

GreenData

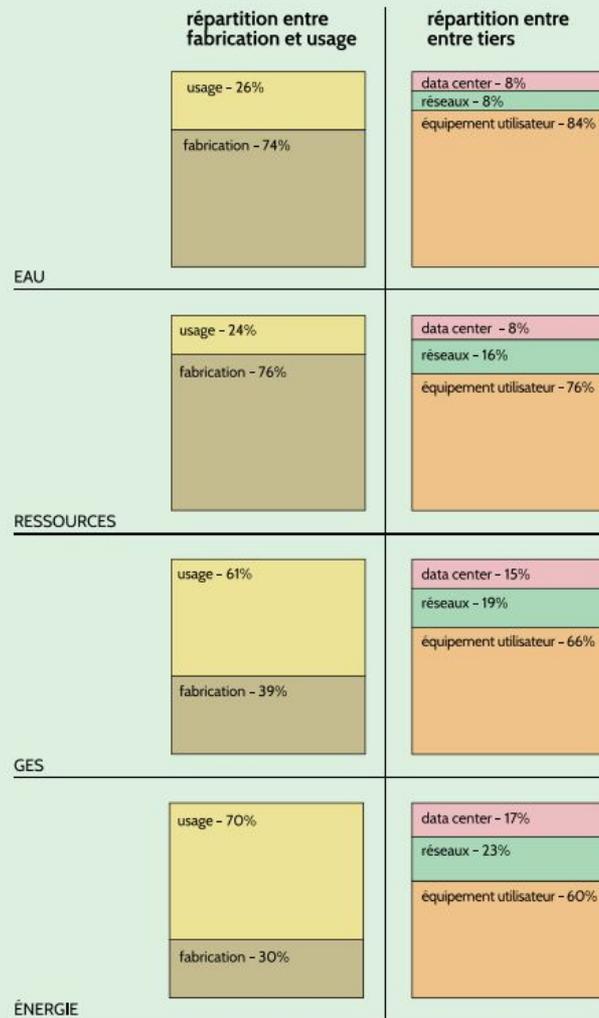
maîtriser l'impact environnemental des données

Enjeux et impacts environnementaux des données

Impact environnemental du numérique

HIÉRARCHIE DES SOURCES D'IMPACTS

1. Fabrication des équipements utilisateurs ;
2. Consommation électrique des équipements utilisateurs ;
3. Consommation électrique du réseau ;
4. Consommation électrique des centres informatiques ;
5. Fabrication des équipements réseau ;
6. Fabrication des équipements et des centres informatiques (serveurs, etc.)



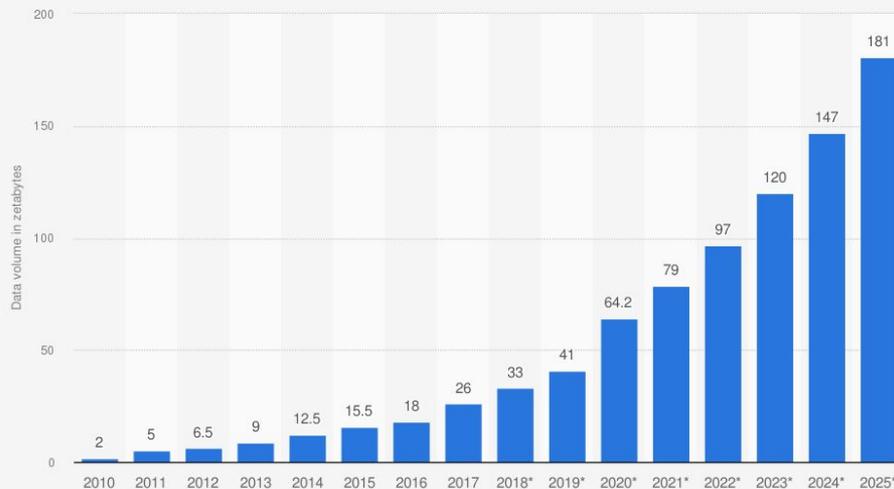
Une croissance exponentielle des données

Pour 2020, la masse des données générées, copiées ou consommées sur Internet est estimée à plus 60 zettaoctets.

