



Numérique responsable

Enjeux et bonnes pratiques pour la géoinformation

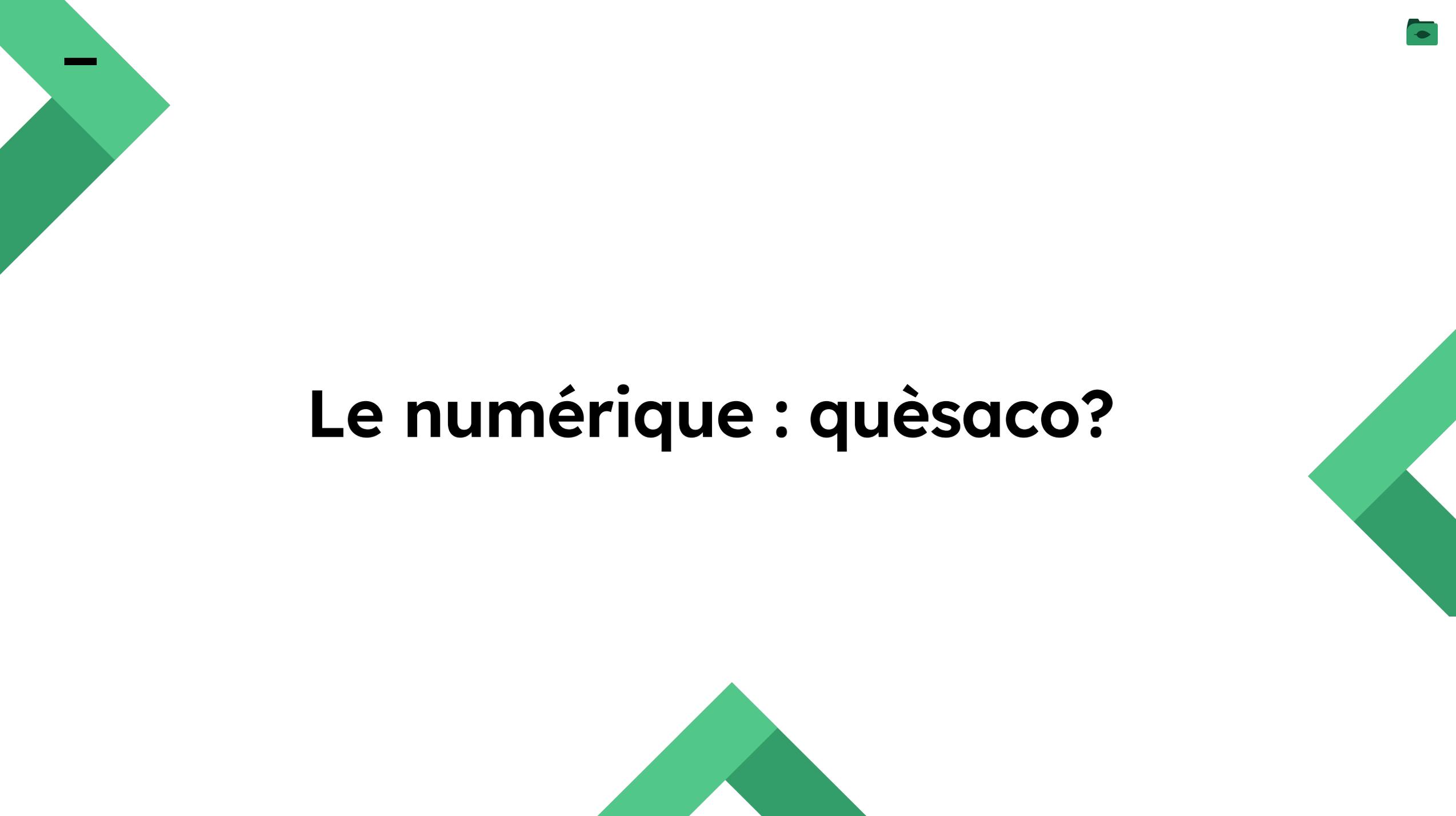
Léa Bitard, 14 novembre 2023

Journée romande de la
géoinformation2023

Partie 1

**Les impacts de nos systèmes numériques sur
l'environnement**



The slide features decorative green geometric shapes in the corners. In the top-left, there are two overlapping triangles pointing towards the center, one in a lighter shade of green and one in a darker shade. A small black horizontal line is positioned near the top-left corner. In the top-right, there is a small dark green square containing a white eye icon. In the bottom-left, there are two overlapping triangles pointing towards the center, one in a lighter shade of green and one in a darker shade. In the bottom-right, there are two overlapping triangles pointing towards the center, one in a lighter shade of green and one in a darker shade.

