



Eco-conception des services numériques

Description

Prix : 1 590 €HT

Durée : 2 jours

Code de Référence : BC30

Catalogue Numérique Responsable

A l'issue de cette formation, vous aurez un aperçu de l'ensemble de l'état de l'art concernant l'éco-conception logicielle dans le cadre de la maîtrise de l'empreinte environnementale du numérique. Vous aurez aussi les éléments de réflexion et les outils vous permettant d'appliquer l'éco-conception à vos projets, avec toutes les difficultés que cela peut comporter.

Objectifs de la formation

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Connaître des pointeurs vers les outils et les référentiels disponibles
- Comprendre les enjeux et les difficultés/écueils de mise en œuvre de l'éco conception logicielle
- Mettre en place des simulations et des calculs d'impacts sur des projets concrets
- Mettre en place des audits d'éco-conception de projets à l'aide d'outils basés sur le RGESN
- Guider des équipes techniques dans des choix de conception pour le Numérique Responsables

Profil animateur

Cette formation est animée par Renaud Pawlak expert en conception logicielle responsable et durable, coordinateur R&D pour Impakt/Constellation. Renaud est un ex chercheur INRIA et est actuellement directeur R&D chez ID Capture et fondateur de CINCHEO, une société spécialisée dans la R&D autour du développement logiciel



responsable et durable.

Public

Cette formation s'adresse à toute personne souhaitant acquérir des notions en éco-conception logicielle. Elle est cependant recommandée plus particulièrement aux profils techniques (architectes, développeurs, devops, secops, scrum master...).

Prérequis

Des notions d'architecture et de conception de services numériques sont un plus.

Programme de la formation

JOUR 1

Matin :

Introduction à l'éco-conception des services numériques

- Motivations
- Définitions, Enjeux, Leviers
- Quantification des impacts sectoriels
- Quantification des impacts du numérique et exemples
- Cycle de vie
- Effets directs, effets indirects et effets rebonds (paradoxe de Jevons)

L'efficacité et la mesure énergétique

- Efficacité vs performance
- Mesure de l'efficacité
- Principe des sondes logicielles
- Limitations

Le Green Coding

- Rappel sur la complexité algorithmique
- Origines de la complexité
- Stratégies de maîtrise
- Le problème de la gestion des dépendances



- Langages et frameworks

Calculs d'impacts et simulations

- Le modèle GreenSoft
- Prise en compte des impacts RSE
- Présentation des référentiels d'impacts (Base Impacts de l'Adème, référentiel Boavizta, référentiel NegaOctet, ...)
- Simulations et calculs d'impacts par feuille de calcul
- Exemples de services numériques

Après-midi :

Présentation des outils

- Référentiel Général d'Eco-conception des Services Numériques (RGESN)
- Outils d'audit
- Outils d'inventaire

Etude de cas : éco-conception d'un service numérique

- Exemple de spécification d'un service numérique à éco-concevoir
- Quantification des impacts indirects
- Conception préliminaire et quantification des impacts directs

JOUR 2

Matin :

Recommandations générales pour l'éco-conception des logiciels

- Recommandations pour la spécification
- Recommandations pour le côté front
- Recommandations pour le côté serveur
- Recommandations pour les communications et les protocoles
- Recommandations pour le déploiement

Architecture et protocoles : conception logicielle avancée

- Théorème CAP
- Architectures Microservices et Domain-Driven Design
- Impacts de la Block Chain
- Impacts de l'Intelligence Artificielle



- Impact des protocoles de communication (publish-subscribe, synchronisation, cache, emails)

L'architecture Local-First

- Dépendance au cloud
- Principes et avantage du local-first pour l'éco-conception
- Outils pour le développement WEB local first (bases de données, synchronisation, cryptage de bout-en-bout)

Après-midi :

Etude de cas : éco-conception d'un service numérique

- Conception avancée (évaluation des technologies disponibles)
- Quantification des impacts directs
- Simulation d'audit

Méthodes pédagogiques

Une présentation théorique des concepts et des enjeux sera dispensée, avec des références aux outils et des pointeurs pour permettre aux participants d'aller creuser les sujets qui les intéressent le plus. Une étude de cas sera approfondie afin de permettre aux participants de comprendre la mise en pratique de l'éco-conception sur des projets concrets.

Méthodes d'évaluation des acquis

Afin d'évaluer l'acquisition de vos connaissances et compétences, il vous sera envoyé un formulaire d'auto-évaluation, qui sera à compléter en amont et à l'issue de la formation. Un certificat de réalisation de fin de formation est remis au stagiaire lui permettant de faire valoir le suivi de la formation.