



Green Code Lab

**Groupe d'étude et d'accompagnement sur
l'éco-conception des logiciels**

**Colloque du 18 octobre 2012
Etat de l'Art**

**Olivier PHILIPPOT
Thierry LEBOUQCQ**



Sommaire

- ❖ Qu'est-ce que le Green Code Lab ?
- ❖ Quel est l'impact du logiciel ?
- ❖ Qu'est-ce qu'un green pattern ?
- ❖ Quel est le gain d'un pattern ?
- ❖ Comment mesure t-on ce gain?
- ❖ Comment intégrer ces pratiques ?
- ❖ Perspectives ?



Le Green Code Lab

- ✓ Groupe de travail formé en mai 2011, association créée en août 2012
- ✓ Fédérer les experts autour de l'éco-conception des logiciels
 - Experts du développement durable et du green IT, Développeurs
 - Organisations et individus
- ✓ A pour objectif de :
 - Généraliser ses bonnes pratiques par un référentiel
 - Sensibiliser et former les développeurs à l'éco-conception
 - Favoriser des échanges entre développeurs et partenaires
 - Travailler avec les autres communautés internationales



Activités du Green Code Lab

- ✓ Diffusion de bonnes pratiques :
 - Ressources : <http://greencodelab.fr/Ressources>
 - Livre sur l'éco-conception des logiciels <http://greencodelab.fr/Livre>
 - Rédaction d'articles dans la presse spécialisée

- ✓ Participation à des groupes de travail
 - AFNOR : travail sur la mise en place d'une norme
 - Pôle de compétitivité Image & Réseau : Animation d'un groupe de travail,
 - Projet de recherche allemand Green Software Engineering : Travail sur les règles Web

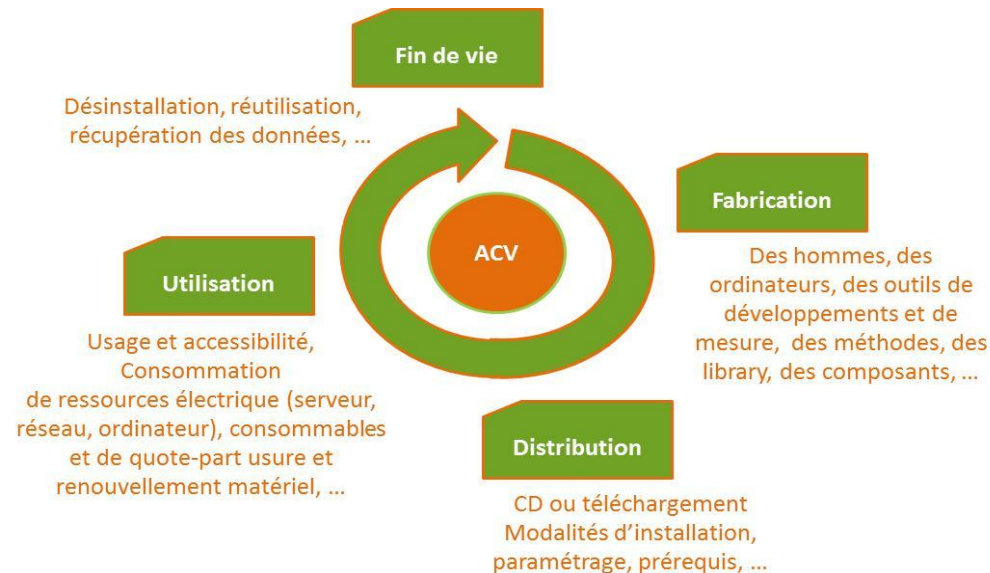
- ✓ Incubation de logiciel de mesure
 - Mesure physique et logiciel (Greenfox et Green Plugwise)

- ✓ Formation - sensibilisation
 - Atelier de mesure de la consommation et formations



ACV du logiciel

- ✓ L'ACV d'un logiciel est complexe
 - ✓ des logiciels très différents, de toute taille, des usages différents,
 - ✓ aucun ACV publié aujourd'hui
- ✓ On estime que la partie la plus « impactante » est la phase d'utilisation dans la plupart des cas