Le numérique : quèsaco?

L'Univers numérique : les volumes



Equipements
utilisateurs

**34 milliards en
2019**

8 équipements/utilisateur



Centres de
données

**Centaines de
millions de serveurs**



Infrastructures
Réseau

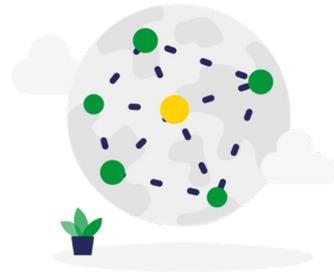
**Millions de km de
câbles, d'antennes-
relais, etc**

Contribution à 3 crises majeures



CLIMAT

Emissions de gaz à effet de serre



BIODIVERSITÉ

Millions de tonnes de déchets polluants



RESSOURCES

Epuisement des ressources abiotiques

Climat

Le numérique est responsable dans le monde de **4%**
des émissions de gaz à effet de serre
(2020)



Tendance à la hausse!

Biodiversité

Pollution des sols, de l'air et de l'eau à chaque étape du cycle de vie (fabrication, utilisation et fin de vie)

→ **Risques sanitaires +
écroulement de la biodiversité**



Ressources

**Epuisement des ressources
abiotiques et d'éco-systèmes
entiers**



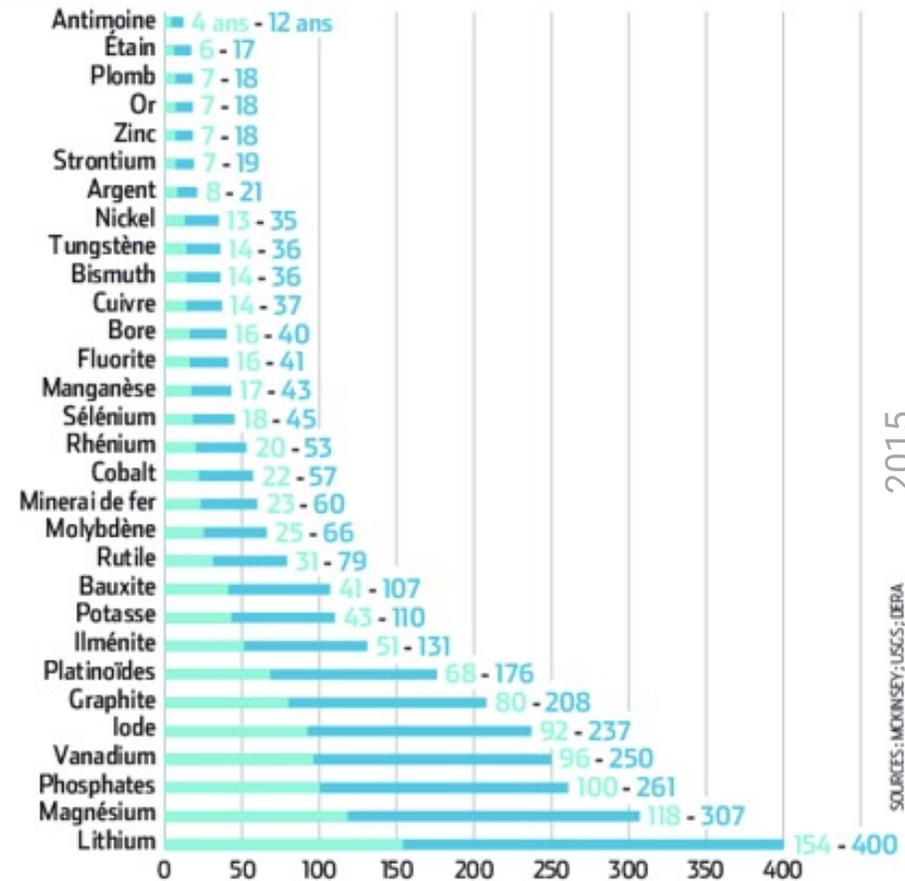
Mine à ciel ouvert en Argentine

Une ressource épuisée dans 30 ans ?

