

Le numérique responsable comme outils de réconciliation



Vincent Courboulay

2025

Qui suis-je ?



Vincent Courboulay
vcourbou@univ-lr.fr



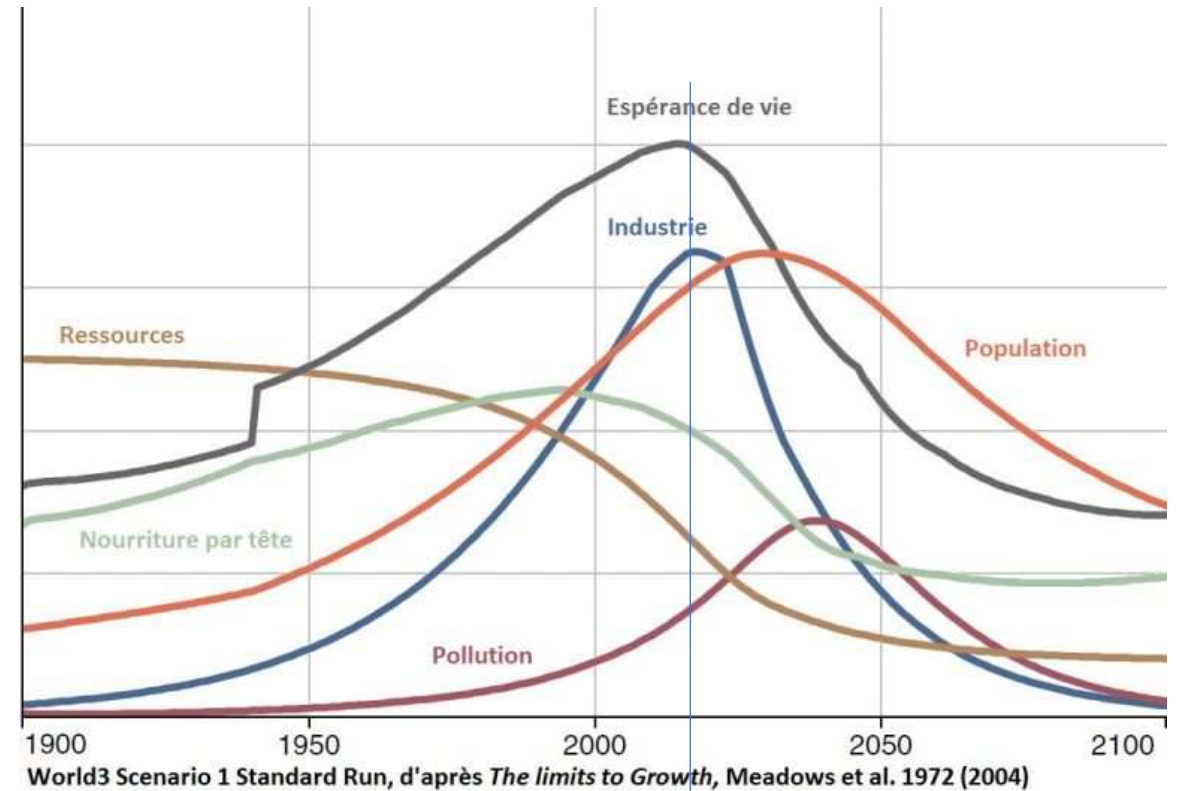
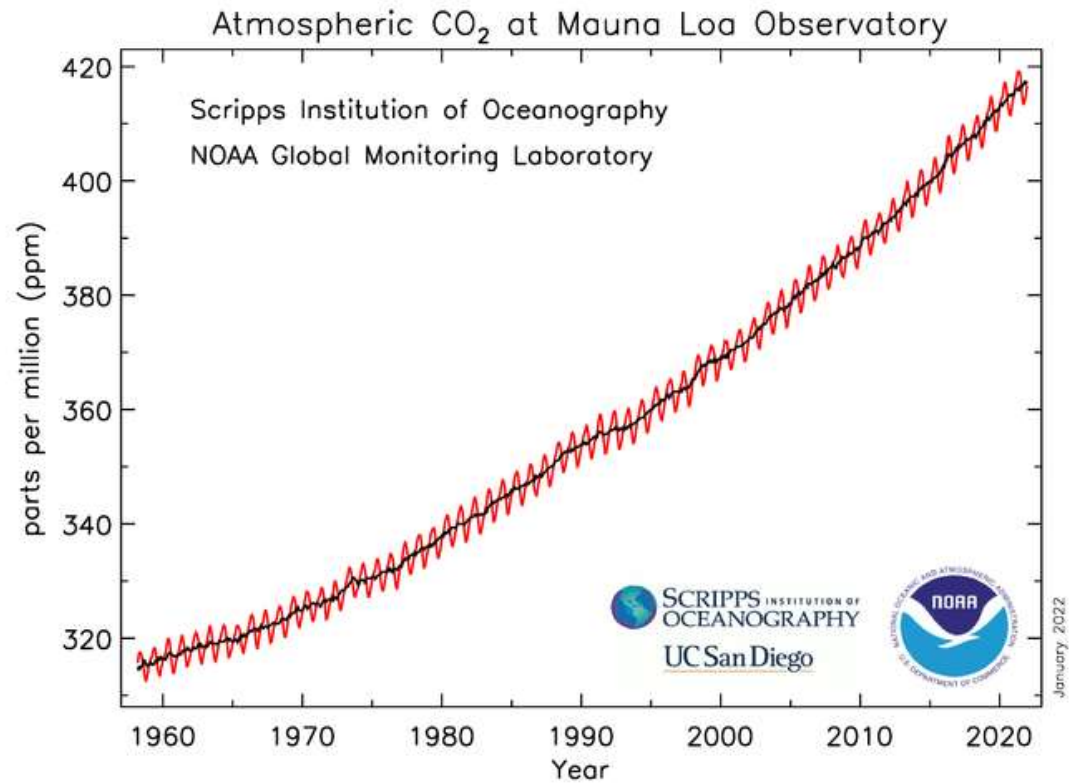
Sommaire

- Entre la fin d'un monde et l'émergence d'un nouveau
- Le numérique responsable comme un outils de réconciliation
- Actions possibles
 - Individus
 - Entreprises
- Conclusion
- Echanges

