



2 | 3 MAI 2016
SAINT-ETIENNE
CITÉ DU DESIGN
STADE GEOFFROY-GUICHARD

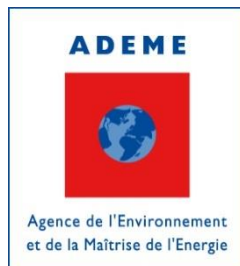
**LE COLLOQUE
NATIONAL
DE L'ECO -
CONCEPTION**
—
5° ÉDITION

**Expérimentez de nouveaux
modèles économiques**

www.eco-conception.fr

Atelier 8

Quelle mutation environnementale dans les IT ?



Frédéric BORDAGE



Véronique FERROUILLAT



Bertrand LABOUREAU



Catherine BOCQUET





Expérimentez
de nouveaux
modèles !

**LE COLLOQUE
NATIONAL
DE L'ECO -
CONCEPTION**

—
5^e ÉDITION

Existe-t-il aussi une mutation environnementale
dans la conception dans l'IT ?

3 mai 2016, Saint Etienne

green IT .fr

Frédéric Bordage
Expert numérique responsable
06 16 95 96 01
info@greenit.fr
@greenit

Impacts environnementaux du numérique

2 à 6 % des émissions mondiales de GES

- Participe au dérèglement climatique
- Autant que l'aviation civile



Climat

- Emission de GES
- Déforestation
- ...

50 milliards kg DEEE en 2015

- Risques sanitaires, écroulement de la biodiversité
- 1 g mercure pollue 1m³ de terre pendant 50 ans
- 24 kg / français / an - 5 kg collectés
- EEE / DEEE entre 2006 et 2009 = 14%
- 70 % à 90 % du tonnage fait l'objet d'un trafic



Biodiversité

- Pollution du sol
- Pollution de l'air
- Pollution de l'eau
- ...

16.000:1 MIPS d'une puce électronique

- Mesure l'intensité en ressources d'un produit fini
- Essentiellement des ressources non renouvelables
- 100:1 pour un ordinateur
- 54:1 pour une voiture



Ressources

- Minerais
- Pétrole
- Eau
- Energie
- ...

Solution clé

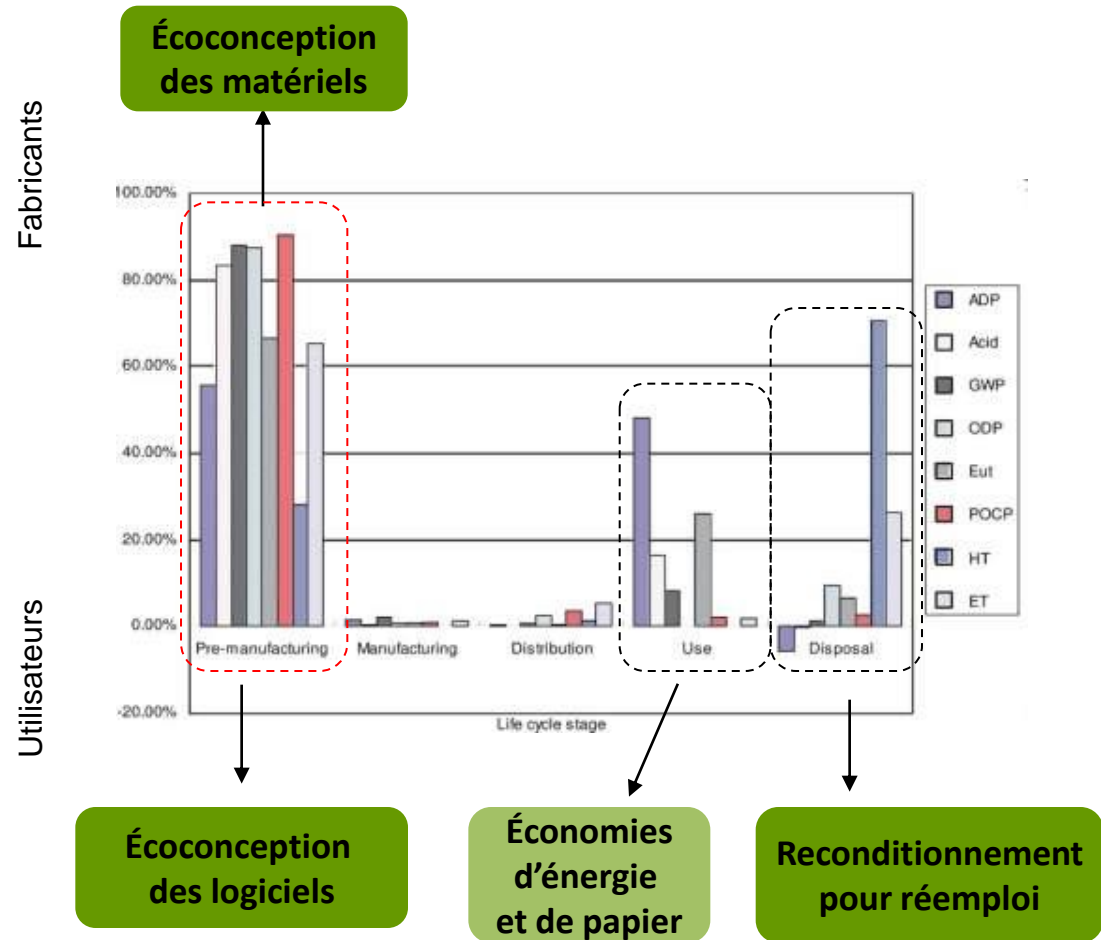
Fabrication et fin de vie des composants électroniques



Réduire les volumes fabriqués et en fin de vie



Allonger la durée de vie



Source : greenIT.fr

Durée de vie active divisée par 3 !

