

Sujet de thèse :

Analyse & Modélisation de l'impact environnemental des nouveaux services numériques urbain durable intelligent.

Résumé du travail proposé :

Les services numériques depuis les services web jusqu'aux capteurs et objets connectés ouvrent de nombreuses opportunités pour répondre aux défis environnementaux. Ils permettent par exemple d'observer et mieux surveiller en temps réel l'état de notre planète, de l'air, de nos forêts, de notre littoral. Il peut aussi être un puissant levier d'optimisation de nos systèmes énergétiques, alimentaires ou encore de mobilité. Mais l'optimisation des systèmes existants ne suffira pas répondre aux enjeux environnementaux.

Il nous faut maintenant envisager les services numériques sous une optique d'écoconception. Depuis les méthodologies de définitions d'unités fonctionnelles en passant par des outils de qualité du code et de métrique d'utilisation jusqu'à la fin de vie logicielle et cycle de vie de la data. Éduquer les différents acteurs du numérique à l'écoconception permettrait de faire évoluer mentalités et les bonnes pratiques de conception. Il est donc nécessaire de fournir les outils qui permettront de rendre les applications de demain écoresponsables. Rentrer dans cette démarche écoresponsable oblige les entreprises à repenser leurs méthodes de travail, ce qui n'est pas sans conséquence sur le pilotage global d'une organisation. Il faut donc que les outils d'aide à conception ne se limitent pas à l'analyse pure et simple de code informatique, mais bien à proposer au gestionnaire une vision globale (tableaux de bord) sur son processus d'entreprise tout en proposant des alternatives argumentées et personnalisées, d'un point de vue technique (code produit) mais également d'un point de vue managérial. Ainsi, chaque alternative proposée pourra être quantifiée par une mesure directe de l'impact sur le processus global, guidant ainsi le décideur dans la démarche d'écoconception.

Cette conception complète n'existe à notre connaissance pas. Quelques acteurs se focalisent sur la qualité du code ou les Watt/ligne de code. Des approches que l'on peut interroger si on ne considère pas le problème dans sa globalité.

L'objectif de cette thèse est donc de proposer un cadre global de pensée de l'écoconception des services numériques. Les verrous sont entre autres :

- De formaliser des mesures des bonnes pratiques d'écoconception
- De proposer une métrique claire et partagée (déployable sous forme de label, comme accessiweb par exemple) et la valider
- De proposer une méthodologie d'ACV (analyse du cycle sur les services numériques)
- D'appliquer au projet LRTZC
- D'étendre à l'IOT
- De proposer une gestion de la fin de vie des services
- De travailler sur le retour sur investissement de l'écoconception de services numériques

Contacts :

- vcourbou@univ-lr.fr
- duthil@eigsi.fr