



# Consultante Transformation Numérique

Eco-conception & conception responsable service numériques

Thibault Vincent – mardi 16 juillet au mardi 23 juillet 2024

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 0.0.1. Programme de ces 2 jours

- **Introduction** : position sur le climat, enjeux de l'éco conception et leur coefficient multiplicateur
  1. Développement durable : repères & contexte
  2. Performance environnementale : concepts clés
  3. Environnement et numérique : comprendre le cycle de vie d'un service numérique
  4. La conception responsable de support numérique : définition & principes d'action
  5. Adopter les bons réflexes en matière de conception fonctionnelle, graphique et technique
  6. Adopter la sobriété en matière d'infrastructure
  7. Les outils et méthodes pour écoconcevoir un service numérique
- **Conclusion** : bénéfices de la conception responsable de supports numériques

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 0.0.2. Organisation de ces 2 jours

### Demi-journée 1 (mardi 16)

Introduction : position sur le climat, enjeux de l'éco conception et leur coefficient multiplicateur

Développement durable : repères & contexte

Performance environnementale : concepts clés

TP1 : développement d'un sujet d'intérêt, par groupe

### Demi-journée 2 (mercredi 17)

Présentation TP1

Programme QCM du 25.07

Environnement et numérique : comprendre le cycle de vie d'un service numérique

TP2 : ACV d'un produit numérique

### Jour 2 (mardi 23)

La conception responsable de support numérique : définition & principes d'action

Adopter les bons réflexes en matière de conception fonctionnelle, graphique et technique

Adopter la sobriété en matière d'infrastructure

Les outils et méthodes pour écoconcevoir un service numérique

Conclusion : bénéfices de la conception responsable de supports numériques

TP 3 : Audit du site de votre dernière expérience significative

## Comment participer ?



1

Allez sur [wooclap.com](https://wooclap.com)

2

Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

 Activer les réponses par SMS

Code d'événement  
**TIYUAK**

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 0.1. Introduction : les pro-climats et les climatosceptiques

- **Interprétations différentes** des données scientifiques et des priorités politiques.
- **Les pro climat** : s'appuient sur un large consensus scientifique et des preuves tangibles de l'impact humain sur le climat
- **Les climatosceptiques** mettent en avant les incertitudes et les coûts associés aux mesures de lutte contre le changement climatique.
- Ce dialogue souligne l'importance d'une **approche équilibrée et bien informée** pour aborder les défis environnementaux actuels.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 0.1. Introduction : Les arguments pro climats



### Consensus scientifique

**IPCC Reports:** Les rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) montrent un consensus parmi les scientifiques sur le fait que le climat change et que l'activité humaine en est la principale cause. Le dernier rapport de 2021 indique que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, l'océan et les terres.

### Augmentation des Températures Globales

**NOAA:** La National Oceanic and Atmospheric Administration a documenté une augmentation significative des températures mondiales moyennes au cours du 20ème siècle. Les années récentes sont parmi les plus chaudes jamais enregistrées .

### Fonte des Glaces et Montée du Niveau de la Mer

**NASA:** La fonte des glaciers et des calottes glaciaires au Groenland et en Antarctique contribue à la montée du niveau des mers. Les observations satellitaires montrent une perte accélérée de glace et une élévation conséquente du niveau de la mer .

### Fréquence Accrue des Événements Extrêmes

**AMS:** L'American Meteorological Society a publié des études montrant que la fréquence et l'intensité des événements climatiques extrêmes, tels que les ouragans, les vagues de chaleur, et les inondations, augmentent en raison du réchauffement climatique .

IPCC, 2021: "Sixth Assessment Report"