Entre la fin d'un monde & l'émergence d'un nouveau

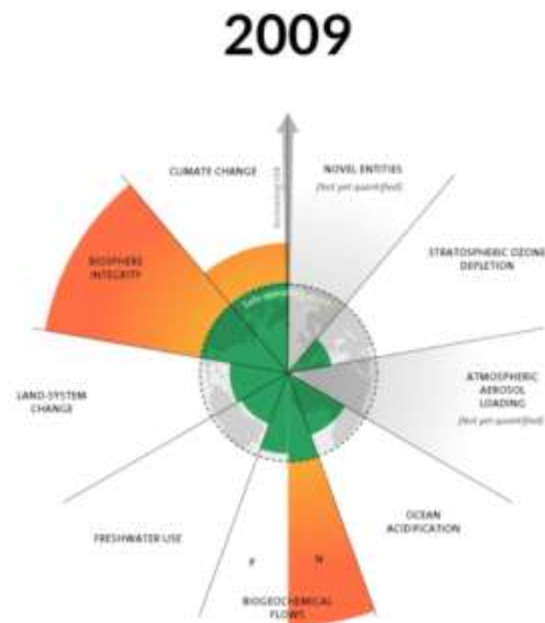


Un monde en fin de cycle

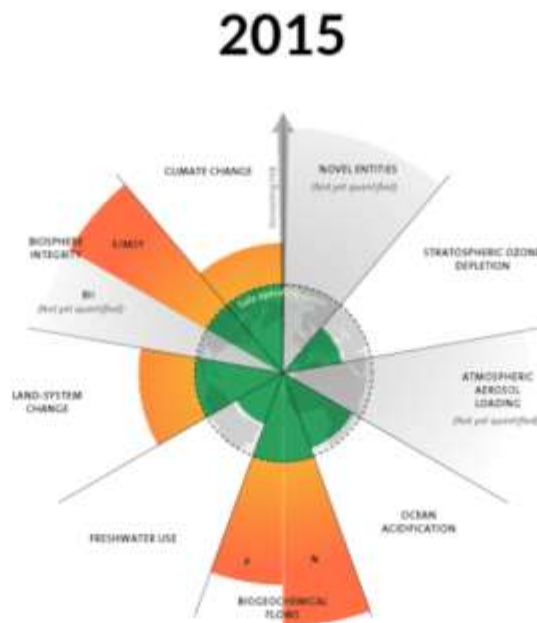


2025

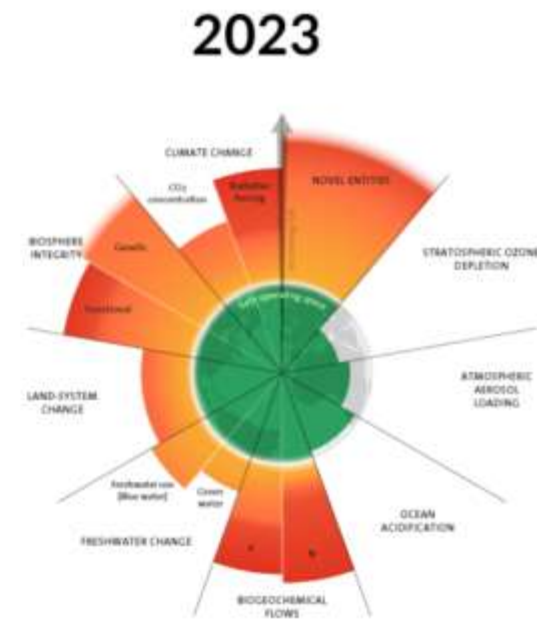
Re Re Bad news en 2023



3 boundaries crossed

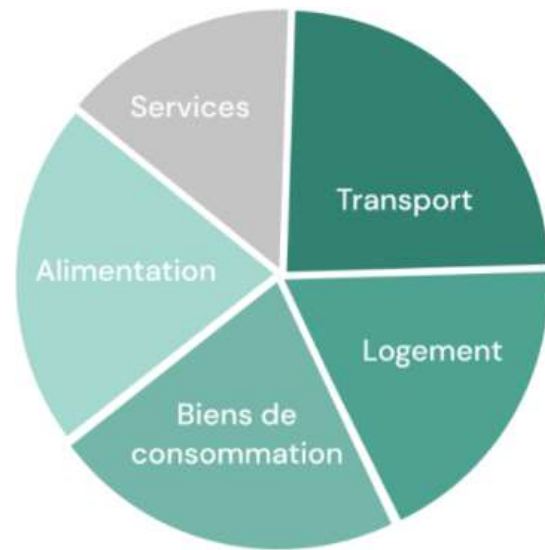


4 boundaries crossed



6 boundaries crossed

Un monde en fin de cycle



10

GES



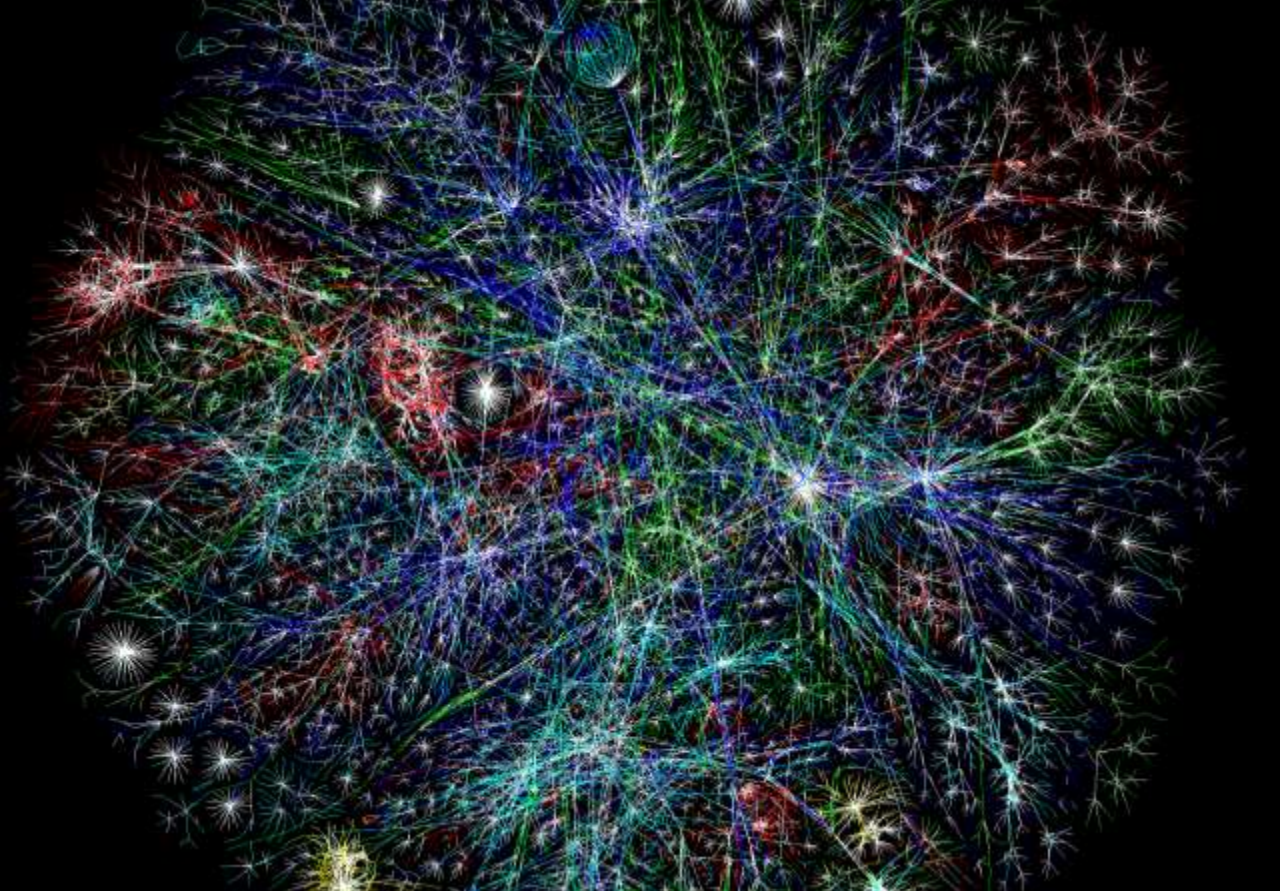
2

GES

Une nouvelle injonction