En 2021, 14% des collectivités visées par la Loi République Numérique ont ouvert leurs données. Environ 300 portails sont à ce jour ouverts et maintenus. Ils représentent un volume d'environ 30 To.

Cette accumulation de données se répercute sur les besoins logiciels, matériels et énergétiques qui peinent, malgré les gains d'efficacité, à compenser l'accroissement des usages.

Volume of data/information created, captured, copied, and consumed worldwide from 2010 to 2020, with forecasts from 2021 to 2025 (in zettabytes)



Sources
IDC, Seagate; Statista estimates
© Statista 2022

Additional Information:
Worldwide, 2010 to 2020

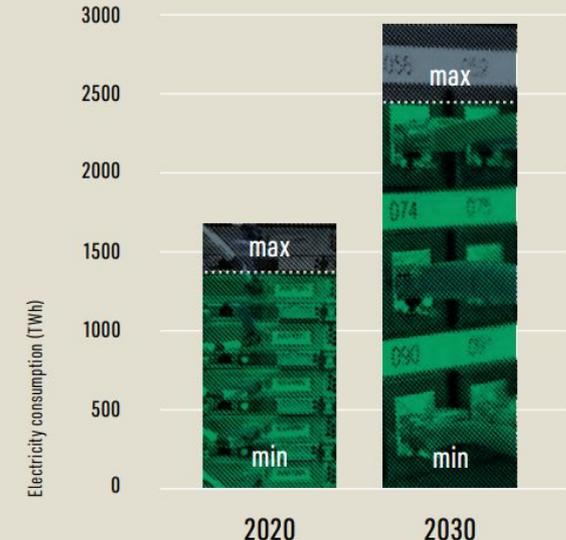
Tirés par l'usage, ces indicateurs sont en hausse et hors de contrôle

Si nous ne faisons rien, selon le pré-rapport de la mission d'information sur l'empreinte environnementale du numérique du Sénat :

- la consommation d'électricité nécessaire au fonctionnement de tous les appareils et infrastructures numériques devrait augmenter jusqu'à 80% entre 2020 et 2030.
- les émissions de gaz à effet de serre augmenteront en France de 60% d'ici 2040.

Global electricity consumption of the ICT sector

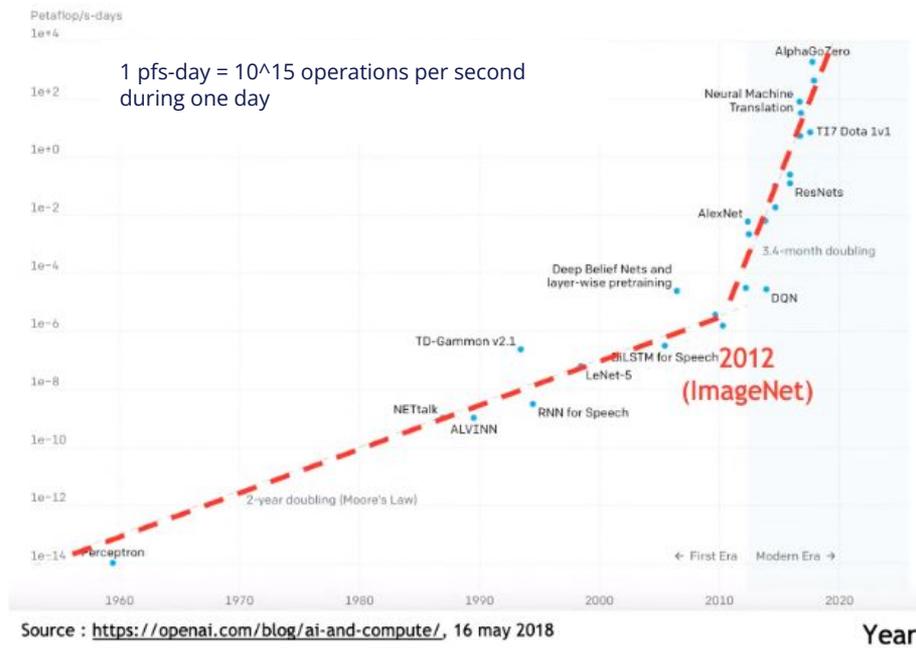
The electricity consumption needed to operate all digital devices and infrastructure is expected to rise by up to 80% between 2020 and 2030.¹¹⁷



