

Partie 4 — Intégrer la responsabilité numérique dans la pratique

Objectif général

Adopter une approche consciente, éthique et durable du développement numérique.

Le but est de comprendre que chaque décision technique a un impact — sur les utilisateurs, sur l’environnement, et sur la société — et d’apprendre à coder en conséquence.

Compétences mobilisées

- Identifier les enjeux éthiques, environnementaux et sociétaux du numérique.
- Concevoir des interfaces et des services accessibles à tous.
- Mettre en œuvre des pratiques de sobriété et de sécurité numérique.
- Développer un raisonnement critique sur les algorithmes et leurs effets.

Contenus de cours

1. Inclusion et accessibilité numérique

- Définitions et enjeux de l’accessibilité : le numérique pour tous.
- Principes des **WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)** et du **RGAA**.
- Bonnes pratiques : contrastes, tailles de police, navigation clavier, alternatives textuelles, ARIA labels.
- Tests simples d’accessibilité : extension Lighthouse, Accessibility Insights, lecteurs d’écran.
- Ergonomie universelle : penser les usages réels, pas les utilisateurs idéaux.

2. Sobriété numérique

- Comprendre l’empreinte environnementale du web : données, serveurs, bande passante, images.
- Pratiques d’écoconception :
 - Optimiser les images, vidéos et requêtes.
 - Limiter le code inutile (scripts, dépendances).
 - Favoriser les hébergements verts ou mutualisés.
 - Mesurer l’impact via **EcoIndex**, **Website Carbon**, **GreenIT Analysis**.
- Concilier performance et durabilité : UX légère, front minimaliste, stockage raisonné.

3. Sécurité et respect des données

- Principes de **sécurité by design** : anticiper les failles dès la conception.
- Sensibilisation au **RGPD** : données personnelles, consentement, durée de conservation.
- Bonnes pratiques de développement :
 - Validation et encodage des entrées.
 - Gestion des sessions et des mots de passe.
 - Journalisation et anonymisation.
- Sécurité organisationnelle : rôles, autorisations, politique de mise à jour.

4. Éthique et algorithmes

- Comprendre ce qu’est un biais algorithmique : données d’entraînement, représentativité, stéréotypes.
- Transparence et explicabilité des modèles : principes d’équité et de redevabilité.
- Dilemmes de l’IA : automatisation, surveillance, décision assistée.
- Responsabilité individuelle du développeur : savoir dire non, documenter ses choix, assumer les impacts.

Activités proposées

Atelier 1 — Audit éthique et environnemental

- Sélectionner un site ou une application existante (au choix : e-commerce, service public, média, etc.).
- Évaluer :
 - Accessibilité et inclusivité.
 - Performance et empreinte carbone.

- Sécurité et gestion des données.
- Clarté des choix algorithmiques (si applicables).
- Rédiger un rapport synthétique (forces, faiblesses, recommandations).

Atelier 2 — Recommandations responsables

- Formuler des **propositions d'amélioration** concrètes :
 - Techniques (code, structure, hébergement).
 - Comportementales (bonnes pratiques d'équipe).
 - Organisationnelles (veille, documentation, mise à jour).
- Mutualiser les meilleures idées dans un document collectif : *“Charte de bonnes pratiques responsables”*.

Livrables attendus

- Rapport d'audit éthique et environnemental (2 à 3 pages).
- Liste de recommandations techniques et comportementales.
- Contribution éventuelle à la charte de bonnes pratiques responsable de la promotion.

Critères d'évaluation

Critère	Description	Pondération
Analyse des enjeux	Pertinence du diagnostic et qualité du regard critique	40 %
Recommandations formulées	Réalisme, faisabilité et valeur ajoutée des propositions	40 %
Qualité du rapport	Clarté, structure, argumentation et références mobilisées	20 %

Pistes d'approfondissement

- Étudier les **grilles de l'Institut du Numérique Responsable (INR)**.
- Découvrir l'**écoconception logicielle** (Green IT, Fruggr, Low Tech Lab).
- Explorer les liens entre **accessibilité** et **inclusion sociale**.
- Approfondir la **sécurité des données** avec OWASP et le concept de *privacy by design*.

Message clé

Être un bon développeur, ce n'est pas seulement écrire du code efficace, c'est **agir en connaissance de cause**.

Le numérique responsable n'est pas une contrainte : c'est une manière durable d'exercer son métier.