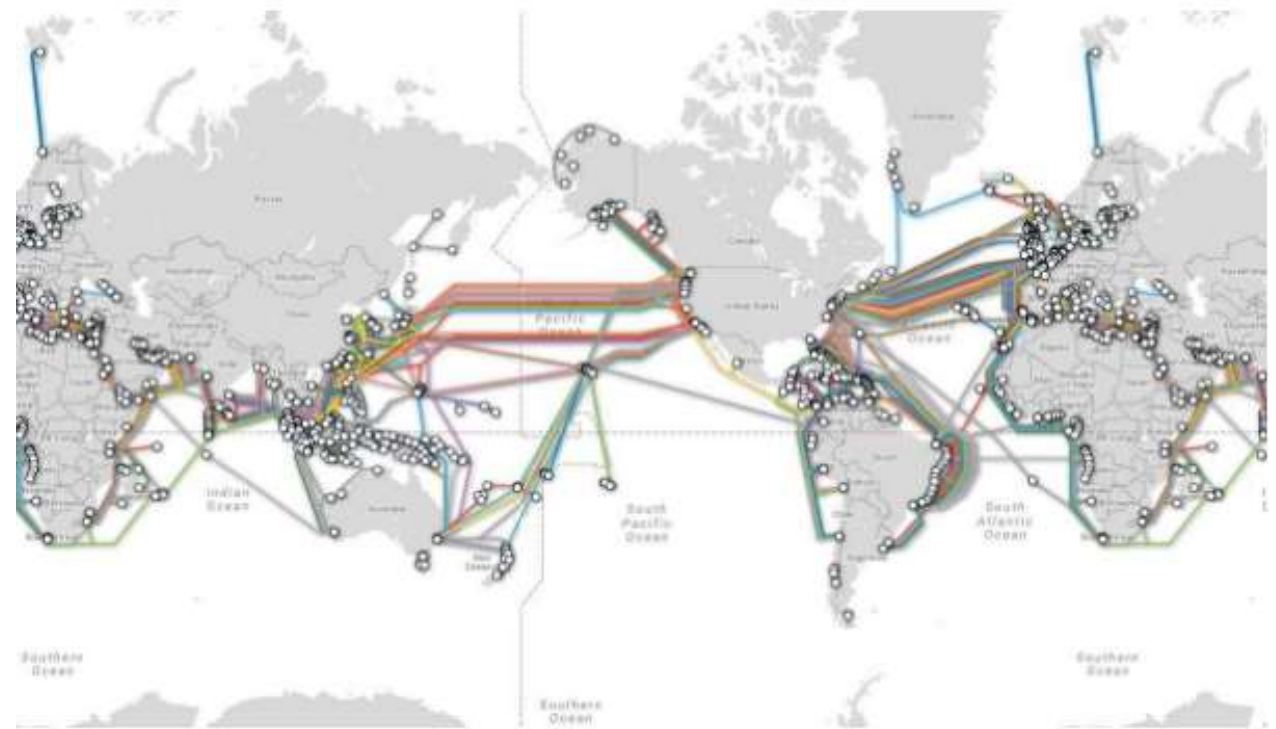
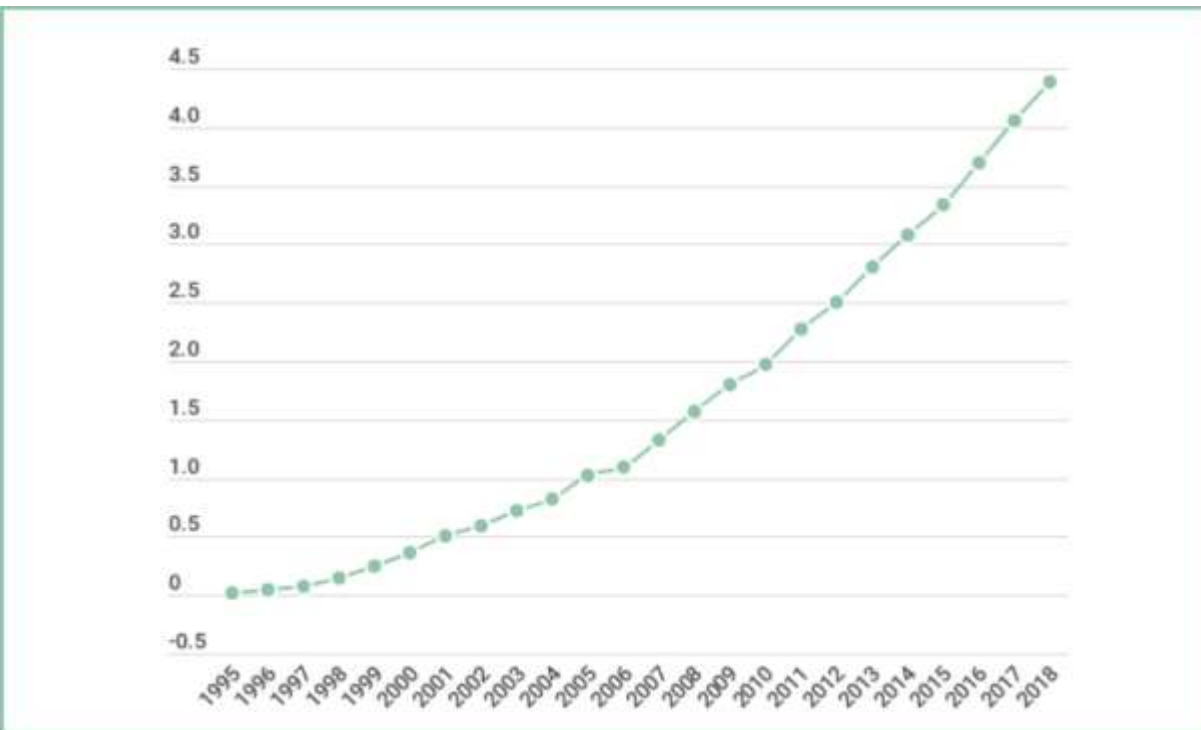


Et dans le même temps ...



Le numérique, un nouveau monde

Un monde colonisé





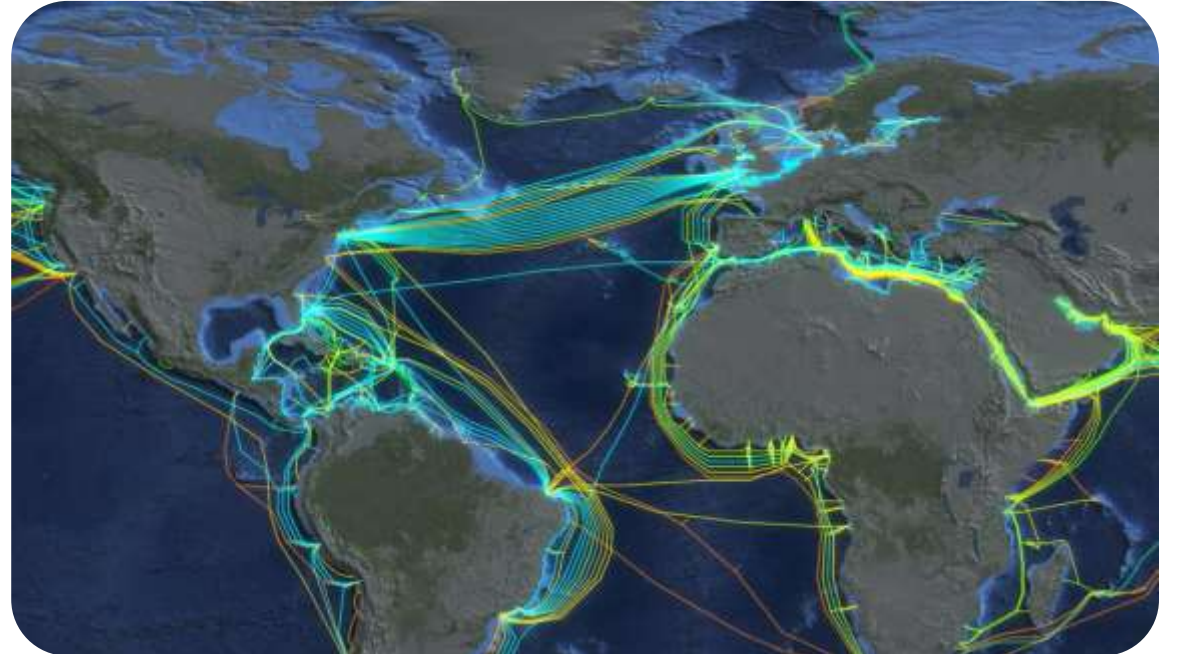
De nouveaux Dieux

Vers du toujours plus ...

- En 2024



Vers du toujours plus ...



Vers du toujours plus ...

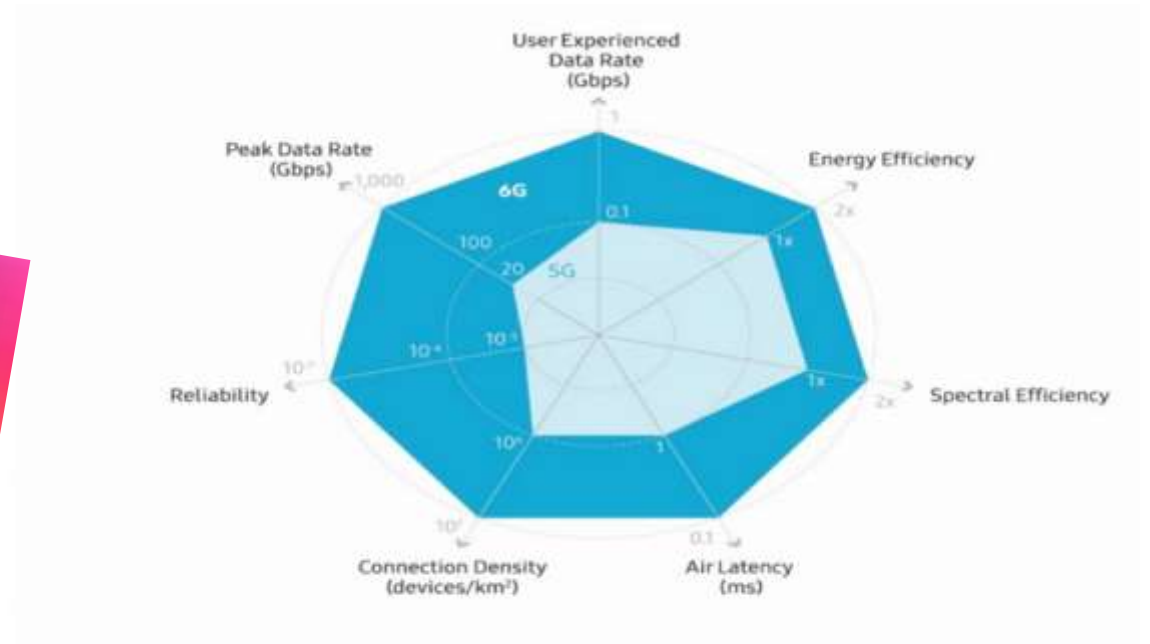


Training a single AI model can emit as much carbon as five cars in their lifetimes

Deep learning has a terrible carbon footprint.

