

Du *green IT* aux SI éco-responsables

*2ème édition, augmentée des
conclusions du groupe de travail CIGREF 2010*

(Les parties dont les titres sont surlignés en jaune correspondent aux apports 2010)

Octobre 2010

Synthèse

La réflexion du CIGREF sur l'usage des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et le développement durable (ou Responsabilité Sociétale des Entreprises – RSE) a été initiée en 2004, en partenariat avec l'ORSE (Observatoire de la Responsabilité Sociétale de l'Entreprise). En 2009, le CIGREF a souhaité approfondir la réflexion sur l'usage durable des TIC, en réalisant un premier état des lieux des démarches SI éco-responsables dans les grandes organisations françaises membres du CIGREF.

Le CIGREF a la conviction que les véritables enjeux pour le monde de demain sont à la fois :

- D'assurer l'accompagnement au changement des utilisateurs à travers la sensibilisation, la formation et l'éducation, en réfléchissant aux manières de consommer moins et de faire les choses différemment ;
- D'optimiser le secteur des TIC, en développant l'innovation technologique et organisationnelle, ainsi que l'éco-conception, et en créant des écolabels couvrant les matériels, les logiciels et les prestations de services ;
- D'exploiter les potentialités du secteur des TIC pour aider les autres secteurs à se développer durablement, en repensant leurs processus et leurs métiers, et à réduire leur empreinte environnementale.

En 2010, le CIGREF a poursuivi ses travaux en s'intéressant, d'une part, aux mises en œuvre concrètes des démarches SI éco-responsable dans les grandes organisations françaises, puis d'autre part, en approfondissant, à l'aide de témoignages d'experts, les différents sujets cités ci-après.

Ainsi, cette version actualisée du rapport est structurée de la manière suivante :

- ***La 1^{ère} partie, sur la maturité des grandes organisations françaises en matière de SI éco-responsables, a été actualisée.***

La nouvelle campagne d'évaluation (réalisée entre juin et septembre 2010) a été menée via l'application web *greenargus*, développée par la société dotgreen qui, en accord avec le CIGREF, a intégré dans celle-ci des questions issues du radar SI éco-responsables CIGREF élaboré en 2009. Ce sont les questions relatives à la gouvernance, aux impressions, aux DEEE et aux aspects sociaux et sociétaux.

- ***La 2^{ème} partie, sur les exemples de bonnes pratiques et d'indicateurs, a été réorganisée en 5 grands domaines thématiques, et enrichie d'un exemple de tableau de bord Green IT.***

Les bonnes pratiques et les indicateurs mis en évidence dans cette partie sont évidemment toujours d'actualité, mais pour plus de lisibilité, ces éléments ont été réorganisés en 5 grands domaines thématiques, dans lesquels se retrouvent les 10 axes du radar CIGREF :

- *Conformité réglementaire et gestion des risques* : le cadre de référence et la gouvernance RSE et *Green IT* ;
- *Relations humaines* : les usages et les comportements en matière de *Green IT* ainsi que les aspects sociaux et sociétaux ;
- *Relations avec les fournisseurs* : les achats IT éco-responsables et le recyclage des DEEE ;
- *Green IT 1.0* : les matériels, les impressions et les projets ;
- *IT for green* : la réduction des déplacements.

Enfin, pour faciliter la lecture et l'usage des indicateurs, le groupe de travail CIGREF propose un tableau de bord reprenant une série de ratios jugés les plus pertinents pour suivre et piloter une démarche SI éco-responsables, et progresser.

- **La 3^{ème} partie, nouvelle, propose une démarche de mise en place d'une stratégie SI éco-responsables dans l'organisation.**

Basée sur une série d'interviews menés entre juillet et décembre 2009, cette partie vise à proposer une démarche de mise en place d'une stratégie SI éco-responsables.

Elle est complétée d'exemples présentés sous forme de fiches synthétiques, répertoriant une série de bonnes pratiques et de projets *Green IT* identifiés dans quelques grandes organisations françaises.

- **La 4^{ème} partie, inchangée, expose les messages clés du groupe de travail en matière de SI éco-responsables qui sont toujours d'actualité.**

- **Dans la partie « Annexes », une 3^{ème} annexe, nouvelle, intitulée « Témoignages d'experts » est ajoutée aux 2 précédentes (la 1^{ère} relative au cadre de référence et la 2^{ème} relative aux achats IT éco-responsables).**

Sous forme de fiches thématiques, elle reprend les éléments présentés en réunion par les experts intervenus dans le groupe de travail.

Cinq fiches sont ainsi disponibles :

- *Datacenters* éco-responsables, bonnes pratiques avec la Charte Greenethiquette ;
- Optimisation des consommations énergétiques des postes de travail, un exemple avec AVOB ;
- Innovation *green IT* et *IT for green*, la dynamique Outre-Atlantique avec l'exemple de la Silicon Valley ;
- Les démarches de réduction de l'empreinte carbone de la Fonction SI et de l'entreprise : le *Carbon Management* avec Zen'to ;
- Revalorisation et recyclage des DEEE, un exemple avec ATF Gaïa, filiale d'ATF.

Remerciements

Le groupe de travail *SI éco-responsables* du CIGREF est piloté par Marie-Annick Darmaillac (Secrétaire Générale Adjointe - Bolloré) et Francis Aaron (VP CIGREF et DSI - Bolloré).

Ce rapport, réalisé par Sophie Bouteiller (Chargée de mission CIGREF), est basé sur :

- Des retours d'expériences d'entreprises membres ;
- Des témoignages d'experts *Green IT* ;
- Des ressources documentaires issues du CIGREF, notamment les compte-rendus de réunions avec les membres.

Ainsi, nous tenons à remercier tout particulièrement les DSI et leurs collaborateurs pour leurs contributions essentielles :

Sophie Allaire	Total
Laurent Avet	Société Générale
Guy Balabanian	SCOR
Philippe Balin	Sanofi-aventis
Ludovic Boilet	Nexter Group
Jacques Bourdos	Renault
Laure Cartigny	Bolloré
Jean-Christophe Chaussat	Pôle emploi
Jean Cueugnet	Ministère de l'Economie
Loïc David	SCOR
Alain Delboy	Air Liquide
Véronique Delille	UCANSS
Charbel Eid	La Poste
Jérôme Fourmont	Clarins
Christian Grellier	Bouygues Immobilier
Lionel Laske	Bouygues Immobilier
Catherine Maffré	Banque de France
Daniel Moulès	AGIRC ARRCO
Michel Rouzé	DCNS

François Subrenat

Pascal Verwaerde

LVMH

Banque de France

Nous tenons également à remercier les experts intervenus dans le groupe de travail, et qui l'ont accompagné dans ses réflexions :

- Eric Arbarretaz (APIS) ;
- Gilles Berthelot (Pompiers de Paris) ;
- Michel Calmejane (COLT) ;
- Jean-Louis Cissé (ATF) ;
- Sylvain Couthier (ATF) ;
- Pierre Duchesne (AVOB) ;
- Gérald Dulac (Business & Décision) ;
- Jean-Michel Franco (Business & Décision) ;
- Michel Ktitareff (WDHB) ;
- Eric Lenne (Efficap Energie) ;
- Olivier Parcollet (SETAO) ;
- Romain Poivet (ADEME) ;
- Thierry Rudowski (Zen'to).

Enfin, nous remercions toute la promotion des étudiants MSIT 2010 – HEC-Mines qui a travaillé avec les membres du groupe de travail d'octobre 2009 à janvier 2010, dans le cadre de la préparation de la conférence annuelle de l'Association des Anciens du MIST HEC-Mines, dont le CIGREF est partenaire. Cette année, la conférence a porté sur le thème: « *Green IT* : de l'éco-responsabilité au développement durable ». Une synthèse sur le *green IT*, qui reprend notamment les sujets développés dans le cadre de la conférence ainsi que les travaux fournis par les étudiants, est disponible sur le site de l'association à l'adresse suivante : <http://www.msit.org/debats/2010/index.php>

Publications CIGREF 2009-2010

- L'architecture d'entreprise dans les Grandes Entreprises
- Cahier de recherche n° 6 : Pratiques et discours des grandes entreprises sur la valeur et la performance des SI - *Etude Exploratoire*
- Communication et influence de la DSI
Quelle démarche pour une communication au service d'un leadership durable ?
- Les dossiers du Club Achats 2010 : *le point sur ... le cloud computing, les audits de licences, l'offshore, les achats IT éco-responsables et l'infogérance*
- Du Green IT aux SI éco-responsables
2ème édition, augmentée des conclusions du groupe de travail CIGREF 2010
- Impact du Cloud computing sur la fonction SI et son écosystème
Rapport d'étape et témoignages d'entreprises
- Maturité et gouvernance de l'Open source : la vision des Grandes Entreprises
- Nomenclature 2010 : premier pas vers l'Europe des compétences IT
Les emplois-métiers du SI dans les grandes entreprises, complété par le référentiel européen des compétences IT
- Le rôle de la fonction SI dans la gestion des grands risques
Un exemple avec la Grippe A(H1N1)
- Position du CIGREF sur le Cloud Computing
- Relations avec Orange Business Services (*réservé aux membres du CIGREF*)
- Sécurisation de la mobilité

Publications en partenariat

- Audit de la gouvernance des SI (avec l'AFAI et l'IFACI) – A paraître fin 2010
- Les fonctions SI et Organisation au service des métiers (avec l'AFOPE) *Optimiser la création de valeur pour l'entreprise*
- L'information : prochain défi pour les entreprises - Pratiques de création de valeur par les SI et leur usage (*avec Capgemini Consulting*)
- Information: the next big challenge for business - Harnessing best practice in IS-driven value creation: 2009 map (*with Capgemini Consulting*)
- SAP Bonnes pratiques commerciales (*avec l'USF*) – A paraître fin 2010

Sommaire

Eléments de compréhension et principes fondamentaux	1
Contexte	1
Historique du sujet au CIGREF	1
Actualité du sujet	2
L'approche du CIGREF	3
Présentation du rapport	5
Méthodologie.....	5
Public.....	5
Ce que traitait ce rapport en 2009.....	5
... ce qu'il traite en 2010	6
Ce qu'il ne traite pas... ..	6
Structuration du rapport	7
Introduction.....	9
Du <i>green IT</i> aux SI éco-responsables... les enjeux pour la Fonction SI	9
La Fonction SI : au cœur de la démarche Développement Durable de l'organisation	9
Du <i>green IT</i> aux SI éco-responsables : les leviers de la démarche	11
Partie 1 - SI éco-responsables : où en sont les grandes organisations françaises en 2009 ? .	12
Du radar de maturité du CIGREF en 2009 au greenargus en 2010	12
Les besoins des organisations pour évaluer, piloter et progresser dans leur démarche SI éco-responsables	12
Le greenargus : présentation et finalité.....	12
Utilisation du greenargus (www.greenargus.com)	13
Un outil multilingue, développé en mode <i>SaaS</i>	13
L'évaluation se fait sur la base de 8 questionnaires, non linéaires	14
Présentation et exploitation des résultats	14
Les apports du greenargus	15
La maturité des grandes organisations françaises en matière de SI éco-responsables (résultats 2010)	16
Radar global	16
Analyse	17
Synthèse	17
Partie 2 : Exemples de bonnes pratiques et d'indicateurs « SI éco-responsables », tableau de bord <i>Green IT</i>	19
Les démarches SI éco-responsables couvrent 5 domaines thématiques	21
1. Conformité réglementaire et gestion des risques.....	21
2. Relations humaines	23
3. Relations avec les fournisseurs.....	25