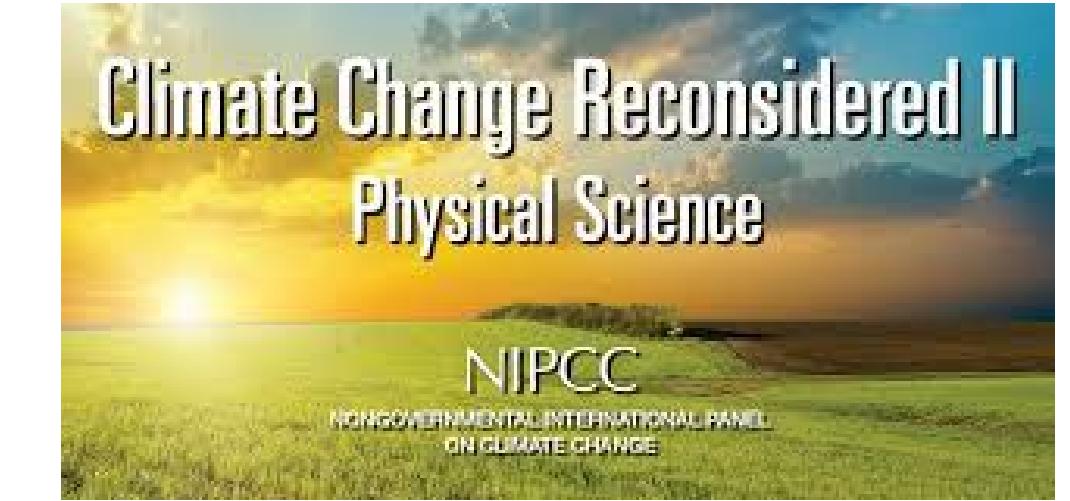
NOAA, 2021: "Global Climate Report"

NASA, 2020: "Ice Sheets and Sea Level Rise"

American Meteorological Society, 2019: "Extreme Weather Events"

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 0.1. Introduction : Les arguments climatosceptiques



- **Variabilité Naturelle du Climat**  
Paleoclimatology Studies: Certains climatosceptiques citent des études en paléoclimatologie qui montrent que la Terre a connu des périodes de réchauffement et de refroidissement bien avant l'ère industrielle, suggérant que le changement climatique actuel pourrait être en partie naturel.
- **Fiabilité des Modèles Climatiques**  
Critiques des Modèles: Ils critiquent souvent les modèles climatiques, arguant qu'ils sont trop incertains pour faire des prévisions précises. Un rapport publié par le NIPCC (Non-governmental International Panel on Climate Change) remet en question la précision des modèles utilisés par le GIEC .
- **Rôle du Soleil**  
Solar Influence: Certains scientifiques, comme ceux du Centre pour l'Etude et le Débat sur le Climat (CEDECO), soutiennent que les variations de l'activité solaire jouent un rôle plus important dans le réchauffement climatique que ce qui est reconnu par le consensus actuel .
- **Impact Économique des Politiques Climatiques**  
Economic Studies: Des études économiques, comme celles du Global Warming Policy Foundation (GWPF), mettent en avant le coût élevé des politiques de réduction des émissions de CO2 et leur impact potentiel sur l'économie, plaident pour une approche plus graduelle et basée sur l'adaptation plutôt que la mitigation.

Nature Geoscience, 2017: « Paleoclimate Evidence »  
NIPCC, 2013: « Climate Change Reconsidered II »  
CEDECO, 2015: « Solar Influence on Climate »  
GWPF, 2018: "Economic Impact of Climate Policies"

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 0.1. Introduction : Les enjeux

- Réchauffement climatique
- Perte de biodiversité
- Pollution des eaux et de l'air
- Dégradation des sols

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 0.1. Introduction : Les multiplicateurs

- Urbanisation rapide
- Surconsommation des ressources naturelles
- Émissions de gaz à effet de serre

# 1. Développement durable, repères & contexte

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 1.1. Développement durable, repères & contexte : définition

- **Développement durable**

Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs, en équilibrant les aspects économiques, sociaux et environnementaux.

- **RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises)**

La prise en compte par les entreprises des impacts sociaux, environnementaux et économiques de leurs activités, afin de contribuer au développement durable tout en étant économiquement viables.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 1.2.1. Développement durable, repères & contexte : les ODD

- Les **Objectifs de Développement Durable (ODD)**, fixés par l'**Organisation des Nations Unies**, sont au nombre de 17 et visent à éradiquer la pauvreté, protéger la planète et garantir la prospérité pour tous d'ici **2030**.
- Un cadre universel pour orienter les actions des gouvernements, des entreprises et de la société civile vers un **avenir plus durable**.



# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 1.2.2. Développement durable, repères & contexte : les ODD

Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 1.2.2. Développement durable, repères & contexte : les ODD

Pas de pauvreté

Faim « Zéro »

Bonne santé et bien-être

Éducation de qualité : Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir des opportunités d'apprentissage tout au long de la vie.

Égalité entre les sexes

Eau propre et assainissement

Énergie propre et d'un coût abordable

Travail décent et croissance économique

Industrie, innovation et infrastructure

Inégalités réduites

Villes et communautés durables

Consommation et production responsables

Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

Vie aquatique

Vie terrestre

Paix, justice et institutions efficaces

Partenariats pour la réalisation des objectifs

## 2. Performance environnementale, concepts clés

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.1. Performance environnementale, concepts clés : Comprendre les enjeux environnementaux clés

### Comprendre les enjeux environnementaux clés

- Comprendre les enjeux environnementaux clés nécessite une **approche multidimensionnelle** et collaborative, intégrant l'éducation, la réglementation, l'innovation, et la gestion durable des ressources.
- Ces pistes fournissent un cadre pour **analyser et aborder les défis environnementaux actuels** de manière **efficace et durable**.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.1. Performance environnementale, concepts clés : Comprendre les enjeux environnementaux clés

### **Changement Climatique**

Causes : Activités humaines (émissions de gaz à effet de serre, déforestation, utilisation des combustibles fossiles).

Conséquences : Augmentation des températures, montée du niveau des mers, phénomènes météorologiques extrêmes, perte de biodiversité.

### **Perte de Biodiversité**

Causes : Destruction des habitats, pollution, changements climatiques, surexploitation des ressources naturelles.

Conséquences : Disparition des espèces, déséquilibres écosystémiques, impacts sur la chaîne alimentaire.

### **Déforestation et Dégradation des Forêts**

Causes : Agriculture, exploitation forestière, urbanisation.

Conséquences : Perte d'habitats, réduction de la biodiversité, émissions de CO<sub>2</sub>, perturbation des cycles hydrologiques.

### **Pollution de l'Air et de l'Eau**

Causes : Émissions industrielles, transports, agriculture intensive, déchets plastiques.

Conséquences : Problèmes de santé humaine, acidification des océans, perturbation des écosystèmes aquatiques et terrestres.

### **Utilisation et Gestion des Ressources Naturelles**

Causes : Surexploitation des ressources minérales, surpêche, utilisation excessive de l'eau douce.

Conséquences : Épuisement des ressources, conflits pour l'accès aux ressources, dégradation des sols.

(suite..)

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.1. Performance environnementale, concepts clés : Comprendre les enjeux environnementaux clés

### **Déchets et Gestion des Déchets**

Causes : Production excessive de déchets, mauvaise gestion des déchets, manque de recyclage.

Conséquences : Pollution des sols et des eaux, émissions de méthane, impacts sur la faune et la flore.

### **Énergie et Emissions de Gaz à Effet de Serre**

Causes : Utilisation des combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel), production industrielle.

Conséquences : Réchauffement climatique, pollution de l'air, dépendance énergétique.

### **Urbanisation et Développement Infrastructurel**

Causes : Croissance démographique, expansion urbaine.

Conséquences : Fragmentation des habitats naturels, augmentation des émissions, problèmes de gestion de l'eau et des déchets.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.2. Performance environnementale, concepts clés : Approches pour Comprendre et Aborder Ces Enjeux

### **Éducation et Sensibilisation**

Informer et éduquer le public sur les enjeux environnementaux.

Promouvoir des comportements durables à travers des campagnes de sensibilisation.

### **Politiques et Réglementations**

Mettre en place des lois et des réglementations pour protéger l'environnement.

Encourager les politiques de développement durable et les accords internationaux.

### **Innovation Technologique**

Développer des technologies propres et durables.

Investir dans la recherche et le développement pour trouver des solutions aux problèmes environnementaux.

### **Économie Circulaire**

Promouvoir des modèles économiques qui minimisent les déchets et maximisent la réutilisation des ressources.

Encourager le recyclage, la réutilisation et la réduction des déchets.

### **Gestion Durable des Ressources**

Adopter des pratiques agricoles et forestières durables.

Gérer les ressources en eau de manière efficace et équitable.