Durée de vie électronique 5 à 20 ans



Facile à upgrader,
réparer, reconditionner,
recycler

Durée de vie **divisée par 3 en 30 ans**



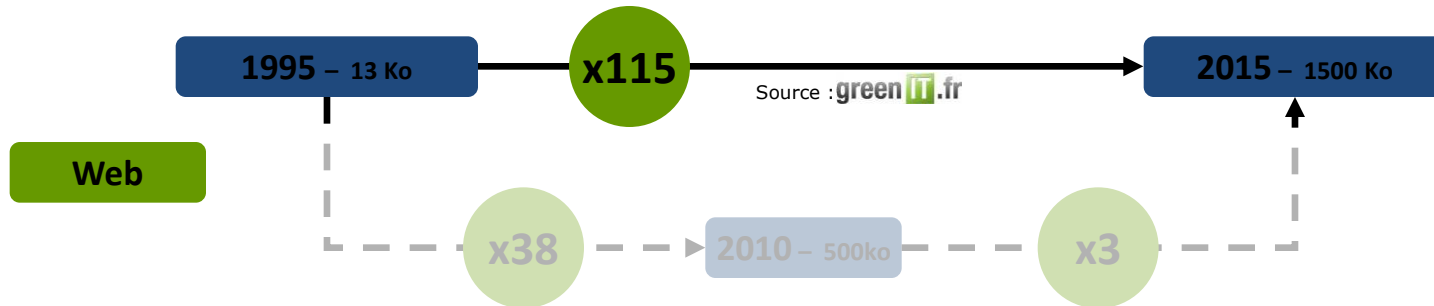
Durée de vie électronique 10 à 15 ans



Difficile ou impossible à
upgrader, réparer,
reconditionner, recycler

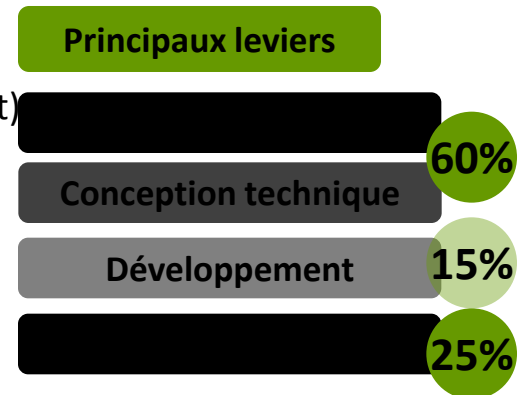
Logiciel : premier facteur d'obsolescence

- On ne remplace pas nos équipements parce qu'ils ne fonctionnent plus mais parce qu'ils rament.
- Loi de Wirth (1991) : « Le logiciel ralentit plus vite que le matériel n'accélère »
- Toutes les archis / technos sont concernées par le phénomène d'obésiciel, le web aussi est gras.



Ecoconception logicielle : définition et périmètre

- L'écoconception logicielle vis à « *trouver le meilleur équilibre possible entre le niveau de performance* à atteindre et la quantité de ressources** nécessaires pour atteindre cette performance* ».
- C'est une démarche
 - de **conception**, pas de développement (le code a peu / pas d'intérêt)
 - d'**efficience** et de **frugalité**, pas de performance ;
 - de **réduction de ressources informatiques**.
- Elle se mène sur tout le cycle de vie
 - **Conception** fonctionnelle, graphique, technique
 - Développement
 - Production / **hébergement**
 - Maintenance (dette technique)
- On cherche à réduire la quantité de ressources informatiques (mémoire, processeur, bande passante) nécessaire au fonctionnement du service analysé.



Source : greenit.fr

* ou de qualité de service : temps de réponse, quantité de résultat retournés, qualité d'une image ou d'un flux vidéo, etc.

** les ressources à mettre en œuvre sont informatiques lors de l'exécution (RAM, CPU, etc.) et humaines (lors de la conception / dev.)

Partager le monde pas les ondes !



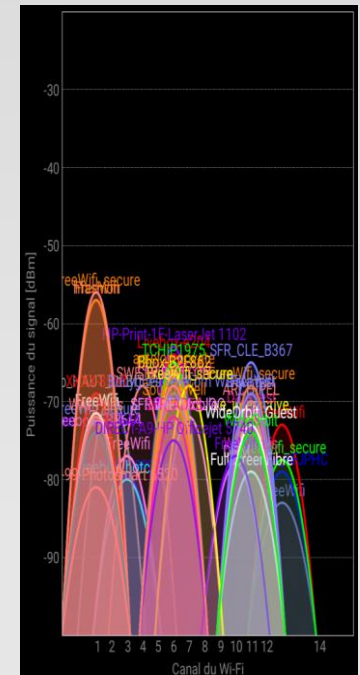
Wi-System®

Retour d'expérience sur
l'éco-conception de
routeurs Wi-Fi



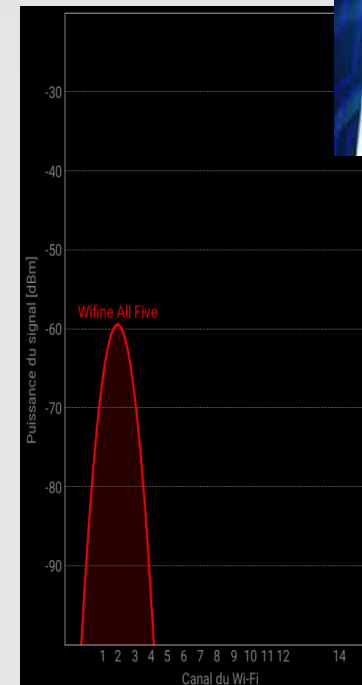
Le Wi-Fi

- Vous vous connectez ...
 - Vous captez plusieurs réseaux différents qui se superposent
 - Quand vous arrêtez de surfer vous voudriez ne plus être exposé aux ondes
 - Votre voisin peut voir votre disque dur et le pirater



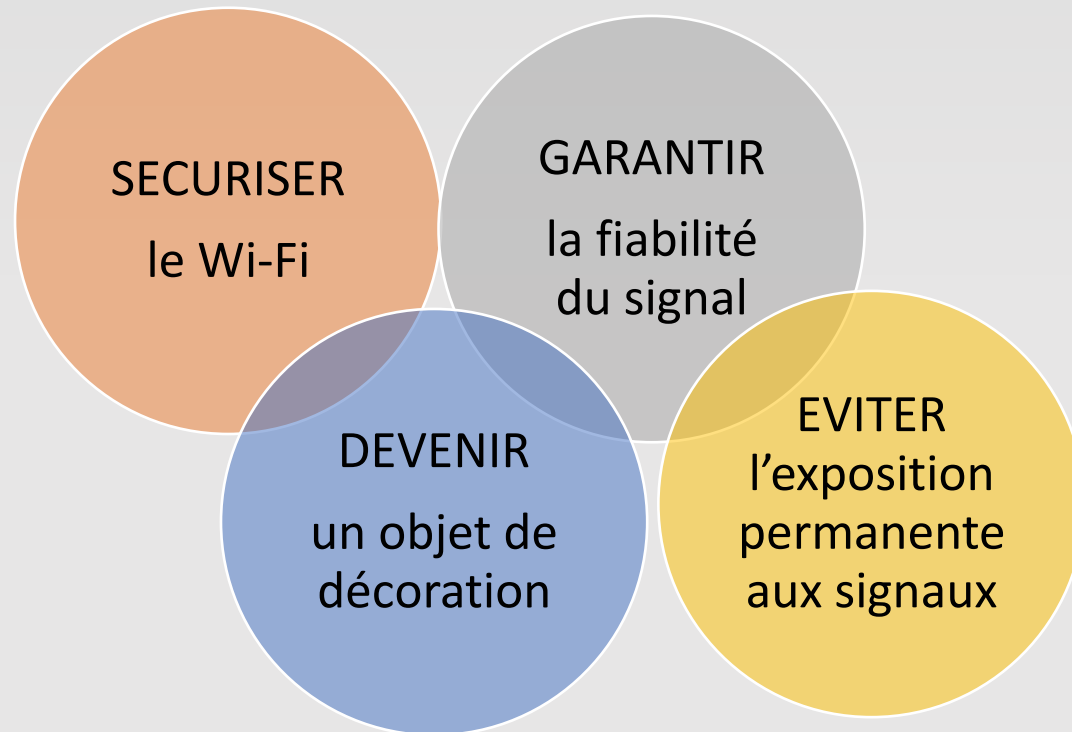
Le Wi-Fi

- Vous aimeriez...
 - Un réseau fiable à la maison comme au bureau
 - Être sûr que votre réseau est sécurisé
 - Être sûr que toutes ces ondes ne sont pas nocives pour votre entourage et vous



