

# RÉTROSPECTIVE GREEN IT

2015

*Réalisée par*



**AGIT**

ALLIANCE GREEN IT

---

LE GROUPEMENT PROFESSIONNEL POUR UN  
NUMÉRIQUE ÉCORESPONSABLE

## AUTEUR

ALLIANCE GREEN IT

## CONTRIBUTEURS

APL DATACENTER

AWALENN

CAP INGELEC

GREENIT.FR

GREENVISION

GROUPE ESAIP

INGETEL BET

LOGOMOTION

NEUTREO

SCC

*©Toute information ou extrait issu(e) du présent document et utilisé(e) dans une publicité, communiqué de presse ou matériel promotionnel de quelque nature que ce soit doit faire l'objet d'une approbation écrite préalable de l'AGIT qui doit être demandée en écrivant à [contact@alliancegreenit.org](mailto:contact@alliancegreenit.org). Tout autre usage devra faire référence spécifique à l'Alliance Green IT (AGIT) avec un lien hypertexte vers le présent document.*



## SOMMAIRE

1

SENSIBILISATION AU GREEN IT

04

2

SOLUTION CLIENT

17

3

LES ACTIONS INTERNES

30

4

NORMES ET RÈGLEMENTATIONS

34



# AVANT - PROPOS

Rarement par le passé, l'humanité a partagé, à l'échelle mondiale, un consensus aussi fort que celui sur l'importance capitale que revêt la rencontre entre les deux transitions majeures du 21<sup>ème</sup> siècle : transition écologique et transition numérique.

Pour les acteurs du numérique, un enjeu fort réside dans leur capacité à innover tout en réduisant l'empreinte du numérique, tant au plan environnemental, qu'économique et social.

Toutes leurs parties prenantes, à commencer par leurs clients sont en attente de progrès rapides et innovants. Ainsi, les acteurs du secteur du numérique doivent être en mesure d'accompagner au mieux leurs clients et d'accélérer le déploiement du développement durable dans les organisations.

L'objectif de ce document est de partager les retours d'expérience liés aux projets Green IT mis en œuvre par les membres de l'Alliance Green IT en 2015. Considérés à tort comme plus complexes, chronophages ou coûteux que les projets traditionnels, ils sont souvent implémentés de manière tardive, quelquefois par contrainte légale.

Nous avons souhaité illustrer par des exemples concrets, classés par thématique, que la recherche de la performance économique dans le secteur numérique ne doit pas être décorrélée de la recherche de réduction d'impacts environnementaux. Nous sommes convaincus qu'un changement des usages est une puissante source d'innovation pour les organisations. Cette nécessité d'adaptation pousse les porteurs de projets à réfléchir à des solutions conciliant les trois enjeux du développement durable : réduction des impacts environnementaux, amélioration de la condition humaine et meilleure performance économique.

# 1

## SENSIBILISATION AU GREEN IT

---



## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

GreenIT.fr est un cabinet de conseil indépendant spécialisé dans l'accompagnement des projets Green IT liés au numérique durable au sein des entreprises, collectivités, et institutions. De la définition de la stratégie au plan d'action, en passant par le pilotage des projets et la formation des collaborateurs, GreenIT.fr vous accompagne tout au long de vos projets. GreenIT.fr édite également le site éponyme [www.greenit.fr](http://www.greenit.fr) qui fédère les professionnels du Green IT et les entreprises autour de l'actualité, des bonnes pratiques, et des offres d'emploi et de formation du Green IT en France.

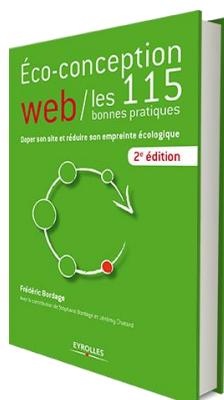
### SERVICE GREEN IT

- Audit Green IT 360 degrés ;
- Audit d'efficacité énergétique des postes de travail ;
- Audit d'efficacité énergétique des datacenters ;
- Stratégie Green IT et plan d'actions ;
- Achats informatiques responsables ;
- Gestion des DEEE ;
- Réduction des volumes d'impression ;
- Séminaires, sensibilisation, formation ;
- Ecoconception logicielle.

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Zéro papier depuis 1998 ;
- Renouvellement des postes de travail tous les 10 ans ;
- Électricité issue de sources primaires 100% renouvelables (certificats RECS) ;
- Utilisation du covoiturage et des transports en commun ;
- Sensibilisation des entreprises à travers la participation à des conférences et la publication de livres et livres blancs ;
- Création du site GreenIT.fr ;
- Membre fondateur de l'Alliance Green IT.

# 1. PUBLICATION DE LA DEUXIÈME ÉDITION DU RÉFÉRENTIEL D'ÉCOCONCEPTION WEB « ÉCOCONCEPTION WEB : LES 115 BONNES PRATIQUES » PUBLIÉ AUX ÉDITIONS EYROLLES EN SEPTEMBRE 2015



## CONTEXTE

Suite à la création d'un référentiel d'écoconception web pour la Banque Cantonale de Fribourg (BCF) en 2010 et 2011, dans le cadre d'une mission pilotée par GreenITconsulting.ch, GreenIT.fr a publié le premier référentiel d'écoconception web public sous la forme d'un livre : « écoconception web : les 100 bonnes pratiques » aux éditions Eyrolles en septembre 2012, avec le soutien, entre autre, de l'AGIT.

Cette première édition a connu un franc succès : 2 000 exemplaires papier vendus et au moins autant au format numérique. Épuisée, il fallait publier une seconde édition.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

GreenIT.fr a profité de cette seconde édition pour renforcer le consensus autour du référentiel en conviant tous les acteurs de l'écosystème de l'écoconception logicielle à y participer. Tout l'écosystème a répondu présent : plus de 40 organisations ont contribué à cette deuxième édition, parmi lesquelles l'AGIT, l'ADEME, le CIGREF, l'AFDEL, et de nombreux experts et membres de l'AGIT. Cette large contribution fait de cette seconde édition, le référentiel de facto de la profession.

## MISE EN ŒUVRE

La mise à jour s'est effectuée sur un an, de l'été 2014 à l'été 2015. Elle a nécessité environ 40 jours-hommes de la part de GreenIT.fr et au moins autant de la part des contributeurs.

En plus de fournir 115 bonnes pratiques opérationnelles et hiérarchisées, cette seconde édition fût enrichie d'un système d'autoévaluation permettant à n'importe qui d'évaluer le niveau de maturité atteint par un site web, une application ou tout autre service en ligne reposant sur une architecture web. Ce système d'autoévaluation a été pensé comme la base d'un futur écolabel.

## RÉSULTATS

Le premier résultat positif est le retour de l'écosystème. Tous les acteurs ont répondu présent et contribué, construisant ainsi un large consensus.

Le second résultat positif sera la diffusion, que GreenIT.fr espère massive, des bonnes pratiques afin de réduire l'empreinte du web à la base. L'éditeur estime qu'un total de 8 000 exemplaires papier et numérique pourraient être vendus si on totalise les deux éditions.

Enfin, preuve de l'utilité de ce référentiel, de nombreuses grandes entreprises commencent à intégrer systématiquement les bonnes pratiques de cet ouvrage dans leurs exigences techniques contractuelles vis-à-vis de leurs fournisseurs.

## VOTRE RESENTI

Nous avons déjà de nombreuses idées pour la 3ème éditions qui, sauf évolution rapide du contexte technologique, devrait sortir entre 2018 et 2020.

## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

ESAIIP, l'école d'ingénieurs pour un monde durable, forme des Ingénieur des systèmes d'informations durables et des Ingénieur prévention des risques, environnement et sécurité.

Un parcours international pour tous :

- 2 séjours d'études dans des universités partenaires ;
- Au minimum un stage en entreprise à l'étranger ;
- Plus de 50 universités partenaires ;
- Bi-diplômes en management avec l'ESSCA d'Angers ou à l'international dans les universités partenaires.

### SERVICE GREEN IT

L'ESAIIP propose un cursus de formation ingénieur systèmes d'informations durables avec une spécialisation Green IT. Aux 200 heures d'enseignement spécifiques sur les domaines du green IT se rajoute un potentiel de 220 heures supplémentaires via des projets d'études. En parallèle de l'enseignement, plusieurs conférences sur les sujets sont organisées dans l'année pour sensibiliser les étudiants.