### **Participation et Engagement des Parties Prenantes**

Impliquer les communautés locales, les entreprises, les gouvernements et les organisations non gouvernementales dans les efforts de conservation.

Encourager la collaboration et le partenariat pour une action environnementale collective.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.3. Performance environnementale, concepts clés : L'empreinte environnementale

Des **outils et méthodologies** sont essentiels

...pour guider **les concepteurs et les entreprises**

...vers des pratiques plus **durables et responsables**.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.3. Performance environnementale, concepts clés : L'empreinte environnementale

### i. Définition

L'empreinte environnementale désigne **l'impact** des activités humaines sur l'environnement.

Elle **mesure** la quantité de ressources naturelles consommées et la quantité de déchets et de polluants générés par ces activités.

Cette empreinte permet d'évaluer la **durabilité** de nos modes de vie et de production.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.3. Performance environnementale, concepts clés : L'empreinte environnementale

### ii. Différents types d'empreinte

#### **Empreinte Carbone**

Définition : Mesure des émissions de gaz à effet de serre (GES), principalement le dioxyde de carbone (CO2), générées par les activités humaines.

Exemple : Utilisation de combustibles fossiles, déforestation, transport.

#### **Empreinte Écologique**

Définition : Évalue la surface terrestre et maritime nécessaire pour fournir les ressources que consomme une population et pour absorber les déchets qu'elle produit.

Exemple : Consommation de nourriture, utilisation de matériaux, énergie nécessaire pour les infrastructures.

#### **Empreinte Hydrique**

Définition : Quantifie la quantité d'eau douce utilisée directement et indirectement par les activités humaines.

Exemple : Agriculture, industrie, usage domestique.

#### **Empreinte Matérielle**

Définition : Mesure la quantité totale de matériaux extraits de la nature pour satisfaire la demande humaine.

Exemple : Extraction de minéraux, exploitation forestière, construction.

#### **Empreinte Territoriale**

Définition : Estime l'impact de l'occupation des terres pour les activités humaines, notamment l'agriculture, l'urbanisation et les infrastructures.

Exemple : Conversion des forêts en terres agricoles, construction de routes et de bâtiments.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.3. Performance environnementale, concepts clés : L'empreinte environnementale

### iii. Valeurs clés

Fake News : « *Le réchauffement climatique est un phénomène naturel, l'homme n'y est pour rien.* »

Réalité : 97% des scientifiques climatiques s'accordent à dire que les activités humaines sont la principale cause du réchauffement climatique depuis le milieu du 20ème siècle (Source : IPCC).

Fake News : « *Les énergies renouvelables ne sont pas fiables et ne peuvent pas remplacer les combustibles fossiles.* »

Réalité : Les technologies des énergies renouvelables ont considérablement progressé. Selon l'Agence Internationale de l'Énergie, les énergies renouvelables pourraient répondre à 70% des besoins en électricité d'ici 2050.

Fake News : « *Recycler n'a pas d'impact significatif sur l'environnement.* »

Réalité : Le recyclage permet de réduire les déchets, de conserver les ressources naturelles et de diminuer les émissions de GES. Par exemple, recycler une tonne de papier économise 17 arbres et 7 000 gallons d'eau (Source : EPA).

Fake News : « *La pollution plastique dans les océans n'est pas si grave.* »

Réalité : Chaque année, environ 8 millions de tonnes de plastique se retrouvent dans les océans, affectant la faune marine et les écosystèmes (Source : National Geographic).

Fake News : « *La consommation d'eau douce n'est pas un problème majeur.* »

Réalité : 1,2 milliard de personnes vivent dans des zones de pénurie d'eau, et cette situation pourrait s'aggraver avec le changement climatique et la croissance démographique (Source : ONU).