Deep learning has a terrible carbon footprint.

lifetimes
as five cars in their



Crédit : Samsung

<https://www.technologyreview.com/s/613630/training-a-single-ai-model-can-emit-as-much-carbon-as-five-cars-in-their-lifetimes/>

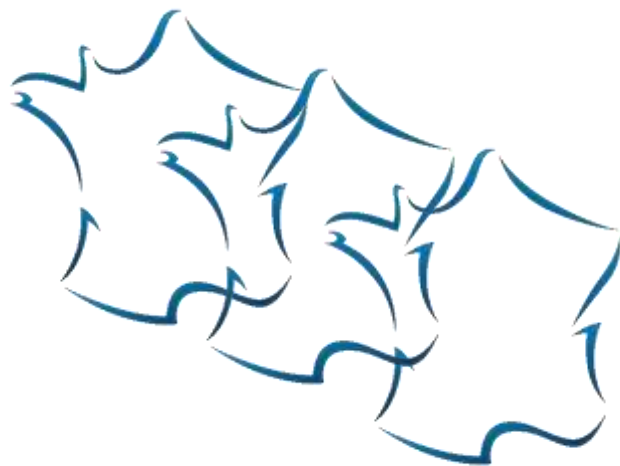
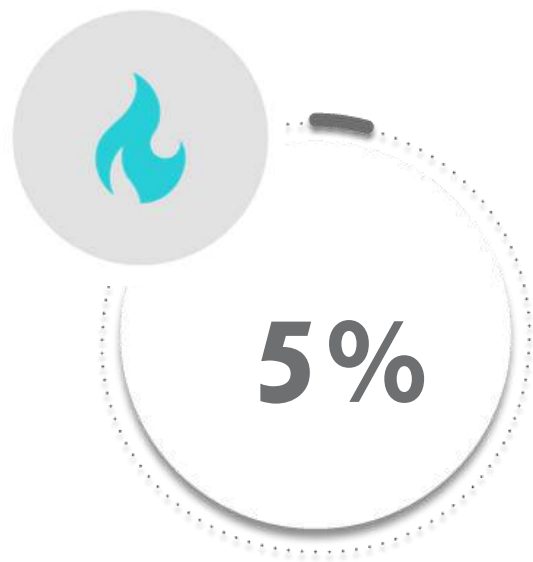
Une nouvelle injonction





Mais derrière ce nouveau monde

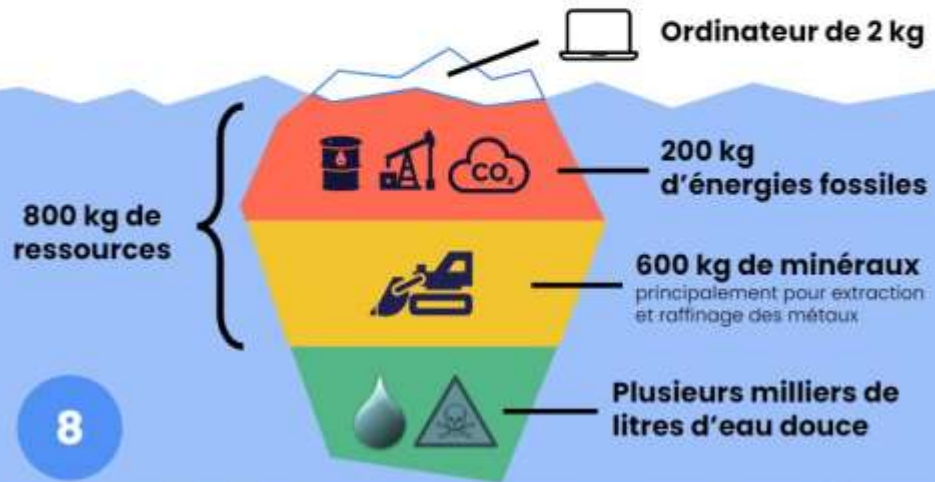
Des impacts



Des impacts

La Fresque
du Numérique

Sac à dos écologique



Source : rapport de l'ADEME "Modélisation et évaluation des impacts environnementaux de produits de consommation", 2018, p.25

Bilan GES		Fabrication	Utilisation	Total
Terminaux		40%	26%	66%
Réseau		3%	16%	19%
Data Centers		1%	14%	15%
		44%	56%	

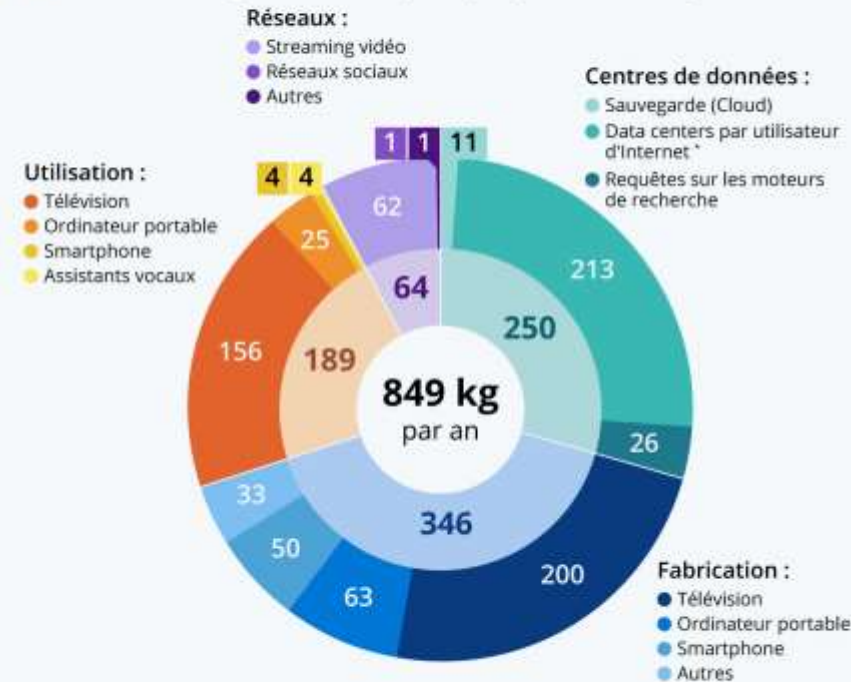
Des impacts



MADE IN
GERMANY

L'empreinte carbone de nos activités numériques

Estimation des émissions de CO₂ liées à l'utilisation des technologies numériques par personne et par an *

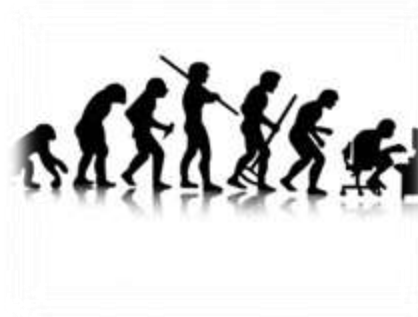


* Calculs réalisés en Allemagne en avril 2020.
Source : Öko-Institut



statista

Et encore des impacts

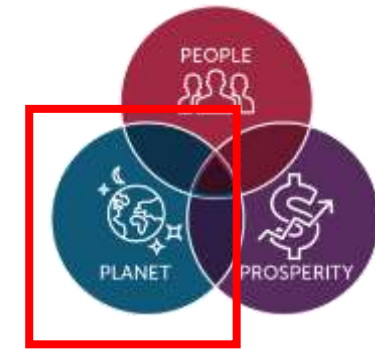


Et encore des impacts

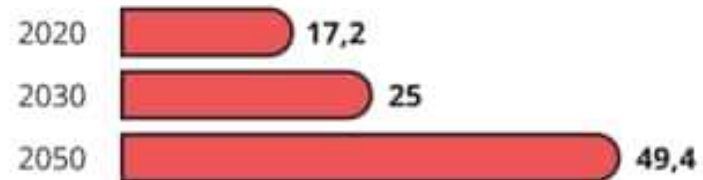
- Programmeur informatique
- Journaliste
- Assistant juridique
- Analyste de marché
- Enseignant
- Analyste financier
- Trader
- Graphiste
- Secrétaire
- Comptable
- Agent de service client
- Designer d'interface numérique (UI) ou web
- Assistant administratif
- ...