1ère année, des modules en plus de la sensibilisation faite dans les conférences :

- Projet de virtualisation avec un intervenant Bull + une demi-journée de TP dans les locaux de Bull ;
- Science de l'énergie.

2ème année, intégration d'un module complet nommé Green IT & Environnement :

- Environnement et Développement Durable ;
- Démarche RSE (ISO 26000) ;
- Cloud Computing ;
- Informatique durable ;
- Plan d'expériences et méthodes d'optimisation (Mesures physico-chimiques).

3ème année, une spécialisation avec l'option Green IT :

- Informatique durable ;
- Assurance Qualité Logicielle – CMM ;
- Développement Android Durable ;
- ACV logiciels et outils de mesures ;
- Green Design patterns, optimisation de code en temps réel.

D'autres spécialisations intégrant des modules sur le Green IT sont également possibles.

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Création de salles informatiques Green IT (bureau virtualisé, consommations terminal 15W) – fin 2012 ;
- Installation de 300 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques (puissance max 35 kva) – Mi 2012 ;
- Mise en place des GED (gestion électronique des documents) – Septembre 2012 ;
- Extinction automatique des PC – 2004 ;
- Installation d'éclairages basse consommation – 2008 ;
- Tri des déchets – 2002 ;
- Actions fournisseurs (papiers FSC, recyclage cartouches imprimantes...).



### CONTEXTE

L'objectif principal est de sensibiliser les participants à l'écoconception logicielle qui est un axe de croissance économique et de compétitivité, un gain d'autonomie des supports numériques et bien sûr un levier pour réduire la consommation énergétique des outils du numérique.

### DESCRIPTION DE L'ACTION

Le Green Code Lab Challenge a été créé par le Green Lab Center et l'ESAIP Angers avec le soutien de l'association Open Odyssey.

Ce concours propose à 500 étudiants et 50 professionnels des 5 continents de confronter leurs talents pendant 48h non-stop en optimisant une application Open Source.

Un « Green Camp Day » est également organisé. Il permet aux professionnels et aux étudiants d'échanger sur des bonnes pratiques dans le domaine du Green IT.

L'évènement est retransmis sur tous les sites participants dans le monde grâce à un système de visioconférence HD (Polycom).

Pour sa 3ème édition en 2015, le challenge avait reçu le Label COP21.

### MISE EN ŒUVRE

Challenge sur 48h, en équipe de 3 à 5 personnes (étudiants ou professionnels)

- Environ 15 centres qui accueillent l'évènement en simultané, un centre par ville ;
- Appel à soutien technique et financier : début mai à fin septembre ;
- Enregistrement des écoles-universités-entreprises comme centre d'accueil du challenge : mai à septembre ;
- Inscription des équipes en ligne entre septembre et mi-octobre ;

### RÉSULTATS

En 2014, sur le sujet de l'optimisation d'un carrousel d'images sur un site web :

- 83% d'énergie économisée coté serveur et coté utilisateur ;
- 42% d'énergie économisée sur des smartphones ;
- 87% de gain de mémoire coté serveur ;
- 90% de gain de mémoire coté ordinateur.

En 2015, sur le sujet d'optimiser le processus de communication entre un objet connecté et un serveur :

- Les 3 meilleures équipes avaient en moyenne 31 lignes de code contre 131 pour les autres équipes. La simplicité va de pair avec l'écoconception ;
- Gains d'énergie : il y a un facteur de 421 entre la meilleure équipe et la dernière équipe classée ;
- 8 équipes du top 10 ont utilisé le langage Python.

### VOTRE RESENTI

Ce challenge nécessite :

- un pilotage important pour gérer les groupes projets, l'organisation, la promotion et sponsoring, l'infrastructure importante, la logistique et la retransmission ...
- de trouver des partenaires privés et publics pour garantir l'intérêt général envers le projet

## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

InGeTel-bet, bureau d'études techniques en réseaux et télécoms a une longue expérience de conseil, d'assistance à maîtrise d'ouvrage d'audit et d'expertise en voix, données, images, sécurité et gestion technique de Bâtiment. InGeTel-bet se différencie de par ses activités de recherche et développement de nouvelles solutions, modèles d'ingénierie et produits numériques écoresponsables.

### SERVICE GREEN IT

InGeTel-bet a développé deux modèles d'ingénierie d'accès réseau pour les environnements professionnels et résidentiels nommés EcoFlex'IT™, afin de répondre aux nouveaux critères et attentes des clients à savoir : la Flexibilité et la Simplicité de leurs câblages et réseaux, la Célérité de déploiement et d'exploitation, l'Economie d'énergie et financière, la Haute Disponibilité des services et Pérennité des équipements, la Green Attitude.

Plusieurs sites en France et à l'étranger sont équipés avec EcoFlex'IT™ pour leurs infrastructures d'accès réseau. Afin de diffuser le savoir-faire pour la conception, l'intégration ou la mise en œuvre d'infrastructures EcoFlex'IT™, InGeTel-bet dispense des formations certifiantes aux acteurs du marché (bureaux d'études, intégrateurs, maîtres d'œuvre...) désireux de proposer une offre alternative et écoresponsable pour l'IT.

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Réduction de l'impact carbone des déplacements professionnels de l'entreprise : parc automobile de véhicules hybrides, 1 en cours d'acquisition, 2 à renouveler.

### DISTINCTIONS

Comité REEB créé et chargé par la Communauté Européenne de proposer des solutions permettant de réduire la consommation énergétique et l'empreinte carbone des bâtiments.

EcoFlex'IT™ retenu en 2010 comme seule Best Practice à mettre en œuvre pour les réseaux IT dans cet objectif.

### 3. PUBLICATION D'UN LIVRE BLANC SUR LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES DES MODÈLES DE RÉSEAUX IT BÂTIMENT DU MARCHÉ



#### CONTEXTE

Les services numériques sont les plus gros consommateurs d'électricité d'un bâtiment RT2012 et leur réseau rentre environ pour moitié dans cette consommation.

Par cette initiative, Ingetel-Bet a souhaité évaluer les consommations électriques du réseau IT, à isopérimètre, à partir des 5 modèles disponibles sur le marché.

#### DESCRIPTION DE L'ACTION

Réalisation d'une étude comparative à isopérimètre du réseau IT, sur un bâtiment tertiaire type de 10 000 m<sup>2</sup>, basé sur les différents modèles suivants :

- ISO 11801/Ethernet bureautique ;
- FTTZ (Fibre To The Zone)/Ethernet bureautique ;
- POL GPON (Passive Optical LAN) (Gigabit over Passive Optical Network) ;
- FTTO (Fibre To The Office)/Ethernet ;
- FTTACP (Fibre To The Active Consolidation Point)/Ethernet Industriel.

#### MISE EN ŒUVRE

Le livre blanc a été réalisé en mai 2015 et diffusé à l'association HQE pour information et contrôle en juillet 2015.

#### RÉSULTATS

Un livre blanc, dans lequel vous pouvez retrouver les résultats détaillés des différents comparatifs, a été publié au mois de Mai 2015.

Nous vous invitons à consulter ce livre blanc en suivant le lien ci-dessous :

[Livre Blanc Network Energie Consumption Benchmarking - 2015](#)

## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

Logomotion est une agence Web à l'engagement fort. L'entreprise apporte son expertise sur les domaines suivants: Conseil en communication, Responsive design, Applications mobile & tablette, Applications web spécifiques, Solutions propriétaires, Seo / Référencement / Adwords, Réseaux sociaux / blogs, Hébergement / Messagerie.

### SERVICE GREEN IT

- Eco conception web (applications spécifiques ou développement sur framework symphony, responsive design systématique, flat design, codage « durable »).
- Services hosting éco responsables (« green energy saver dataserver »)

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Un bâtiment dont les performances se situent entre BBC et assif (les apports énergétiques hommes / machines assurent une partie des besoins de chauffage). Bardage extérieur réalisé avec des essences régionales non traitées et recouvertes d'une peinture à l'ocre réalisée par le maître d'ouvrage
- Un lieu unique qui rassemble sur un même lieu de travail et habitat pour optimiser les déplacements
- Un engagement RSE fort avec un engagement actif en faveur du mécénat et de l'ESS
- Une évaluation interne qui utilise la grille Opquast des 72 bonnes pratiques
- Formation action autour d'un projet client menée avec l'aide de Frédéric Bordage, et financée partiellement par l'ADEME.