Les dérives du logiciel

- ✓ Les besoins en ressource du logiciel pilotent l'empreinte environnementale du matériel. L'obésiciel est responsable de l'obsolescence du matériel
- ✓ La durée de vie d'un ordinateur a été divisée par 2 en 10 ans. (6 ans en 97, 3 ans en 2005). Le logiciel en est le principal « fautif ».
- ✓ Windows 7 + Office 2010 Pro nécessitent des pré-requis en rupture (vs que le couple Windows 98 + Office 97)
 - 15 fois plus de puissance processeur,
 - 71 fois plus de mémoire vive et
 - 47 fois plus d'espace disque



Les raisons des dérives

Un Contexte / modèle économique peu favorable

- ✓ L'éditeur doit valoriser son produit pour toujours plus de fonctionnalités
- ✓ Le donneur d'ordre informatique ne paie pas la facture électrique
- ✓ L'intégrateur ne sait pas valoriser cet atout
- ✓ L'hébergeur fait payer plus cher si cela demande plus de ressources pour fonctionner
- ✓ L'obsolescence programmée par le logiciel est « masquée » par le renouvellement du matériel
- ✓ La consommation locale sur le poste de travail n'est pas connue, mesuré
- ✓ Pas de label, pas de norme, pas de valorisation dans les appels d'offre



Les raisons des dérives

Un contexte au niveau des développements peu favorable

- ✓ Pas de connaissance de l'impact par le développeur
- ✓ Priorisation sur la productivité des développements
- ✓ Eloignement du matériel (empilement des couches)
- ✓ Anticipation des progrès technologiques du matériel

« Le logiciel ralentit plus vite que le matériel n'accélère ». Loi de Wirth



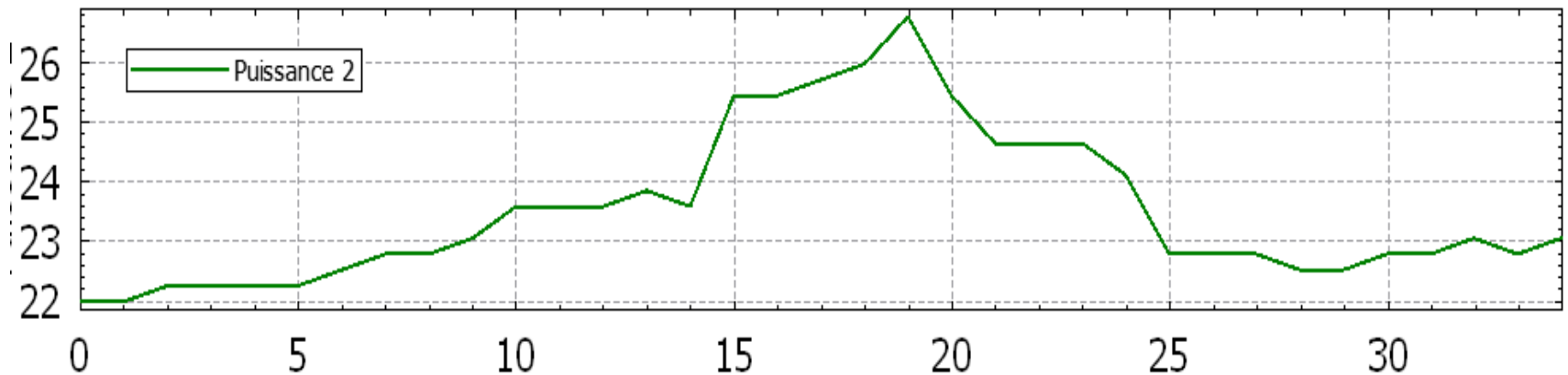
Qu'est-ce qu'un Green Pattern ?

- ✓ Bonne pratique de programmation pour réduire l'impact sociaux et environnementaux
 - Eviter l'obsolescence
 - Réduire la consommation
 - Limiter les exclusions
- ✓ Green Patterns vont dans le sens de la performance
 - Mais pas tout le temps



Exemple d'un « green pattern »