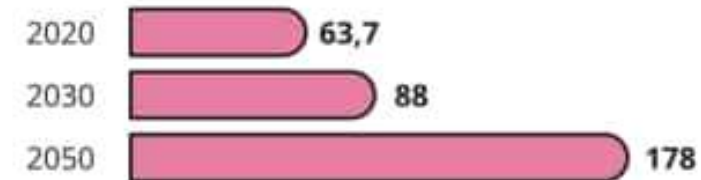
Mister AI/



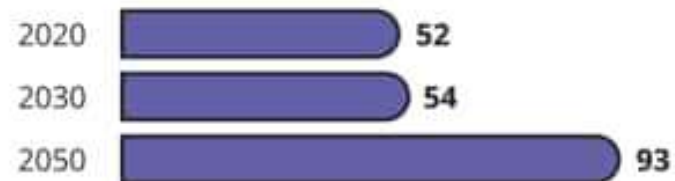
Empreinte carbone
(en millions de tonnes de CO₂ éq.)



Ressources utilisées
(en millions de tonnes)



Consommation d'énergie
(en TWh)



Conso. de métaux et minéraux
(en tonnes Sb éq.)



RÔLE
à jouer

Deux injonctions (in)conciliables (?)



Bilan sur les équipes



So What

Le numérique responsable, comme **outil de reconciliation**



Une définition

- Le numérique responsable regroupe toutes les démarches qui visent à :
 - améliorer l'empreinte économique, sociale et environnementale du numérique
 - améliorer l'empreinte économique, sociale et environnementale d'autres processus grâce au numérique

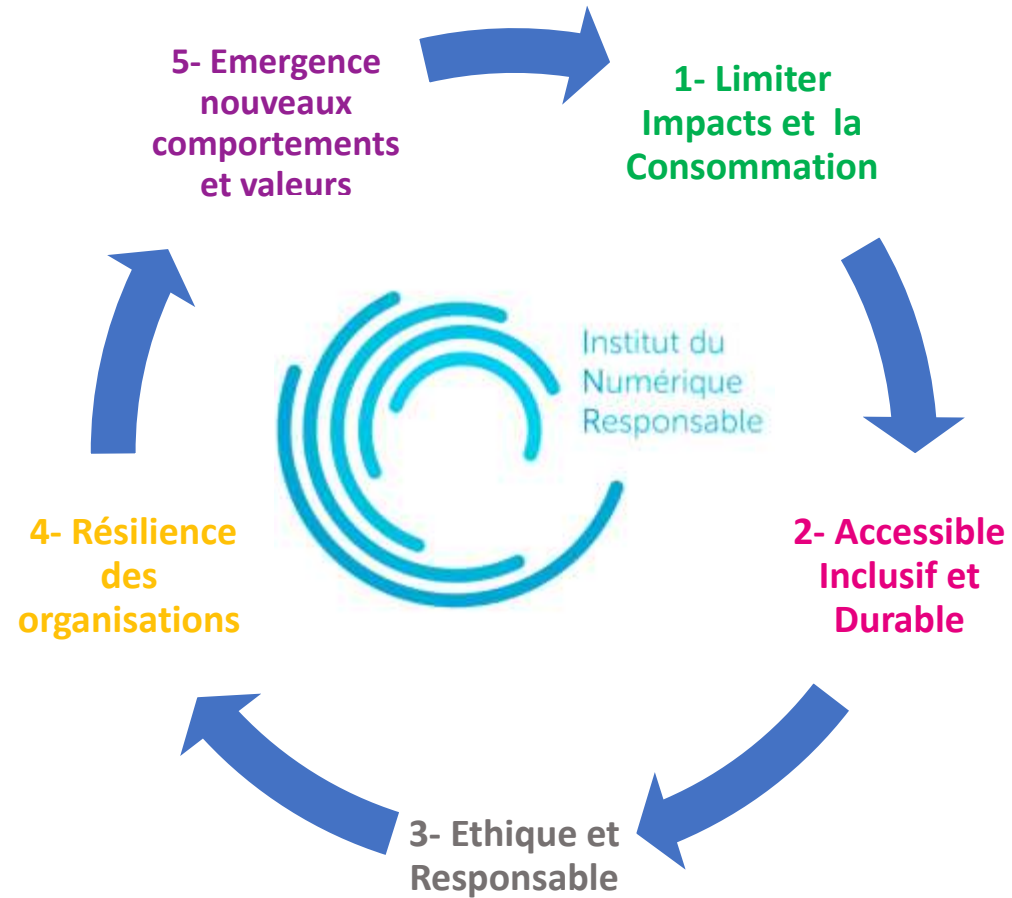


Quatre *P* et cinq axes

People
Planet
Prosperity
Protection

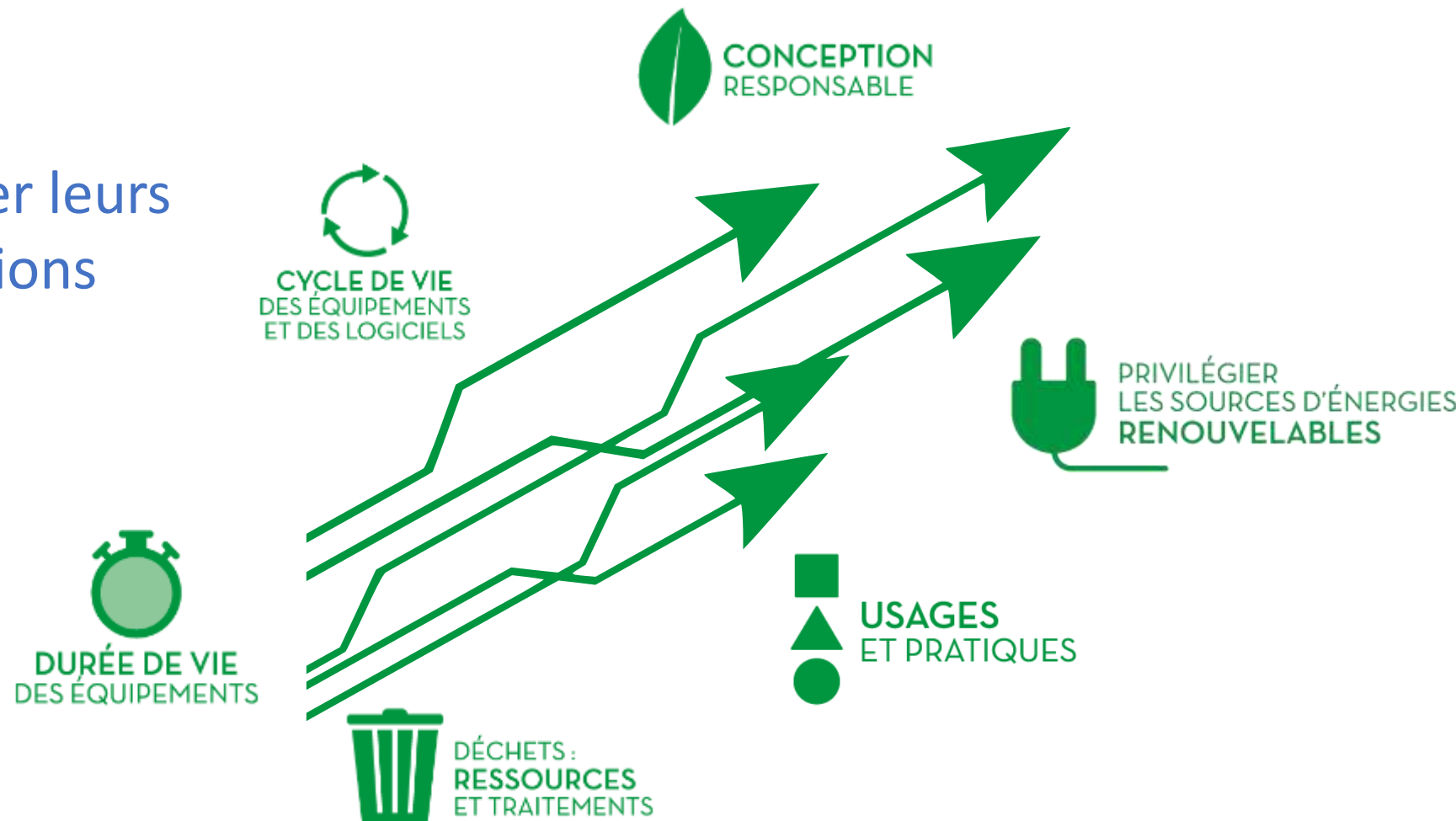


Cinq axes



Cinq axes

1 - Optimiser les outils numériques pour limiter leurs impacts et consommations



Cinq axes

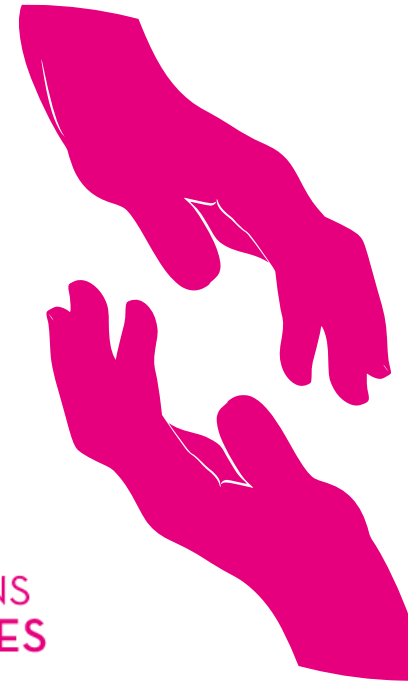
2- Offres de services
accessibles pour tous,
inclusives et durables