4. Green IT 1.0.....	27
5. IT for green	30
Tableau de bord SI éco-responsables et Green IT	31
1. Conformité et gestion des risques.....	31
2. Relations humaines	32
3. Relations avec les fournisseurs.....	32
4. Green IT 1.0.....	33
5. IT for green	36
Partie 3 : Mise en œuvre d'une démarche SI éco-responsable dans l'organisation	37
Eléments fondamentaux et pré-requis.....	37
Intégrer les stratégies DD et SI éco-responsables	37
Assurer la transversalité des fonctions supports et les impliquer dans la démarche SI éco-responsable.....	38
Piloter la démarche SI éco-responsable en promouvant l'innovation et en développant l'IT for green	39
Check-list récapitulative pour mettre en place une démarche SI éco-responsable	40
Exemples d'organisation SI éco-responsables et projets identifiés dans quelques grandes organisations	41
Secteur Banque-Assurance	42
Secteur Bâtiment / Travaux Publics (BTP)	44
Secteur Distribution – Vente à distance	46
Secteur Industrie Agro-alimentaire	49
Secteur Services de santé	51
Partie 4 : Principaux messages du groupe de travail	53
L'enjeu fondamental pour la fonction SI est de promouvoir les démarches SI éco-responsables comme un levier de transformation de l'entreprise.....	53
La fonction SI doit s'appuyer sur les synergies avec les autres grandes fonctions transverses de l'entreprise pour déployer les démarches SI éco-responsables.....	54
Annexe 1 : Cadre de référence.....	56
DD et RSE : Cadre de référence international	56
La Déclaration Tripartite de l'OIT (1977, révisée en 2000).....	56
Les Principes Directeurs de l'OCDE (1984, révisés en 1991 puis en 2000).....	56
Convention internationale de Bâle (1989)	56
Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement (1992).....	57
Déclaration de Copenhague sur le développement social (1995).....	57
Norme SA 8000 créée par le Council On Economic Priorities, devenu le Social Accountability International (1997).....	57
Global Reporting Initiative, GRI (1997).....	58

Protocole de Kyoto, Nations Unies (1998, en vigueur en 2005)	58
Le Pacte Mondial, ou <i>Global Compact</i> , de l'ONU (1999).....	59
Convention internationale de Stockholm (2001)	59
Série des normes ISO 14 000 (2004).....	59
Norme ISO 26 000	59
SI éco-responsables / <i>Green IT</i> : Cadre de référence international	60
<i>Green Grid</i>	60
<i>Global e-Sustainability Initiative</i> – GeSI (2001)	60
<i>Electronic Industry Citizenship Coalition</i> – EICC (2004)	60
DD, RSE et SI éco-responsables : Cadre de référence européen	61
Norme EMAS (<i>Eco-Management and Audit Scheme</i> - 1995)	61
Livre vert de la Communauté Européenne (2001)	61
<i>Code of Conduct DC</i> (2008)	61
DD, RSE et SI éco-responsables : Cadre de référence français.....	61
Article 116 de la loi sur les Nouvelles Régulations Economiques - Loi NRE (2002).....	61
Décret du 20 juillet 2005.....	61
Grenelle 1 et 2 (2008)	62
Annexe 2 : Proposition du groupe de travail pour une démarche d'achats IT éco-responsables	63
Périmètre, enjeux et finalité d'une démarche d'achat IT éco-responsable.....	63
Définition d'un achat IT éco-responsable.....	63
Catégories d'achats concernées	64
Positionnement d'une démarche d'achats IT éco-responsables.....	64
Enjeux et finalité d'une démarche d'achats IT éco-responsables	64
Démarche proposée par le groupe de travail	65
Finalité.....	65
Une démarche en 4 étapes.....	65
Annexe 3 : « Témoignages d'experts »	68
Fiche 1 : Datacenters éco-responsables : bonnes pratiques avec la Charte Greenethiquette	68
Qu'est-ce que la Charte Greenethiquette ?	68
A qui s'adresse la charte Greenethiquette ?	68
Que promeut la Charte Greenethiquette ?	69
Comment s'engager dans Greenethiquette si vous êtes donneur d'ordre ?	69
Fiche 2 : Optimisation des consommations énergétiques des postes de travail, un exemple avec AVOB	70
Les constats.....	70
Une solution pour réduire les consommations : organiser la veille.....	70

Maîtriser les consommations énergétiques des postes de travail : un exemple avec les Pompiers de Paris	71
Fiche 3: Innovation <i>green IT</i> et <i>clean tech</i> , la dynamique Outre-Atlantique avec l'exemple de la Silicon Valley	72
La Silicon Valley depuis 1950	72
Le nouveau cycle d'innovation de la Silicon Valley : les <i>clean tech</i>	72
Les enjeux économiques et politiques liés aux <i>clean tech</i>	73
Fiche 4 : Les démarches de réduction de l'empreinte carbone de la Fonction SI et de l'entreprise, avec Zen'to	74
Les apports de la Fonction SI en matière de DD portent notamment sur les aspects de <i>reporting</i> et sur l' <i>IT for green</i>	74
Qu'est ce que le <i>Carbon Management</i> ?	74
Les rôles de la Fonction SI en matière de <i>Carbon Management</i>	75
Le <i>Carbon Management</i> : un exemple avec COLT	76
Fiche 5 : Revalorisation et recyclage des DEEE, un exemple avec ATF Gaïa, filiale d'ATF ..	78
Le DD est inscrit dans « l'ADN » de cette entreprise, plus particulièrement ses composantes sociales et environnementales	78
ATF Gaïa fonctionne exclusivement en B2B, ce qui permet d'assurer une traçabilité complète des matériels	78
ATF Gaïa crée et anime une « chaîne de valeurs durables »	79

Figures

Figure 1 : Interface du greenargus (source : dotgreen, 2010)	13
Figure 2 : Maturité <i>Green IT</i> , exemples de présentation des résultats (source : dotgreen, 2010).....	14
Figure 3 : Exemples de bonnes pratiques pour les postes de travail et les <i>datacenters</i>	15
Figure 4 : Vision consolidée de la maturité de l'échantillon CIGREF (6 grandes organisations) en matière de SI éco-responsables (source : dotgreen, 2010)	16
Figure 5 : Du <i>green IT 1.0</i> au <i>sustainable IT</i> (source : Frédéric BORDAGE – www.greenit.fr , 2009).....	18
Figure 6 : L'usage des TIC au service de l'entreprise durable (source : CIGREF, 2010)	19
Figure 7 : Présentation du tableau de bord <i>Green IT</i> (source : CIGREF, 2010)	31
Figure 8 : Indicateurs « Conformité et gestion des risques » (source : CIGREF, 2010).....	31
Figure 9 : Indicateurs et ratios « Relations humaines » (source : CIGREF, 2010)	32
Figure 10 : Indicateurs et ratios « Relations avec les fournisseurs » (source : CIGREF, 2010)	33
Figure 11 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Projets et applications » (source : CIGREF, 2010).....	33
Figure 12 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Impressions et consommables » (source : CIGREF, 2010)	34
Figure 13 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Matériels / Postes de travail » (source : CIGREF, 2010)	34
Figure 14 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Matériels / <i>Datacenters</i> » (source : CIGREF, 2010).....	35
Figure 15 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Matériels / <i>Smartphones</i> » (source : CIGREF, 2010).....	35
Figure 16 : Indicateurs et ratios « IT for green » (source : CIGREF, 2010)	36
Figure 17 : Points clés d'une démarche SI éco-responsable	40

Éléments de compréhension et principes fondamentaux

Contexte

Historique du sujet au CIGREF

La réflexion du CIGREF sur l'usage des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et le développement durable (ou Responsabilité Sociétale des Entreprises – RSE) a été initiée en 2004, en partenariat avec l'ORSE¹, pour aider les grandes entreprises à anticiper les impacts liés à la transposition en droit français des directives européennes RoHS² (restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques) et WEEE (ou DEEE, déchets d'équipements électriques et électroniques). Plusieurs réflexions ont été menées depuis au CIGREF sur les SI éco-responsables³, notamment sur l'éthique et la déontologie⁴, et plus récemment, sur les nouvelles pratiques sociales liées à l'usage des TIC dans les grandes entreprises⁵.

En 2009, le CIGREF a souhaité approfondir la réflexion sur l'usage durable des TIC, en réalisant notamment un premier état des lieux des démarches SI éco-responsables dans les grandes organisations françaises membres du CIGREF.

En 2010, le CIGREF a poursuivi ses travaux en s'intéressant d'une part, aux mises en œuvre concrètes des démarches SI éco-responsable dans les grandes organisations françaises, et d'autre part, en approfondissant, à l'aide de témoignages d'experts, les sujets suivants :

- Les *datacenters* éco-responsables : efficacité énergétique et bonnes pratiques avec Eric Arbarretaz (APIS), Eric Lenne (Efficap Energie), Olivier Parcollet (SETAO), Jean-Michel Franco et Gérald Dulac (Business & Décision) ;
- L'optimisation des consommations énergétiques des postes de travail avec Pierre Duchesne (AVOB) et Gilles Berthelot (Pompiers de Paris) ;
- L'innovation *green IT* et l'*IT for green* avec Michel Ktitareff (WDHB)

¹ Observatoire de la Responsabilité Sociétale des Entreprises : www.orse.org

² RoHS (*Restriction of the use of certain Hazardous Substances*) et WEEE (*Waste Electrical and Electronic Equipment*) : Décret n°2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements.

³ Le groupe de travail CIGREF a retenu le terme de SI éco-responsables, englobant les notions de *green IT*, éco-TIC, *sustainable IT*, technologies vertes, informatique verte / responsable, *fair IT*, *green ICT*, ... Les aspects télécom ne sont cependant pas pris en compte dans le présent document.

⁴ *Déontologie des usages des SI : élément fondamentaux*, rapport CIGREF-CED (2006)

⁵ *Usage des TIC et RSE : nouvelles pratiques sociales dans les grandes entreprises*, rapport CIGREF-ORSE (2008)

- Les démarches de réduction de l'empreinte carbone de la Fonction SI et de l'entreprise avec Romain Poivet (ADEME), Thierry Rudowski (Zen'to) et Michel Calmejane (COLT)
- La gestion des déchets électriques et électroniques (DEEE) avec Sylvain Couthier et Jean-Louis Cissé (ATF)

Actualité du sujet

Le développement durable (DD) est devenu une réelle stratégie d'entreprise pour la majeure partie des grandes organisations et constitue une opportunité pour innover et développer le *business* sur de nouveaux marchés. Les TIC et leur usage peuvent constituer un important levier de progrès au service de l'entreprise durable. Pour maintenir l'alignement et la synergie des systèmes d'information (SI) de l'organisation, cette nouvelle stratégie globale DD doit trouver sa traduction en termes de stratégies Métiers et SI.

De nombreuses entreprises surfent aujourd'hui sur la vague du *green IT*, concept récent qui a pourtant déjà fait l'objet de nombreux ouvrages et articles. Souvent considéré par les entreprises utilisatrices comme un effet de mode, le *green IT* est globalement perçu comme un « produit marketing » qui au mieux se limite à traiter une partie des questions environnementales, au pire est du *greenwashing*⁶. Or, le *green IT* est le premier niveau d'une démarche SI éco-responsable. Il désigne « l'ensemble des méthodes, logiciels, matériels, services et processus informatiques qui réduisent l'impact de l'informatique sur l'environnement par une démarche éco-responsable (éco-conception, économies d'énergie, gestion des déchets, etc.) et réduisent le budget de la DSI »⁷.

