

# HIGHPUSH

## Livre blanc

### Ecoconception



# Sommaire

---

- 3**      Introduction
- 5**      Les Enjeux de l'Écoconception
- 8**      L'Écoconception dans le Développement d'Applications
- 11**     Écoconception et DevOps
- 14**     Azure et Écoconception
- 16**     Conclusion

# Introduction

3

"Saviez-vous que chaque recherche Google consomme environ 0,3 watt-heure d'énergie, équivalent à une ampoule allumée pendant 17 secondes? Cette simple action quotidienne révèle l'empreinte écologique de nos activités numériques. Dans cet univers où la technologie façonne notre quotidien, HIGHPOH s'engage à explorer comment l'écoconception peut révolutionner le développement d'applications, le DevOps et l'utilisation d'Azure pour créer des solutions durables et performantes."

# Lionel VENTADOUR



**co-fondateur de Highpoh, allie 20 ans d'expérience en vente BtoB et quinze années dans l'écosystème des entreprises de services numériques partenaire de l'éditeur Microsoft.**

Après le Covid, le besoin d'un impact environnemental positif a donné vie à Highpoh, fusionnant technologie Microsoft et Green IT : spécialisé dans le Green IT et le numérique responsable, Highpoh accompagne ses clients dans la durabilité tout en développant des solutions efficaces, que ce soit sur leurs projets de communication, de collaboration ou de Digital Workplace grâce aux usages durables dans M365.

# Les Enjeux de l'Écoconception

L'écoconception, clé d'une approche durable dans le domaine du numérique, transcende aujourd'hui les simples préoccupations environnementales pour devenir un impératif éthique et économique. Dans ce chapitre, nous explorerons les tenants et aboutissants de cette discipline et son impact dans notre univers technologique en constante évolution.

L'écoconception, concept multifacette, s'ancre dans la volonté de concevoir des applications, des services et des infrastructures numériques en tenant compte de leur empreinte environnementale. Il s'agit de repenser la création digitale pour minimiser son impact sur la planète. Cette approche englobe plusieurs axes :

## 01

---

### Économie de ressources

Réduire la consommation énergétique, optimiser l'utilisation des ressources matérielles et logicielles.

## 02

---

### Durabilité

Concevoir des solutions durables dans le temps, évolutives et moins énergivores.

## 03

---

### Éco-responsabilité

Prendre en compte l'ensemble du cycle de vie d'une application, de son développement à sa fin de vie.

# Impact Environnemental du Numérique

Le monde numérique est gourmand en énergie. Chaque requête, chaque transaction en ligne consomme des ressources considérables. Selon une étude de The Shift Project, le secteur du numérique représente environ 4 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre, et cette proportion ne cesse d'augmenter. Plusieurs chiffres clés soulignent cet impact :

## Consommation électrique

Les data centers représentent près de 1 % de la consommation mondiale d'électricité.

## Émissions de CO2

Les émissions directes et indirectes du secteur numérique atteignent des niveaux alarmants, dépassant parfois celles du transport aérien.

## Obsolescence Rapide

Les appareils numériques ont une durée de vie souvent courte, contribuant à une accumulation de déchets électroniques.

"La transition vers des solutions numériques éco-responsables est essentielle pour l'avenir de notre planète. Chaque ligne de code doit être pensée dans une optique durable."

David Codron, Sustainable Dev & DevOps Director chez Highpoh



Des études démontrent que des choix simples dans la conception et le développement d'applications peuvent réduire drastiquement leur empreinte environnementale.

Par exemple, une optimisation logicielle bien pensée peut permettre de diviser par deux la consommation énergétique d'une application.

La prise de conscience de ces enjeux invite à repenser nos pratiques. L'écoconception ne se limite pas à une contrainte, mais représente une opportunité de repenser l'innovation et d'adopter des pratiques plus responsables et efficaces.



# L'Écoconception dans le Développement d'Applications

Le développement d'applications constitue un terrain fertile pour l'application des principes d'écoconception. Ce chapitre se penche sur les stratégies, les pratiques et les bénéfices liés à l'intégration de l'écoconception dans ce domaine crucial du numérique.