UTILES
UTILISABLES
UTILISÉES



ACHATS
RESPONSABLES



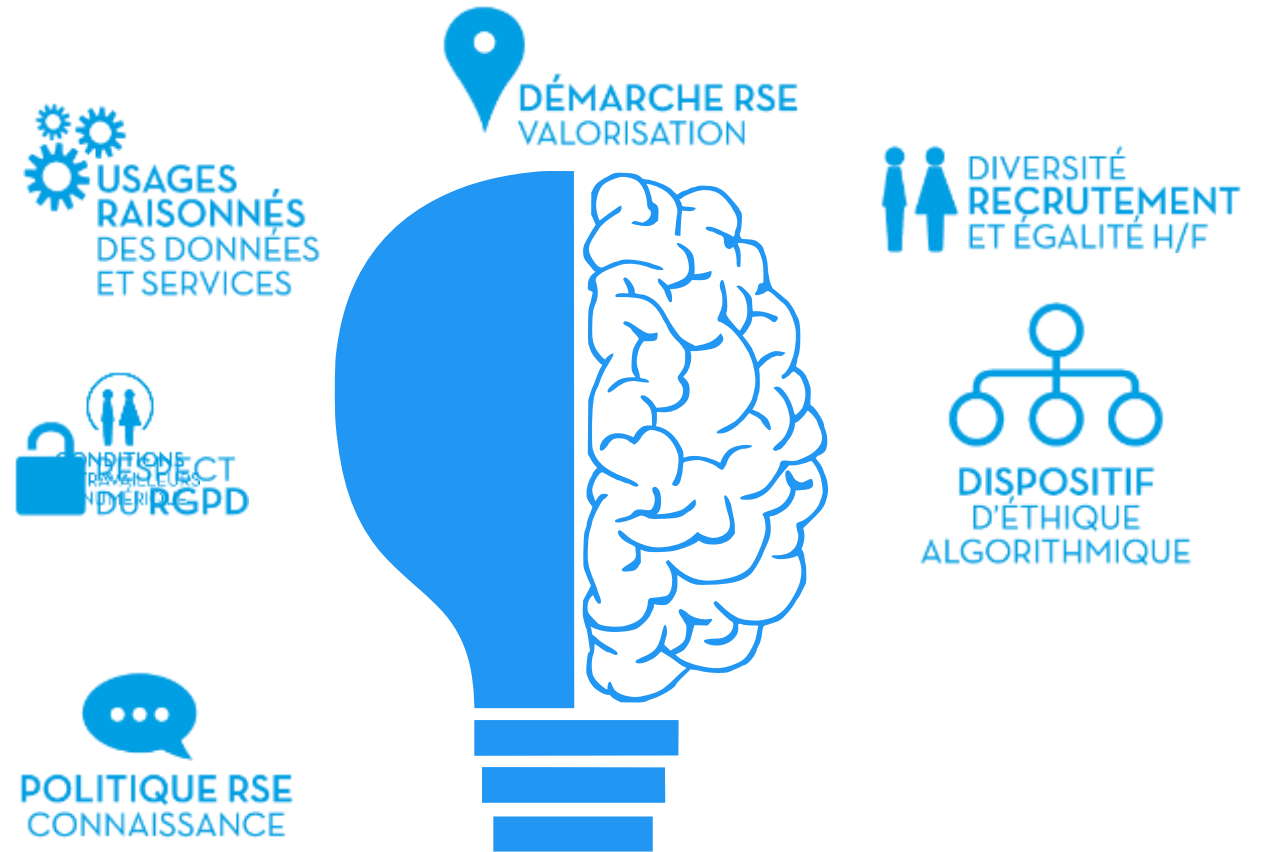
APPLICATIONS
ACCESSIBLES
À TOUS



ASSOCIER
L'UTILISATEUR
À LA CONCEPTION

Cinq axes

3 - Numérique éthique et responsable



Cinq axes

4. Un numérique responsable
pour assurer la résilience des
organisations



RESPECT
DES **NORMES**



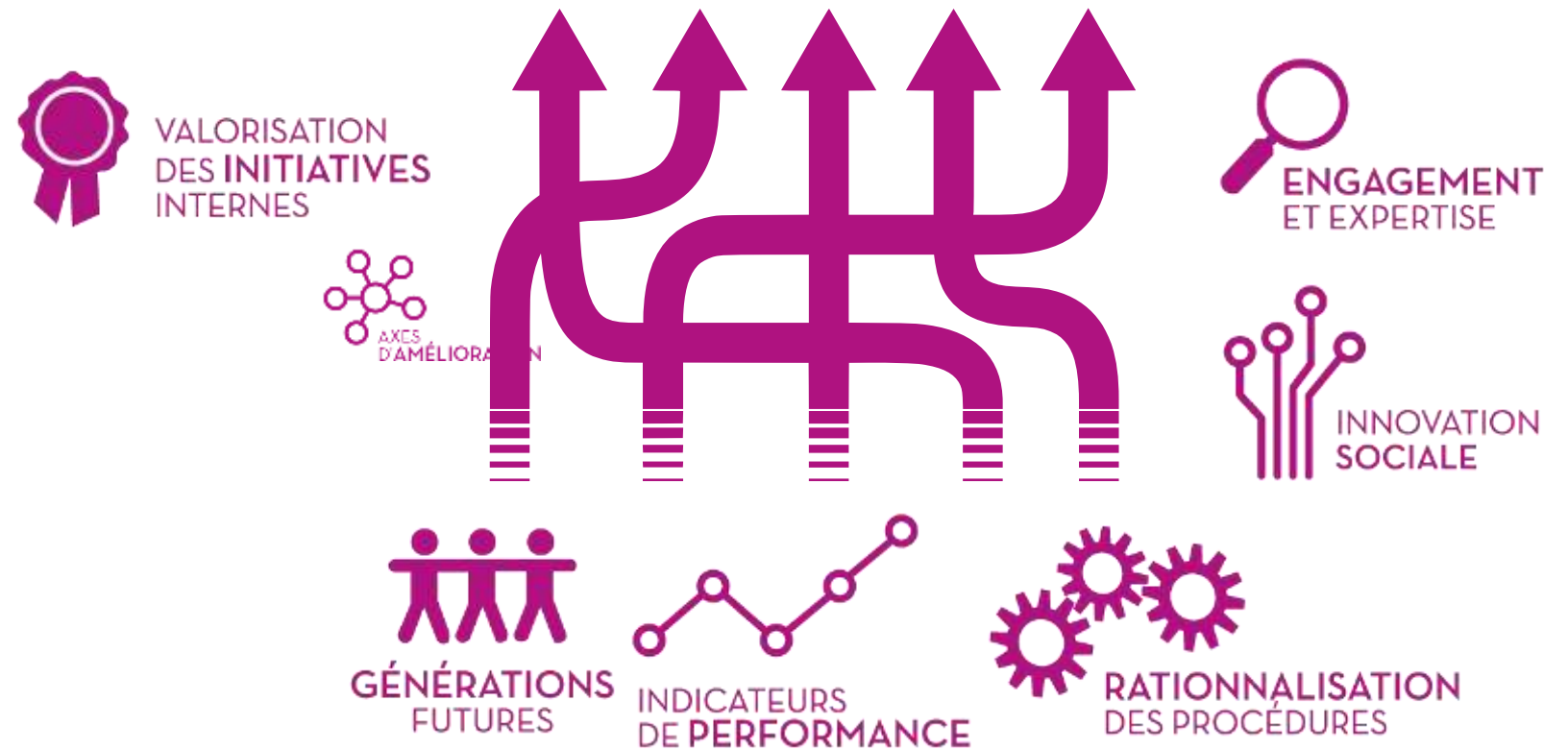
DÉMARCHE
COLLABORATIVE
DE LA CONCEPTION



INNOVATION

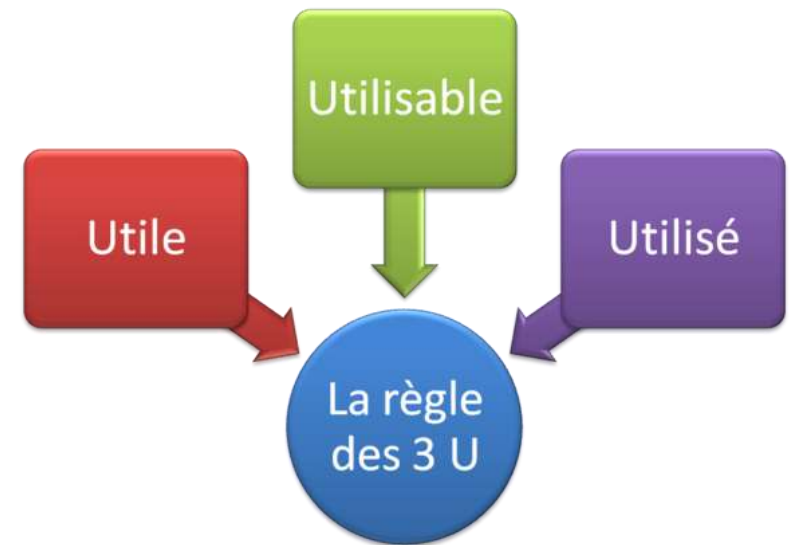
Cinq axes

5. Emergence de nouveaux comportements et valeurs

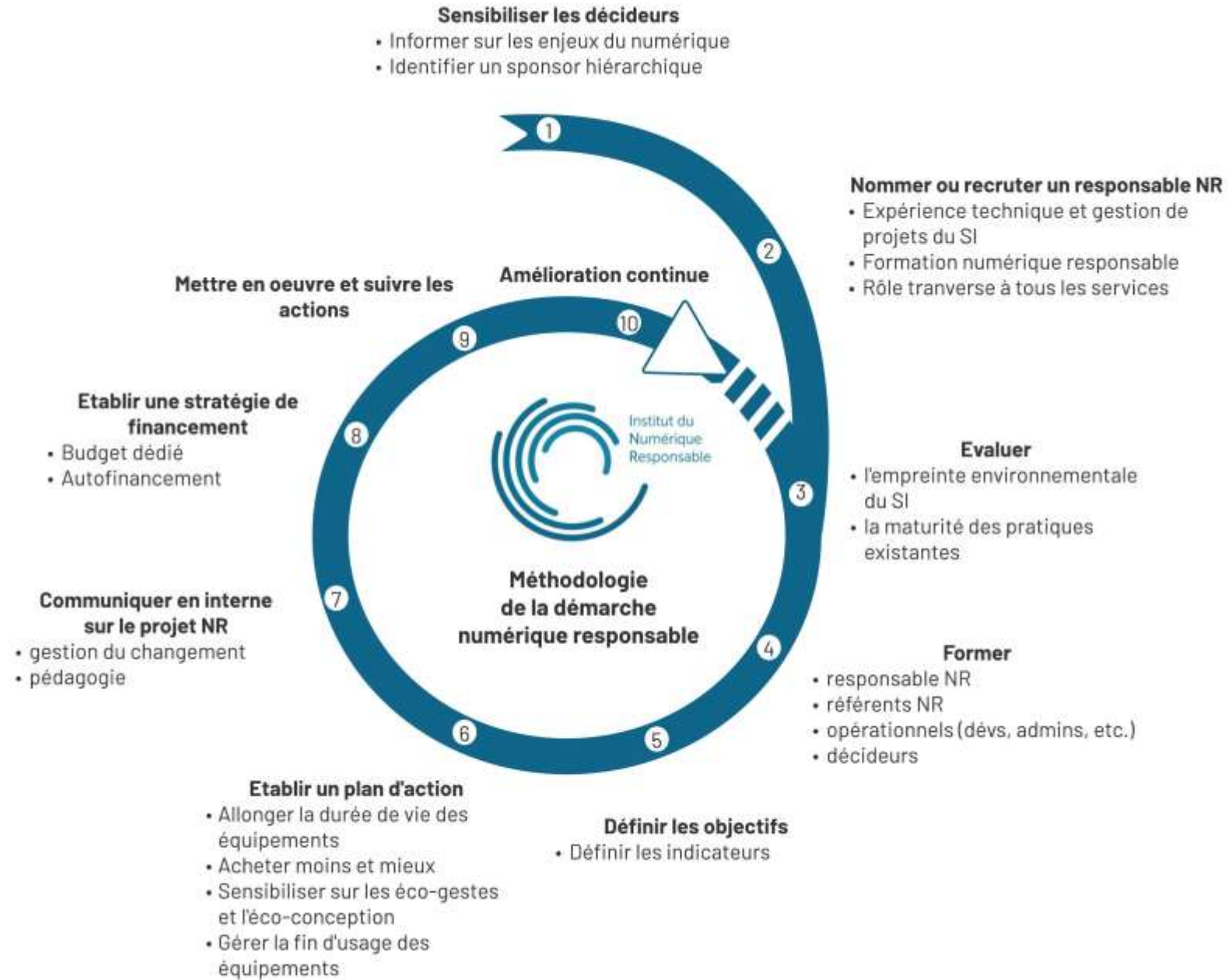


Une trajectoire

1. **Comprendre**
2. **Mesurer**
3. **Décider**
4. **Eviter**
5. **Réduire**
6. *Compenser*



Grandes étapes de mise en œuvre



Mais je vous entends déjà ...



Mais je vous entends déjà ...



Encore un truc d'écolo-bobo ...
Le numérique va sauver le monde ...
Il apporte plus d'emplois qu'il n'en détruit ...
C'est le sens de l'histoire ...
Et l'obsolescence programmée, c'est nous peut être ...
J'ai déjà réduit mes envois de mail ...
Je sais pas quoi faire ...
Je vais quand même pas retourner à la machine à écrire ...
Je voudrais bien la parité, mais j'arrive pas à recruter des femmes ...
 ...

Petit retour en arrière

Petit retour en arrière

- Le vote pour les femmes... c'est pas possible
- L'abolition de la peine de mort... c'est pas possible
- La ceinture de sécurité obligatoire... c'est pas possible
- L'interdiction de fumer dans les lieux publics... c'est pas possible
- Revenir sur la place de la voiture en ville... c'est pas possible
- L'Europe ... c'est pas possible
- Changer Düsseldorf ... c'est pas possible