### DISTINCTIONS

- Lauréat de l'appel à projets « bâtiments innovants » du conseil régional de Bourgogne de 2009
- Victoire du développement durable EDF BGD Bourgogne 2010

## 4. ÉTUDE COMPARATIVE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL VIA LE DÉVELOPPEMENT DE DEUX SITES WEB AU CONTENU ET À L'ERGONOMIE STRICTEMENT IDENTIQUES



### CONTEXTE

Issue du développement d'une opération pilote de l'agence web Logomotion avec l'aide de Bourgogne Innovation et l'ADEME Bourgogne, l'offre de services FRUGAL-IT est spécifiquement destinée aux PME. En parfaite cohérence avec l'engagement fort de Logomotion en matière de RSE, elle a pour vocation de contribuer à développer une informatique responsable et propose des applications propriétaires de gestion de contenu.

### DESCRIPTION DE L'ACTION

Il s'agit d'une étude comparative d'impact environnemental et développement de 2 sites web au contenu et à l'ergonomie strictement identiques. FRUGAL-IT.green désirait mesurer les différences d'impact sur l'environnement d'un site vitrine en fonction de la méthode de développement, mais également les différences de performances.

### MISE EN ŒUVRE

Déploiement du 1er site autour du CMS Wordpress 4.4.2. non optimisé d'une part.

Déploiement du même site en suivant les règles de l'écoconception logicielle d'autre part (utilisation d'un générateur de site statique sous NodeJS) d'autre part.

- Charte graphique identique.
- Navigation identique.
- Hébergement inchangé.

Mesure des écarts d'impact et de performance avec les outils Ecoindex.fr et GTmetrix.com

### RÉSULTATS

- Impact GES (gr. équivalent CO<sub>2</sub>) : gain de 66% (de 1.83 à 0.61) ;
- Impact EAU (cl) : gain 65% (de 2.74 à 0.92) ;
- Temps moyen (sec.) de chargement d'une page : gain de 47 % ;
- Nombre d'éléments du site : gain de 25% ;
- Nombre de requêtes utilisées : gain de 39% ;
- Poids moyen d'une page du site en kilo-octets : gain de 57% ;
- Nombre de bonnes pratiques mises en œuvre : gain 44% (de 39 à 70).

## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

Fondé en 2010, Neutreo est un bureau d'étude en ingénierie de l'environnement qui accompagne les acteurs du numérique dans leurs démarches environnementales pour le développement de modèles éco-responsables.

Acteur du Green IT, Neutreo est très actif auprès des acteurs du monde numérique (datacenters, opérateurs cloud, fournisseurs de solutions...) : évaluation initiale, construction de programme d'actions, mise en place d'indicateurs, audits, certifications, démarche de communication environnementale (à l'inverse du greenwashing !). Son objectif est d'accompagner ses clients dans la conception de produits et services ayant moins d'impacts sur l'environnement sur l'ensemble du cycle de vie (conception, utilisation, fin de vie).

### SERVICE GREEN IT

- Ecoconception des services numériques, analyse de cycle de vie (Sima Pro), accompagnement à l'obtention de la certification AFAQ Démarche Ecoconception ;
- Bilan des émissions de gaz à effet de serre ;
- Accompagnement à l'obtention de certification ISO 14001, ISO 50001, ISO 9001 ;
- Démarche RSE ;
- Stratégie Green IT et communication ;
- Formation initiale dans les écoles d'ingénieur et formation continue dans les entreprises ;
- Sensibilisation des collaborateurs, clients, utilisateurs ;
- Mise en réseau des acteurs et organisation d'actions de communication et de conférences sur le numérique durable.

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Sélection des équipements IT selon des critères environnementaux et énergétiques ;
- Augmentation de la durée d'amortissement des équipements ;
- Réalisation annuelle du bilan carbone de l'entreprise et réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Réduction des impressions papier.

# 5. RÉALISATION D'UN GUIDE D'ACHAT ÉLECTRICITÉ DATACENTER POUR LE CESIT



## CONTEXTE

L'ouverture européenne du marché de l'énergie et la fin des tarifs de vente réglementés introduisent un nouvel élément dans l'exploitation des datacenters, considérant la notion de prix d'achat de l'énergie. Celui-ci peut varier considérablement d'une heure à l'autre.

Afin d'aborder ce virage, les exploitants de datacenter devront définir quelle sera leur stratégie énergétique pour les années à venir : A quel prix peut-on acheter l'énergie ? A quel risque peut-on s'exposer ? Quelle organisation interne peut-on mettre en place ? Quel partenariat développer ?

La réponse à ces questions nécessitera la mobilisation d'une équipe multidisciplinaire (techniques, achats, management).

Le CESIT a voulu rédiger ce document dans l'objectif d'éclairer les exploitants dans la transition et afin de leur apporter une vision la plus objective de la situation.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

Neutreo a eu en charge le pilotage de ce groupe de travail du CESIT (Comité des Exploitant de salles Informatiques et Télécom) qui regroupe une quinzaine d'experts de la gestion énergétique du datacenter : bureaux d'études, exploitants, mainteneurs, constructeurs.

## MISE EN ŒUVRE

- Création du groupe de travail ;
- Appel à participation ;
- Veille réglementaire et technologique ;
- Entretien ;
- Animation des réunions ;
- Rédaction du livre blanc.

## RÉSULTATS

- Production d'un livre blanc directement utilisable par les exploitants de datacenter ;
- 17 experts mobilisés ;
- Large diffusion et utilisation du document.

## VOTRE RESSENTI

La confrontation des points de vue et le croisement des expertises a permis de finaliser un document consensuel directement utilisable par les exploitants de datacenters.

## CONTRIBUTEUR

*Valérie Schneider*  
Conseil en développement durable

### ACTIVITÉ

Valérie Schneider est consultante et formatrice indépendante en développement durable. Elle conseille et accompagne les entreprises pour améliorer leur performance et gérer leur croissance en prenant en compte les facteurs humains et environnementaux.

Après des études de commerce à HEC Montréal, elle a exercé pendant 23 ans des fonctions transverses de responsable produits et solutions dans le secteur des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication.

Valérie Schneider est certifiée ICA Responsabilité Sociétale des Organisations (AFNOR) et Méthode Bilan Carbone<sup>®</sup>, ses activités s'articulent autour de quatre pôles: Stratégie, Démarche (RSE, Green IT), Bilan Carbone et Formation (sensibilisation, séminaires, serious games, etc.).

### SERVICE GREEN IT

« Ensemble allons plus loin et identifions les actions durables qui permettront de limiter l'empreinte économique, écologique et sociale de vos activités IT. »

Valérie Schneider vous conseille et vous accompagne pour par exemple :

- Réduire votre consommation énergétique et vos émissions GES ;
- Aller plus loin et décliner la RSE dans le département IT ;
- Gérer et rentabiliser vos déchets électroniques (DEEE) ;
- Piloter votre projet Green IT ;
- Optimiser les achats informatiques et allonger la durée de vie active de vos équipements.

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Dans le domaine du conseil, ses enjeux sont avant tout d'ordre éthique et environnemental.

En matière de Green IT elle s'efforce d'être exemplaire dans son quotidien :

- Utilisation de la police Century Gothic dans ses documents, qui génère 30% d'encre en moins par rapport à Arial \* ;
- Impression recto/verso en noir et blanc ;
- Utilisation du moteur de recherche ECOSIA ;
- Extinction du matériel informatique et multiprises tous les soirs ;
- Achat de matériel éco-labellisé si renouvellement, de papier certifié PEFC et de cartouches reconditionnées.

Elle recherche également l'allongement de la durée de vie de son matériel professionnel. A titre d'exemple, elle n'a pas acheté de composants numériques ou smartphone en 2015 et utilise un ordinateur portable DELL qui a maintenant six ans et un smartphone acheté à titre personnel en 2013.

Grâce à un entretien simple de son matériel de travail et une attention apportée aux programmes qu'elle installe, le matériel qu'elle utilise pour assurer ses formations est en parfait état de fonctionnement après quelques années d'utilisation.