Durée de vie des réserves rentables (en années d'exploitation)

■ En cas de boom (demande accrue de 10% pendant dix ans)

■ Au rythme actuel de production



2015

SOURCES : MCKINSEY, USGS, IBERA

Impacts sociaux et sociétaux

Impacts sociaux à chaque étape du cycle de vie

Extraction



Fabrication



Fin de vie



Impact environnemental



80%

FABRICATION



15%

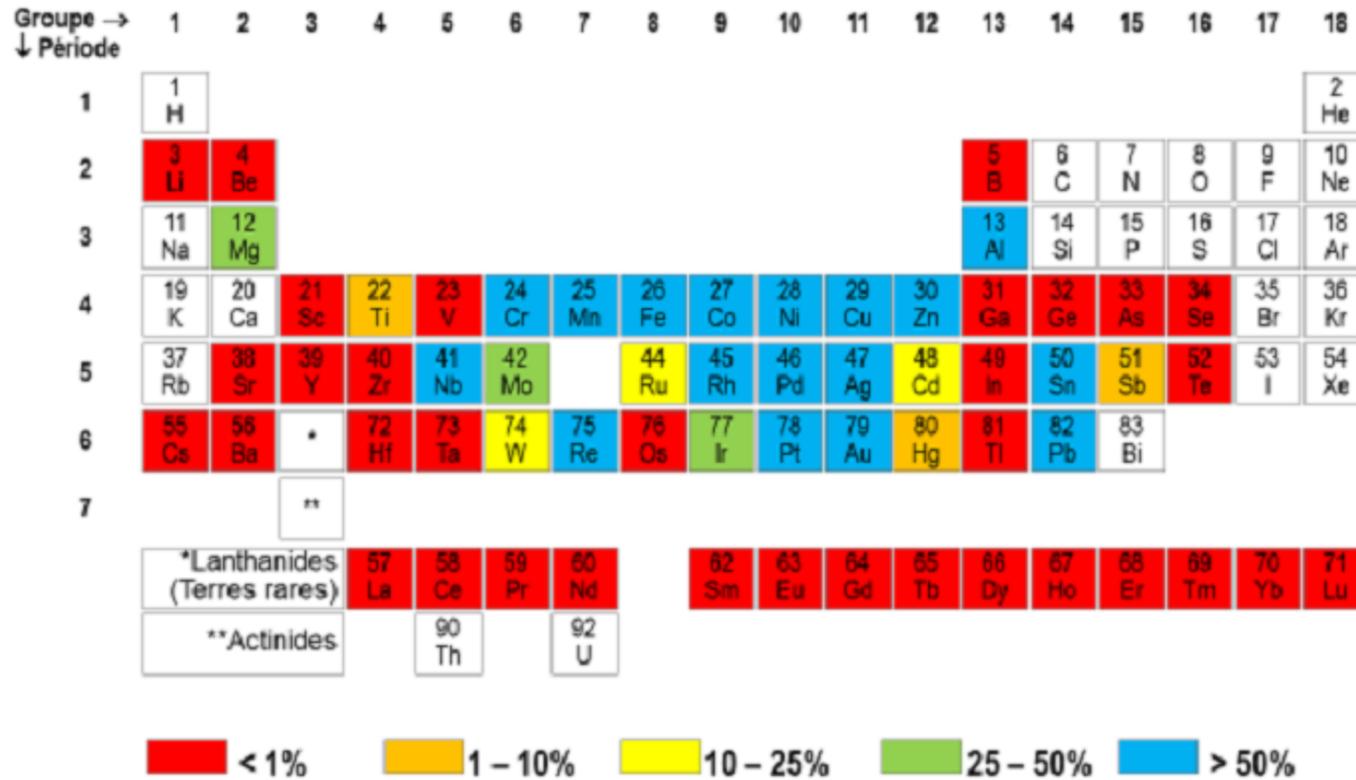
UTILISATION



5%

FIN DE VIE

Métaux et taux de recyclage



Source : UNEP / Recycling rates of metals 2011

4

Figure 11 : Taux de recyclage des métaux
[Source : (UNEP, 2011)]

Partie 2

Focus sur la géoinformation



Contexte

Les professionnels de la géoinformation utilisent au quotidien de nombreux outils et technologies numériques pour :

Acquérir

Imagerie, drones, GPS, relevés traditionnels, etc

Analyser

Logiciels SIG, ETL, CAD, BIM, etc

Diffuser

Webservices, guichets cartographiques, etc

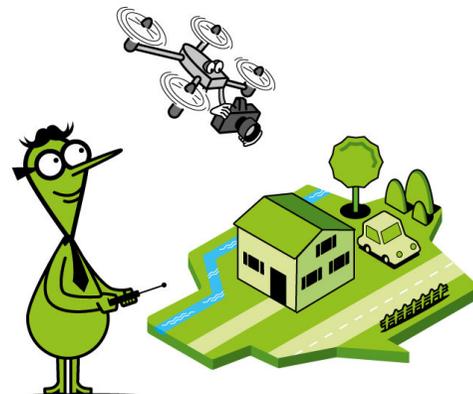
Stocker

Centres de données, serveurs, historisation, données sources, etc

Acquisition

Equipements spécifiques :

- GPS/GNSS
- smartphones/tablettes
- station totale
- drones
- objets connectés



Traitement

Logiciels très gourmands (SIG, CAD, BIM, etc)

→ Besoin de machines très performantes + double écran



Stockage

- Principalement dans des serveurs installés dans les locaux
- Prestataires externes (datacenter) → évite la maintenance
- Structures énergivores
- Attention aux doublons de stockage!