Pour se dégager d'une certaine connotation négative associée au terme de *green IT*, et pour ouvrir la réflexion au-delà des seuls aspects environnementaux, le groupe de travail du CIGREF a retenu le terme de « SI éco-responsables ».

Les démarches SI éco-responsables impactent désormais de manière importante les processus de l'entreprise, se déclinant sous la forme de programmes portant tant sur la réduction des déchets informatiques et l'optimisation du recyclage, que sur les économies d'énergie et l'accompagnement au changement visant à faire évoluer les comportements collectifs et individuels, dans et hors de l'entreprise.

⁶ Le terme *greenwashing* désigne « un procédé de marketing utilisé par une organisation (entreprise, gouvernement, etc.) dans le but de donner à l'opinion publique une image écologique responsable, alors que plus d'argent a été investi en publicité *verte* (la couleur verte symbolisant ici l'écologie) qu'en de réelles actions en faveur de l'environnement. » (Wikipedia)

⁷ Frédéric Bordage : www.greenit.fr / Article du 04/06/2009 : *Green IT, tentative de définition*

Selon le cabinet IDC, en 2008, seules les grandes entreprises étaient conscientes de la nécessité de mettre en œuvre des projets SI éco-responsables : les PME et autres TPE étaient encore loin de ces préoccupations. Les grandes organisations interrogées étaient majoritairement sensibles aux aspects de contrainte réglementaire (85%), de réduction des coûts (80%), d'optimisation de la consommation énergétique (78%) et de recyclage (71%).

En 2009, les crises économique, énergétique et écologique ont accéléré la dynamique engagée et ouvert une voie favorable au développement des initiatives SI éco-responsables, notamment par l'impérative réduction des coûts à moyen-long terme. Pour la DSI⁸, le principal enjeu immédiat est la réduction des consommations électriques, et donc de la facture énergétique globale. En 2010, cette dynamique se poursuit sur les aspects environnementaux, les aspects sociaux et sociétaux étant traités de manière moins systématique dans les grandes organisations.

L'approche du CIGREF

Pour le CIGREF, dont la mission est de « ... promouvoir l'usage des systèmes d'information comme source d'innovation et facteur de création de valeur pour l'entreprise... », l'usage des TIC est un levier de transformation des organisations au service du développement durable. A ce titre, l'approche du CIGREF ne peut pas ignorer les préoccupations environnementales (la fin du pétrole, l'effondrement de la biodiversité, le changement climatique, ...), économiques (la crise financière mondiale, la hausse du coût de l'énergie), sociales et sociétales (conditions de travail, travail des enfants, ...), dont les impacts se mesurent autant à court terme, qu'à moyen et long terme, et portent sur tous les acteurs, qu'ils soient entreprises, pouvoirs publics, associations / ONG, individus citoyens ou nations.

A la base des démarches SI éco-responsables, une démarche très simple consiste à consommer moins, et donc à réduire les déchets en prolongeant au maximum la durée de vie des matériels... Cette démarche a pour finalité d'organiser un fonctionnement global en boucle fermée (vers le 100% recyclable, éco-conception, mutualisation, réutilisation, modularité, ...) et de limiter l'effet rebond⁹ en éduquant et en formant les utilisateurs à consommer autrement.

⁸ DSI : Direction des Systèmes d'Information

⁹ A l'origine, la définition de l'effet rebond est issue de l'économie : « une meilleure efficacité dans le processus de production d'un produit diminue les coûts par unité produite, ce qui augmente la demande pour ce produit. » D'un point de vue du développement durable, l'écologiste François Schneider définit l'effet rebond comme « l'augmentation de consommation liée à la réduction des limites à l'utilisation d'une technologie, ces limites pouvant être monétaires, temporelles, sociales, physiques, liées à l'effort, au danger, à l'organisation... » (www.wikipedia.org). Exemple d'effet rebond lié à l'usage des TIC : le *e-commerce* : lorsqu'un usager passe une commande en ligne, il veut son produit tout de suite et se fait donc livrer en 24 ou 48h. Pour ce faire, les biens

Le CIGREF a la conviction que les véritables enjeux pour le monde de demain sont à la fois :

- D'assurer l'accompagnement au changement des utilisateurs à travers la sensibilisation, la formation et l'éducation, en réfléchissant aux manières de consommer moins et d'agir différemment. Par exemple, concernant les déchets électriques et électroniques (DEEE), ils sont la principale conséquence des TIC sur l'environnement (non pas la consommation d'énergie¹⁰). Ainsi, la priorité porte davantage sur la gestion de ces DEEE, que sur la réduction des consommations d'énergie associées¹¹. Mais ce n'est pas le seul problème : la problématique de l'utilisation des énergies fossiles dans les pays producteurs d'objets électroniques pose un vrai problème également : émissions de gaz à effet de serre, épuisement des ressources naturelles, en particulier les minéraux (voir sur ce sujet les travaux du CNRS : <http://www.eco-info.org/spip.php?article129>) ;
- D'optimiser le secteur des TIC, en développant l'innovation technologique et organisationnelle, ainsi que l'éco-conception, et en créant des écolabels couvrant les matériels, les logiciels et les prestations de services (sur les écolabels, voir la publication des travaux du Club Achats CIGREF 2010 / Fiche 4 : Achats IT éco-responsables, un exemple avec l'écolabel EPEAT) ;
- D'exploiter les potentialités du secteur des TIC pour aider les autres secteurs à se développer durablement, en repensant leurs processus et leurs métiers, et à réduire leur empreinte environnementale.

L'entreprise responsable et durable de demain est invitée à utiliser le formidable potentiel qu'offrent les TIC, en coopération avec ses Métiers, les pouvoirs publics, l'écosystème, et plus largement toutes ses parties prenantes (clients, actionnaires, fournisseurs, ONG, médias, ...).

commandés sont acheminés par avion, ce qui augmente les émissions de GES (Gaz à Effet de Serre). Cette logique d'immédiateté augmente ainsi les effets rebonds négatifs, alors qu'il faudrait les réduire au maximum.

¹⁰ En effet, la réduction de la consommation électrique vise surtout, à court terme, à agir sur le changement climatique en limitant les émissions de gaz à effet de serre (GES) émis par l'humanité, notamment à travers la production d'électricité à partir de charbon et de pétrole. Or, en France, 78% de l'électricité, de source nucléaire, dégage très peu de CO2 et la fabrication d'un matériel électronique représente au moins 40% de l'énergie totale consommée par ce bien tout au long de son cycle de vie : la phase d'utilisation émet peu de CO2 et génère peu de pollution

¹¹ « Globalement, la consommation des TIC représente aujourd'hui 13,5% de l'électricité française » selon le rapport *TIC et Développement durable* (CGEDD et CGTI, mars 2009, p. 9)

Présentation du rapport

Méthodologie

Ce rapport est construit sur la base de retours d'expériences d'entreprises membres et de témoignages d'experts *green IT* intervenus dans le cadre d'un groupe de travail composé de représentants de grandes organisations publiques et privées, membres du CIGREF, et qui s'est réuni mensuellement, d'octobre 2009 à juin 2010.

Public

Ce document s'adresse à toute personne intéressée par les impacts de l'usage des TIC sur le développement durable, impliquée ou non dans une démarche SI éco-responsable. Ainsi, ce document s'adresse en priorité à un public professionnel (entreprises utilisatrices, fournisseurs, sociétés de conseil, ...), et plus précisément aux : DSI, Directeur DD, DRH, Responsable de projets *Green IT*¹², Acheteur IT, Responsable Qualité et Méthodes, Chef de projets, Consultant, ...

Ce que traitait ce rapport en 2009...

Conscient du rôle stratégique de l'usage des TIC dans le développement économique, social et environnemental durable, le groupe de travail avait identifié 3 sujets prioritaires pour 2009 :

- Identification du cadre de référence¹³ relatif au développement durable, à la RSE et aux SI éco-responsables ;
- Evaluation de la maturité des grandes organisations françaises en matière de SI éco-responsables, identification de bonnes pratiques et définition d'indicateurs ;
- Réflexion sur les achats *IT* éco-responsables, en cohérence avec la mission d'influence du CIGREF vers les fournisseurs¹⁴.

A travers l'étude de ces 3 sujets, le groupe de travail souhaitait :

- Mieux comprendre et maîtriser les fondamentaux du DD / RSE et des SI éco-responsables ;
- Faire un premier état des lieux de la maturité des grandes organisations françaises en matière de SI éco-responsables ;

¹² Le terme IT est utilisé tout au long du rapport pour désigner les ressources SI et TIC

¹³ Voir annexe 1 : Le cadre de référence est constitué de l'ensemble des textes, documents, indicateurs et autres standards nationaux, européens et internationaux qui font autorité en matière de DD, RSE et aux SI éco-responsables (ou *green IT*)

¹⁴ Voir annexe 2 : Proposition du groupe de travail pour une démarche d'achat IT éco-responsable

- Identifier les leviers d'amélioration pour la fonction SI elle-même et pour les directions Métiers ;
- Mettre en évidence les complémentarités et les synergies à développer entre les fonctions SI, DD, RH et Achats au sein des organisations.

... ce qu'il traite en 2010

S'appuyant sur les acquis de 2009, le groupe de travail a souhaité, en 2010, renforcer les retours d'expériences d'entreprises membres pour s'enrichir d'exemples concrets de mise en œuvre de démarches SI éco-responsables dans les grandes organisations françaises. Les résultats de cet approfondissement sont présentés dans les parties 2 et 3 de ce rapport.

Par ailleurs, les membres ont identifié plusieurs axes du radar de maturité CIGREF (présenté dans la partie 1 de ce rapport) à approfondir pour leur permettre de progresser dans leur démarche. Ainsi, le groupe de travail s'est réuni autour de plusieurs experts *green IT* (voir la liste pages 1 et 2 du présent document), intervenus sur les problématiques suivantes :

- Axe « Gouvernance » : réduction de l'empreinte environnementale de la Fonction SI et *carbon management* ;
- Axe « Achats IT » : intérêt des écolabels (exemple avec EPEAT), pratiques des fournisseurs ;
- Axe « Matériel et Infrastructures » : optimisation de l'efficacité énergétique des *datacenters* et des postes de travail, optimisation de la gestion des données ;
- Axe « Recyclage » : identification des acteurs du recyclage DEEE et des bonnes pratiques ;
- Axe « *IT for green* » (anciennement « Transports ») : dynamiques d'innovation en matière de *green IT*.

Ce qu'il ne traite pas...

Les conclusions présentées dans ce document sont issues des réflexions et contributions des représentants de quelques organisations membres du CIGREF, et des experts intervenus ponctuellement dans le groupe de travail. Ce rapport propose donc une vision limitée et non exhaustive des démarches SI éco-responsables, et majoritairement du point de vue d'organisations utilisatrices des TIC.