Croissance exponentielle des usages et des besoins en calculs

Depuis 2012, le nombre d'opérations nécessaire pour entraîner les modèles état de l'art de deep learning double tous les 3-4 mois (source).
L'efficacité énergétique des data centers double tous les 3 ans seulement.

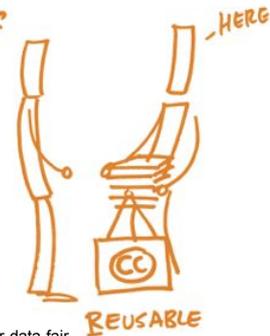
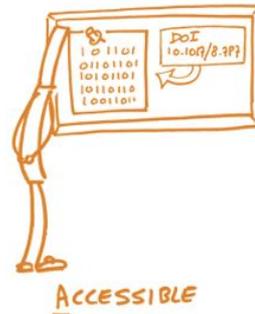
D'où l'importance de réduire la taille des modèles, la taille des jeux de données, limiter la recherche d'hyper-paramètres ...



Ce que nous pouvons faire pour réduire l'impact environnemental du numérique

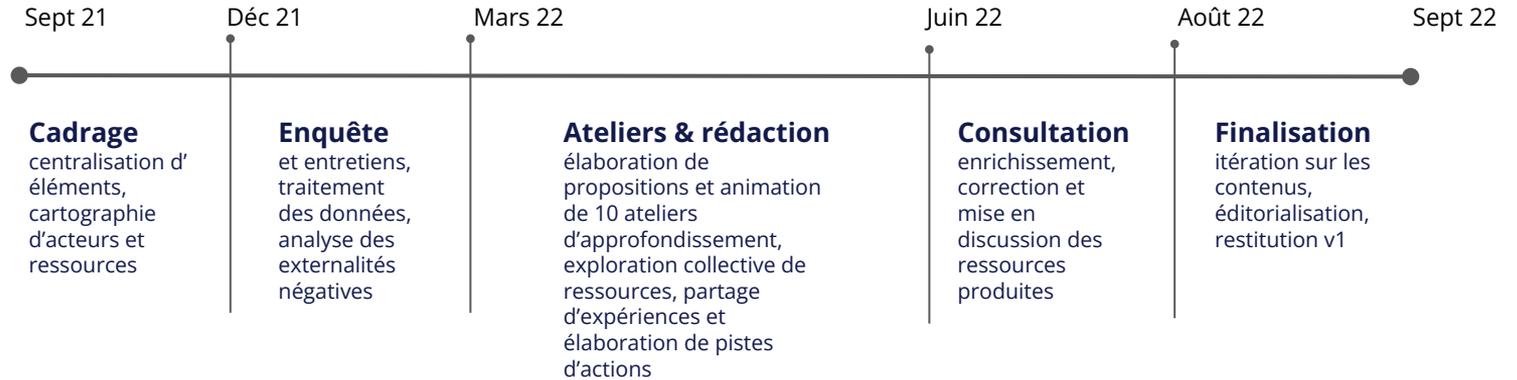
1. [Achat public responsable et maîtrise du renouvellement des équipements](#)
2. [Eco-conception des services numériques](#)
3. Sobriété, voire renoncement, des usages et déploiements. C'est le facteur qui aura le plus d'impacts mais c'est aussi celui qui est le plus discuté...
4. Publier et ouvrir des données de qualité. L'OpenData (inspiré du FAIR Data) permet d'éviter des acquisitions de données à de multiples reprises, encourage l'identification et les réutilisations.