✓ Prendre en compte le contexte

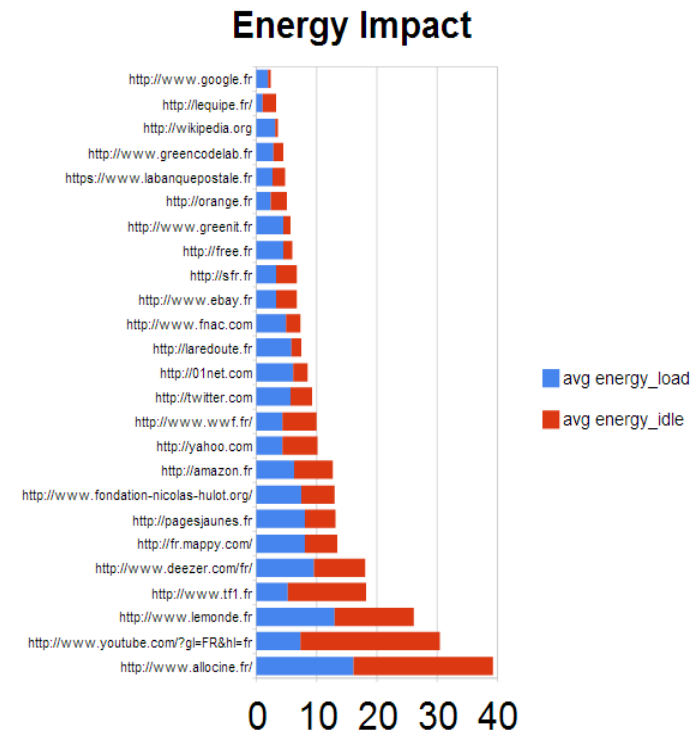


- Fermeture d'une fenêtre → Plus de traitement
 - Eviter le gaspillage



Comment mesure t'on l'impact du logiciel ?

- ✓ Les outils de développement actuels ne prennent pas en compte l'impact environnemental
- ✓ Mesure physique
 - Wattmètre nécessaire mais pas suffisant
 - Green Plugwise
- ✓ Mesure logicielle
 - INRIA Power API
- ✓ Exemple Web Energy Archive
 - Mesure Performance
 - Mesure énergie



Quels sont les gains des bonnes pratiques ?

- ✓ Meilleures performances et ergonomies
- ✓ Pas de course à l'armement
- ✓ Diminution des ressources (CPU...)
- ✓ Diminution des besoins énergétiques
- ✓ Travail de développement valorisant



Quelques exemples de tentative

✓ Logiciel evernote

- passage d'une technologie silverlight à du code natif C++
- Satisfaction Utilisateurs



✓ Hiphop for PHP

- passage d'une technologie PHP vers C++ côté serveur
- Diminution des besoins matériels /2



Comment intégrer ces pratiques ?

Démarche type

✓ Sensibiliser

- Préparer les développeurs
- Donner du sens à la démarche

→ Formation

✓ Evaluer

- Recensement des bonnes pratiques existantes
- Explication des pratiques à proscrire sur un produit existant

→ Audit

✓ Agir

- Identifier un plan d'action
- Intégration des bonnes pratiques dans le processus d'ingénierie
- Travailler sur la valorisation de l'action

→ Projet pilote



Comment intégrer ces pratiques ?

- ✓ **Amorcer la démarche / soutien financier**
 - Soutien financier de l'ADEME pour enclencher la démarche
 - Lecture de livres sur l'éco-conception
 - Projet d'entreprise motivant à lancer, formation

- ✓ **Mieux mesurer pour agir / faciliter le passage à l'action**
 - Identification des patterns « consommateurs » (projet Code Vert)
 - Mesure physique de l'impact énergétique du logiciel (projet WEA)

- ✓ **Travail à réaliser pour encourager ces pratiques :**
 - Paiement à la consommation mise en place par les hébergeurs
 - Distinguer les entreprises qui font cet « effort » (label, norme)
 - Intégration de critères dans les achats responsables des donneurs d'ordre



Projet en cours

- ✓ Web Energy Archive, premier indice international de la consommation des sites Web
- ✓ Référentiel Web – vers un label européen des éco-pratiques des sites Web.
- ✓ Tour de France de l'éco-conception
- ✓ Livres « Green Patterns » et « 100 Bonnes pratiques Web »
- ✓ Participation au projet Code Vert



Green Code Lab

Rejoignez-nous !

- ✓ GT ACV
- ✓ Incubation de logiciels et outils
- ✓ Partage des savoir-faire
 - Version collaborative de la version 2 du livre sur l'éco-conception
 - Livres blancs