Nous ne sommes qu'au début de la réflexion sur les SI éco-responsables... Le groupe de travail a ainsi identifié quelques axes à approfondir dans le cadre de travaux futurs, et qui ne sont pas traités dans cette synthèse :

- La coopération entre les organisations utilisatrices des TIC et les fournisseurs : partenariats et co-innovation, chartes de bonnes pratiques partagées, ... ;

- Les impacts des évolutions réglementaires sur l'organisation : comptabilité carbone, télétravail, ...
- Les impacts de l'intégration des TIC dans les organisations : relations avec les institutions représentatives du personnel, modification de l'organisation du travail, accompagnement des utilisateurs, ...

Structuration du rapport

Le présent rapport s'articule comme suit :

- ***La 1^{ère} partie, sur la maturité des grandes organisations françaises en matière de SI éco-responsable, a été actualisée***

La nouvelle campagne d'évaluation (réalisée entre juin et septembre 2010) a été menée via l'application web *greenargus*, développée par la société dotgreen qui, en accord avec le CIGREF, a intégré des questions issues du radar SI éco-responsables élaboré en 2009 : celles relatives à la gouvernance, aux impressions, aux DEEE et aux aspects sociaux et sociétaux.

- ***La 2^{ème} partie, sur les exemples de bonnes pratiques et d'indicateurs, a été réorganisée en 5 grands domaines thématiques, et enrichie d'un exemple de tableau de bord Green IT***

Les bonnes pratiques et les indicateurs mis en évidence dans cette partie sont évidemment toujours d'actualité, mais pour plus de lisibilité, ces éléments ont été réorganisés en 5 grands domaines thématiques, dans lesquels on retrouve les 10 axes du radar CIGREF :

- *Conformité réglementaire et gestion des risques* : le cadre de référence et la gouvernance RSE et *Green IT* ;
- *Relations humaines* : les usages et les comportements en matière de *Green IT* ainsi que les aspects sociaux et sociétaux ;
- *Relations avec les fournisseurs* : les achats IT éco-responsables et le recyclage des DEEE ;
- *Green IT 1.0* : les matériels, les impressions et les projets ;
- *IT for green* : la réduction des déplacements.

Enfin, pour faciliter la lecture et l'usage des indicateurs, le groupe de travail propose un tableau de bord reprenant une série de ratios jugés les plus pertinents pour suivre et piloter une démarche SI éco-responsables, et progresser.

- ***La 3^{ème} partie, nouvelle, propose une démarche de mise en place d'une stratégie SI éco-responsables dans l'organisation***

Basée sur une série d'interviews menés entre juillet et décembre 2009, cette partie vise à proposer une démarche de mise en place d'une stratégie SI éco-

responsables. Elle est complétée d'exemples présentés sous forme de fiches synthétiques, répertoriant une série de bonnes pratiques et de projets *Green IT* identifiés dans quelques grandes organisations françaises.

- ***La 4^{ème} partie, inchangée, expose les messages clés du groupe de travail en matière de SI éco-responsables, toujours d'actualité.***
- ***Une nouvelle annexe, intitulée « Témoignages d'experts » vient s'ajouter aux 2 précédentes.***

Cette 3^{ème} annexe reprend, sous forme de fiches thématiques, les éléments présentés en réunion par les experts intervenus dans le groupe de travail.

Cinq fiches sont ainsi disponibles :

- *Datacenters* éco-responsables, bonnes pratiques avec la Charte Greenethiquette ;
- Optimisation des consommations énergétiques des postes de travail, un exemple avec AVOB ;
- Innovation *green IT* et *IT for green*, la dynamique Outre-Atlantique avec l'exemple de la Silicon Valley ;
- Les démarches de réduction de l'empreinte carbone de la Fonction SI et de l'entreprise : le *Carbon Management* avec Zen'to ;
- Revalorisation et recyclage des DEEE, un exemple avec ATF Gaïa.

Introduction

Du *green IT* aux SI éco-responsables... les enjeux pour la Fonction SI

L'usage des TIC a largement participé au développement de la mondialisation, alliant ainsi des « objectifs de qualité, d'adaptabilité, de compétitivité, de rentabilité, d'universalité et de rapidité des échanges d'information »¹⁵. Cette dynamique, facilitée par l'usage des TIC, a alors favorisé l'émergence de logiques « court-termistes » et contribué à augmenter l'empreinte environnementale mondiale. On a désormais coutume de dire que le secteur des TIC¹⁶ génère à lui seul environ 2% des émissions de GES¹⁷ mondiales (Gartner, 2008)...

Aujourd'hui, les crises économique, écologique et énergétique poussent le secteur de l'IT, ainsi que les entreprises utilisatrices, à étudier les leviers qui vont permettre de réduire cette empreinte environnementale. Le *green IT* est ainsi devenu un véritable enjeu *business* pour les organisations, désormais toutes engagées dans une démarche globale de développement durable, et dont les déclencheurs sont généralement les clients, les actionnaires et les jeunes générations. Ainsi, deux leviers sont au cœur de la réflexion :

- La réduction de l'empreinte environnementale de l'IT
- Et l'*IT for green*¹⁸, qui se traduit au CIGREF par l'usage des TIC au service de l'entreprise durable et l'innovation (éco-conception, analyse du cycle de vie des produits, ...).

Le CIGREF retient d'ailleurs le terme de « SI éco-responsables », qui désigne à la fois la dynamique de réduction de l'empreinte environnementale de la Fonction SI dans l'organisation, et l'usage des TIC comme levier au service de l'entreprise durable (*IT for green*).

La Fonction SI : au cœur de la démarche Développement Durable de l'organisation

Dans le cadre de la démarche Développement Durable (DD) de l'organisation, la Fonction SI est face à 2 enjeux majeurs :

¹⁵ In « Déontologie des usages des SI : principes fondamentaux » (CIGREF-CEA, 2006)

¹⁶ Technologies de l'Information et de la Communication

¹⁷ Gaz à Effet de Serre

¹⁸ Définition : « Réduction de l'empreinte environnementale de la société grâce aux TIC : utilisation des TIC pour réorganiser / optimiser des processus métiers en fonction de leur empreinte écologique grâce l'Analyse du Cycle de Vie (ACV). » (source : www.greenit.fr)

- Elle doit réduire son empreinte environnementale et piloter la démarche SI éco-responsable, d'une part ;
- Elle doit être force de proposition :
 - Auprès de la DG et de la Direction du Développement Durable (DDD), pour fournir des solutions de pilotage et de *reporting* visant à déployer et à suivre la démarche DD ;
 - Auprès des Métiers, pour les aider à mesurer l'empreinte environnementale de leurs activités et à s'inscrire dans une démarche *IT for green*, d'autre part.

La Fonction DD intervenant à la fois sur les impacts environnementaux, sociaux et économiques liés aux activités de l'organisation, elle est amenée à interagir avec les Fonctions Achats, Finances, Ressources Humaines, Services Généraux et SI. D'une manière générale, la Fonction DD dans l'organisation est souvent rattachée à la Direction Générale. Mais, paradoxalement, elle dispose de peu de budget pour agir et ses feuilles de route sont peu définies... Les synergies de la Fonction DD avec les autres Fonctions (supports et opérationnelles) de l'organisation sont alors essentielles pour rendre son action efficace et cohérente à tous les niveaux.

Ainsi, les apports de la Fonction SI en matière de DD portent notamment sur les aspects de *reporting* et sur l'*IT for green* (éco-conception, Analyse du Cycle de Vie – ACV, innovation).

En effet, la Fonction DD a besoin d'outils décisionnels et collaboratifs pour piloter la démarche DD de l'organisation, c'est-à-dire :

- Mesurer et suivre le déploiement de la démarche ;
- Communiquer, sensibiliser et former les collaborateurs ;
- Intégrer, voire anticiper, les évolutions réglementaires.

Les Métiers quant à eux ont besoin de solutions innovantes pour :

- Développer l'éco-conception : durabilité, respect de l'environnement tout au long du cycle de vie des produits (conception, fabrication, emballages, transports, usages et fin de vie), affichage environnemental et étiquetage ;
- Mieux maîtriser les risques et les coûts liés au cycle de vie des produits ;
- Faire de l'éco-conception un facteur de différenciation et anticiper les attentes des parties prenantes (donneurs d'ordre, clients, actionnaires, associations de consommateurs, pouvoirs publics, ...).

Du *green IT* aux SI éco-responsables : les leviers de la démarche

Les principaux moteurs qui incitent les DSI à mettre en œuvre une démarche de SI éco-responsables peuvent être de nature :

- Nouvelles opportunités *business* : faire converger les stratégies DD du *business* et la stratégie *green IT*.
- Réglementaire : directives européennes WEEE et RoHS, recyclage, code de conduite européen sur les *datacenters*, livre vert sur la RSE, loi NRE, Grenelle de l'Environnement, ...
- Economique : fonctionnement à budget constant, voire réduit (conséquence de la crise), hausse du coût de l'énergie ;
- Technique : obsolescence des centres informatiques, explosion du volume d'information, positions dominantes des fournisseurs ;
- Interne : déploiement de la stratégie DD de l'entreprise, impulsion des dirigeants (démarche *top-down*), demande forte des collaborateurs (démarche *bottom-up*), volonté des actionnaires, respect des engagements RSE de l'entreprise (image et réputation, transparence sur l'empreinte environnementale) ;
- Sociétale : prise en compte des différences, réponse aux demandes des clients ;
- Personnelle : démarche citoyenne du dirigeant, respect de l'environnement, ... ;

Partie 1 - SI éco-responsables : où en sont les grandes organisations françaises en 2009 ?

Du radar de maturité du CIGREF en 2009 au greenargus en 2010

Les besoins des organisations pour évaluer, piloter et progresser dans leur démarche SI éco-responsables

Pour évaluer la maturité des grandes organisations françaises sur les démarches SI éco-responsables, le groupe de travail du CIGREF avait élaboré, en 2009, un outil simple et rapide d'auto-évaluation, intra et interentreprises, développé, et cédé au CIGREF, par Pierre-Laurent Dugré. Les entreprises membres du groupe de travail CIGREF étaient demandeuses d'un outil, multilingue, pour évaluer régulièrement leur maturité *green IT*, mesurer leurs progrès dans le temps et se *benchmarker*. L'outil du CIGREF ne répondait pas de manière satisfaisante à ces besoins.

Le CIGREF s'est alors rapproché de quelques acteurs du domaine *green IT* pour identifier les solutions existantes sur le marché, susceptibles de satisfaire les besoins de ses membres. C'est ainsi qu'il a identifié le *greenargus*, développé par la société *dotgreen*¹⁹ avec l'aide de quelques acteurs ayant mis en commun leur expertise, afin de proposer un radar de maturité, permettant aux entreprises de se *benchmarker* et de s'auto-évaluer.



Dans le cadre de sa mission d'influence et de son engagement en faveur des PME innovantes, le CIGREF a signé un accord de partenariat avec *dotgreen* pour lui permettre d'utiliser les questions abordées dans le radar CIGREF, de développer l'outil et d'en promouvoir l'usage à travers le *greenargus*.

Le *greenargus* : présentation et finalité

En avril 2010, l'outil *greenargus* a été présenté en avant première aux membres du groupe de travail. Cette présentation de la version bêta a donné suite à une période de tests par les membres du groupe de travail. Après intégration de leurs commentaires, la version 1 du *greenargus* a pu être testée par les membres du groupe de travail CIGREF. Les réponses fournies ont permis d'actualiser le niveau de maturité des grandes organisations en matière de démarches SI éco-responsables.