Diffusion

- Flux conséquents
- Différents outils à disposition: mails, portail de partage, guichet cartographique, etc
- attention à choisir l'outil le plus adapté à chaque besoin



Partie 3

Comment associer transition écologique et transformation numérique?

1. Agir à l'échelle individuelle
2. Agir à l'échelle d'une entreprise

The slide features decorative green geometric shapes in the corners: a dark green triangle in the top-left, a light green triangle in the top-right, a light green triangle in the bottom-left, and a dark green triangle in the bottom-right. A small dark green square icon is located in the top-right corner.

1. Agir efficacement à l'échelle individuelle

Attention!

Aujourd'hui communication 'grand public' centrée sur l'usage / consommation d'électricité



Nettoyer et trier ses mails pour aider à réduire la pollution numérique

Guillaume JOLY | Le 20 février 2019 | 3 minutes pour apprendre quelque chose d'utile

Article réservé aux abonnés



Alors c'est un petit geste certes, et il ne doit pas faire oublier les autres enjeux de la pollution numérique. Mais faire le tri dans sa boîte mail



Les gestes clés : matériel

Réduire mon taux d'équipement



Pour une photographie
nocturne révolutionnaire

SAMSUNG Galaxy S22 Series



650.—
de rabais avec
abonnement et
Buyback

Les gestes clés : matériel

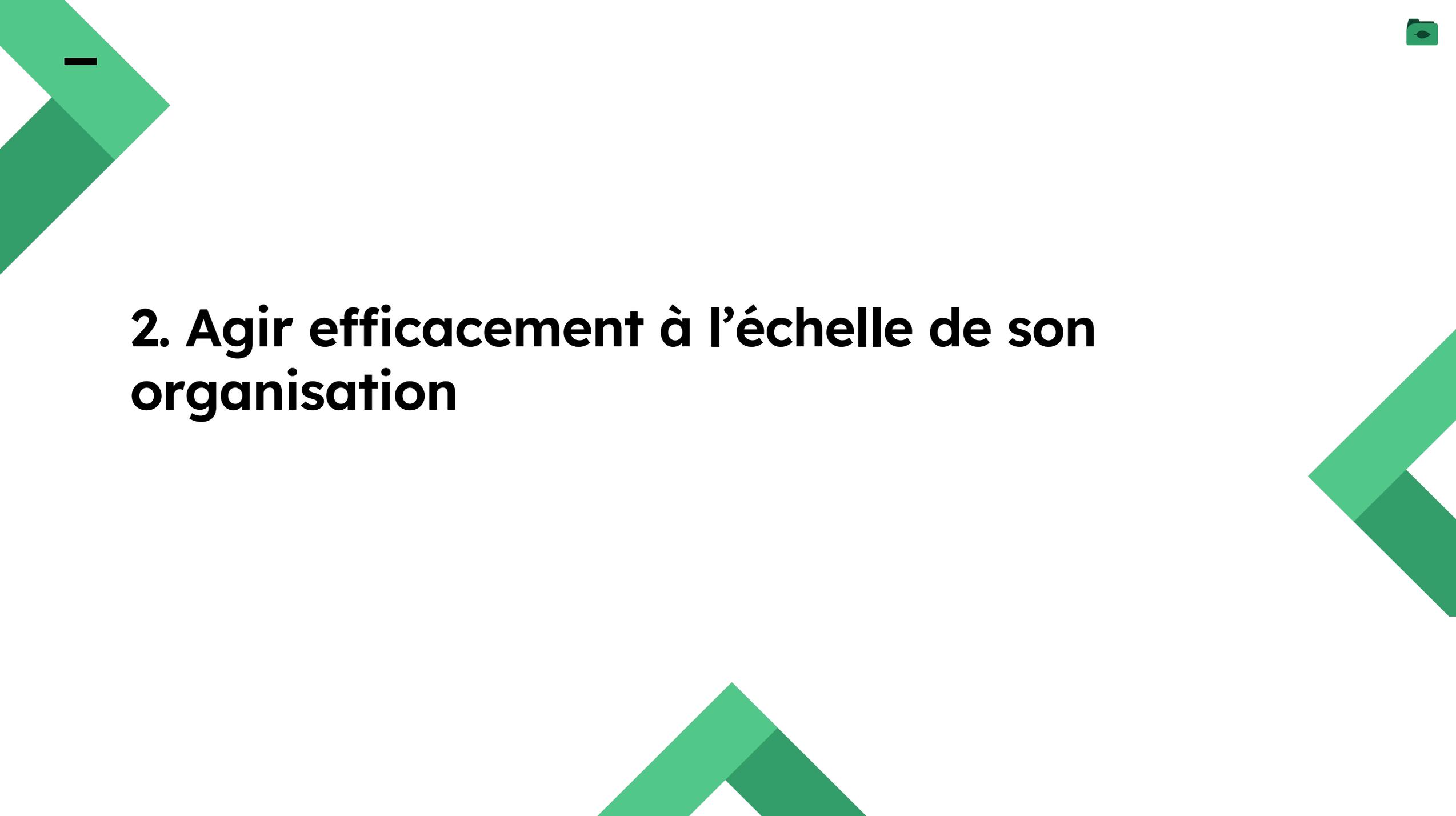
Allonger la durée de vie de mes appareils existants : réparation, reconditionnement