## 6. INTÉGRATION DU GREEN IT DANS DES FORMATIONS SUR LA RSE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE



### CONTEXTE

En 2015, elle est intervenue dans deux écoles d'ingénieurs :

- ISEP (Paris) ;
- EPITA (Le Kremlin Bicêtre).

Elle est également intervenue à la demande d'un membre de l'AGIT fin octobre 2015 à l'institut G4 pour faire une introduction au Green IT pendant 1h30.

### DESCRIPTION DE L'ACTION

Dans un module de 12h sur le développement durable et la RSE, Valérie Schneider Intègre un cours de 3h, en français et en anglais, sur le Green IT.

Ce cours présente à la fois les enjeux sociaux et environnementaux des technologies de l'information et de la communication. Il montre comment certaines entreprises du domaine intègrent cela dans leur stratégie et donne également des exemples d'économie circulaire. Enfin, il présente les chiffres clés du Green IT et en présente les bonnes pratiques.

L'évaluation des connaissances acquises se base sur l'un des deux exercices suivants:

- Une présentation de bonnes pratiques Green IT d'une entreprise du secteur du numérique ;
- Une analyse critique des actions RSE, classées par questions centrales de l'ISO 26000 d'une entreprise du secteur du numérique.

En complément, Valérie Schneider est également intervenue à l'EPITA dans le cadre de leur participation au Green Code Lab Challenge 2015:

En faisant une conférence d'introduction en anglais d'une vingtaine de minutes, retransmise sur le WEB auprès des participants au Green Code Lab Challenge (sujet : Digital World – Good or Bad Idea ?)

En coachant pendant une demi-journée les étudiants de l'EPITA inscrits au Challenge

### MISE EN ŒUVRE

Cours magistral

- Auprès des Ingénieurs 3ème année en alternance (ISEP) en mars 2015 ;
- Auprès des Ingénieurs 3ème année (ISEP) de septembre à octobre 2015 ;
- Auprès de deux classes préparatoires au Cycle Ingénieur Intégré (ISEP) de novembre 2015 à janvier 2016.
- Auprès des Ingénieurs 1ère et 3ème année, en anglais (EPITA) de novembre à décembre 2015.

### RÉSULTATS

En 2015,

- 160 étudiants sensibilisés à l'ISEP ;
- 49 à l'EPITA ;
- Une vingtaine à l'Institut G4.

### VOTRE RESSENTI

La démarche a été fructueuse. Ces interventions sont donc reconduites en 2016 et seront complétées par des interventions à l'ECE et au PERCCOM

2

SOLUTION  
CLIENT



# CONTRIBUTEUR



## ACTIVITÉ

APL intervient sur tout le cycle de vie des datacenters :

Conseil et stratégie d'hébergement, Conception et réalisation, Construction et rénovation, Exploitation et maintenance technique, Optimisation énergétique de centres informatiques.

Depuis 30 ans, l'entreprise a accumulé plus de 1 900 projets ou réalisations auprès de sociétés telles que Data IV, Orange, Groupama, Groupe Crédit Agricole, Groupe Casino, Macif, Metro, Sigma ou encore Vinci.

Depuis 2014, APL propose une offre de financement adaptée aux projets de construction, rénovation et/ou à l'évolution des salles informatiques.

## SERVICE GREEN IT

APL propose notamment les missions suivantes :

Optimisation et suivi énergétique permettant de réduire les consommations et faciliter l'exploitation des Data Centers au travers de différentes prestations :

- Audit énergétique des data centers et bâtiments tertiaires : détecter les sources d'optimisation et mener les actions d'amélioration correspondantes ;
- Analyse du comportement aéroulque d'une salle grâce à la simulation numérique (CFD) ;
- Mise en place d'outils de suivi (Analyse et évolution PUE, de l'état capacitaire) ;
- Planification des besoins énergétiques.

Conception/réalisation de data centers à faible consommation énergétique:

- Solution de refroidissement à faible impact environnemental : free cooling, geo cooling, free chilling ;
- Mise en œuvre de systèmes de récupération de chaleur ;
- Rénovation de data centers avec optimisation du PUE.

## SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Implication dans de nombreux débats et au sein des différents groupes de travail en faveur de l'efficacité énergétique des Data Centers ;
- Participation à la rédaction de fiches Certificat d'Economie d'Energie (CEE) Data Center ;
- Premier endorser au sein de l'European Code of Conduct on Data Centers for Energy Efficiency
- Membre de l'Association Technique Energie Environnementale (ATEE)

# 7. CONCEPTION D'UN DATACENTER À TRÈS HAUT NIVEAU D'EFFICIENCE ÉNERGETIQUE ET DE CONTINUITÉ DE SERVICE ; RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR FATALE D'UN DATACENTER



## CONTEXTE

Créé en 1977, ce centre informatique d'Air France accueille quelque 800 personnes et concentre les activités de développement et de production d'applications stratégiques pour la compagnie aérienne (gestion et enregistrement des passagers et des bagages, affichages en aéroport, gestion du fret... etc.).

Malgré les aménagements opérés au fil des années et le remplacement régulier des composants informatiques et techniques (groupes électrogènes, câblage, racks, onduleurs, etc.), une rénovation complète s'avérait indispensable après 40 ans d'exploitation.

Air France est certifié ISO 14001 et a pour ambition de réduire ses consommations électriques de 2% par an pendant 10 ans.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

APL a conçu et réalisé en maîtrise d'œuvre tous corps d'état 1.000 m<sup>2</sup> de salles informatiques.

Pour le volet énergétique, les ingénieurs d'APL ont étudié la faisabilité et ont proposé un comparatif des solutions techniques de refroidissement envisageables (free cooling, free chilling...), chiffrées en coûts d'investissement et en coûts d'exploitation.

## MISE EN ŒUVRE

Le projet a été initié en septembre 2014 et les nouvelles salles ont été livrées en juillet 2016.

APL a audité l'existant, procédé à une analyse technique et économique des solutions envisageables, consulté et sélectionné les différentes entreprises et conduit les travaux.

Parallèlement, APL a constitué un dossier de subvention auprès de l'ADEME.

Après la livraison, APL procédera au transfert des compétences et à la remise de la documentation technique permettant d'exploiter le site. Un suivi de la réduction effective du PUE sera mis en place, en étroite collaboration avec le personnel du centre.

## RÉSULTATS

Les nouvelles salles informatiques sont conçues à l'état de l'art et disposent d'équipements techniques redondés, qui permettront de faire évoluer le site vers un niveau TIER IV.

Les consommations électriques seront réduites : le PUE va évoluer à moins de 2 à charge cible (contre 2,9 avant la rénovation et l'urbanisation des salles serveurs).

Air France a obtenu une subvention de la part de l'ADEME, pour la mise en place d'un système de récupération de chaleur destiné à chauffer 8 500 m<sup>2</sup> de bureaux adjacents au Datacenter.

## TÉMOIGNAGE

L'enjeu de ce projet était de bâtir un Datacenter à très haut niveau d'efficacité énergétique, intégré avec son environnement tertiaire avec un haut niveau de continuité de service.

La forte implication des équipes APL et d'Air France pour créer le premier Datacenter à récupération de chaleur en région PACA a été la clé de la réussite de ce projet.

« Nous sommes pleinement satisfaits de la façon dont APL a mené le projet : études, consultation et choix des différents entreprises, conduite des travaux et suivi rigoureux du programme. Aucun report majeur n'est à déplorer. Les nouvelles salles ont été livrées en juillet 2016. Nous nous donnons ensuite un an pour transférer progressivement les matériels informatiques », Bertrand Dollet, Air France

## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

L'objectif d'Awalenn est d'accompagner les organisations dans leur démarche de développement durable, notamment en ce qui concerne la gestion de leur système d'information.

Cette démarche s'appuie sur les piliers du développement durable :

- Economique : réduction des factures liées à l'énergie, à l'achat de matériel et de consommables. Optimisation des outils informatiques ;
- Social : Amélioration des conditions de travail par la mise en place d'outils collaboratifs, prise en compte des facteurs sociaux dans les relations clients / fournisseurs ;
- Environnemental : prise en compte, évaluation et réduction des impacts environnementaux liés à l'utilisation du système d'information ou, dans un cadre plus général, au fonctionnement de l'entreprise.