## Principes de l'Écoconception Applicative

L'écoconception appliquée au développement d'applications repose sur des principes fondamentaux visant à réduire l'empreinte environnementale tout en préservant la performance et l'utilisabilité des solutions développées :

### 01

---

#### Optimisation du Code

Écriture de code économe en ressources, réduction du nombre de requêtes réseau, minimisation des opérations coûteuses en termes de ressources.

### 02

---

#### Gestion des Ressources

Utilisation efficiente des ressources matérielles et énergétiques, minimisation de la consommation de mémoire, d'énergie et de bande passante.

### 03

---

#### Choix Technologiques Durables

Privilégier les technologies et les frameworks éco-responsables et efficaces.

### **Optimisation des Ressources**

Une conception éco-responsable ne sacrifie pas la performance. Au contraire, elle s'appuie sur des pratiques intelligentes pour optimiser l'utilisation des ressources. Par exemple :

## **01**

---

### **Réduction des Requêtes Réseau**

Regrouper les requêtes pour minimiser la charge et optimiser la bande passante.

## **02**

---

### **Gestion des Images et Médias**

Compression, formats adaptés, et chargement différé pour limiter la consommation de données.

## **03**

---

### **Analyse du Cycle de Vie**

Évaluation des coûts énergétiques et des ressources nécessaires à chaque phase du cycle de vie de l'application.

# Exemples Concrets

10

Des entreprises pionnières démontrent que l'écoconception dans le développement d'applications n'est pas seulement un concept, mais une réalité tangible. Par exemple :

## **Microsoft et Son Data Center Écologique :**

Des data centers alimentés par des énergies renouvelables, réduisant l'impact environnemental.

## **Applications Mobiles Économes :**

Des applications mobiles qui optimisent leur consommation énergétique, prolongeant la durée de vie des batteries.

L'intégration de l'écoconception dans le développement d'applications apporte des bénéfices à la fois environnementaux et économiques. En optimisant l'utilisation des ressources, elle favorise des solutions plus durables, pérennes et attractives pour les utilisateurs.

# Écoconception et DevOps

L'intégration de l'écoconception dans les processus DevOps représente une évolution significative pour concilier rapidité de développement, déploiement continu et préoccupations environnementales. Ce chapitre explore comment ces deux domaines peuvent converger pour favoriser des pratiques technologiques durables et efficaces.

## Alignement avec les Principes DevOps

L'écoconception et DevOps partagent des valeurs communes, notamment l'optimisation continue, l'automatisation et l'accent mis sur l'efficacité. Cette convergence permet de :

### 01

---

#### Intégrer l'écoconception dans les itérations DevOps

Envisager les aspects éco-responsables dès les premières phases du cycle de développement.

### 02

---

#### Favoriser une Culture du Partage

Encourager la collaboration entre équipes pour optimiser les ressources et minimiser les gaspillages.

# Écoconception et DevOps

12

## Automatisation et Éco-responsabilité

L'automatisation, pilier fondamental du DevOps, offre des opportunités pour intégrer des pratiques éco-responsables :

### 01

#### Déploiements Optimaux

Automatiser les processus de déploiement pour minimiser le temps de latence et maximiser l'efficacité énergétique.

### 02

#### Tests et Surveillance

Intégrer des tests spécifiques pour évaluer les performances énergétiques des applications.

## Mesures et Indicateurs

La mise en place d'indicateurs de performance énergétique dans les processus DevOps est essentielle pour évaluer l'impact des actions menées :

### 01

#### KPIs Éco-responsables

Définir des indicateurs tels que la consommation énergétique, l'empreinte carbone des déploiements, ou encore l'efficacité des optimisations.

### 02

#### Réajustements Continus

Utiliser les données récoltées pour améliorer constamment les pratiques et les résultats obtenus.

L'intégration de l'écoconception dans les processus DevOps s'avère prometteuse, offrant la possibilité de concevoir, développer et déployer des solutions numériques plus respectueuses de l'environnement sans compromettre leur qualité ou leur rapidité.