- Le numérique responsable ... c'est pas possible



Petit retour en arrière

- Le vote pour les femmes... c'est ~~pas~~ possible
- L'abolition de la peine de mort... c'est ~~pas~~ possible
- La ceinture de sécurité obligatoire... c'est ~~pas~~ possible
- L'interdiction de fumer dans les lieux publics... c'est ~~pas~~ possible
- Revenir sur la place de la voiture en ville... c'est ~~pas~~ possible
- L'Europe ... c'est ~~pas~~ possible
- Changer Düsseldorf ... c'est ~~pas~~ possible
- **Le numérique responsable ... c'est ~~pas~~ possible aussi**



Finalement ...

**« RIEN NE SE FAIT
EN UN JOUR,
MAIS UN JOUR
CELA SE FAIT »**



Actions possibles ...

Des exemples

PLAN D'ACTION LABEL NUMERIQUE RESPONSABLE

6 thématiques - **20** actions structurantes

Porter les
questions
de NR au
niveau
national

Diffuser le
NR au
niveau
régional

Définir les
indicateurs
de la politique
NR

Sensibiliser
et **former** les
agents/élus au
NR

Corréler
**Achats
numériques**
et NR

**Eco
concevoir**
les services
publics de
demain

Des exemples

- 1| **Dynamiser l'écosystème d'innovation** pour développer un numérique responsable.
- 2| **Accompagner les organisations et former les talents** pour une filière numérique responsable.
- 3| **Réduire l'empreinte environnementale** du numérique (aspects logiciels et matériels).
- 4| **Soutenir des technologies** responsables dès leur conception (by design).
- 5| **Favoriser l'interdisciplinarité des compétences** au service de l'excellence du numérique responsable.
- 6| **Placer l'humain** au coeur des innovations du pôle.
- 7| **Accélérer les transitions des filières et des territoires** par un numérique responsable.