# TP1 classe inversée par petit groupe :

Rédiger un essai

Sur un sujet de ce cours qui vous tiens à  
cœur

Le présenter

Pour demain :

Le présenter à l'oral

Devant la classe

# Programme QCM

Le 25.07.2024 à 9h15

- Porte sur ce qui a été vu lors des 3 modules :
  1. Ingénierie du besoin et analyse de l'existant
    - Interviews des parties prenantes
    - Définition et différences JAD / DBWA
    - Notions d'UML (entité, cardinalité, MD)
    - MOA/MOE + bases de la méthode Agile (Product Owner, ScrumMaster, KANBAN, Sprint, Daily meeting, Poker planning, retrospective <https://je-code.com/support-de-cours/agile.pdf>)
    - Bases de GIT (clone, add, commit, push <https://je-code.com/support-de-cours/web-avance-git.pdf>)
    - Base du WEB et du HTML [https://je-code.com/support-de-cours/web\\_1-web.pdf](https://je-code.com/support-de-cours/web_1-web.pdf) et [https://je-code.com/support-de-cours/web\\_2-html.pdf](https://je-code.com/support-de-cours/web_2-html.pdf) jusqu'au formulaire (non inclus)
    - Panorama de l'informatique (sur votre espace 360 de ce cours)
  2. Sécurité des informations et des échanges via le digital
  3. Eco-conception & conception responsable service numériques

# Programme QCM

Le 25.07.2024 à 9h15

- Porte sur ce qui a été vu lors des 3 modules :
  1. Ingénierie du besoin et analyse de l'existant
  2. Sécurité des informations et des échanges via le digital
    - Définition SSI, pentest, CNIL, RGPD
    - Notions des types de données considérés comme « à caractère personnel »
    - Périmètre géographique légal du RGPD (schéma)
    - Mission du RT (Responsable de Traitement)
    - Définition simple et compréhension globale des 4 principales failles vues
  3. Eco-conception & conception responsable service numériques

# Programme QCM

Le 25.07.2024 à 9h15

- Porte sur ce qui a été vu lors des 3 modules :
  1. Ingénierie du besoin et analyse de l'existant
  2. Sécurité des informations et des échanges via le digital
  3. Eco-conception & conception responsable service numériques
    - Mission (simple) du GIEC et principaux arguments pro-climat / climatosceptiques
    - Définition développement durable, déroulé de RSE, ODD & ACV

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.4. Performance environnementale, concepts clés : L'écoconception et l'analyse de cycle de vie

### i. Définition

#### **Écoconception**

Processus de conception de produits ou de services qui prend en compte leur impact environnemental tout au long de leur cycle de vie, afin de réduire cet impact. L'objectif est de minimiser l'utilisation de ressources et la production de déchets et de polluants dès la phase de conception.

#### **Analyse de Cycle de Vie (ACV)**

Méthodologie utilisée pour évaluer les impacts environnementaux d'un produit ou d'un service depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie (déchets ou recyclage). L'ACV comprend généralement les étapes suivantes :

1. Extraction et traitement des matières premières
2. Fabrication
3. Distribution
4. Utilisation
5. Fin de vie (recyclage ou élimination)

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 2.1.4. Performance environnementale, concepts clés : L'écoconception et l'analyse de cycle de vie

ii. Illustration sur un produit de la vie courante: Étapes de l'ACV d'un jean :

### **Extraction des Matières Premières**

Coton : Culture du coton (utilisation d'eau, pesticides).  
Teintures et produits chimiques : Extraction et production.

### **Fabrication**

Filature : Transformation du coton en fil.  
Tissage : Création du tissu denim.  
Teinture et finition : Teinture du denim, traitement chimique.

### **Distribution**

Transport : De l'usine aux points de vente (émissions de CO2).

### **Utilisation**

Lavage et entretien : Consommation d'eau et d'énergie pour le lavage.  
Durée de vie : Usure et remplacement.

### **Fin de Vie**

Recyclage : Récupération des matériaux (si possible).  
Élimination : Décharge ou incinération.

# TP2 en classe entière:

Évaluer l'impact énergétique et l'éco-responsabilité d'une requête faite à une AI générative.

Définition des limites du système

Inventaire des flux énergétiques

Évaluation des impacts énergétiques

Comparaison des alternatives

Impact environnemental global

Optimisation et recommandations

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 3.1.a Environnement et numérique : comprendre le cycle de vie d'un service numérique

### a. Comprendre l'empreinte du numérique

#### i. Impact global du numérique

L'empreinte environnementale du numérique est considérable et croissante. Elle inclut:

- la consommation énergétique
- les émissions de gaz à effet de serre
- la consommation de ressources naturelles rares
- les déchets électroniques.