# Azure et Écoconception

Azure, en tant que plateforme Cloud de Microsoft, offre des fonctionnalités et des outils permettant de soutenir les initiatives d'écoconception. Ce chapitre examine comment l'utilisation d'Azure peut être alignée avec les objectifs d'éco-responsabilité et comment elle peut contribuer à la création de solutions numériques durables.

## Azure comme Plateforme

Microsoft s'est engagé à réduire son empreinte carbone et à favoriser des solutions durables via Azure :

### 01

---

#### Utilisation d'Énergies Renouvelables

Microsoft s'est fixé l'objectif d'être carboneutre d'ici 2030, en utilisant des énergies renouvelables pour alimenter ses data centers.

### 02

---

#### Optimisation des Services Cloud

Azure propose des services permettant une gestion efficace des ressources, réduisant ainsi la consommation inutile.

# Azure et Écoconception

## Stratégies Cloud pour l'Éco-responsabilité

Azure offre des fonctionnalités qui favorisent une utilisation responsable des ressources et la réduction de l'empreinte carbone des solutions hébergées :

### 01

---

#### Azure Advisor

Outil offrant des recommandations pour optimiser les configurations et réduire la consommation énergétique.

### 02

---

#### Azure Cost Management + Billing

Permet de suivre et d'analyser les coûts et la consommation, encourageant une utilisation efficiente.

## Études de Cas Azure

Plusieurs entreprises ont déjà adopté Azure pour développer des solutions éco-responsables :

- **Maersk**, Leader Maritime : Utilisation d'Azure pour optimiser les itinéraires maritimes, réduisant ainsi la consommation de carburant et les émissions de CO2.
- **Sustainable Finance** : Plateformes financières utilisant Azure pour gérer efficacement les données, contribuant à la durabilité financière et environnementale.

Azure, avec sa suite d'outils et de services, se positionne comme un partenaire majeur pour les entreprises cherchant à intégrer des pratiques éco-responsables dans leurs solutions technologiques.

En combinant les possibilités offertes par Azure avec les principes d'écoconception évoqués précédemment, **HIGHPOH** peut concrétiser son engagement en faveur du développement durable et de l'innovation responsable.

Ce livre blanc a tracé un parcours à travers l'univers de l'écoconception, explorant ses implications dans le développement d'applications, son alignement avec les principes du DevOps, et son intégration au sein de la plateforme Azure.

L'écoconception n'est plus une option, mais une nécessité impérieuse dans un monde numérique en constante expansion. Les chiffres alarmants quant à l'empreinte environnementale du numérique, combinés aux études démontrant les avantages économiques et sociaux de l'éco-responsabilité, soulignent l'urgence d'agir.

Dans le développement d'applications, l'écoconception offre un cadre pour repenser la façon dont nous écrivons du code, gérons les ressources et concevons des interfaces. L'intégration de ces principes dans les processus DevOps promeut une culture de responsabilité et d'efficacité, tandis que l'utilisation de plateformes Cloud comme Azure ouvre des portes vers des solutions plus durables et efficaces.

HIGHPOH, en tant qu'acteur majeur dans le domaine, a l'opportunité de devenir un leader de l'éco-responsabilité dans le secteur numérique. En adoptant les pratiques d'écoconception dans le développement de ses applications, en les intégrant harmonieusement aux processus DevOps, et en tirant parti des fonctionnalités éco-responsables d'Azure, HIGHPOH peut non seulement réduire son empreinte environnementale, mais aussi stimuler son innovation et sa compétitivité.

L'engagement en faveur de l'écoconception ne se limite pas à des intentions, mais à des actions concrètes. La transition vers des pratiques plus durables et responsables nécessite un effort collectif et continu. En conjuguant les connaissances partagées dans ce livre blanc avec une volonté d'agir, HIGHPOH peut jouer un rôle significatif dans la construction d'un avenir numérique plus respectueux de notre planète et des générations futures.

[contact@highpoh.com](mailto:contact@highpoh.com)

<https://www.linkedin.com/company/highpoh>

# HIGHPOH

[contact@highpoh.com](mailto:contact@highpoh.com)

<https://www.linkedin.com/company/highpoh>