### SERVICE GREEN IT

Les services proposés par Awalenn sont :

- Information / Sensibilisation, à travers des sessions de présentation du Green IT et des enjeux du développement durable liés à la société numérique ;
- Formation à la mise en place de stratégies Green IT et à la conduite de projet ;
- Audit Green IT, à travers une évaluation du système d'information et des propositions chiffrées d'amélioration ;
- Gestion de projet / Pilotage / Conduite du changement : Accompagner la mise en place de projets Green IT et/ou intégrer la composante Green IT dans des projets existants.

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Achats écoresponsables ;
- Utilisation de matériel reconditionné, ou au moins labellisé si acheté neuf ;
- Fournitures labellisés ;
- Formation d'étudiants (sensibiliser les futurs acteurs) ;
- Présentations et prises de parole bénévoles pour les associations.

## 8. DÉPLOIEMENT D'UNE SOLUTION DE PILOTAGE ÉNERGÉTIQUE D'UN PARC INFORMATIQUE



### CONTEXTE

Un client du domaine tertiaire exerçant dans la gestion de parc immobilier a sollicité Awalenn pour mettre en place le pilotage de son parc informatique depuis une application de suivi et de pilotage énergétique. Ce projet était à destination de 800 personnes sur 20 sites, dont 3 principaux.

### DESCRIPTION DE L'ACTION

Projet technique :

- Installation et paramétrage de l'application ;
- Intégration des équipements via des communications réseau ;
- Paramétrage des tableaux de bord ;
- Analyse des résultats et préconisations sur le pilotage.

### MISE EN ŒUVRE

Le projet a commencé début 2015 et a duré quatre mois.

### RÉSULTATS

100% du parc a été intégré et certains équipements non référencés par le client ont pu être répertoriés grâce à l'application ;

Tableaux de bord en temps réel de la consommation électrique ;

Préconisations sur la virtualisation des serveurs et le déploiement de la ToIP ;

Gains estimés en pilotage de la téléphonie (-30 %) et du réseau (-5 %).

### VOTRE RESSENTI

Ce projet est tout à fait reproductible. La difficulté principale étant de partir sur un inventaire correct du parc client !

## CONTRIBUTEUR



GreenIT.fr est un cabinet de conseil indépendant spécialisé dans l'accompagnement des projets Green IT liés au numérique durable au sein des entreprises, collectivités, et institutions. De la définition de la stratégie au plan d'action en passant par le pilotage des projets et la formation des collaborateurs, GreenIT.fr vous accompagne tout au long de vos projets.

Une présentation détaillée est disponible en page 05.

# 9. INDUSTRIALISATION DE LA STRATÉGIE GREEN IT MONDE DE ZURICH INSURANCE



## CONTEXTE

Client final : Zurich Insurance

Client GreenIT.fr : Born Green Technologies

Avec une capitalisation boursière d'environ 31 milliards de dollars, Zurich Insurance est un des leaders mondiaux de l'assurance. Présent dans 170 pays et employant 55 000 personnes, le groupe est engagé depuis des années dans une démarche de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE). C'est dans ce cadre que Zurich Insurance a fait appel à Born Green Technologies pour l'aider à industrialiser sa démarche Green IT.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

Partenaire de Born Green Technologies aux côtés de Green IT Consulting.ch, GreenIT.fr a apporté sa méthodologie et son expertise pour réaliser le bilan Green IT initial et mettre au point la stratégie Green IT mondiale de l'entreprise. Toute la mission s'est déroulée en anglais (cinq nationalités).

## MISE EN ŒUVRE

Pour réaliser le bilan initial, GreenIT.fr s'est appuyé sur sa méthodologie unique en Europe. Eprouvée sur un périmètre totalisant plus de vingt très grandes entreprises, environ un millions d'utilisateurs, 5 millions d'équipements, et 100 000 m<sup>2</sup> de salles informatiques, cette méthodologie consiste à

- Quantifier l'empreinte du système d'information à l'aide de plusieurs indicateurs environnementaux : eau, gaz à effet de serre, énergie, déchets, etc... ;
- Quantifier la performance environnementale du système d'information ;
- Evaluer la maturité de l'organisation en matière de Green IT.

Suite à ce bilan, GreenIT.fr a défini et aligné la stratégie Green IT sur la stratégie RSE groupe.

Dans un troisième temps, GreenIT.fr a défini un plan d'actions précis, avec pour chaque action une évaluation précise de la capacité de réduction d'impact ainsi que son retour sur investissement (ROI).

## RÉSULTATS

La stratégie Green IT et les actions associées sont en cours de déploiement au niveau mondial. Il est encore trop tôt pour partager des résultats quantifiés. La cible est une réduction d'au moins 20 % des impacts du système d'information à l'horizon 2020.

## INFORMATIONS

Zurich Insurance : [www.zurich.com](http://www.zurich.com)

Born Green Technologies :  
[www.bgreen-technologies.com](http://www.bgreen-technologies.com)

Green IT Consulting :  
[www.greenitconsulting.ch](http://www.greenitconsulting.ch)

GreenIT.fr : [www.greenit.fr](http://www.greenit.fr)

## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

Greenvision accompagne ses clients dans l'évaluation, le conseil et la mise en œuvre de programmes d'efficacité énergétique pour les équipements informatiques. L'approche de Greenvision consiste à adopter une démarche complète. D'une part en réalisant des mesures physiques de la consommation électrique effectuées à l'aide d'outils de grande précision, permettant la collecte sur tous types d'équipements et sur une période donnée. Et d'autre part, en proposant des études techniques et fonctionnelles aboutissant à des recommandations opérationnelles ou au déploiement de solutions matérielles et logicielles qui permettront de réaliser une économie d'énergie importante.

### SERVICE GREEN IT

Datacenter:

- Bilan énergétique du datacenter ;
- Etude d'efficacité des équipements informatiques ;
- Outils de supervision électrique des équipements du datacenter ;
- Outils d'urbanisation de salle informatique ;
- Audit technique et économique de datacenter, avec projection de ROI ;
- Assistance à la certification pour le Code of Conduct for datacenter, décerné par l'UE.

Postes de travail:

- Bilan énergétique des postes de travail et imprimantes ;
- Etude de consommation électrique des équipements bureautiques (postes de travail, imprimantes...);
- Power Management des postes de travail ;
- Gestion des prises électriques des équipements bureautiques et reporting de consommation ;

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Réduction de 40% de la consommation électrique des postes de travail ;
- Réduction de 55% de la consommation électrique des équipement mutualisés (imprimantes, machines à cafés...);
- Ajout du critère énergétique à nos achats de matériel électrique et électronique ;
- Mutualisation et contrôle des impressions, pour aller vers le « 0 papier ».

### DISTINCTIONS

Greenvision est la 1ère société française à avoir reçu l'agrément de l'Union Européenne pour le Code of Conduct for Datacenter, en tant qu'Endorser.

# 10. DÉPLOIEMENT D'UNE SOLUTION DE PILOTAGE ÉNERGÉTIQUE DE LA BUREAUTIQUE DE LA VILLE DE BORDEAUX



## CONTEXTE

La ville de Bordeaux a mis en place une démarche d'Agenda 21 dont 91% des objectifs étaient remplis au bout de 4 ans. Dans le cadre de la charte verte numérique signée par Alain Juppé en 2013, Bordeaux doit déployer 5 projets pilote permettant de diminuer l'empreinte carbone des technologies de l'information et de la communication de 30%.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

L'opération réalisée par Greenvision concernait le déploiement de la solution de pilotage énergétique Surveyor dédiée à la bureautique et principalement aux postes de travail. Cette solution éditée par Verdiem/Aptean et distribuée par Greenvision en France est aujourd'hui leader mondial avec plus de 3,5 millions de licences installées.

## RÉSULTATS

Dès l'application des politiques énergétiques, il a été établi une baisse immédiate de 40% de la consommation électrique des postes soit une économie annuelle de 14 € / an et par poste de travail au coût actuel de l'énergie. De plus la mise en place de certificats d'économies d'énergie a permis de dégager un gain de 2 € supplémentaire par poste de travail soit un retour sur investissement inférieur à 1 an.