Actuellement, le numérique représente environ **4% des émissions mondiales de CO<sub>2</sub>**, un chiffre qui pourrait **doubler** d'ici 2025. Les principaux contributeurs sont

- les centres de données
- les infrastructures réseau
- les terminaux (ordinateurs, smartphones, etc.).

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 3.1.a Environnement et numérique : comprendre le cycle de vie d'un service numérique

### a. Comprendre l'empreinte du numérique

#### ii. Impacts par étape du cycle de vie du numérique

- Extraction des ressources : La fabrication des équipements numériques commence par l'extraction de métaux rares et de minéraux, une activité très polluante et énergivore.
- Fabrication : Cette étape inclut la transformation des matières premières et l'assemblage des composants. Elle est responsable de la majeure partie des émissions de CO2 et de la consommation d'eau.
- Transport : Le transport des équipements entre les sites de fabrication et les marchés de consommation contribue aux émissions de gaz à effet de serre.
- Utilisation : Pendant la phase d'utilisation, les équipements consomment de l'énergie, principalement pour leur alimentation et pour le fonctionnement des infrastructures de soutien (centres de données, réseaux).
- Fin de vie : La gestion des déchets électroniques (e-waste) pose des défis environnementaux majeurs, avec de nombreux composants toxiques qui doivent être correctement recyclés.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 3.1.a Environnement et numérique : comprendre le cycle de vie d'un service numérique

### a. Comprendre l'empreinte du numérique

#### iii. Projections de ces impacts à horizon 2025

Les projections indiquent que sans interventions significatives, l'empreinte carbone du numérique pourrait atteindre 8% des émissions mondiales d'ici 2025.

La demande en énergie et en ressources continuera d'augmenter avec l'expansion des services numériques et la multiplication des équipements connectés.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 3.1.b Environnement et numérique : comprendre le cycle de vie d'un service numérique

### b. Réduire l'empreinte du numérique : comment faire ?

#### i. Leviers clés

- Eco-conception : Intégrer dès la phase de conception des critères pour réduire l'impact environnemental des produits numériques.
- Optimisation énergétique : Améliorer l'efficacité énergétique des équipements et des infrastructures.
- Recyclage : Mettre en place des systèmes efficaces pour la gestion et le recyclage des déchets électroniques.
- Sobriété numérique : Encourager des pratiques de consommation responsables.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 3.1.b Environnement et numérique : comprendre le cycle de vie d'un service numérique

### b. Réduire l'empreinte du numérique : comment faire ?

#### ii. Agir à l'échelle de l'utilisateur

- Prolonger la durée de vie des équipements : Réparer plutôt que remplacer, acheter des produits durables.
- Optimiser l'usage des services numériques : Utiliser des logiciels et des services peu gourmands en énergie, limiter le streaming vidéo en haute définition, privilégier le téléchargement.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 3.1.b Environnement et numérique : comprendre le cycle de vie d'un service numérique

### b. Réduire l'empreinte du numérique : comment faire ?

#### iii. Et dans les entreprises ?

- Green IT : Adopter des solutions informatiques écologiquement responsables.
- Politiques de télétravail : Réduire les déplacements et optimiser l'utilisation des équipements.
- Sensibilisation : Former les employés aux pratiques de sobriété numérique et aux impacts environnementaux.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 4.a La conception responsable de support numérique : définition & principes d'action

### a. Définition

#### i. Différencier IT for Green, Green IT et écoconception

- **IT for Green** : Utilisation des technologies de l'information pour aider à réduire l'impact environnemental d'autres secteurs (ex. : gestion intelligente de l'énergie).
- **Green IT** : Adoption de pratiques et technologies informatiques respectueuses de l'environnement pour réduire l'empreinte écologique du secteur numérique.
- **Écoconception** : Approche de conception qui intègre des critères environnementaux tout au long du cycle de vie d'un produit ou service numérique pour minimiser son impact.

