

# Rapport d'Impact Environnemental – Projet EcoSync

## 1. Introduction

Dans le contexte actuel d'urgence climatique et de digitalisation croissante, il est essentiel d'évaluer l'empreinte environnementale de tout projet informatique. Ce rapport vise à analyser l'impact du projet EcoSync – une plateforme web de suivi et de gestion de données environnementales – et à présenter les mesures adoptées pour limiter son empreinte, ainsi que des recommandations pour les utilisateurs et administrateurs.

## 2. Analyse de l'impact environnemental

### a. Développement et Hébergement

Le développement d'EcoSync s'appuie sur des outils modernes (Angular, Node.js, Docker). La compilation, les builds et les tests ont un coût énergétique non négligeable, notamment lors de l'installation de dépendances et des opérations de CI/CD.

L'application étant conteneurisée, son déploiement peut s'effectuer sur des serveurs mutualisés ou dans le cloud. L'impact environnemental dépendra du choix de l'hébergeur, de la localisation des serveurs, de la politique énergétique du data center (mix énergétique, refroidissement...).

### b. Utilisation

Le fonctionnement courant (serveur Node.js, base de données, frontend statique sous nginx) est plutôt optimisé :

- Le backend s'éteint en cas d'inactivité (exit code  $\neq 0$  sur crash), limitant les cycles CPU inutiles.
- Le frontend statique consomme peu, nginx étant l'un des serveurs web les plus sobres.

Cependant, toute plateforme numérique contribue :

- à la consommation d'électricité liée au transport et traitement de données ;
- à l'empreinte indirecte des terminaux clients (PC, mobile...).

### c. Stockage et Archivage

Le stockage des historiques et des exports (CSV, ZIP) représente une occupation disque modérée, mais cumulative sur la durée.

## 3. Mesures prises pour limiter l'empreinte

- Optimisation des builds : utilisation de builds Angular "production", suppression des dépendances inutiles, gestion stricte du cache Docker.
- Déploiement conteneurisé : permet une allocation précise des ressources, limitation des processus tournants au ralenti (idle).
- Support du mode statique : le frontend ne nécessite pas d'application lourde côté serveur.
- Instructions pour hébergement vert : recommandation d'utiliser des hébergeurs ayant une

politique “green IT”.

- Facilité de nettoyage : export des données, possibilité de purger l'historique côté utilisateur.

#### 4. Recommandations pour un usage responsable

- Préférer un hébergeur à énergie renouvelable (voir l'annuaire [thegreenwebfoundation.org](http://thegreenwebfoundation.org)).

- Éviter la surconsommation de builds/tests : exécuter les builds de CI seulement lors des merges principaux.

- Limiter la rétention des historiques inutiles, exporter les données localement puis purger.

- Privilégier l'accès via des terminaux basse consommation.

- Documenter et sensibiliser les utilisateurs sur l'importance de limiter l'envoi/stockage de fichiers volumineux.

#### 5. Hébergement éco-responsable chez Adista

Dans le cadre de ce projet, l'hébergement des applications web et des données est assuré par **Adista**, opérateur français reconnu pour la qualité et la sécurité de ses datacenters, ainsi que pour son engagement en faveur de la transition énergétique.

Les datacenters d'Adista (voir [adista.fr/la-marque/datacenters-adista](https://adista.fr/la-marque/datacenters-adista)) présentent les garanties suivantes :

- **Localisation en France** : la souveraineté des données est assurée par un hébergement exclusivement en France, limitant ainsi l'empreinte carbone liée aux transferts internationaux.
- **Certifications** : Adista s'appuie sur des centres certifiés ISO 14001 (management environnemental) et ISO 27001 (sécurité), attestant de pratiques responsables et sécurisées.
- **Approvisionnement énergétique** : une part croissante de l'électricité utilisée provient de sources renouvelables, en cohérence avec la trajectoire de décarbonation du numérique.
- **Efficacité énergétique** : les infrastructures bénéficient d'un refroidissement optimisé et d'une conception qui limite le gaspillage énergétique (PUE optimisé).
- **Engagement RSE** : Adista place la transition énergétique et la sobriété numérique au cœur de sa politique, en témoignent ses démarches d'innovation pour un cloud plus vert et ses actions concrètes de compensation des émissions.

## Bilan

Le choix d'Adista comme partenaire d'hébergement contribue directement à la **réduction de l'empreinte environnementale** de l'application :

- Émissions de CO<sub>2</sub> réduites grâce à la proximité, à l'énergie verte et à l'efficacité des datacenters,
- Respect des normes environnementales et des réglementations françaises sur la gestion des données,
- Mutualisation des ressources (cloud) permettant une meilleure utilisation de l'infrastructure matérielle.

## Sources :

- [adista.fr](https://adista.fr)

## 6. Conclusion

Le projet EcoSync a été conçu dans un souci d'optimisation des ressources et d'ouverture à l'hébergement responsable. Est encouragée une approche consciente du numérique pour en réduire l'impact global.