Les gestes clés : fin de vie

**Collecter mes déchets
d'équipements électriques et
électroniques (DEEE)**

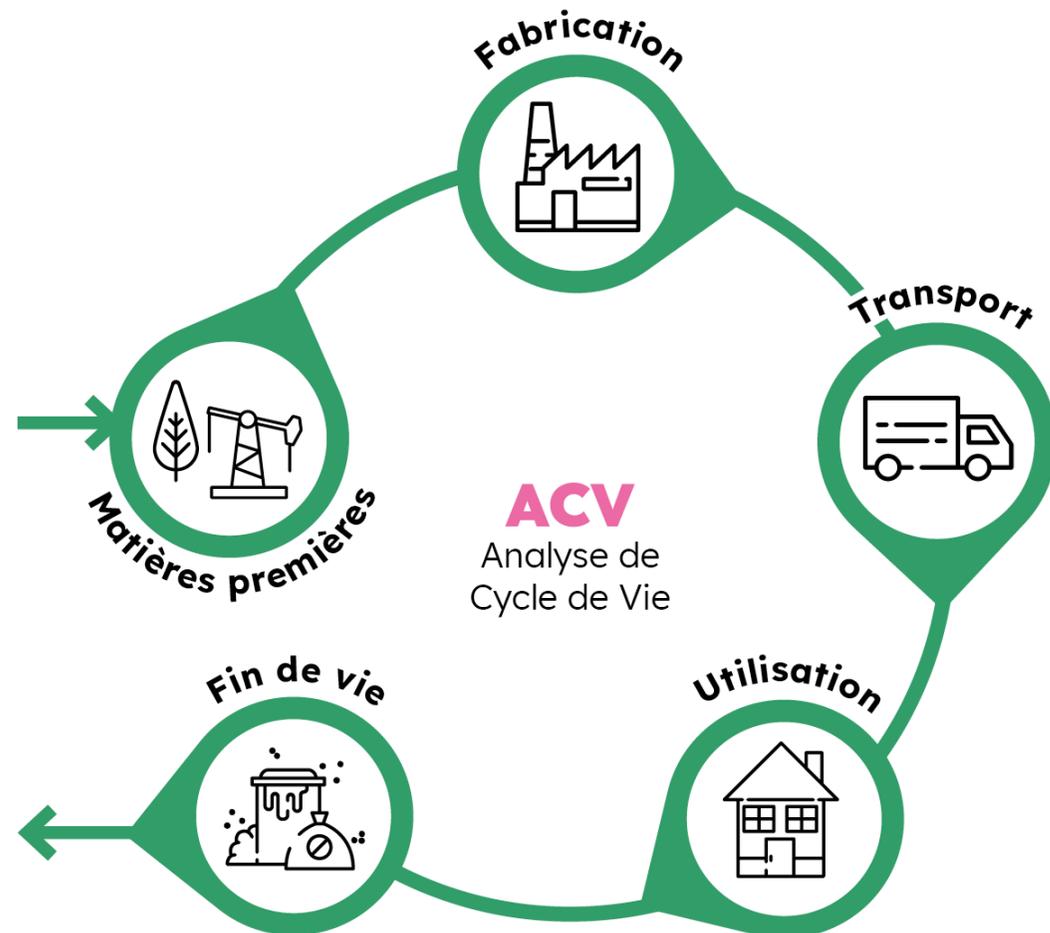


The slide features decorative green geometric shapes in the corners: a large shape in the top-left, a smaller one in the top-right, and two shapes in the bottom corners. The text is centered on the slide.