#### ii. De l'écoconception à la conception responsable de services numériques

La conception responsable élargit l'écoconception en prenant en compte non seulement les impacts environnementaux mais aussi les impacts sociaux et éthiques. Elle vise à créer des services numériques durables, accessibles et équitables.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 4.b La conception responsable de support numérique : définition & principes d'action

### b. Adopter une posture de sobriété numérique

#### i. 3 principes clés : sobriété, frugalité, pertinence

1. Sobriété : Réduire l'utilisation superflue de ressources numériques.
2. Frugalité : Utiliser les ressources de manière efficace et optimisée.
3. Pertinence : S'assurer que les services numériques sont adaptés aux besoins réels sans surenchère technologique.

#### ii. Comprendre les ressources sur lesquelles agir

Il est crucial d'identifier les ressources énergétiques, matérielles et humaines utilisées dans les services numériques pour optimiser leur consommation et réduire les impacts négatifs.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 5. Adopter les bons réflexes en matière de conception fonctionnelle, graphique et technique

### a. Rappel des leviers d'impacts

Les leviers d'impact incluent :

- l'optimisation des performances
- la réduction de la complexité des services
- la minimisation de la consommation de ressources.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 5. Adopter les bons réflexes en matière de conception fonctionnelle, graphique et technique

### b. Les bonnes pratiques de conception fonctionnelle

#### i. Quantifier précisément le besoin

Évaluer et définir clairement les besoins pour éviter les fonctionnalités inutiles.

#### ii. Simplifier le parcours utilisateur

Créer des interfaces intuitives et simples pour réduire le temps et les ressources nécessaires à l'utilisation.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 5. Adopter les bons réflexes en matière de conception fonctionnelle, graphique et technique

### c. Conception graphique : privilégier le mobile first

Concevoir d'abord pour les dispositifs mobiles permet de minimiser la complexité et les ressources nécessaires, car ces dispositifs ont des contraintes énergétiques et de performance plus strictes.

### d. Adopter des fonctionnalités d'optimisation de contenu

Utiliser des formats de fichiers optimisés, la compression, et d'autres techniques pour réduire la taille des données transférées et stockées.

### e. Choisir l'architecture technique adaptée

Sélectionner des architectures techniques qui favorisent l'efficacité énergétique et la modularité pour faciliter les mises à jour et l'entretien.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 6. Adopter la sobriété en matière d'infrastructure

### a. Réduire le volume et la quantité des données

Limiter la quantité de données stockées et transférées pour réduire l'empreinte énergétique.

### b. Dimensionner au plus juste ses besoins d'hébergement

Adapter la capacité d'hébergement aux besoins réels pour éviter les surdimensionnements énergivores.

### c. Sélectionner un hébergeur « vert »

Choisir des hébergeurs utilisant des énergies renouvelables et ayant des politiques environnementales robustes.

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 7. Les outils et méthodes pour écoconcevoir un service numérique

### a. En phase de conception :

#### i. Intégration des parties prenantes

Inclure toutes les parties prenantes (développeurs, utilisateurs, clients, etc.) dès le début du processus pour s'assurer que toutes les perspectives et besoins sont pris en compte.

#### ii. Penser 'outside the box' : low-tech, fonctionnalité...

Explorer des solutions low-tech et fonctionnelles qui peuvent réduire l'empreinte environnementale sans sacrifier la qualité du service.

### b. Les outils : labels, checklist & mesure de performance

Utiliser des labels environnementaux (ex. : EPEAT, Energy Star), des checklists d'écoconception, et des outils de mesure de performance environnementale pour guider et évaluer les initiatives.

# Présentation de l'éco-conception by Wexperience

# Eco-conception & conception responsable service numériques

## 8. Bénéfices de la conception responsable de supports numériques

### a. Les bénéfices directs

1. Réduction des coûts : Moins de consommation énergétique et de ressources.
2. Amélioration de l'efficacité : Services plus performants et mieux optimisés.
3. Avantage compétitif : Attirer les consommateurs sensibles à l'environnement et se conformer aux réglementations.

### b. Les bénéfices induits

1. Impact environnemental réduit : Moins de pollution et de consommation de ressources.
2. Satisfaction accrue des utilisateurs : Services plus accessibles, performants et durables.
3. Innovation durable : Encouragement de nouvelles pratiques et technologies respectueuses de l'environnement.

## TP3 individuel:

Réaliser l'audit du site de votre dernière entreprise