Les objectifs de Wi-System

Proposer des solutions Wi-Fi pour:



L'idée



**Un point d'accès Wi-Fi qui permet
la maîtrise complète de la puissance du signal**



Pour qui ?



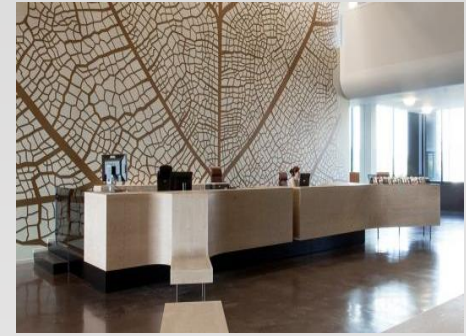
B to B

Hotels
Hopitaux
Cabinets
d'Avocats



B to C

Les « Green twees »
Les 35-55 ans avec
ados



Personnes aux revenus plus élevés que la moyenne, ce groupe est ultra connecté et très sensible aux problématiques environnementales.

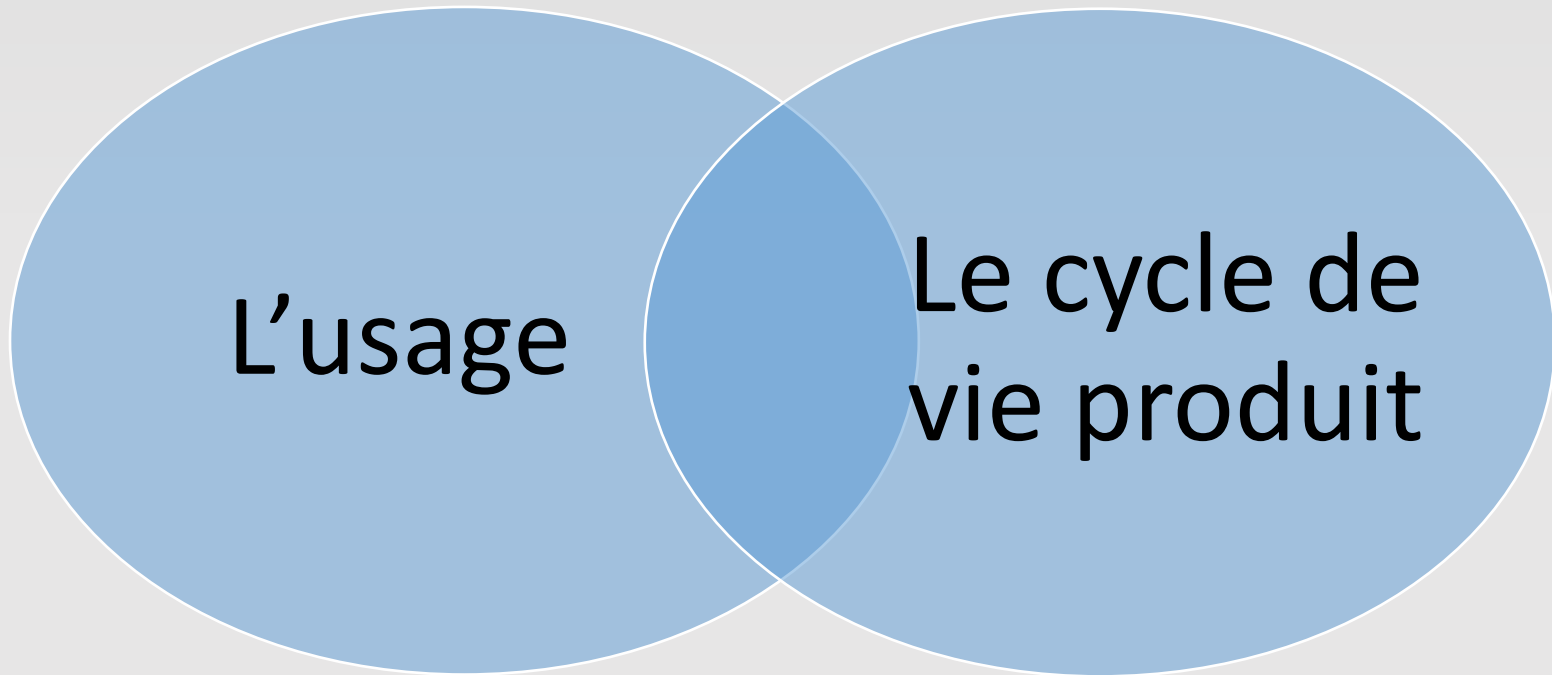


La Démarche d'éco-conception



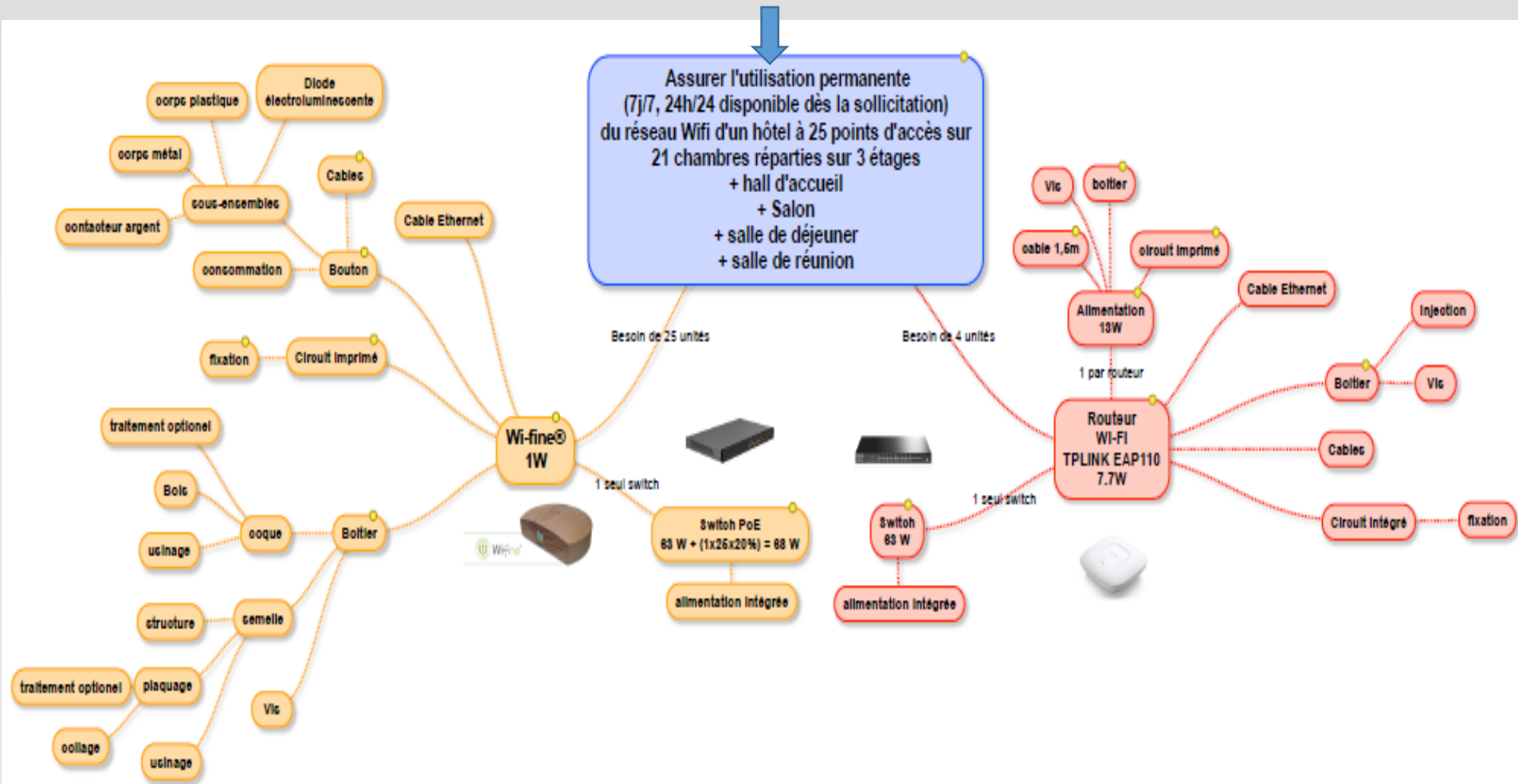
L'éco-conception chez Wi-System

- Repenser l'éco-conception en intégrant 2 sphères indissociables:



Le cycle de vie produit : l'approche modulaire de l'ACV

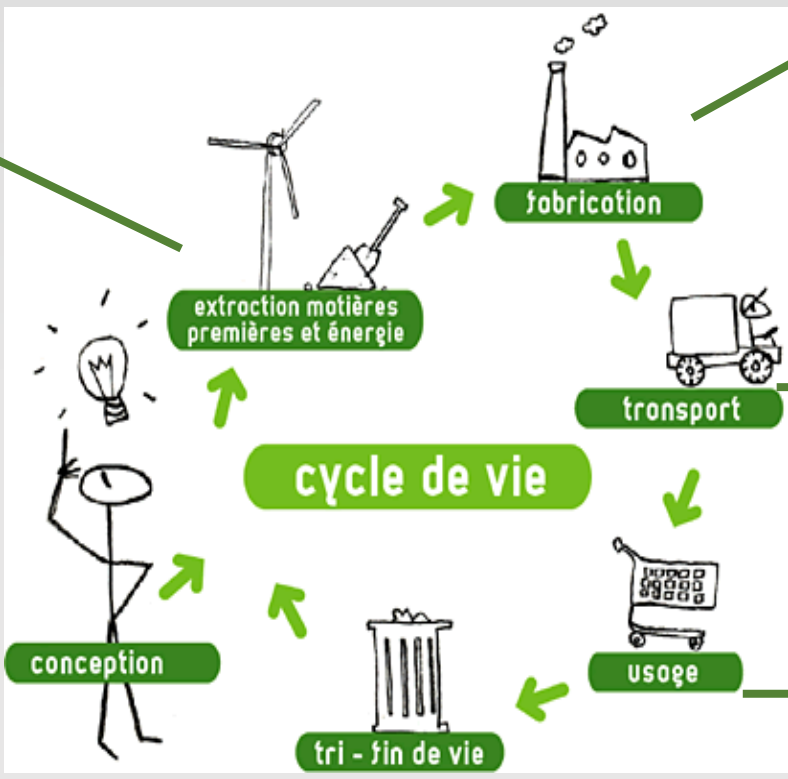
Unité fonctionnelle - ACV simplifiée comparative



Utilisation de l'ACV comparative

- Du bois, certifié PEFC, origine traçable

- Fabriqué, et assemblé en France,
- Outil de production ISO 14001



- Des circuits de transport courts

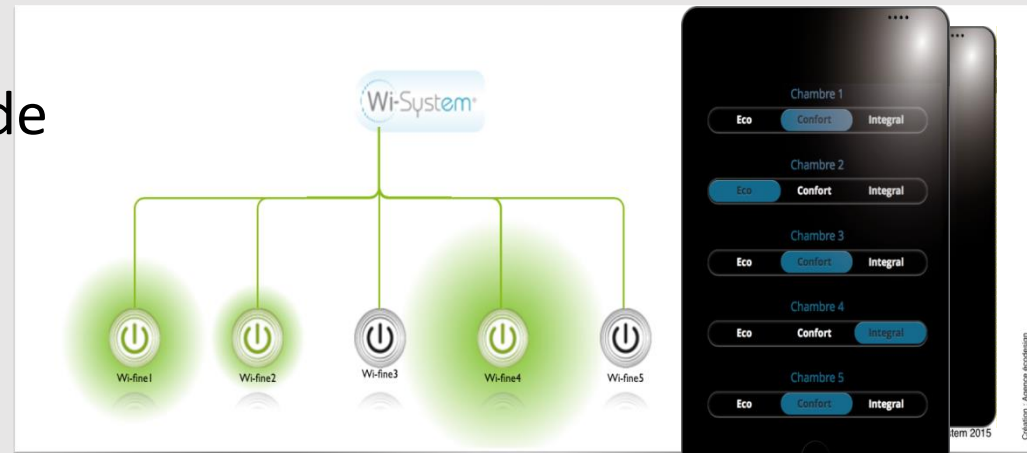
- Un usage repensé en profondeur

- Fin de vie facilitée



Focus sur l'éco-conception d'usage

- Accessibilité renforcée :
 - Bouton Marche/Arrêt très visible
 - Web appli
- Signal Wi-Fi variable :
 - Éteint à la demande
 - Dimensionné à la demande