¹⁹ PME experte en *green IT* : www.dotgreen.fr

Le greenargus permet aux organisations :

- D'évaluer leur démarche de SI éco-responsables, à travers une série de questionnaires abordant : la culture des acteurs, les ressources humaines, les relations avec les fournisseurs, l'éco-conception et le recyclage, les économies d'énergie et la réduction des émissions de CO₂ ;
- De se *benchmarker* avec d'autres entreprises ;
- De suivre leurs progrès grâce à des évaluations récurrentes, d'identifier et de prioriser les axes de progrès.
- De recevoir des premières préconisations en vue d'améliorer leur maturité *green IT*.



Les questions des axes « Gouvernance », « Social et Sociétal », « Impressions » et « Recyclage (DEEE) » de l'outil CIGREF sont venues enrichir les questionnaires de cet outil multilingue, disponible gratuitement à l'adresse suivante : www.greenargus.com.

Utilisation du greenargus (www.greenargus.com)

Un outil multilingue, développé en mode SaaS²⁰

Pour utiliser le greenargus, il suffit de créer un compte et de répondre à une série de questionnaires pour obtenir une analyse et des préconisations personnalisées. Le principe est de s'évaluer plusieurs fois dans l'année pour suivre l'impact des projets réalisés.



Figure 1 : Interface du greenargus (source : dotgreen, 2010)

²⁰ Software as a Service

Les questionnaires ne sont pas seulement réservés aux DSI ou aux Responsables *Green IT* : des outils collaboratifs permettent à toute personne qui le souhaite de répondre aux différentes questions.

L'évaluation se fait sur la base de 8 questionnaires, non linéaires

Le greenargus compte 8 questionnaires, répertoriés par thème. L'évaluation est dynamique : non linéaires, les questionnaires évoluent en fonction des réponses données par l'utilisateur, et celui-ci a, de plus, la liberté de ne traiter que les domaines sur lesquels il est compétent pour répondre. Enfin, dans le cadre de l'évaluation, l'utilisateur peut transférer une question à un tiers pour lui demander de confirmer ou de modifier une réponse. Cette possibilité garantit une plus grande pertinence et exactitude des résultats.

Les questionnaires du greenargus couvrent les champs suivants :

Espace de travail

Postes de travail
Datacenters
Impressions
Gouvernance
DEEE
Achats Ecoresponsables
Informatique comme levier
RSE

- Postes de travail ;
- *Datacenters* ;
- Impressions ;
- Gouvernance ;
- Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) ;
- Achats *IT* éco-responsables ;
- Informatique comme levier (*IT for green*) ;
- Responsabilité Sociétale de l'Entreprise (RSE).

Présentation et exploitation des résultats

Avec une interface conviviale (et multilingue), le greenargus propose des représentations graphiques simples telles qu'une jauge, un radar et un tableau de bord, faciles à intégrer dans des supports de communication interne, mais aussi externe. La langue choisie pour répondre à un questionnaire n'intervient pas dans l'exploitation des résultats.

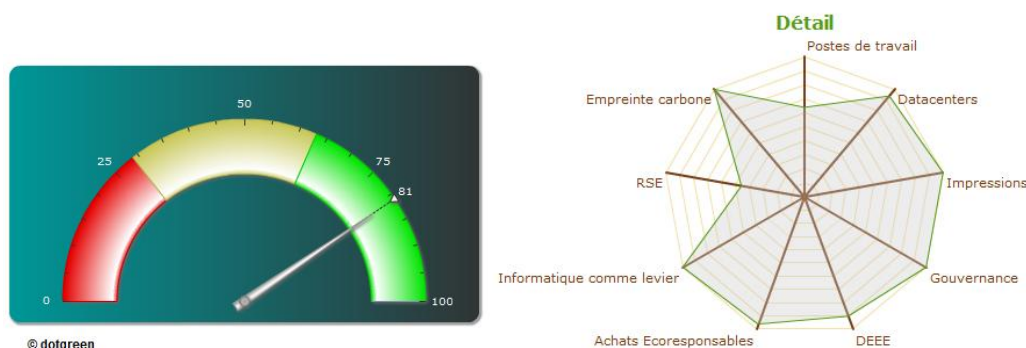


Figure 2 : Maturité *Green IT*, exemples de présentation des résultats (source : dotgreen, 2010)

A l'issue de l'évaluation, l'utilisateur accède à différentes listes de bonnes pratiques (données en fonction de son parcours de réponse) et solutions *green IT*, ainsi qu'à des propositions d'actions à mettre en place.

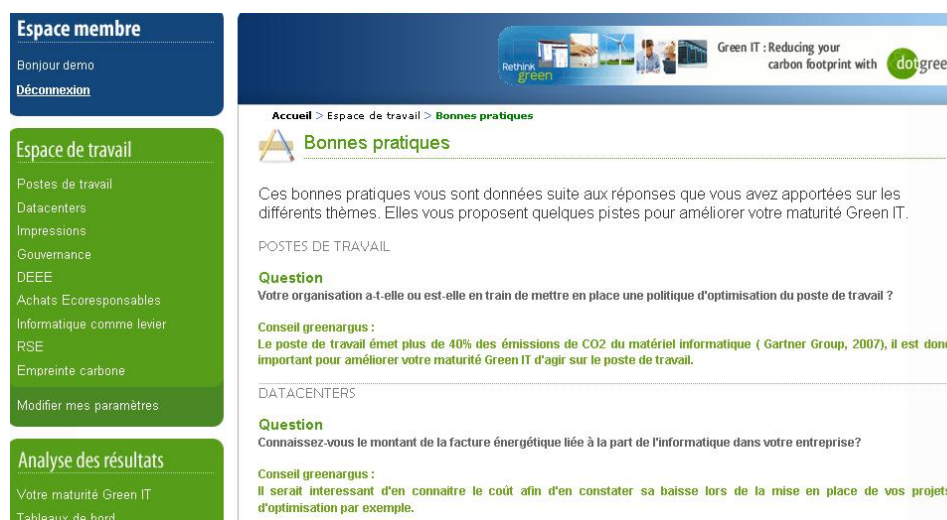


Figure 3 : Exemples de bonnes pratiques pour les postes de travail et les *datacenters*
(source : dotgreen, 2010)

Enfin, l'utilisateur dispose d'une « FAQ »²¹ dans laquelle il pourra trouver des définitions d'indicateurs et de concepts liés au *green IT*, ainsi que des actualités sur le *green IT* (événements et conférences, nouveaux logiciels, ouvrages et articles récents, ...).

Les apports du greenargus

Le greenargus ne s'adresse pas seulement aux DSI des organisations : nul besoin d'être expert en *green IT* pour répondre aux questionnaires ! Au contraire, les fonctionnalités de transfert de question ou d'archivage permettent de récolter, auprès des autres directions de l'organisation (Direction Générale, Achats, Services Généraux, Développement Durable, Ressources Humaines, ...), toutes les informations nécessaires pour pouvoir répondre aux questionnaires plus facilement.

Par ailleurs, l'analyse personnalisée, rendue possible grâce aux questionnaires non linéaires, des bonnes pratiques personnalisées et des résultats sous forme de radar, permet de repérer très rapidement, les points forts et les points faibles de l'organisation en matière de démarche SI éco-responsable.

²¹ Foire Aux Questions

De plus, cette analyse doit se pratiquer dans le temps : en effet, il est recommandé d'utiliser le greenargus plusieurs fois afin de suivre les évolutions de sa maturité en fonction de la mise en place des différents projets.

Enfin, le greenargus est un véritable préalable à la réalisation d'un Bilan Carbone du système d'information d'une organisation. En effet, grâce à la collecte d'informations réalisée au cours de l'inscription, le greenargus propose une première estimation des émissions de CO₂ des postes de travail d'une entreprise.

La maturité des grandes organisations françaises en matière de SI éco-responsables (résultats 2010)

Radar global

Le greenargus ne reprend pas les mêmes axes, ni la même grille de notation que l'outil développé par le CIGREF en 2009, mais une comparaison par grands axes nous permet de mettre en évidence la cohérence des approches des grandes organisations françaises en matière de démarche SI éco-responsables.

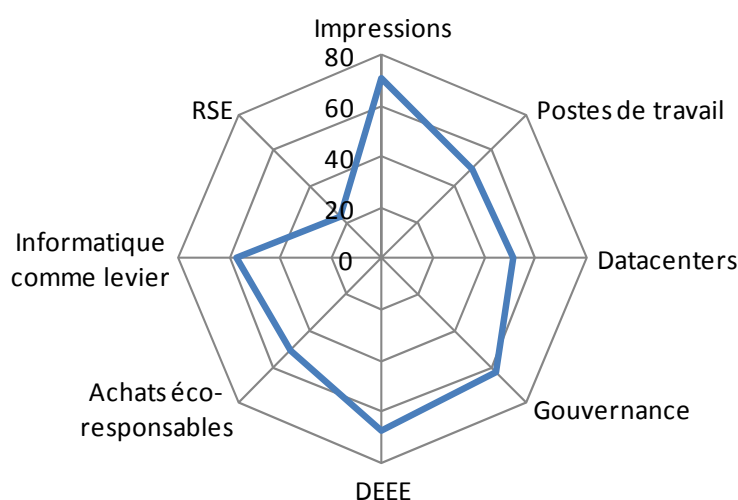


Figure 4 : Vision consolidée de la maturité de l'échantillon CIGREF (6 grandes organisations) en matière de SI éco-responsables (source : dotgreen, 2010)

La figure 4 ci-dessus montre que les grandes organisations poursuivent et renforcent les actions engagées en 2009, telles que définies dans leur politique *green IT* (axe Gouvernance) qui prévoit notamment la réalisation d'un Bilan Carbone, la mesure de l'empreinte écologique du SI et la mise en place d'actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre liées aux SI.

Analyse

Les actions mises en place dans les grandes organisations françaises portent majoritairement sur les aspects matériels (axes Impressions, Postes de travail et Datacenters de la figure 4) :

- Impressions : les actions se traduisent par la mise en place de politiques de rationalisation des parcs d'impression, la réduction des nombres de pages imprimées et l'optimisation des consommations énergétiques ;
- Postes de travail : les actions se traduisent par l'optimisation des consommations énergétiques, la mise en place de technologies de virtualisation et l'augmentation de la durée de vie des matériels ;
- Datacenters : les actions se traduisent par la mise en place de technologies de virtualisation, la rationalisation et l'optimisation des consommations énergétiques.

Les actions mises en place dans les grandes organisations portent également sur :

- Les DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques) ;
- Les Achats éco-responsables, avec un suivi des fournisseurs assuré via des questionnaires notamment ;
- L'*IT for green* (Informatique comme levier), pour diminuer l'empreinte environnementale globale de leur organisation.

L'axe RSE, quant à lui, reste peu couvert par les projets « green IT » dans les grandes organisations, peut-être en raison de la difficulté qu'il recouvre en termes de mise en œuvre (impacts sociaux liés à l'usage des TIC notamment).

Synthèse

En cohérence avec les résultats de 2009, la figure 4 montre que le stade où les grandes fonctions de l'entreprise utilisent les TIC et le SI comme un levier de croissance pour l'entreprise n'est pas atteint : les aspects sociaux et sociétaux et la gestion des impacts sur les hommes n'apparaissent pas traités en priorité, ce qui ne signifie pas pour autant qu'ils sont ignorés, comme on le voit sur la figure 4.