FAIR DATA PRINCIPLES

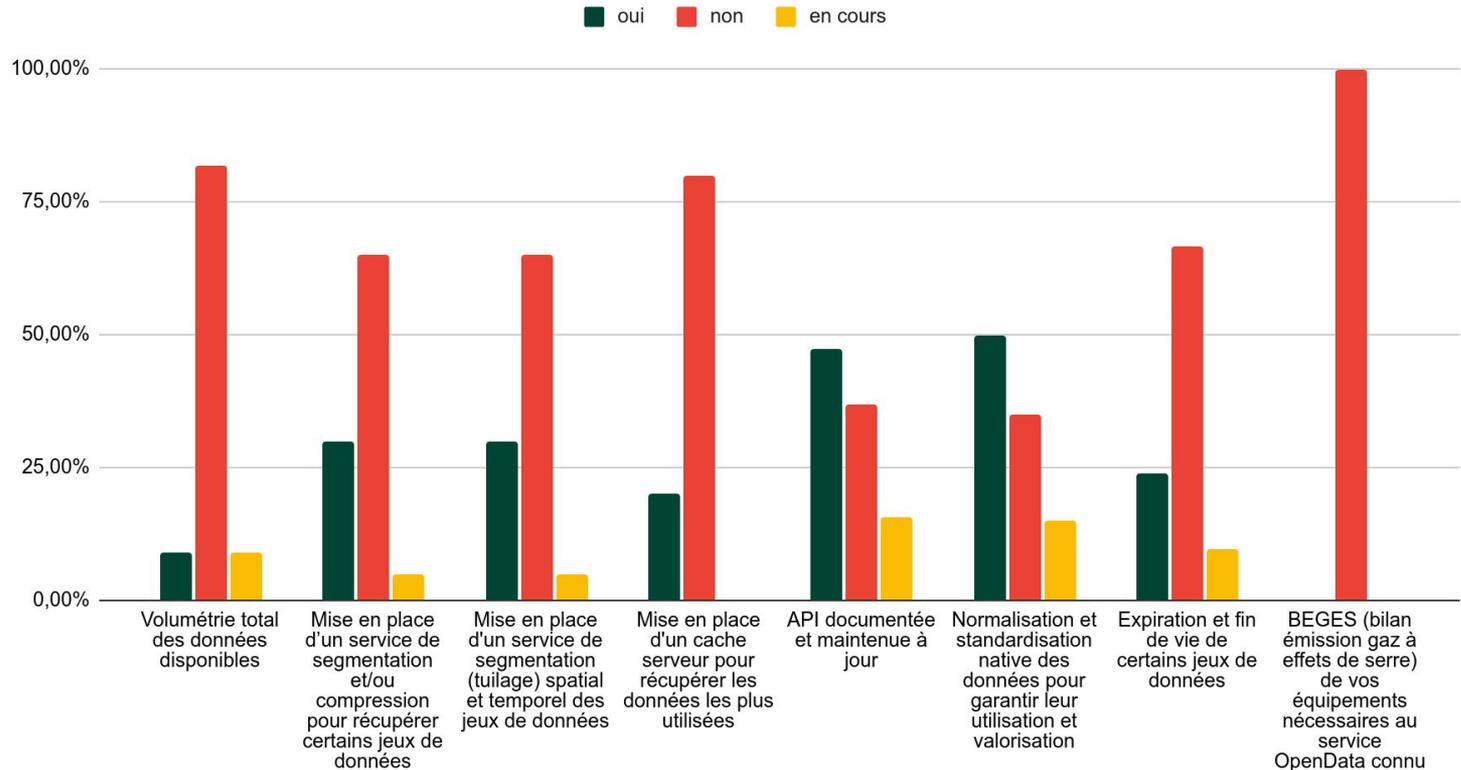


Ce que l'on a fait

Une production collective



Actions menées par les collectivités territoriales pour limiter l'impact environnemental des services OpenData en 2021



10 BONNES PRATIQUES

POUR LIMITER L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL
DE L'OUVERTURE DES DONNÉES

CPENDATA
FRANCE



Questionner le besoin

Sans remettre en cause les obligations relatives à la publication des données et aux potentiels social et économique de l'ouverture des données

- Publier en priorité des données de qualité
- Ouvrir les données par une démarche itérative
- Viser et entretenir une démarche d'amélioration continue

CYCLE DE VIE DE LA DONNÉE

PLANIFICATION

BP1 - Stratégie
BP2 - Priorisation

Stratégie de gestion des données, critères d'ouverture, applications métiers et usages visés.