*Une solution Wi-Fi conçue à partir
d'expérience d'usage*





WEB-AGENCY ECO-RESPONSABLE Dijon / Bourgogne

Bertrand Laboureau / Dirigeant

0380605290 / 0609660181
direction@logomotion.fr

Logomotion.fr
Frugal-IT.green

VALEURS

- Disponibilité / Engagement
- Innovation
- Simplicité d'usage

PRESTATIONS

- Conseil
- Développement internet
- Formation

POLITIQUE RSE

- Management respectueux de l'homme
- Mécénat culturel actif
- Locaux innovants passifs distingués par le Conseil régional Bgne
- Victoire du développement durable EDF Bourgogne 2010

EN QUELQUES MOTS

- Créée en 1998
- Issue de la communication écrite
- Nos racines : Webcartoon, jeux Flash en 3D, multimédia, ebook...
- CA 2015 : 209000 ht
- Effectif : 3

EXPERTISES

- Eco-conception web
- Création graphique
- Développement web et mobile
- SEO /Référencement
- Hosting

RESEAUX

- Membre de l'AGIT (Alliance Green IT) depuis 2014
- Participant au groupe de travail « Eco-conception numérique » de l'AGIT
- Participation au collectif national Eco-Conception Logicielle
- Membre du Pôle de compétitivité Bourgogne *ECOSOFT*

CONTRIBUTIONS

- Eco-conception web, les 115 bonnes pratiques (2^{ème} édition / Eyrolles)

PARTENAIRES / AIDES

- ARDIE Bourgogne / Bourgogne numérique
- ADEME (montée en compétences)
- BPI (PTZ / aide à l'innovation)

AUTRES

- Création d'une offre dédiée & dépôt de sa marque : FRUGAL-IT
- Création d'un site web dédié : www.Frugal-IT.green



LE PROJET INITIAL

- Descriptif de l'application : principales fonctionnalités.
- Le contexte de commande :
 - Un client déjà sensibilisé et engagé
 - Un existant technique obsolète
- Des facteurs clé de succès :
 - Un soutien institutionnel déterminant.
 - Un cadrage de projet clé de voûte du succès final
 - Une montée en compétences sous les meilleurs auspices, en cohérence RSE.

LES LIMITES ACTUELLES EN MATIERE D'ECO-CONCEPTION LOGICIELLE

- Etat des lieux des normes en la matière
- Les labels / outils d'évaluation en vigueur
- Pourquoi une approche de type ACV n'est pas envisageable pour l'ECL
- Le référentiel technique utilisé

LES OBJECTIFS DU PROJET

- Minimiser les besoins de puissance informatique (CPU/RAM) du processeur utilisateur
- Minimiser les besoins de puissance informatique (CPU/RAM) du serveur hébergeant l'application
- Optimiser tous les médias publiés (images, vidéos, ...)
- Atteindre un taux de succès au moins égal à 80%

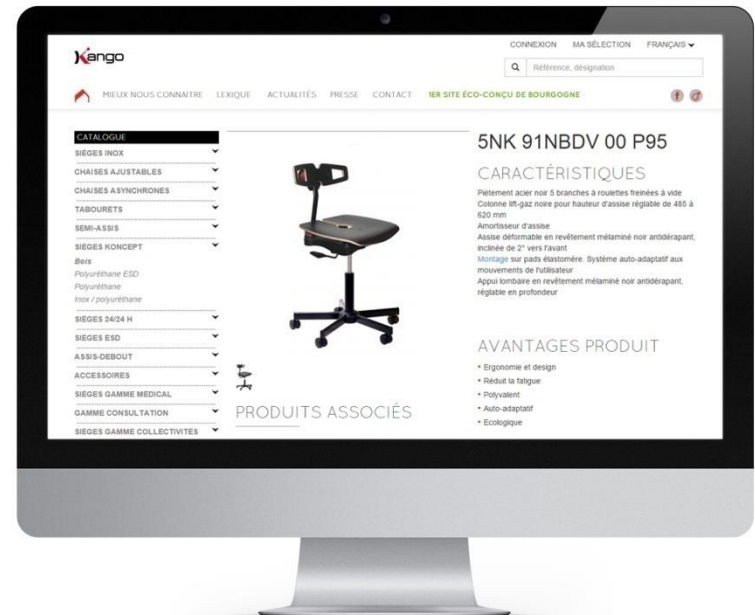
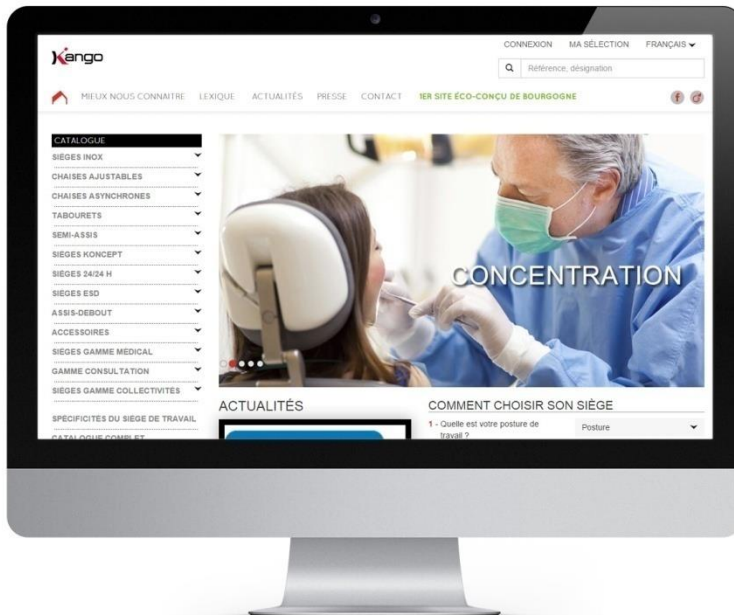
LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

- Conception technique du projet :
 - Choix d'architecture
 - Détermination du framework de développement utilisé
 - Détermination des objectifs de bonnes pratiques à mettre en œuvre classés en 6 catégories :
 - Conception
 - Templating
 - Code client
 - Code serveur
 - Hébergement
 - Contenu
- Résultat final