Ainsi, le niveau de maturité des grandes organisations en matière de SI éco-responsables progresse, mais elles restent dans une dynamique « green IT 1.0 » (tel que présenté dans la figure 5). Dès lors, si l'on se réfère à la classification établie par Frédéric Bordage (figure 5), la marge de progression reste importante. La DSI est bien partie pour régler le *business as usual*, mais le stade où elle utilisera les TIC comme un levier de croissance pour l'entreprise n'est pas encore atteint.

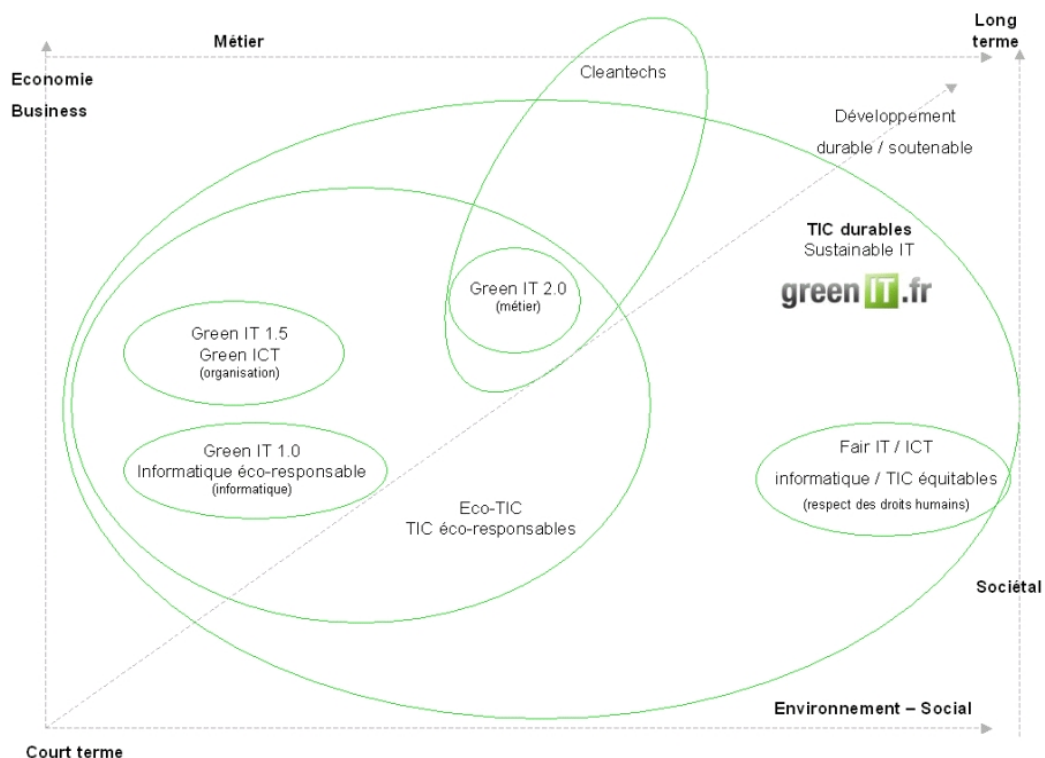


Figure 5 : Du *green IT 1.0* au *sustainable IT* (source : Frédéric BORDAGE – www.greenit.fr, 2009)

Partie 2 : Exemples de bonnes pratiques et d'indicateurs « SI éco-responsables », **tableau de bord Green IT**

Cette partie vise à présenter quelques bonnes pratiques et indicateurs relatifs aux démarches SI éco-responsables, portant sur les 10 critères du radar CIGREF, rappelés dans la figure 6 ci-après. Pour plus de lisibilité, cette partie a été organisée en 5 domaines thématiques, dans lesquels on retrouve les 10 critères :

1. *Conformité réglementaire et gestion des risques*, qui couvre le cadre de référence et la gouvernance RSE et *Green IT* ;
2. *Relations humaines*, qui couvre les usages et les comportements en matière de *Green IT* ainsi que les aspects sociaux et sociétaux ;
3. *Relations avec les fournisseurs*, qui couvre les achats IT éco-responsables et le recyclage des DEEE ;
4. *Green IT 1.0*, qui couvre les matériels, les impressions et les projets ;
5. *IT for green*, qui couvre la réduction des déplacements.

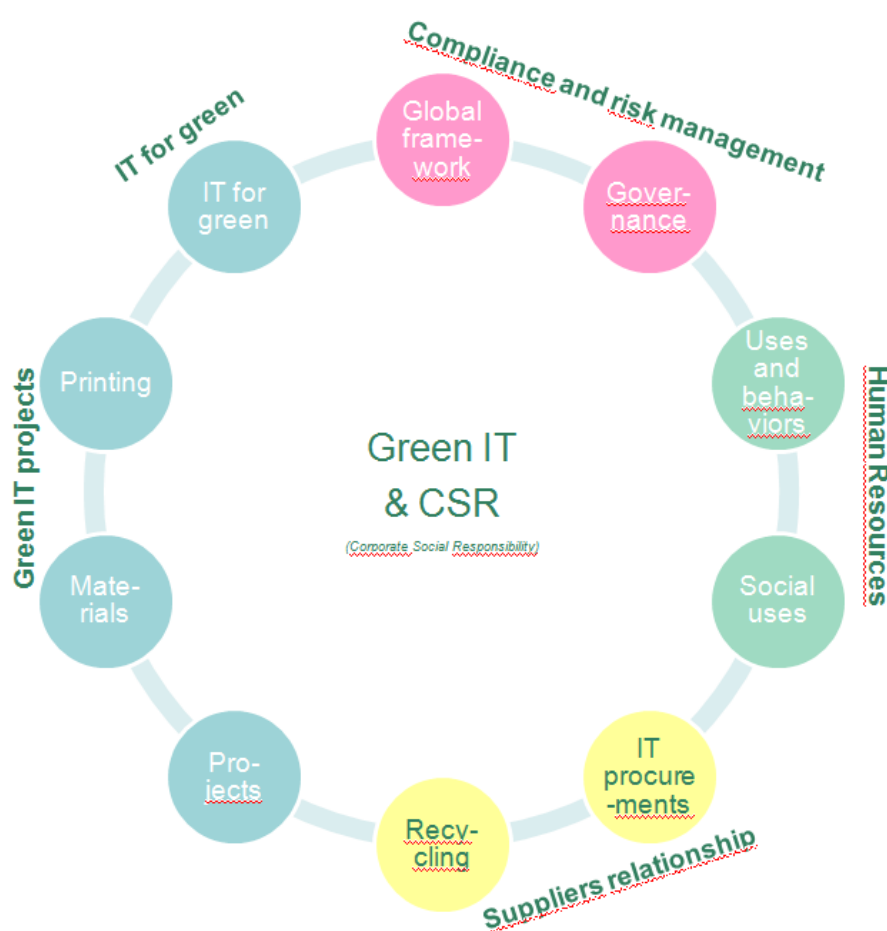


Figure 6 : L'usage des TIC au service de l'entreprise durable (source : CIGREF, 2010)

Par ailleurs, pour faciliter la lecture et l'usage des indicateurs, vous trouverez à la fin de cette 2^{ème} partie un tableau de bord reprenant une série de ratios que le groupe de travail a jugé les plus pertinents pour suivre et piloter une démarche SI éco-responsables, et progresser.

Remarque : Notre ambition n'est pas ici de présenter une liste exhaustive de bonnes pratiques et d'indicateurs. Cette partie vise à proposer au lecteur quelques éléments plus ou moins faciles et rapides à mettre en place et/ou à mesurer. Les fiches qui suivent ont été élaborées sur la base des témoignages d'organisations appartenant aux secteurs d'activité suivants : Administration, Banque / Assurance, Distribution, Industrie, Santé, Services.

D'une manière générale, le groupe de travail recommande qu'une démarche SI éco-responsable, pour être efficace sur le long terme, intègre une réflexion sur les points suivants :

- Le **cycle de vie des produits** : idéalement et autant que possible, allonger la durée de vie des matériels, ou à défaut, privilégier les matériels recyclés ou d'occasion (ou à défaut, ou labellisés), et dont la durée d'utilisation est plus longue ;
- Les **usages** : ils sont souvent plus consommateurs que nécessaire (impressions, transports, énergies, ...) ;
- Les **fournisseurs** : les entreprises utilisatrices ont les moyens aujourd'hui d'inciter les fournisseurs à développer de véritables offres « vertes » performantes et répondant aux besoins des utilisateurs ;
- Le risque de **greenwashing** : pour se prémunir contre ce risque, les entreprises utilisatrices peuvent demander aux fournisseurs IT de leur présenter une liste de leurs matériels éco-responsables, leur bilan environnemental, ainsi que leur politique interne DD / RSE.

Les démarches SI éco-responsables couvrent 5 domaines thématiques

1. Conformité réglementaire et gestion des risques

Cadre de référence (1)

Cf.: Annexe 1 → Cadre de référence DD / RSE et green IT

<i>Objectif</i>	<i>Maîtriser les fondamentaux du DD, de la RSE et des SI éco-responsables</i>
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rechercher les législations, référentiels et standards internationaux, européens et nationaux du DD-RSE 2. Etablir une cartographie des risques liés au non-respect des législations et à la non-prise en compte des référentiels et standards 3. Utiliser des indicateurs internationaux pour faire un premier bilan des impacts sociaux, environnementaux et économiques de l'activité SI 4. S'informer sur les évolutions impulsées par les organisations internationales (nouveaux indicateurs, normalisations, écolabels, ...) et adapter sa démarche
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Référentiel documentaire listant succinctement les législations / référentiels / standards généraux du DD 2. Référentiel documentaire, disponible sur l'extranet de l'entreprise, détaillant les principes directeurs des législations / référentiels / standards généraux DD-RSE, et plus spécifiques sur les SI éco-responsables 3. Référentiel documentaire, disponible sur l'extranet, listant les différents types d'indicateurs « verts » / labels / bonnes pratiques pouvant être utilisé(e)s dans le cadre des activités de l'entreprise 4. Dispositif de veille et fréquence de mises à jour des référentiels documentaires sur les SI éco-responsables, des plans de formation, suivi des démarches de certification de l'entreprise

Gouvernance SI éco-responsable (2)

Cf. : Annexe 3 « Témoignages d'experts » → Fiche 4 sur les démarches de réduction de l'empreinte carbone de la Fonction SI et de l'entreprise

Objectif	Faire converger les stratégies DD et SI de l'entreprise
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Définir et mettre en place un schéma directeur SI éco-responsables (type SDREE²², PDE²³ ou autre) 2. Nommer un responsable SI éco-responsable au sein de l'entreprise 3. Traduire le schéma directeur SI éco-responsable dans le plan stratégique SI : tout nouveau projet doit intégrer une dimension DD (au même titre que le coût, l'impact stratégique, ...) 4. Définir et mettre en place des indicateurs DD et fixer des objectifs à atteindre, mettre en place le <i>Carbon Management</i>
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Document présentant la stratégie DD de votre entreprise et sa traduction dans le schéma directeur SI éco-responsable 2. Composition du Comité de pilotage et fréquence de ses réunions / an, Bilan environnemental / site 3. Niveau de déploiement du schéma directeur DD en % 4. Ecart entre les objectifs de déploiement fixés et le réalisé, mise en place de plans d'amélioration

²² SDREE : Schéma Directeur de Réduction de l'Empreinte Environnementale

²³ PDE : Plan de Déplacement Entreprise

2. Relations humaines

Usages et comportements (3)