## MISE EN ŒUVRE

L'opération s'est déroulée selon les étapes suivantes :

- Collecte des données de consommation de référence sur la cité municipale ;
- Déploiement sur un périmètre pilote ;
- Mesure des résultats ;
- Déploiement sur la cité municipale.

Le déploiement a pu être réalisé de manière transparente pour les utilisateurs.

# CONTRIBUTEUR



## ACTIVITÉ

Logomotion est une agence Web à l'engagement fort. L'entreprise apporte son expertise sur les domaines suivants: Conseil en communication, Responsive design, Applications mobile & tablette, Applications web spécifiques, Solutions propriétaires, Seo / Référencement / Adwords, Réseaux sociaux / blogs, Hébergement / Messagerie.

Une description détaillée est disponible en page 11.

# 11. ACCOMPAGNEMENT D'UN CLIENT DANS LE DÉVELOPPEMENT D'UN CONFIGURATEUR WEB ÉCOCONÇU



## CONTEXTE

Kango propose une gamme complète de plus de 1000 modèles de chaises, tabourets et assis-debout. Commercialisés en direct ou par l'intermédiaire d'un réseau de revendeurs ou VPCistes spécialisés, tant dans les domaines industriels que du laboratoire, les sièges Kango sont diffusés partout ans le monde, avec une part de 55% à l'exportation.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

Disposant d'un site web obsolète bâti autour du CMS TYPO 3, Kango a souhaité développer un nouvel outil en ligne pour proposer une expérience utilisateur inédite dans son secteur, à l'image des sites web des constructeurs automobiles qui incitent l'internaute à personnaliser et visualiser à l'écran leurs choix.

## MISE EN ŒUVRE

Fortement engagée dans la RSE et ayant déjà par le passé engagé des démarches d'éco-conception de produits, KANGO a choisi un développement informatique durable en cohérence avec ses engagements environnementaux : l'éco-conception logicielle de son application.

KANGO a logiquement fait appel à une agence web spécialisée, afin d'étudier la faisabilité de son projet et développer son application : un configurateur de sièges multilingue permettant de sélectionner et personnaliser les produits (type de siège, couleur d'assise, type de pied, options diverses), mais aussi de recevoir la liste des revendeurs habilités.

Accompagné par GreenIT.fr, LOGOMOTION a défini après une 1ère analyse une liste de 77 bonnes pratiques issues du référentiel « éco-conception web : les 115 bonnes pratiques ».

Trois audits ont été réalisés : audit initial, audit technique intermédiaire et audit final.

## RÉSULTATS

Le taux de succès (nombre de bonnes pratiques appliquées) a atteint 85%, et le taux de bonnes pratiques à priorité écologique s'est élevé à 87%.

Si un comparatif d'impact environnemental est impossible à établir avec l'ancien site en raison des fortes différences techniques, mais également l'impossibilité de définir des unités fonctionnelles strictement identiques, le gain environnemental est estimé de 30 à 50%.

## TÉMOIGNAGE

Nous voulions par le biais de ce configurateur web multilingues éco-conçu sensibiliser nos clients, partenaires-revendeurs et fournisseurs aux effets néfastes méconnus causés par l'utilisation du web et l'achat compulsif de matériel informatique. Nous disposons désormais d'un outil éco-responsable, à l'accessibilité et l'ergonomie remarquables d'efficacité, qui impacte positivement notre communication et nos ventes.

Un volet e-commerce est aujourd'hui envisagé, Philippe Gaudillat, Directeur Commercial et Marketing chez Kango

## CONTRIBUTEUR



Neutreo, Bureau d'étude spécialisé en ingénierie de l'environnement, accompagne les entreprises et collectivités à faire face à deux enjeux majeurs : l'intensification des exigences environnementales et la réflexion sur l'avenir des ressources et des consommations énergétiques.

Une présentation détaillée est disponible en page 13.

## 12. ACCOMPAGNEMENT À L'OBTENTION DE LA CERTIFICATION ISO 50001 DES DATACENTERS DE TELEHOUSE



### CONTEXTE

La certification ISO 50001 concerne le management de l'énergie et est basée sur le principe de l'amélioration continue.

La mise en place d'un système de management de l'énergie et l'obtention de cette certification permet à une entité de structurer sa stratégie énergétique et d'attester que sa démarche est efficace.

Les datacenters sont, par définition, des sites énergivores et la performance énergétique est au cœur de leurs préoccupations.

Telehouse, en tant qu'opérateur de datacenters est un acteur engagé dans l'amélioration de la performance environnementale des systèmes d'informations. Telehouse est certifié ISO 14001, Code of Conduct, Afaq éco conception, Carbon Trust, ISO 9001, ISO 27001 et PCI DSS (Chapitre 9 et 12).

### DESCRIPTION DE L'ACTION

Neutreo a accompagné les équipes de TELEHOUSE afin d'obtenir la certification ISO 50001 sur l'ensemble de ses datacenters français sur ses activités d'hébergement en colocation et de services de cloud computing (IAAS).

### MISE EN ŒUVRE

Le projet a duré entre 6 et 8 mois.

Neutreo a apporté un support méthodologique et opérationnel aux équipes de Telehouse.

La norme ISO 50001 étant basée sur le principe de l'amélioration continue, la première étape a été de monter une équipe projet et de réaliser une revue énergie.

Sur la base des résultats de la revue énergie et d'une concertation auprès des équipes opérationnelles, nous avons bâti une stratégie énergétique et un solide programme d'actions. Des indicateurs de performances énergétiques et environnementales ont été validés et font l'objet d'un suivi.

L'avancement du programme et le niveau de performance énergétique des sites sont suivis lors de réunion trimestrielles.

Le fonctionnement du système de management a été formalisé dans un manuel associé à des documents opérationnels.

L'ensemble des équipes ont été sensibilisées à la performance énergétique.

Le système de management a été audité par un tiers expert neutre et a obtenu la certification.

### RÉSULTATS

Obtention de la certification ISO 50001 dans un délai de 6 mois sur les activités d'hébergement en colocation et de services de cloud computing (IAAS).

### VOTRE RESENTI

La performance énergétique est un enjeu crucial dans le secteur des datacenters.

La mise en place et la pérennité d'un système de management repose sur l'implication des équipes opérationnelles.

Il serait intéressant que les datacenters et opérateurs de cloud computing ouvrent la voie en diffusant les bonnes pratiques vers plus de visibilité sur la performance environnementale et énergétique de l'ensemble de nos applications.



LES  
ACTIONS  
INTERNES

---



## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

Fondé en 1975, SCC est un acteur européen incontournable du marché des services informatiques d'infrastructure.

La société est le premier groupe informatique privé en Europe et fait aujourd'hui partie des 10 premiers fournisseurs français de solutions et de services informatiques d'infrastructure.

SCC France compte plus de 2 000 Collaborateurs et développe sa présence nationale à travers un centre technique et logistique, 23 agences, 55 points techniques et un Solutions Center.

### SERVICE GREEN IT

SCC, certifié ISO 14001, s'investit sur les problématiques environnementales en contribuant à la protection et à la mise en valeur de l'environnement par :

- L'incitation à la sobriété pour une utilisation durable des ressources naturelles ;
- La limitation de la production de déchets ;
- L'augmentation de la réutilisation et du retraitement des déchets ;
- La mise en place d'un système de management de l'énergie permettant de réduire la production de Gaz à effet de Serre ;
- Les promotions de processus d'exécution vertueux intégrant toutes les étapes de dématérialisation des marchés, de la vie des produits et des prestations de service ;
- La construction d'offres clients intégrant une dimension environnementale ; recyclage des produits, retraitement des équipements et des matières, collecte et reprise des déchets, sobriété des dépenses d'énergie et de ressources (communication unifiée, solutions d'optimisation des moyens d'impression...).

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

SCC a mis en place d'une démarche de Responsabilité Sociétale d'Entreprise formalisée par des politiques de valorisation de déchets ainsi que par la mise en place du tri sélectif.

SCC s'est associé à Environnement Recycling pour créer Recycléa, première entreprise à intégrer sur un seul et même site l'ensemble des prestations techniques autour des matériels informatiques obsolètes: réception, audit, nettoyage, remise à disposition ou démantèlement et destruction.

- Certifications : ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 20000 / OHSAS 18001 ;
- Signataire : Pacte Mondial, Charte relation fournisseur responsable.