**ENTER, le nouveau pôle de
compétitivité Numérique
responsable**



+

GUIDE

MÉTHODOLOGIQUE

**LA STRATÉGIE NUMÉRIQUE
RESPONSABLE DE LA
COLLECTIVITÉ EN 10 ÉTAPES**

+

Quelques actions

- <https://www.academie-nr.org/>
- <https://myimpact.isit-europe.org/fr/>
- <https://www.wenrlight.org/>
- <https://digital-cleanup-day.fr/>
- <https://charter.isit-europe.org/>
- <https://www.dane.ac-versailles.fr/spip.php?article492>



ACADEMIE NR

L'INR souhaite proposer à travers son Académie Numérique Responsable un ensemble de projets de formation à destination du plus grand nombre pour former aux enjeux et bonnes pratiques du Numérique Responsable.

MOOC NUMÉRIQUE RESPONSABLE

Face à l'urgence climatique et l'empreinte environnementale conséquente du numérique, et l'impératif de repenser le numérique pour qu'il soit porteur de valeurs plus inclusives et éthiques pour les femmes et les hommes de notre société, l'INR et ses partenaires proposent un MOOC sur le numérique responsable pour permettre à toutes et tous de s'informer et se former.

» MOOC SENSIBILISATION NR (30MIN)

» LE MOOC NR COMPLET

» MOOC SENSIBILISATION NR (30MIN)

» LE MOOC NR COMPLET

Quelques actions

GUIDE

**bonnes pratiques
numérique
responsable**
pour les
organisations



WENRLight

Connaissez-vous l'empreinte carbone du numérique de votre organisation ?



AFNOR SPEC
2201

**CERTIFICAT DE
CONNAISSANCE**
NUMERIQUE RESPONSABLE

1er pas dans le parcours
vers l'excellence NR

ACADEMIE NR | INSTITUT DU NUMERIQUE RESPONSABLE

GR491, LE GUIDE DE RÉFÉRENCE DE CONCEPTION RESPONSABLE DE SERVICES NUMÉRIQUES

STRATÉGIE SPÉCIFICATIONS UX/UI CONTENUS ARCHITECTURE FRONTEND BACKEND HÉBERGEMENT ODD INCONTOURNABLES

8 Familles | 56 recommandations - 491 critères

Bienvenue sur le GR491, le Guide de Référence de Conception Responsable de Services Numériques créé par l'INR.

Stratégie

L'étape de stratégie projet permet de déterminer la pertinence et les enjeux du projet.

Spécifications

Les spécifications regroupent les éléments de cadrage projet, les moyens mis en oeuvre, les objectifs et contraintes du projet sur toute la durée de vie du produit cible. Indépendamment du type de gestion projet : AGILE ou cycle en V class...

Ux/UI

Les étapes et méthodes de conception des services numériques pour définir les meilleures solutions d'interactions avec l'utilisateur.

Contenus

Tous les éléments d'un service numérique disponibles pour l'utilisateur final.

Front-end

Ensemble des composants en opération sur un terminal pour permettre l'utilisation d'un service numérique.

Architecture

Elle définit l'ensemble des typologies de composants de services techniques communs qui s'interposent entre les composants applicatifs et les composants matériels pour gérer ces ressources physiques : composants de gestion des ressources.

**ÉCOCONCEPTION
DES SERVICES
NUMÉRIQUES**

AVRIL 2022

Conclusions & perspectives



Des intérêts multiples

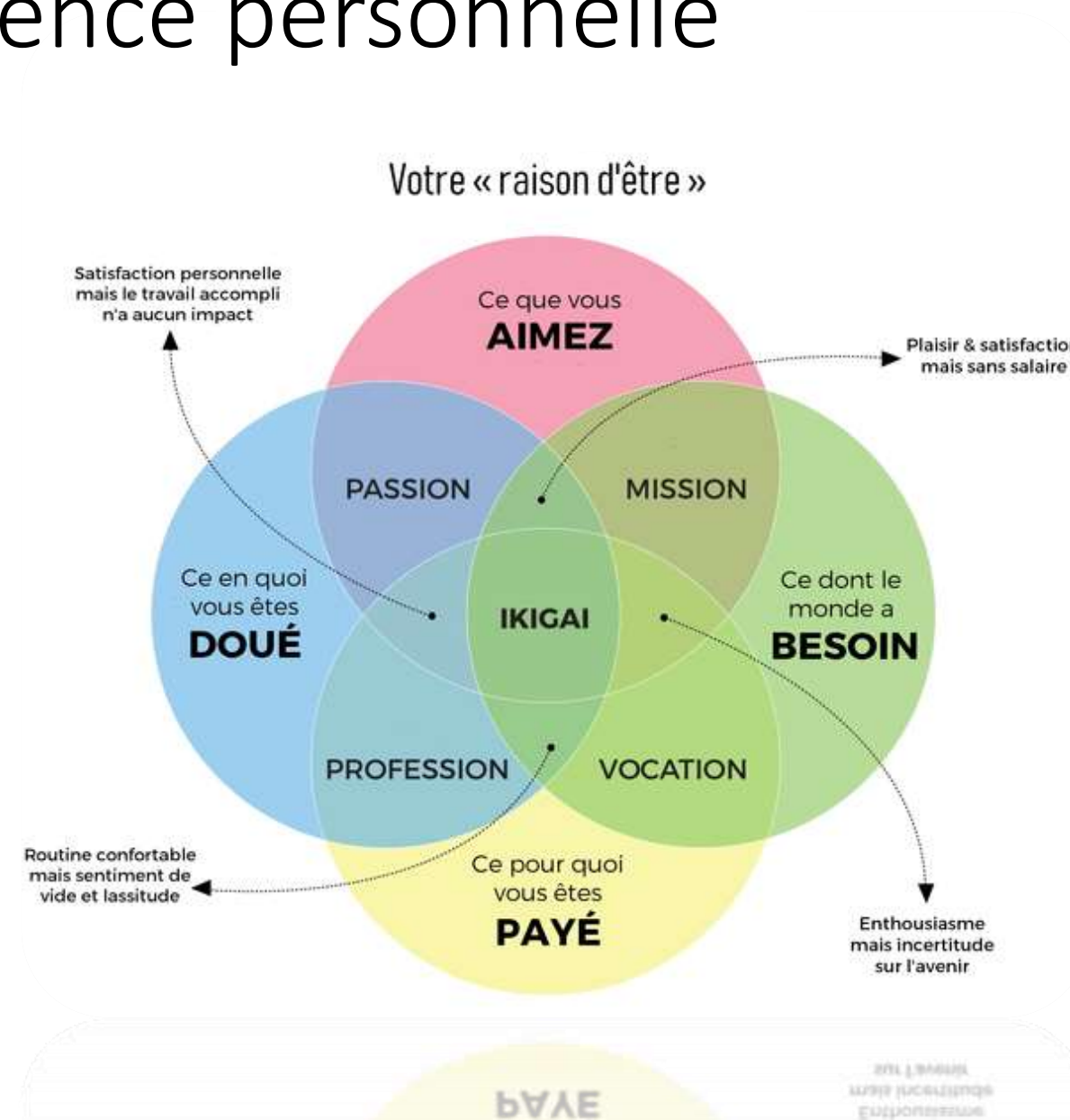


- Réduction des impacts environnementaux
- Plus grande inclusion
- Meilleur service rendu
- Meilleure communication
- Réduction des coûts
- Levier d'innovation

Une cohésion d'équipe



Une cohérence personnelle



Des questions, remarques ?

Merci pour votre attention, vcourbou@univ-lr.fr



Une première estimation

- <https://myimpact.isit-europe.org/fr/>



**Évaluation de mon empreinte
environnementale professionnelle
individuelle du numérique en kg eq. CO₂**

évaluation de mon empreinte
environnementale professionnelle
individuelle du numérique en kg eq. CO₂

Une première estimation

- <https://www.wenrlight.org/>



Connaissez-vous l'empreinte carbone du numérique de votre organisation ?

WeNRLight est un questionnaire en ligne qui vous permet d'obtenir en moins de 5 minutes une évaluation de l'empreinte carbone du numérique de votre organisation.

► FAIRE LE TEST