LOGOMOTION / LE PROJET KANGO 4/5 bis

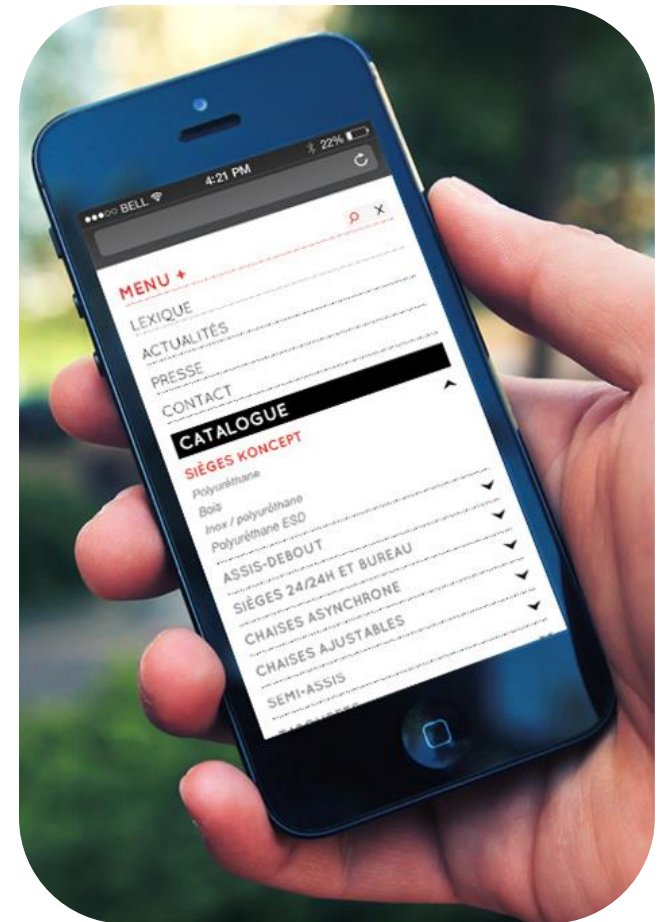
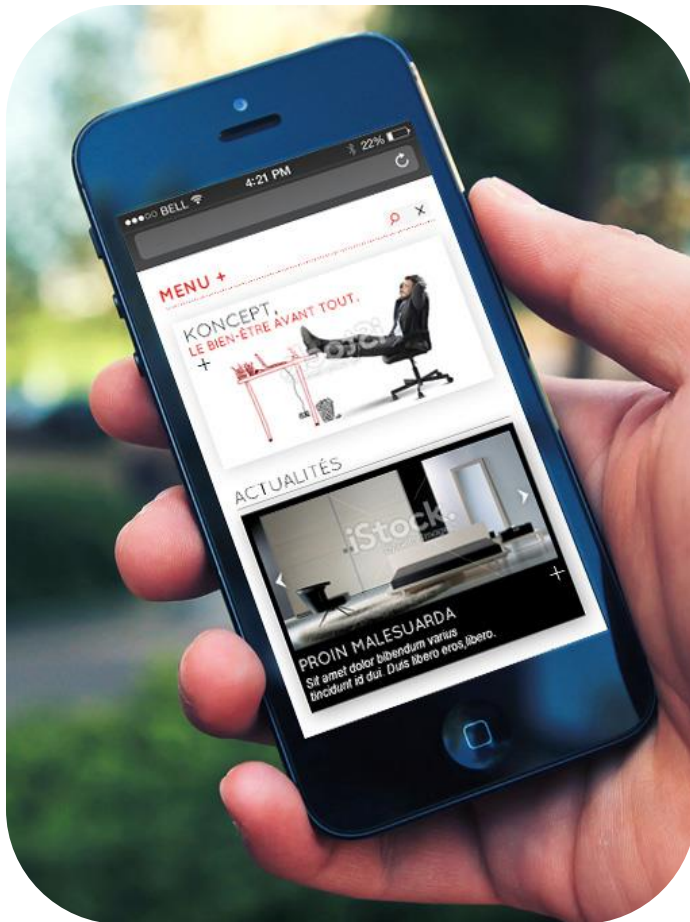


QUELQUES INTERFACES / DESKTOP



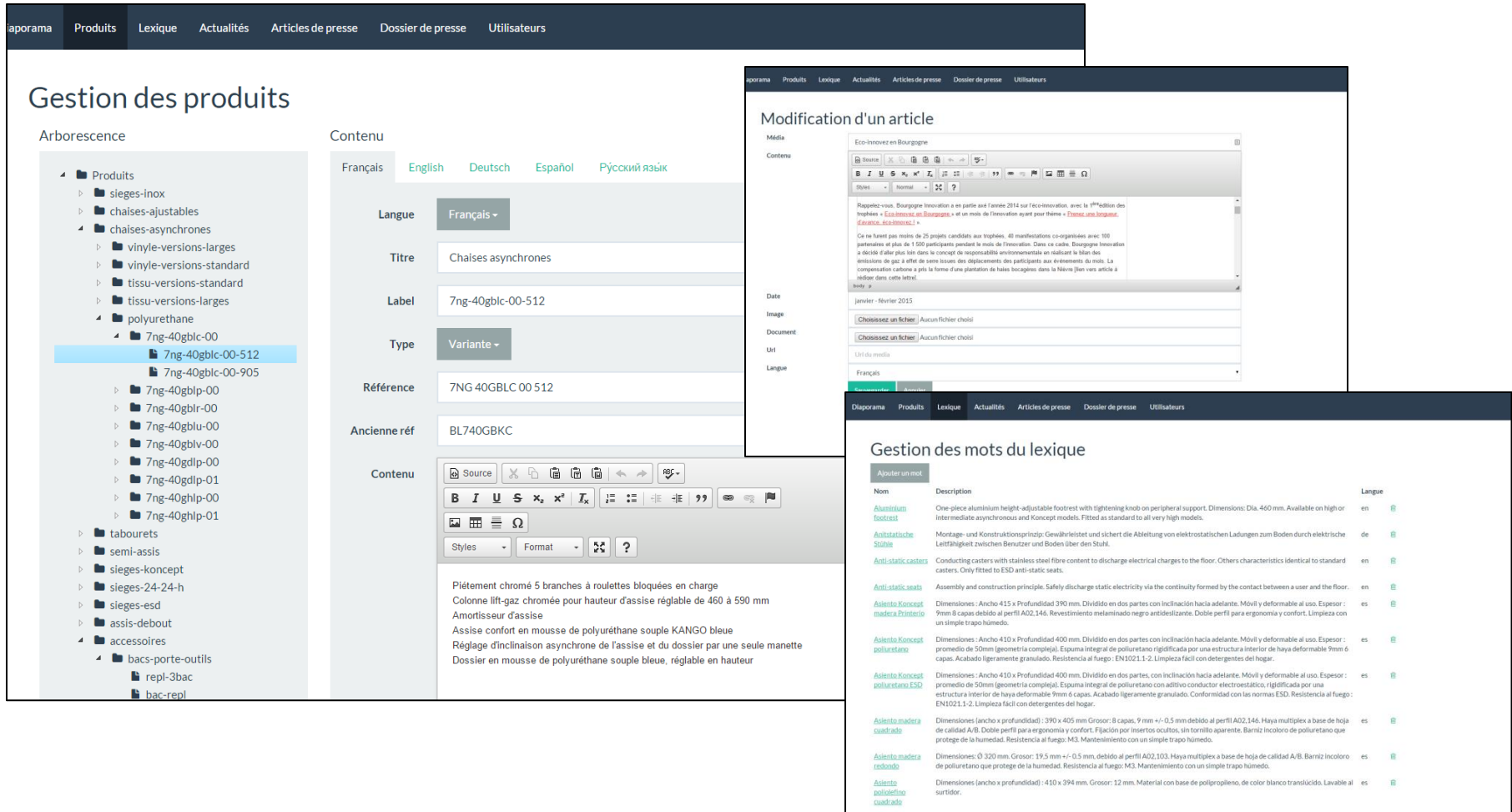
LOGOMOTION / LE PROJET KANGO 4/5 bis

QUELQUES INTERFACES / SMARTPHONE



LOGOMOTION / LE PROJET KANGO 4/5 bis

QUELQUES INTERFACES / BACK-OFFICE



The screenshot displays three overlapping windows from a back-office system:

- Gestion des produits (Product Management):** Shows a tree view of products under 'Produits'. The selected item is '7ng-40gblc-00' with sub-item '7ng-40gblc-00-512'. The main content area shows details for 'Chaises asynchrones' in French, including title, label (7ng-40gblc-00-512), type (Variante), reference (7NG40GBLC 00 512), and old reference (BL740GBKC).
- Modification d'un article (Article Modification):** Shows a rich text editor for an article titled 'Eco-innové en Bourgogne'. The text describes the 'Eco-Innovation' award and mentions 'Bourgeois' and 'Eco-Innovation'.
- Gestion des mots du lexique (Glossary Management):** Shows a table of glossary entries with columns for 'Nom', 'Description', and 'Langue'. Entries include 'Aluminium footrest', 'Antistatische Stühle', 'Anti-static casters', 'Anti-static seats', 'Asiento Konzepc madera Protexido', 'Asiento Konzepc poliuretano', 'Asiento Konzepc poliuretano ESD', 'Asiento madera cuadrado', 'Asiento madera redondo', and 'Asiento poliuretano cuadrado'.

IMPACT ENVIRONNEMENTAL

- Estimation Green IT.fr sur le projet :
 - Eau
 - Equiv CO2
 - Gain de performance
- A titre d'information, quelques chiffres issus d'une récente étude comparative d'impact environnemental
 - Périmètre de l'étude
 - Outils de mesure utilisés
 - Principaux résultats



**MERCI DE VOTRE PRESENCE
&
DE VOTRE ATTENTION**



SFI



21 ans d'expérience dans le développement d'applications



Spécialiste IT depuis 1995



Sites Internet/Intranet



Applications mobiles



Référencement Google et webmarketing



Sites e-commerce



Bornes Interactives



CRM
Gestion Relation Client

www.sfi.fr
04 77 91 13 13





Historique SFI et le DD

Programmes et labels

2009 / 2010 :

Programme « Pôles et filières et développement durable »
CIRIDD (Centre International de Ressources et d'Innovation pour le Développement Durable)et The Naturel Step
Logistique 42- Pôle Agroalimentaire Loire- Numelink

2011 : Formation Marketing Durable
Cabinet Actions Marketing

2011 : Stage développement durable
Master DD de l'ESC de St-Etienne

2012 : Label MIR
Label ENR renouvelé en 2014 et 2016





Pour nous...

➔ Mise en place d'actions sur les 3 piliers

Economique / Service au client :

- Solutions durables et pérennes
- Qualité / compétence / gestion
- Partenaires fiables et appliquant les mêmes principes

Environnemental / Diminuer notre impact sur la planète

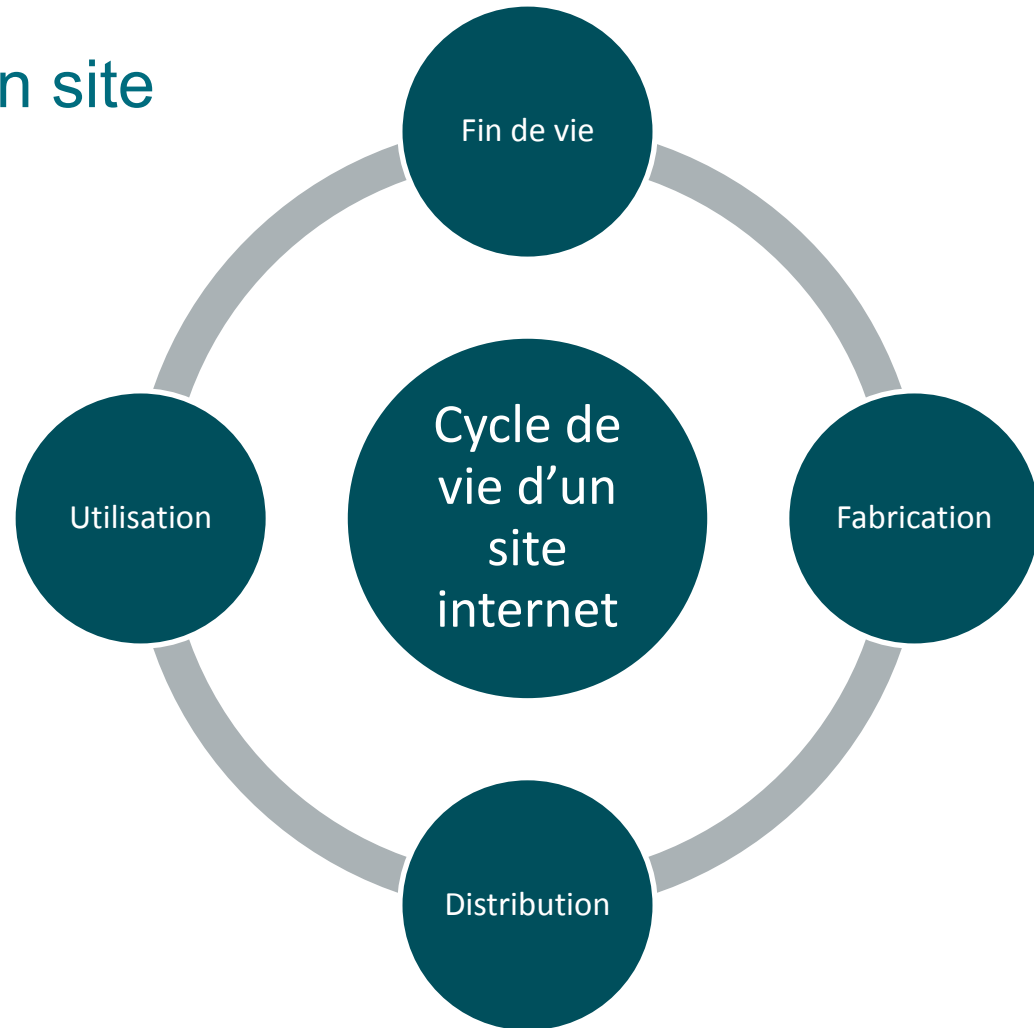
- Politique d'achat
- Tri et recyclage des déchets
- Réduction des consommations

Sociétal / S'impliquer dans la vie de la Société

- Gestion des ressources humaines
- Cadre travail
- Accessibilité utilisateurs
- Implication sociétale



Eco-conception d'un site internet durable



Locaux en commun Doing / SFI



Mutualisation des locaux :

- Economie de loyer
- Réduction de surface et de dépense énergétique
- Espaces repas / détente / terrasse

Mutualisation de ressources :

- Mise en commun de matériel / consommables
- Ressources humaines / réduction des défaillances

Mutualisation de compétences

- Transfert d'informations et de compétences
- Echanges d'idées et d'expériences
- Actions communes (DD)

Outil transversal au service des autres filières

Dématérialisation

- Connaissance /
- Formation
- Documents
- Supports
- Procédures
- ...