# 13. SCC POURSUIT SA POLITIQUE DE GESTION DES DÉCHETS ET PRÉCONISE LE RECYCLAGE PLUTÔT QUE L'ÉLIMINATION

## CONTEXTE

Conformément aux exigences légales, SCC respecte la hiérarchie de gestion des déchets :

- En priorité, prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets en interne et pour les solutions proposées à ses clients ;
- Mettre en œuvre des modes de traitement des déchets consistant à privilégier, dans l'ordre:
  - La préparation en vue de la réutilisation ;
  - Le recyclage ;
  - Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ;
  - L'élimination.



Un diagnostic des déchets réalisé en 2007 dans son centre technique et logistique, installation classée pour la protection de l'environnement basée à Lieusaint (Seine-et-Marne), a permis de mettre en évidence les principaux flux et leurs origines : Déchets Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), cartons, mousses, polystyrène, sachets anti statique, métal, films plastiques, palettes bois, papier.

Une activité présentant du volume avec peu de rejet dangereux.

Un tonnage de Déchet Industriel Banal (DIB) réduit progressivement, Un résultat obtenu par l'amélioration du tri et la réutilisation.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

Depuis 2007, SCC a mis en œuvre une politique de gestion des déchets ayant pour objectif d'augmenter la part de recyclage de ses déchets industriels banals (DIB). Pour cela, l'entreprise s'est associée à Environnement Recycling pour créer Recyclea, première entreprise adaptée à intégrer sur un seul et même site l'ensemble des prestations techniques autour des matériels informatiques obsolètes.

En 2010, SCC a également obtenu la certification ISO 14001.

## MISE EN ŒUVRE

Les actions menées pour la collecte ont été les suivantes :

- 2008: création d'une signalétique
- 2009: Mise en place de points de collecte
- 2010: mise en place de points de tri
- 2012: suivi quotidien du pourcentage de rejet par zone

SCC participe depuis 2008 à la Semaine Européenne de Réduction des Déchets. Chaque année, l'entreprise profite des outils mis en place par l'ADEME pour réaliser des actions de sensibilisation sur la réduction des déchets. Par exemple, en 2014, grâce à son nouveau parc d'imprimantes et l'outil de pilotage de son parc, l'entreprise a challengé ses collaborateurs sur la réduction de leurs impressions.

## RÉSULTATS

Tonnage de déchets

- 55% recyclés en 2013, 60% recyclés en 2014 et 68 % recyclés en 2015

SCC a également formalisé sa politique de gestion des déchets.

## VOTRE RESSENTI

Après de grandes difficultés de changement d'habitude, le tri est désormais entré dans les pratiques. Il connaît du succès auprès de nos clients, demandeurs d'une gestion des déchets conforme à la législation et au développement durable.

# 14. RECYCLEA, JOINT VENTURE DE SCC, INTÈGRE LES PRINCIPES DE LA NORME ISO 26 00 DANS SA STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT

## CONTEXTE



Evaluation AFNOR 2 6000

Alors que le greenwashing est de plus en plus insidieux, Recycléa entreprise spécialisée dans la gestion de la fin de vie des matériels informatiques et électronique a instauré très tôt des pratiques internes répondant aux plus stricts standards de qualité et principes éthiques du marché.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

La norme ISO 26000 donne des lignes directrices aux entreprises et aux organisations pour opérer de manière socialement responsable. Cela signifie agir de manière éthique et transparente de façon à contribuer à la bonne santé et au bien-être de la société. Il s'agit de l'unique norme internationale qui vise à fournir aux organisations les lignes directrices de la responsabilité sociétale. La méthode d'évaluation de l'AFNOR s'appuie sur l'amélioration continue. Chaque entreprise est évaluée sur 7 domaines : la gouvernance ; les droits de l'homme ; les conditions et les relations de travail ; l'environnement ; les bonnes pratiques des affaires ; les questions relatives aux consommateurs et l'engagement sociétal. Ensuite, elle obtient une note sur 1 000 points qui correspond à un des quatre niveaux de maturité :

- 300 points ou moins : INITIAL
- 301 à 500 points : PROGRESSION
- 501 à 700 points : CONFIRMÉ
- 701 points ou plus : EXEMPLAIRE

## MISE EN ŒUVRE

L'engagement sociétal de Recyclea répond aux besoins de ses clients grâce à une infrastructure de 17 000 m<sup>2</sup>, 300 m de bancs de tests et 720 points de connexion simultanés couplée avec une structure de démantèlement performante. L'intégration des aspects environnementaux et sociaux aux activités générales de l'entreprise se fait dans le cadre d'approches structurées, réglementaires et normalisées. Unique en son genre, Recyclea regroupe sur son site à Domerat (Allier) le reconditionnement et le traitement des déchets informatiques.

Cette organisation ne doit rien au hasard et permet ainsi de réduire l'impact carbone en limitant les transports. Recyclea se préoccupe également avec sérieux de la traçabilité des produits recyclés, avec l'effacement des données et le nettoyage interne et externe (anonymisation).

## RÉSULTATS

Pour son évaluation initiale, Recyclea a obtenu directement le niveau « confirmé » avec 539 points. Ce score récompense la maturité de la démarche de responsabilité sociétale de Recyclea, initié depuis sa création en 2011.

Lors de son évaluation ISO 26000, l'AFNOR notamment a souligné le volontarisme et la solidité de la démarche RSE de Recyclea, ainsi que son engagement pour l'inclusion des personnes en situation de handicap.

## VOTRE RESENTI

La mise en place d'un tel référentiel est complexe et implique directement la politique de l'entreprise, celle-ci doit définir ses axes prioritaires en prenant en compte l'ensemble des aspects du développement durable.

La mise en place de ce référentiel sur notre filiale Recyclea entreprise adaptée, qui est une structure jeune, va permettre à SCC de se préparer à cette évaluation.

# 4

## PARTICIPATION A LA MISE EN PLACE DE NOUVELLES NORMES ET RÈGLEMENTATIONS

---



## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

APL intervient sur tout le cycle de vie des datacenters :

Conseil et stratégie d'hébergement, Conception et réalisation, Construction et rénovation, Exploitation et maintenance technique, Optimisation énergétique de centres informatiques.

Depuis 30 ans, nous comptons plus de 1900 projets ou réalisations auprès de sociétés telles que Data IV, Orange, Groupama, Groupe Crédit Agricole, Groupe Casino, Macif, Metro, Sigma ou encore Vinci.

Une présentation détaillée est disponible en page 18.

## CONTEXTE

Dans le cadre de la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique, les grandes entreprises doivent réaliser, tous les quatre ans, un audit énergétique de leurs activités. En application de la loi n°2013-619 du 16 juillet 2013, le décret n°2013-1121 du 4 décembre 2013 précise que cette obligation s'impose aux entreprises de plus de 250 personnes ou celles dont le chiffre d'affaires annuel excède 50M€ ou le total de bilan dépasse 43M€. Les audits énergétiques doivent couvrir plus de 80% de la facture énergétique à minima et sont réalisés suivant les exigences générales de méthode et de qualité pour leur préparation, réalisation et restitution, définies par la norme NF EN 16247-1:2012.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

La méthodologie d'un audit énergétique se décompose en 3 étapes :

- Etat des lieux ;
- Analyse énergétique et Conclusions ;
- Proposition d'améliorations et Plan d'actions.

L'audit permet de définir l'état de l'existant et la consommation globale actuelle, avec une analyse des différents postes de consommation énergétique. Des propositions de réhabilitation sont émises afin de parvenir à réduire les dépenses énergétiques du site, ce qui doit permettre à la maîtrise d'ouvrage de décider du programme des interventions nécessaires à l'amélioration énergétique du site.

Dans le cadre de ses audits, APL prend en compte tous les gisements d'économie d'énergie (gestion, équipements, bâtiment) et analyse tous les équipements consommateurs d'énergie ayant un impact sur le bilan énergétique du site afin d'établir des scénarios d'améliorations avec une estimation des coûts d'investissement et des économies énergétiques associées aux interventions (amélioration du bâti et des installations thermiques, modification d'équipements ou de commandes, utilisation des énergies renouvelables, renégociation de contrats de fourniture d'énergie, de contrats de maintenance, modification d'abonnements, etc.)