<i>Objectif</i>	<i>Promouvoir les « éco-gestes » et les usages responsables auprès des utilisateurs</i>
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre en place un forum participatif pour permettre aux salariés de réfléchir sur les éco-gestes en matière de SI éco-responsables 2. Se doter d'une charte de bonnes pratiques / livre vert / autre support, disponible sur l'extranet 3. Mettre en place des outils : <ul style="list-style-type: none"> • de mesure des consommations énergétiques des PC, • d'organisation du co-voiturage via un intranet, • de <i>reporting</i> sur les consommations énergétiques de l'entreprise, • d'optimisation de la consommation de carburant de la flotte des véhicules d'entreprise, • etc ... 4. Elaborer et diffuser une charte d'usages éco-responsables des TIC et du SI, via l'intranet
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taux de fréquentation / de contribution sur le forum d'échanges pour recueillir toutes les idées des collaborateurs sur l'usage des TIC au service du DD 2. Taux d'application des bonnes pratiques par département 3. Suivi de l'usage des outils mis en place pour promouvoir les éco-gestes et faire évoluer les comportements via des outils de <i>reporting</i> et des enquêtes de satisfaction 4. Ecart entre les objectifs fixés et le réalisé, mise en place de plans d'amélioration

Social et sociétal (4)

<i>Objectif</i>	Valoriser les compétences et la diversité des collaborateurs dans l'entreprise
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signer la charte de la diversité en entreprise et la communiquer via l'intranet 2. Développer et mettre en œuvre un référentiel d'accessibilité des outils, intégrer dans les processus de développement des applications des tâches dédiées à la prise en compte des différences sociales, physiques ou cognitives, développer le multilinguisme des outils 3. Promouvoir le recrutement sur CV anonyme pour favoriser les compétences et lutter contre les discriminations 4. Créer des partenariats avec des organismes de formation soucieux de la diversité (accueil de stagiaires, intervention de professionnels, ...), mettre en place une démarche de labellisation AccessiWeb (par exemple)
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre de projets SI éco-responsables à dimension sociale / sociétale <u>identifiés</u> : accessibilité des outils pour les personnes handicapées, multilinguisme des outils, outil de gestion / promotion de la mobilité / valorisation des compétences, recrutements sur CV anonyme, ... 2. Nombre de projets SI éco-responsables à dimension sociale / sociétale <u>retenus dans le portefeuille de projets</u> (idem 1.) 3. Au niveau de la DSI et de chaque Métier : <ul style="list-style-type: none"> • % de collaborateurs handicapés dans les équipes, • % de collaborateurs issus de la diversité, • % de collaborateurs ayant bénéficié d'une formation / promotion au cours de l'année • % de jeunes & seniors recrutés au cours de l'année 4. Ecart entre les objectifs fixés et le réalisé, mise en place de plans d'amélioration

3. Relations avec les fournisseurs

Achats IT (5)

Cf. Annexe 2²⁴ → Proposition pour une démarche d'achats IT éco-responsables

Objectif	Garantir une démarche éco-responsable avec les fournisseurs IT
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. S'intéresser au cycle de vie des produits : privilégier les matériels dont la durée de vie est plus longue, et les offres labélisées ; 2. Acheter 100% de papier écologique (issu de forêts gérées et proches, ou issu du recyclage, labélisé FSC ou PEFC²⁵) 3. Exiger des fournisseurs la liste de leurs matériels éco-responsables, le bilan carbone de leur société et leur politique interne DD – RSE 4. Inciter le fournisseur à développer des offres DD performantes, répondant aux besoins des utilisateurs en incluant des critères DD 5. Inclure des critères DD dans les processus d'achats IT (certification ISO 14001, matériel labélisé EPEAT ou <i>Energy Star</i> ou autre, ...) 6. Auditer les fournisseurs (tous les ans), suivre la notation des agences extra-financières, promouvoir l'éco-conception, suivre les risques fournisseurs (avec l'outil EcoVadis par exemple)
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre de matériels labélisés : réduction de la consommation énergétique, bilan carbone et analyse du cycle de vie du matériel, ou globalement, respectueux de l'environnement 2. Nombre de questionnaires d'audit renseignés par les fournisseurs et nombre d'audits fournisseurs dans l'année 3. Bilan environnemental des fournisseurs, suivi de leurs certifications, nombre d'audits sociaux et notation extra-financière par les agences de <i>rating</i> 4. Ecart entre le niveau d'engagement fournisseur (en termes de performance et qualité de service) et le réalisé, suivi du plan d'amélioration

²⁴ En cohérence avec une des missions du CIGREF vis-à-vis des fournisseurs, la question des achats est apparue comme prioritaire dans la réflexion du groupe de travail qui a, de ce fait, travaillé exclusivement sur cet axe cette année.

²⁵ FSC : Forest Stewardship Council ; PEFC : Programme de reconnaissance des certifications forestières, anciennement Programme Européen des Forêts Certifiées

Recyclage (6)

Cf. Annexe 3, « Témoignages d'experts » → Fiche 5 sur la revalorisation et le recyclage des DEEE

Objectif	<i>Réduire l'empreinte environnementale globale liée à l'usage des TIC et du SI</i>
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser, quand cela est possible, des matériels et des mobiliers (peut nécessiter une évolution des incitations fiscales et des règles comptables) 2. Recycler 100% du papier 3. Recycler tous les autres consommables (toners, piles, batteries, lampes...) 4. Définir un processus de recyclage du matériel conforme à la stratégie DD
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durée de vie du parc, convention pluriannuelle de cession des matériels réformés 2. Quantité de papier acheté / Quantité de papier recyclé 3. (Kg papier acheté / année n / personne) / (Kg papier acheté / année n-1 / personne) 4. Quantité de consommables achetée (ex. : toner) / quantité recyclée 5. Teq CO₂²⁶ / personne 6. Ecart entre les objectifs fixés et le réalisé, mise en place de plans d'amélioration

²⁶ Teq CO₂ : Tonnes Equivalent CO₂

4. Green IT 1.0

Projets et applications (7)

<i>Objectif</i>	<i>Donner la priorité aux projets SI à forte composante DD et rationaliser le SI</i>
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diminuer le nombre d'applications (convergence vers des applications de niveau groupe par exemple) 2. Diminuer le nombre d'architectures et de technologies différentes, éliminer les redondances 3. Inclure dans le portefeuille de projets un critère d'alignement sur la stratégie DD (i.e. le projet contribue-t-il aux objectifs du schéma directeur DD pour la DSI ?) et définir des critères DD pour chaque nouveau projet 4. Mesurer la consommation énergétique des différentes versions de logiciels
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre de projets Informatique durable en cours d'intégration dans le portefeuille de projets 2. Nombre de projets Informatique durable identifiés comme prioritaires dans le portefeuille de projets 3. Consommation (en watts) des différentes versions de programme en exécution 4. Gains financiers générés par l'élimination des redondances

Matériels et infrastructures (8)

Cf. Annexe 3, « Témoignages d'experts » → Fiches 1 et 2 sur les datacenters éco-responsables et la maîtrise de la consommation des postes de travail

Objectif	<i>Rationaliser le parc informatique</i>
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Virtualiser les serveurs et les unités de stockage 2. Diminuer le volume de données stockées (un grand nombre de données sont inutilisées et redondantes) 3. Adapter la technologie de stockage aux besoins 4. Mutualiser les <i>datacenters</i> (en réduire le nombre, y compris des sites de <i>backup</i>) 5. Réduire la taille des <i>datacenters</i> et optimiser leur agencement ainsi que la climatisation (points chauds et froids), récupérer la chaleur, optimiser l'alimentation électrique (<i>Automate Power System</i>) 6. Acheter des ordinateurs portables plutôt que fixes (plus efficaces au niveau énergétique et chaleur), centraliser le paramétrage de la veille et de l'hibernation des stations de travail, supprimer les outils personnels (retrait des imprimantes personnelles, des claviers / souris sans fil, ...)
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre de <i>datacenters</i> et de sites de secours 2. Mesurer par <i>datacenter</i> : kwh / an / m2, kwh / an / Go de stockage, kwh / an / utilisateur, <i>Power Usage Effectiveness</i> (PUE) 3. Mesurer le volume global des données 4. Mesurer par poste de travail : kwh / an / poste de travail, Nombre de postes éteints le soir ou en mode hibernation / veille prolongée, Nombre de socles de base / nombre de directions Métiers (pour les postes de travail) 5. Ecart entre les objectifs fixés et le réalisé, mise en place de plans d'amélioration

Impressions et consommables (9)

<i>Objectif</i>	<i>Promouvoir une politique d'impression éco-responsable</i>
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faire un état des lieux du parc d'impression, définir et mettre en place une politique d'impression éco-responsable 2. Supprimer l'impression de rapports automatiques (issus de traitements batch) 3. Mettre en place une politique de dématérialisation sur certains flux internes et externes, <u>uniquement quand cela s'avère intéressant sur le plan environnemental</u>, mesurer l'évolution des consommations liées aux impressions (papier, toners, matériels, ...) 4. Mettre en œuvre une politique d'impression responsable (recto-verso, noir et blanc, pas d'archives papier individuelles, pas d'imprimante personnelle, ...)
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre d'imprimantes et photocopieurs / département / site 2. Consommation énergétique des imprimantes et photocopieurs 3. Nombre de pages imprimées / personne / jour 4. Kg papier acheté / an / personne 5. % papier recyclé / papier normal 6. Nombre de toners consommés / an 7. % d'activités dématérialisées et économies générées (financières et empreinte carbone) 8. Ecart entre les objectifs fixés et le réalisé, mise en place de plans d'amélioration

5. IT for green

Anciennement « Transports ») (10)

Cf. Annexe 3, « Témoignages d'experts » → Fiche 3 sur la dynamique d'innovation green IT et clean tech Outre-Atlantique

Information préalable :

L'axe « **Transports** » du radar CIGREF, jugé trop restrictif par rapport au champ qu'il couvre, a été **renommé** « **IT for green** ». En effet, si aujourd'hui la majorité des actions d'IT for green se traduisent, dans les organisations, par la mise en place de solutions IT visant à réduire les déplacements professionnels, il faut garder à l'esprit que ces mêmes organisations travaillent sur d'autres aspects, tels que la green supply chain, le bâtiment « intelligent », ...

Objectif	Réduire l'empreinte environnementale par l'usage des TIC et du SI
Exemples de bonnes pratiques selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Favoriser le travail à domicile (de la DSI et des autres Directions) 2. Rendre le système d'information accessible depuis n'importe où, n'importe quand et en toute sécurité (toutes les applications, pas la bureautique seulement) 3. Développer la vidéoconférence sur chaque site 4. Développer la vidéoconférence sur le poste de travail : <i>one-to-one</i> et <i>one-to-many</i>
Exemples d' indicateurs selon le niveau de maturité de l'organisation (du - avancé au + avancé)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Km parcourus en avion / an / personne 2. Nombre de vidéoconférences / an 3. Km parcourus en avion / an / département 4. Ecart entre les objectifs fixés / le réalisé et mise en place de plans d'amélioration

Tableau de bord SI éco-responsables et *Green IT*

Le tableau de bord *Green IT* élaboré par le groupe de travail du CIGREF couvre les 5 domaines (figure 7) :

1. Conformité et gestion des risques ;
2. Relations humaines ;
3. Relations avec les fournisseurs ;
4. *Green IT* « 1.0 » ;
5. « *IT for green* ».