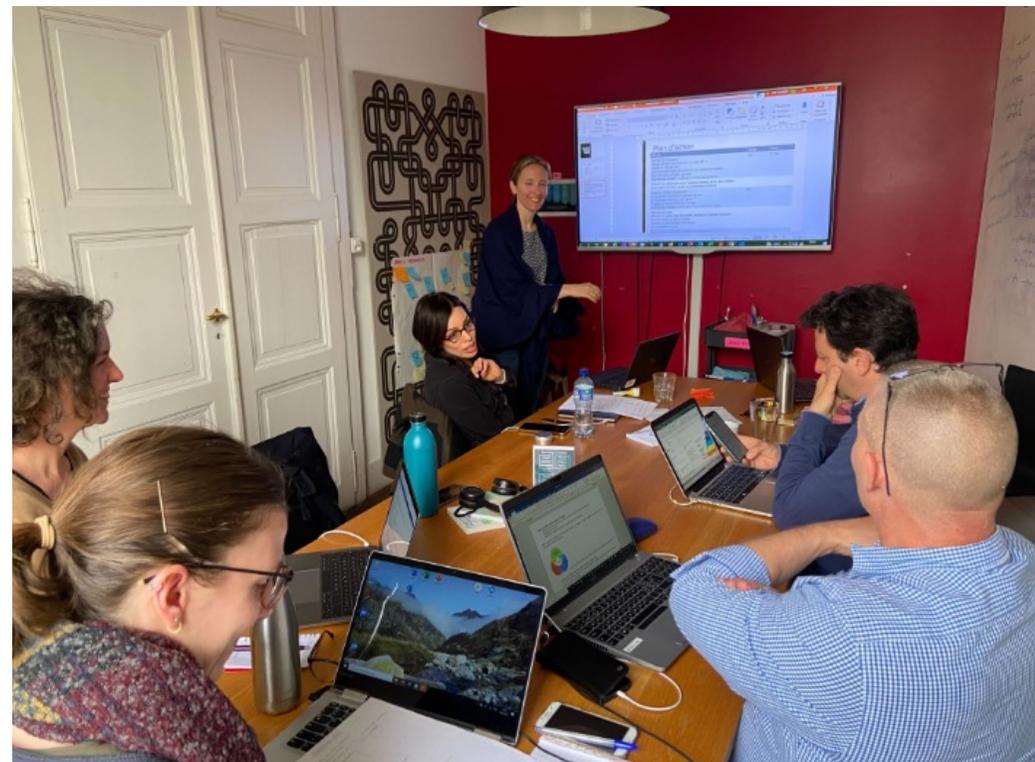
2. Agir efficacement à l'échelle de son organisation

Mesurer son empreinte

- Sur l'ensemble du cycle de vie
- Sur de nombreux critères (pas uniquement émissions de gaz à effet de serre)



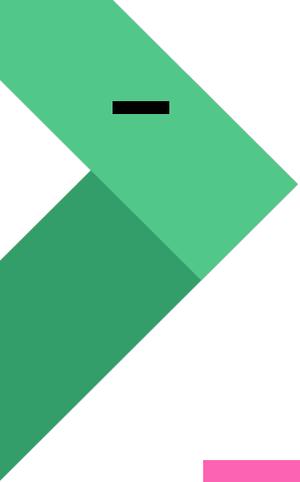
Former et sensibiliser ses équipes



La Fresque
du Numérique



ÉCON[U]M



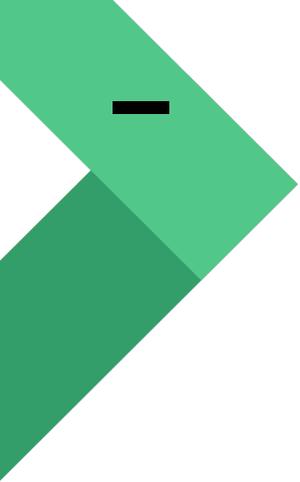
Deux leviers fondamentaux

1

Allonger la durée de vie des équipements, notamment des terminaux utilisateurs

2

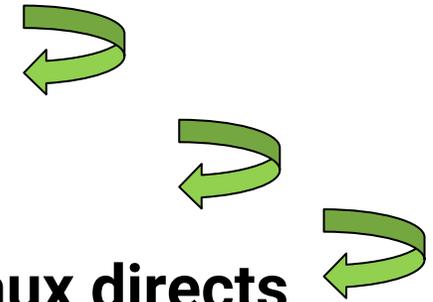
Réduire la quantité de ressources informatiques nécessaires au fonctionnement du service



Réduire la quantité de ressources nécessaire au fonctionnement du service

Revoir les besoins métier, car ce sont eux :

- qui dimensionnent les logiciels et les données
- qui dimensionnent le matériel
- qui dimensionne **les impacts environnementaux directs**



→ Une méthode : l'écoconception

La démarche d'écoconception...