Pilotes :
Décideurs, DPO, achats, RSSI, archives, DSI

cycle permanent

PRODUCTION

BP3 - Standardisation
BP4 - Métadonnées
BP5 - Granularité

Localisation des données existantes, collecte et acquisition de nouvelles données, création des métadonnées.

Pilotes :
Services producteurs

cycle temporel

ANALYSE

*[prod. de donnée non concernée]

Contrôle qualité des données et validation, traitement et enrichissement.

Pilotes :
Services producteurs

cycle temporel

PUBLICATION

BP6 - Volumétrie
BP7 - API
BP8 - Découvrabilité

Faciliter la découvrabilité et la réutilisation, export et import dans les applications métiers.

Pilotes :
Services producteurs

cycle temporel

CONSERVATION

BP9 - Archivage

Suppression, indexage, ou archivage, création et maintien d'un index.

Pilotes :
Services archives

cycle temporel

EXPLOITATION

BP10 - Hébergement

Critères d'hébergement, et modalités d'accès.

Pilotes :
DSI

cycle permanent

**Engager et conduire une
démarche "donnée
ouverte et responsable"
pour mieux coordonner et
diffuser ces pratiques en
interne**



Prioriser la publication de données selon leur intérêt (démocratique, environnemental, économique, social...) et faire des choix pragmatiques

Standardiser les jeux de données pour garantir leur interopérabilité et utilité

3

Documenter précisément
les métadonnées pour
faciliter la gestion et la
réutilisation des données

4

**Proposer une granularité
et emprise temporelle et
géographique adaptée
pour limiter les flux et les
téléchargements de
données non nécessaires**

5

Réduire le volume unitaire
des données pour limiter
le stockage des données et
les flux d'échange

6

Proposer un accès aux données par API pour faciliter la récupération de données dynamiques et réduire les données transmises

7

Faciliter la découvrabilité des jeux de données et limiter leur duplication



Mettre en place une politique d'archivage pour garantir la pérennité des données

9

Contrôler l'hébergement des données grâce au Code de conduite européen pour les centres de données

10

1 - RÉFÉRENTIEL GREENDATA -
POUR UN IMPACT
ENVIRONNEMENTAL MAÎTRISÉ

1.1 - Contexte

1.2 - Bonnes pratiques

Avant tout, questionner le besoin

PLANIFICATION

BP 1 - Engager et conduire une
démarche "donnée ouverte et
responsable"

BP 2 - Prioriser les choix de
données publiées

PRODUCTION

BP 3 - Standardiser les jeux de
données

BP 4 - Documenter précisément
les métadonnées

BP 5 - Proposer une granularité
temporelle et géographique
adaptée

ANALYSE

PUBLICATION

BP 6 - Réduire le volume unitaire
des jeux de données

BP 7 - Proposer un accès aux
données par API

BP 8 - Faciliter la réutilisabilité

1.1 - Contexte



Pourquoi et à qui s'adresse ce guide ?

Ce référentiel est destiné à accompagner les organisations (collectivités territoriales, institutions, associations...) dans leur maîtrise de l'impact environnemental de la donnée. Il offre des pistes dans l'élaboration de plans d'actions pour un numérique responsable, sur son volet data. Il est conçu et proposé par OpenDataFrance et ses partenaires.

L'objectif de ce guide est, d'une part, de sensibiliser les différents acteurs aux impacts de certaines pratiques rencontrées au sein des organisations et, d'autre part, de partager des exemples de bonnes pratiques numérique responsable qui peuvent participer à la réduction de l'empreinte environnementale du numérique à travers ce prisme de la donnée ouverte et de ses services associés.