## MISE EN ŒUVRE

APL a recours à la simulation numérique des fluides (CFD). Cet outil permet de comprendre le fonctionnement du datacenter, d'établir des scénarios d'optimisation énergétique et de les valider.

Le logiciel de simulation numérique des fluides utilisé prend en compte les principales caractéristiques physiques et techniques d'une salle informatique et des infrastructures. Il s'agit d'un véritable outil d'aide à la décision permettant de quantifier et d'illustrer les phénomènes existants en salle. Il permet une analyse fine des phénomènes thermiques et aérodynamiques, parmi lesquels la mise en évidence des problématiques rencontrées (Températures de fonctionnement inadaptées, Sur et sous-ventilation...etc.)

## RÉSULTATS

La démarche permet d'avoir une vision claire et d'établir une véritable stratégie énergétique sur le long terme.

Les audits énergétique soulèvent la problématique du poids du numérique : aujourd'hui, on sait pourtant que les datacenters peuvent compter jusqu'à près de 50 % de la consommation énergétique totale d'une entreprise. Si les équipements et l'exploitation des centres de données ne sont pas optimisés, la facture peut très vite s'alourdir. Car il ne faut pas oublier qu'ils fonctionnent 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 : chaque amélioration, aussi minime qu'elle puisse paraître, peut en réalité avoir des effets non seulement positifs, mais aussi très rapides.

## VOTRE RESENTI

Aujourd'hui, 80 % des entreprises françaises n'ont pas encore initié de véritable projet de transition énergétique, bien qu'elles y soient désormais, pour partie, légalement tenues. Derrière la contrainte réglementaire, se cache pourtant une opportunité unique de rationaliser leurs investissements et leur exploitation, en particulier dans le domaine de l'hébergement des infrastructures informatiques

## CONTRIBUTEUR



### ACTIVITÉ

Cap Ingelec assure des missions d'ingénierie, de maîtrise d'œuvre générale et des réalisations clé en main. L'organisation de Cap Ingelec s'articule autour d'équipes de proximité à travers leur réseau de 9 agences territoriales, de départements de spécialités au nombre de 4 (Datacenter, Automatisation, Supervision et Processus Industriel, Bâtiments, Aménagement et infrastructures, Energie et Environnement), et d'une direction du développement et de l'innovation consacrée à la recherche de nouvelles solutions performantes et innovantes.

Cap Ingelec se distingue par la diversité de ses savoir-faire :

- Électricité, automatisme et génie climatique
- Bâtiments et infrastructures
- Production d'énergie et environnement

### SERVICE GREEN IT

Cap Ingelec a imposé son style dans le domaine des datacenters pour des missions d'ingénierie, d'assistance à Maîtrise d'Ouvrage, de Maîtrise d'Œuvre et de réalisations clé en main.

En dix ans, l'entreprise a traité plus de 100 projets d'envergure représentant la construction de .... 90 000 m<sup>2</sup> de datacenter. Elle compte parmi ses clients des leaders mondiaux de l'informatique, des hébergeurs, des opérateurs de télécommunication, des grands centres scientifiques et des organismes bancaires.

Son expertise couvre l'ensemble des compétences techniques nécessaires à la réalisation d'un datacenter : haute tension, production d'énergie HQ, redondance et centrale de secours électrique, production et distribution de froid, zone de haute densité, performance énergétique, sécurité des ressources informatiques et du personnel, Gestion Technique Centralisée (GTC).

Cap Ingelec, en tant qu'ingénierie leader en performance énergétique, a développé des savoir-faire permettant de produire mieux et de consommer moins.

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

CAP INGELEC a toujours intégré la démarche d'optimisation énergétique dans les conceptions proposées à ses clients, depuis l'urbanisation des salles jusqu'aux sources énergétiques. A titre d'information, CAP INGELEC a été un des précurseurs dans les présentations au salon DATACENTERDYNAMICS sur les solutions d'optimisation du PUE en 2008.

Actuellement l'entreprise utilise un outil de calcul et d'optimisation du PUE très performant et basé sur des retours d'expérience de sites supervisés en temps réel. Cap Ingelec est persuadé que les deux démarches (optimisation des infrastructures techniques et green IT) sont totalement complémentaires pour la maîtrise énergétique globale d'un datacenter.

### SES ACTIONS INTERNES EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Cap Ingelec, est la première société d'ingénierie française labellisée par la Commission Européenne pour « la performance énergétique des datacenters », depuis 2009. Elle est la première entreprise d'ingénierie française à recevoir l'agrément sur le code de conduite créé par Bruxelles en réponse à la croissance de la consommation énergétique des datacenters.

# 16. OBTENTION DU PREMIER CEE POUR UNE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DE DATACENTER EN FRANCE



## CONTEXTE

La France est un pays mature en équipement de datacenters. Ces infrastructures sont apparues massivement au début des années 2000, avec une forte concentration en région parisienne. Or les savoir-faire disponibles en 2016 n'ont plus rien à voir avec ce qui se faisait il y a 15 ans. A cette époque, les coefficients de performance énergétique (PUE, Power Usage Efficiency) s'établissaient régulièrement autour de 2, contre 1.3 en moyenne sur les nouvelles constructions en France. Il y a donc une opportunité à travailler sur ce parc d'anciens datacenters, afin de diminuer leur consommation et agir positivement sur un numérique plus responsable.

## DESCRIPTION DE L'ACTION

Cap Ingelec et ENR-CERT ont travaillé sur la rénovation énergétique du datacenter «Greenfield» du Crédit Agricole. Cap Ingelec a apporté son savoir-faire technique, en augmentant la période d'activité Free Cooling du datacenter Greenfield.

## RÉSULTATS

- Une économie annuelle de 6,4 GWh sur le datacenter Greenfield ;
- Une prime de l'ADEME couvrant 30% du coût des travaux.

## MISE EN ŒUVRE

Cap Ingelec s'est spécialisé dans la rénovation sans coupure des datacenters. En effet, l'activité informatique ne doit jamais s'arrêter, et il est très difficile pour un maître d'ouvrage d'engager une rénovation s'il doit diminuer sa qualité de service, ne serait-ce que pendant quelques heures.

Grâce à sa méthodologie de zonage de travaux, Cap Ingelec a permis d'opérer ce chantier d'importance, tout en maintenant l'activité informatique

# PRÉSENTATION DE L'ALLIANCE GREEN IT

L'alliance Green IT est l'association des professionnels engagés pour un numérique responsable. Créée en 2011, l'AGIT a pour mission de fédérer les acteurs du Green IT pour contribuer au débat public sur la place du numérique dans le développement durable.

Le numérique éco-responsable est un élément clé du développement durable. Pour les acteurs de ce secteur, un enjeu fort réside dans leur capacité à innover dans ce domaine, tout en réduisant l'empreinte du numérique, tant au plan environnemental, qu'économique et social. Toutes leurs parties prenantes, à commencer par leurs clients (par ailleurs partenaires), sont en attente de progrès rapides et innovants en matière de Green IT et d'IT for Green. Ainsi, les acteurs du secteur numérique doivent être en mesure d'accompagner au mieux leurs clients et d'accélérer le déploiement du développement durable dans les organisations.

Pour répondre à cette nouvelle exigences, les membres de l'AGIT mènent différentes actions dont les suivantes:

- Sensibiliser les organisations (entreprises, collectivités...) aux enjeux du numérique éco-responsable ;
- Participer à la création de futures normes et réglementations ;
- Promouvoir les éco-innovations de rupture ;
- Identifier et partager les bonnes pratiques ;
- Lutter contre le greenwashing

L'AGIT produit régulièrement du contenu via des groupes de travail animés par ses membres (charte green IT, obsolescence programmée, cloud computing, fiches CEE pour Datacenter et bureautique, vidéos pédagogiques, ...etc.). L'AGIT conduit également des actions de communication et de sensibilisation via des interventions et des conférences.

Depuis 2015, l'AGIT France a créé l'AGIT Québec sur l'initiative d'acteurs locaux qui ont souhaité poursuivre cette belle aventure.

# LES MEMBRES DE L'ALLIANCE GREEN IT





---

LE GROUPEMENT PROFESSIONNEL POUR UN  
NUMÉRIQUE ÉCORESPONSABLE