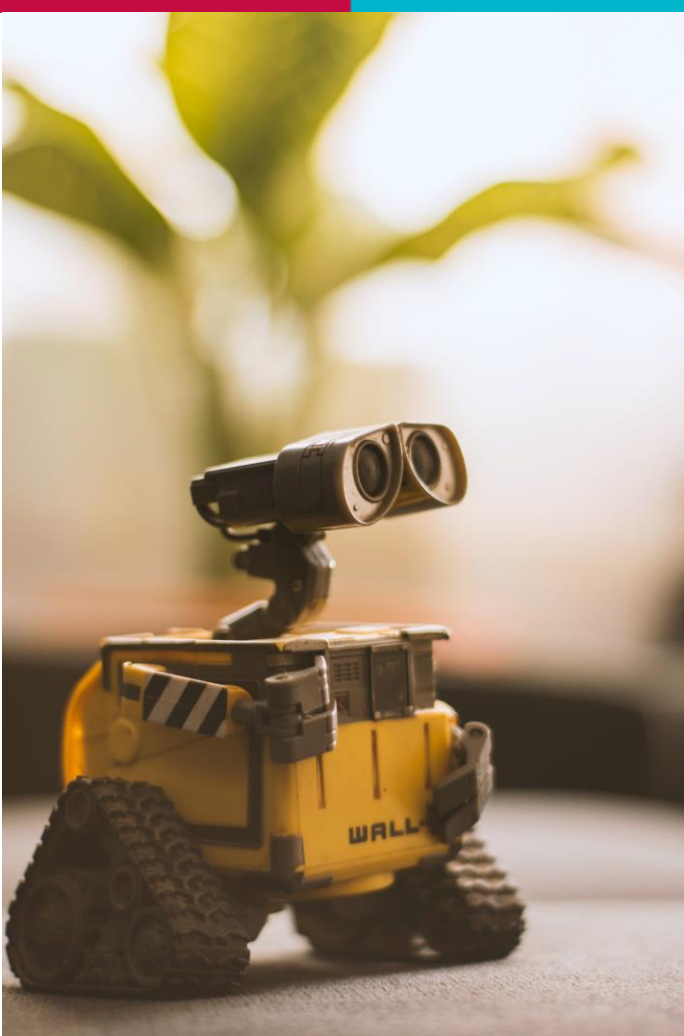
Only **0.07g of CO2** is produced every
time someone visits this web page.



EDUCONETIMPACT.COM

Un guide pédagogique pour éduquer à la sobriété numérique !





**Merci pour
votre
attention !**