Au sein des organisations visées, le numérique ne concerne pas uniquement la direction du numérique. D'autres services transverses comme les achats, les ressources humaines, la communication, les services généraux, etc. sont également impliqués.

Copier le lien

SOMMAIRE

- Pourquoi et à qui s'adresse ce guide ?
- Pour des données ouvertes et maîtrisé...
- Impact environnemental du numérique...
- Empreinte environnementale du numé...



10 BONNES PRATIQUES

POUR LIMITER L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE L'OUVERTURE DES DONNÉES



Faire moins, faire autrement voire ne pas faire

Le numérique, dont l'ouverture des données, sa mise à disposition et ses services associés, sont sources d'une empreinte environnementale non négligeable. Afin de réduire cette externalité négative, ces bonnes pratiques visent à la sobriété des données.

Autrement dit, envisager une forme de soutenabilité, limiter le remplacement et l'empilement de technologies, ou encore l'effet rebond. C'est pourquoi, il convient avant tout et à tout moment, de questionner le besoin pour évaluer collectivement la pertinence à produire, publier et maintenir à chaud certaines données.

www.opendatafrance.net
v1 - septembre 2022

Engager et conduire une démarche "donnée ouverte et responsable" pour mieux coordonner et diffuser ces pratiques en interne

1

Prioriser la publication de données selon leur intérêt (démocratique, environnemental, économique, social...) et faire des choix pragmatiques

2

Standardiser les jeux de données pour garantir leur interopérabilité et utilité

3

Documenter précisément les métadonnées pour faciliter la gestion et la réutilisation des données

4

Proposer une granularité et emprise temporelle et géographique adaptée pour limiter les flux et les téléchargements de données non nécessaires

5

Réduire le volume unitaire des données pour limiter le stockage des données et les flux d'échange

6

Proposer un accès aux données par API pour faciliter la récupération de données dynamiques et réduire les données transmises

7

Faciliter la découvrabilité des jeux de données et limiter leur duplication

8

Mettre en place une politique d'archivage pour garantir la pérennité des données

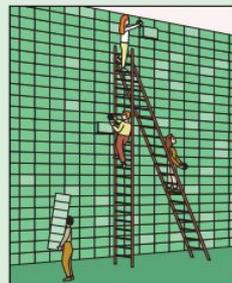
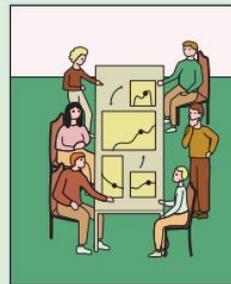
9

Contrôler l'hébergement des données grâce au Code de conduite européen pour les centres de données

10

Référentiel GreenData

Pour un impact environnemental maîtrisé des données ouvertes



CPENDATA
FRANCE

Évolution du cadre légal en France

Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (**AGEC**) ou la Loi visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France (**REEN**).

- Les collectivités de plus de 50 000 habitants devront élaborer une stratégie numérique responsable d'ici 2025
 - Faire prendre conscience de l'impact environnemental
 - Maîtriser les consommations (achats, énergies, ...)
 - Favoriser les usages vertueux
 - Promouvoir les infrastructures moins énergivores
 - Promouvoir les stratégies numériques responsables
- Promouvoir la sobriété des centres de données en intégrant par exemple le potentiel de récupération de chaleur des centres de données dans les stratégies PCAET.

Limiter l'empreinte environnemental du numérique

1. Maîtriser et réduire le renouvellement des équipements,
2. Achat public responsable :
[Guide pratique pour des achats numériques responsables,](#)
3. Eco-conception des services numériques :
[Référentiel général d'écoconception de services numériques \(RGESN\),](#)
4. Sobriété, voire renoncement, des usages et déploiements. C'est le facteur qui aura le plus d'impacts mais c'est aussi celui qui est le plus discuté...
5. Publier et ouvrir des données de qualité. L'OpenData permet d'éviter des acquisitions de données à de multiples reprises, encourage l'identification et les réutilisations.