Gestion / Optimisation

- Entreprise
- Production
- Logistique
- Ventes
- Recyclage
- ...

Partage / collectif

- Echanges
- Covoiturage
- Crowd Funding
- ...





Merci pour votre écoute

Catherine BOCQUET

C-bocquet@sfi.fr



Conclusion

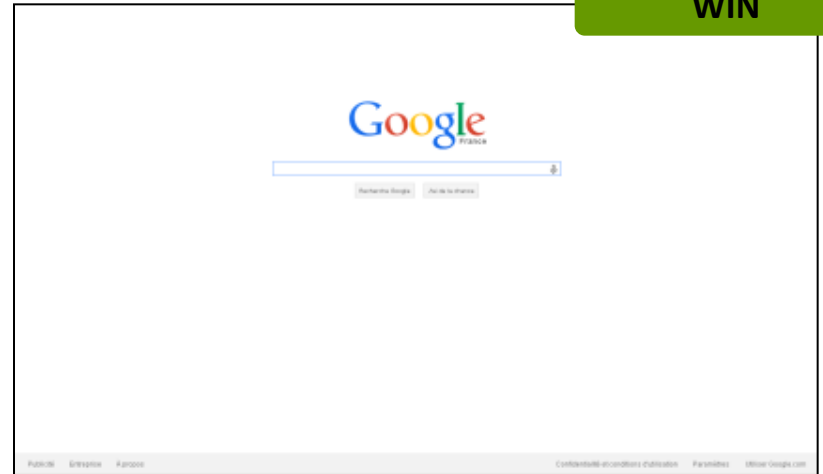
- La fête est finie, il faut
 - faire durer les matériels ;
 - concevoir des équipements et logiciels réellement utiles / qui font progresser l'humanité.
 - Posture : sobriété, frugalité, low tech
- La clé en terme d'écoconception logicielle
 - Oublier la technique et le code, se concentrer sur le fonctionnel
 - Epurer la couverture et la profondeur fonctionnelle
 - Quantifier correctement le besoin
 - Revoir le processus métier
- Levier potentiel de l'écoconception logicielle / web
 - Jusqu'à 50 fois moins de ressources requises côté client (puissance CPU, RAM) = durée de vie x4
 - Jusqu'à 100 fois moins de serveurs
 - Jusqu'à 20 fois moins de bande passante (on reste en 4G et on ne passe pas à la 4G)
- Changement profond des attentes des utilisateurs
 - Avant : **puissant, beau**, rapide
 - Aujourd'hui : **simple**, rapide, **efficent**

Changer de paradigme : richesse -> frugalité

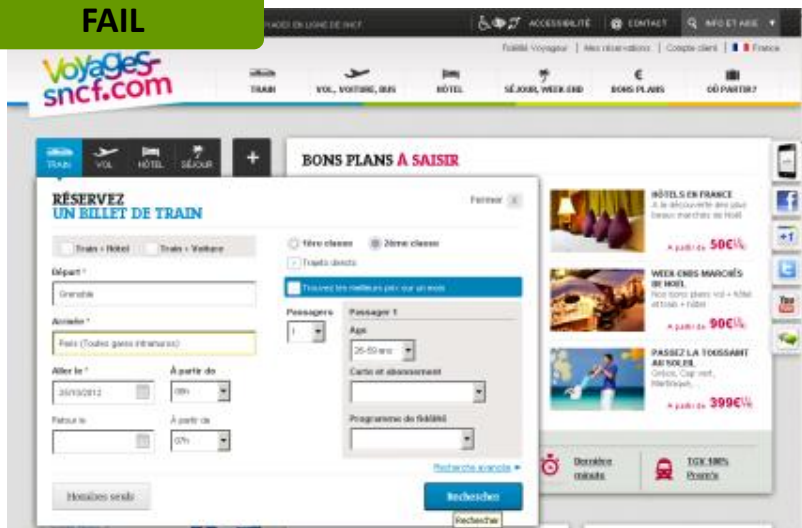
FAIL



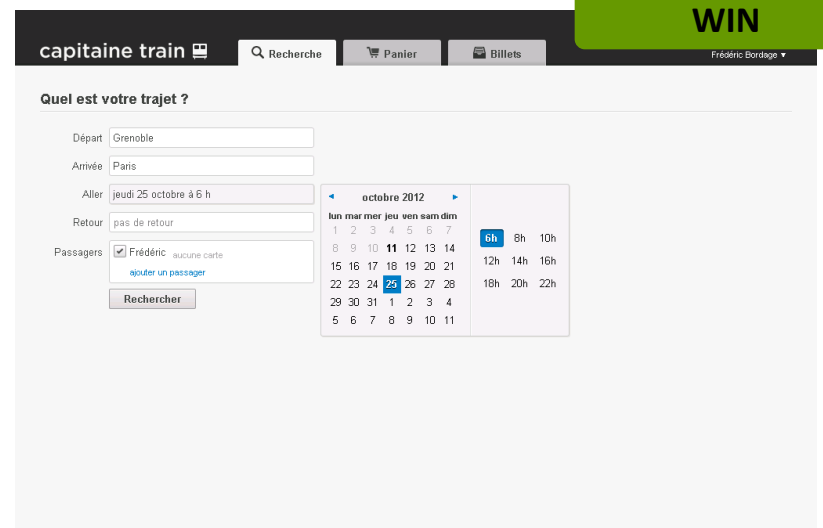
WIN



FAIL



WIN



Contacts



Frédéric Bordage
info@greenit.fr
+33 (0)6 16 95 96 01

Table ronde animée par

Bénédicte DOLIDZE

Chargée de mission Eco-innovation

Maison régionale de l'innovation

64 A rue Sully - CS 77124 - 21071 DIJON CEDEX

Mobile : [+33 6 60 34 74 72](tel:+33660347472)

Tél : [+33 3 80 40 33 98](tel:+33380403398) / bdolidze@ardiebourgogne.com