« Intégration des contraintes environnementales dans la conception de produits et services selon une approche globale et multi-critères »

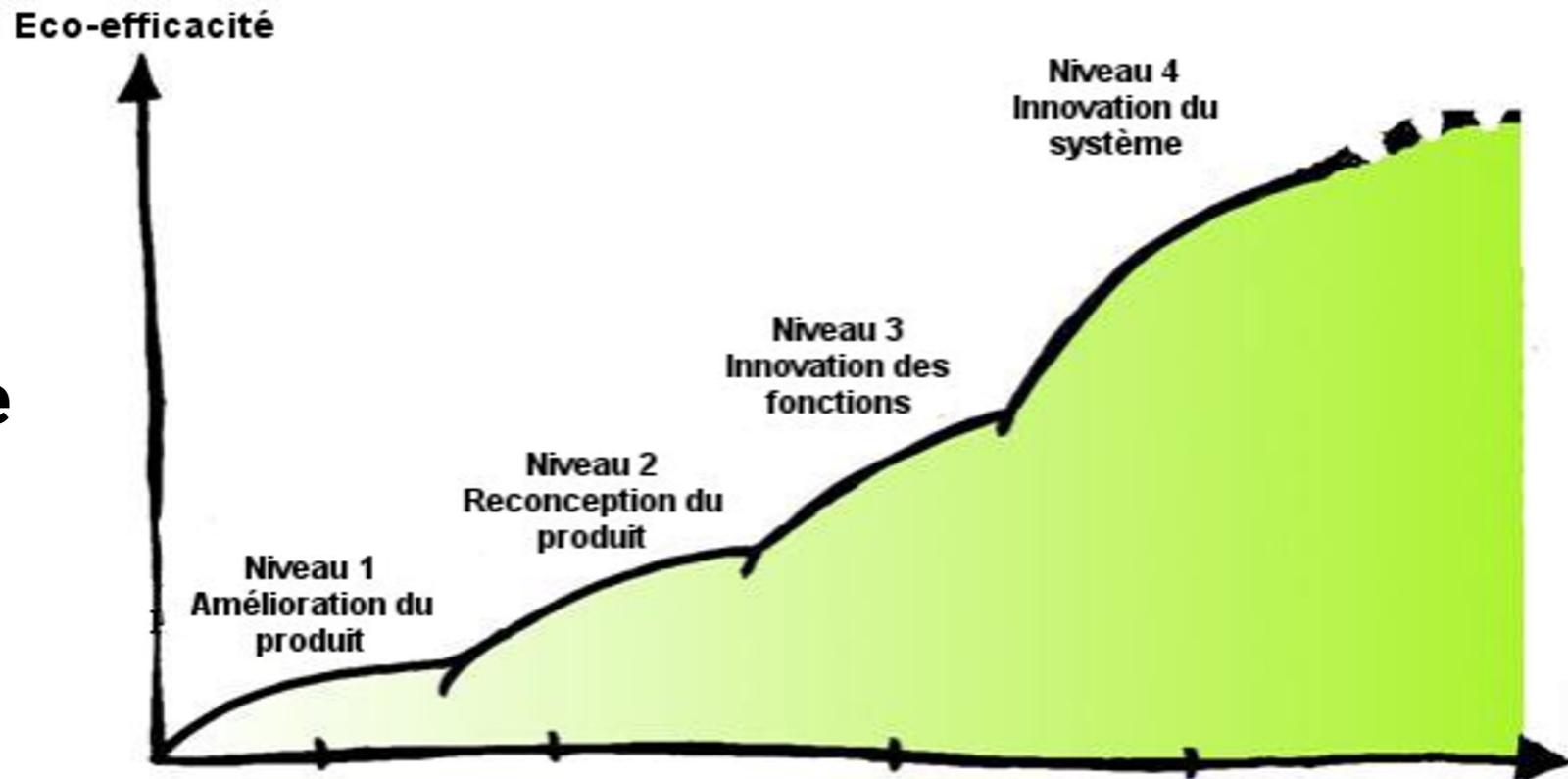
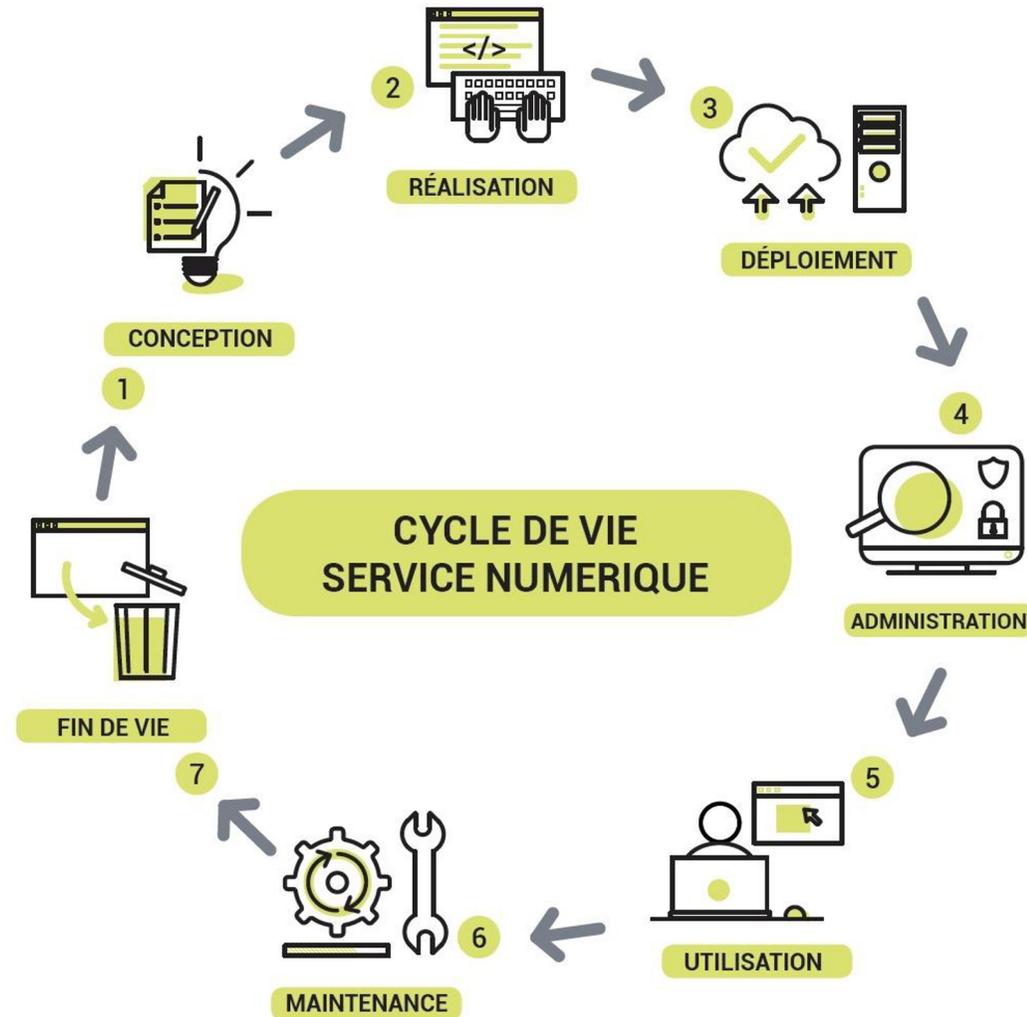


Schéma des 4 niveaux d'éco-conception

... appliquée aux services numériques





resilio

en bref!



L'offre Resilio



Resilio Academy

Gagnez en maturité

- **Formation** des équipes Digital, IT, RSE...
- **Sensibilisation** des collaborateurs.trices (ateliers, conférences, ...)



Resilio Tech

Mesurez votre empreinte

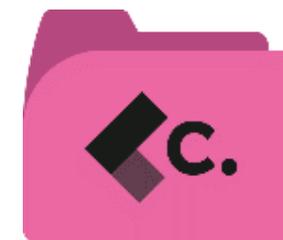
- Plateforme web
- **Analyses du cycle de vie** (ACV)
- Recherche & développement



Resilio DB

Base de données dynamique

- Base de données en format API et plateforme web
- **Plusieurs niveaux de granularité**
- Mises à jour continues



Resilio Consulting

Démarrez du bon pied

- **Plans d'actions**
- **Éco-conception**
- Conduite du changement
- Suivi régulier

Q&A

 **resilio**