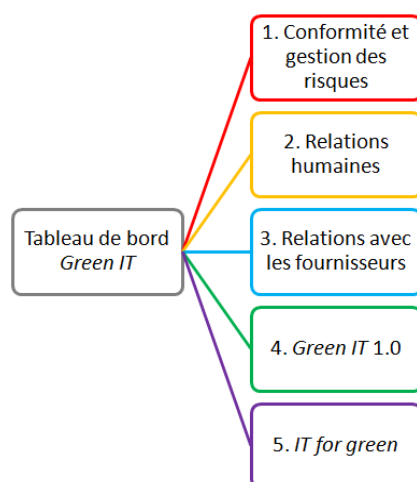


Figure 7 : Présentation du tableau de bord *Green IT* (source : CIGREF, 2010)

1. Conformité et gestion des risques

L'axe « Conformité et gestion des risques » propose des indicateurs et ratios relatifs au cadre de référence et à la gouvernance, comme le montre la figure 8 ci-dessous.

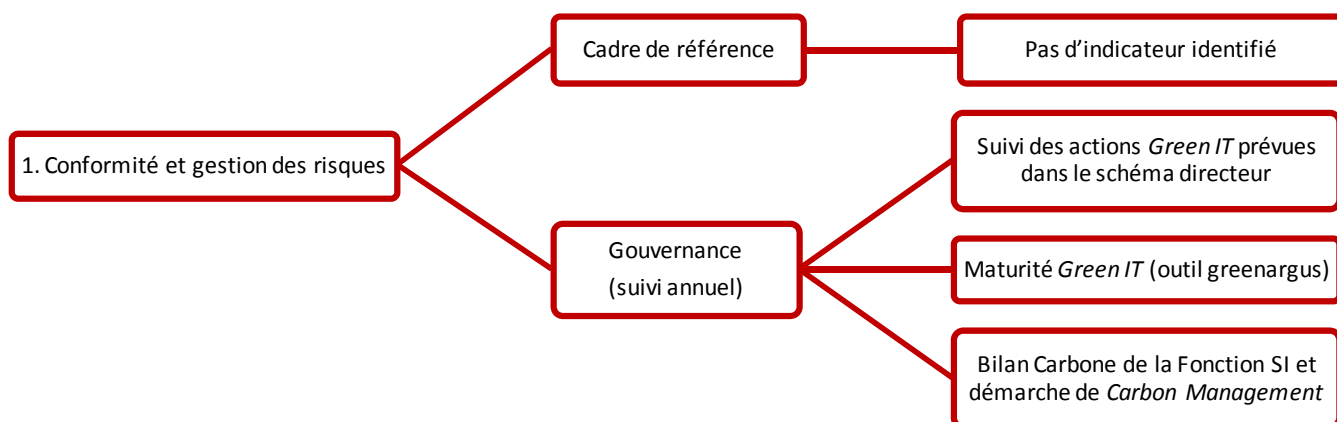


Figure 8 : Indicateurs « Conformité et gestion des risques » (source : CIGREF, 2010)

Concernant le cadre de référence, il s'agit de mesurer son degré de connaissance et le niveau de mise en œuvre des textes et standards internationaux, européens et français, listés notamment en annexe 1 du présent rapport. Pour ce domaine, le groupe de travail n'a pas identifié d'indicateur mesurable et susceptible d'être suivi dans le temps. Nous invitons donc le lecteur à se reporter à la fiche « Cadre de référence » (page 20 du présent document) qui propose une série de bonnes pratiques en la matière.

2. Relations humaines

L'axe « Relation humaines » propose des indicateurs et ratios relatifs aux usages et comportements, puis à la démarche sociale et sociétale de la Fonction SI, comme le montre la figure 9 ci-dessous.

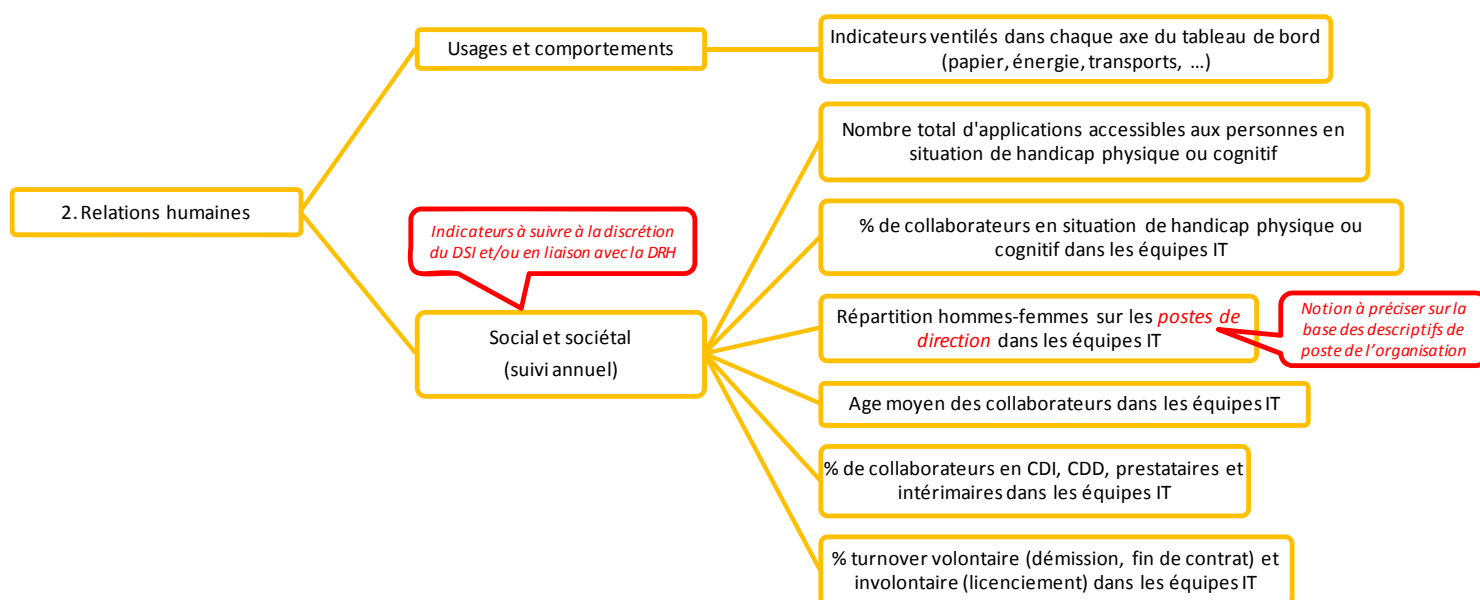


Figure 9 : Indicateurs et ratios « Relations humaines » (source : CIGREF, 2010)

3. Relations avec les fournisseurs

L'axe « Relation avec les fournisseurs » propose des indicateurs et ratios relatifs aux achats IT éco-responsables et au recyclage du parc informatique comme le montre la figure 10 ci-dessous.

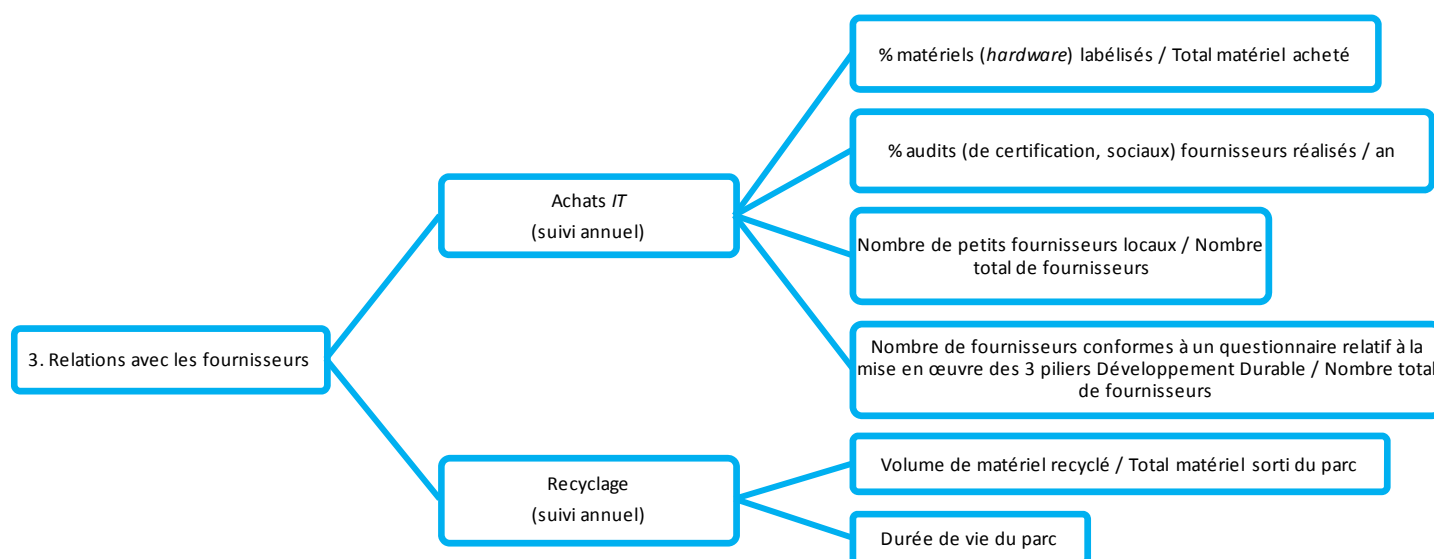


Figure 10 : Indicateurs et ratios « Relations avec les fournisseurs » (source : CIGREF, 2010)

4. Green IT 1.0

L'axe « *Green IT 1.0* » propose des indicateurs et ratios relatifs aux projets et applications, puis aux impressions et consommables, et enfin aux matériels (postes de travail, *datacenters*, *smartphones*).

Pour plus de lisibilité, cet axe a été découpé en 3 parties :

- Projets et applications (figure 11) ;
- Impressions et consommables (figure 12) ;
- Matériels :
 - Postes de travail (figure 13) ;
 - *Datacenters* (figure 14) ;
 - *Smartphones* (figure 15).

Projets et applications

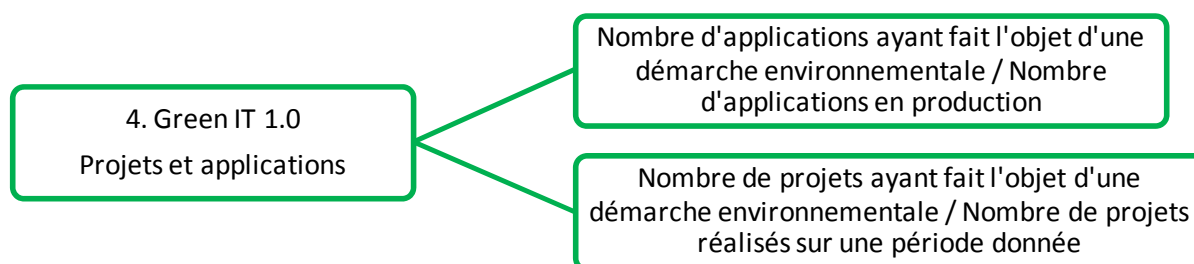


Figure 11 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Projets et applications » (source : CIGREF, 2010)

Impressions et consommables

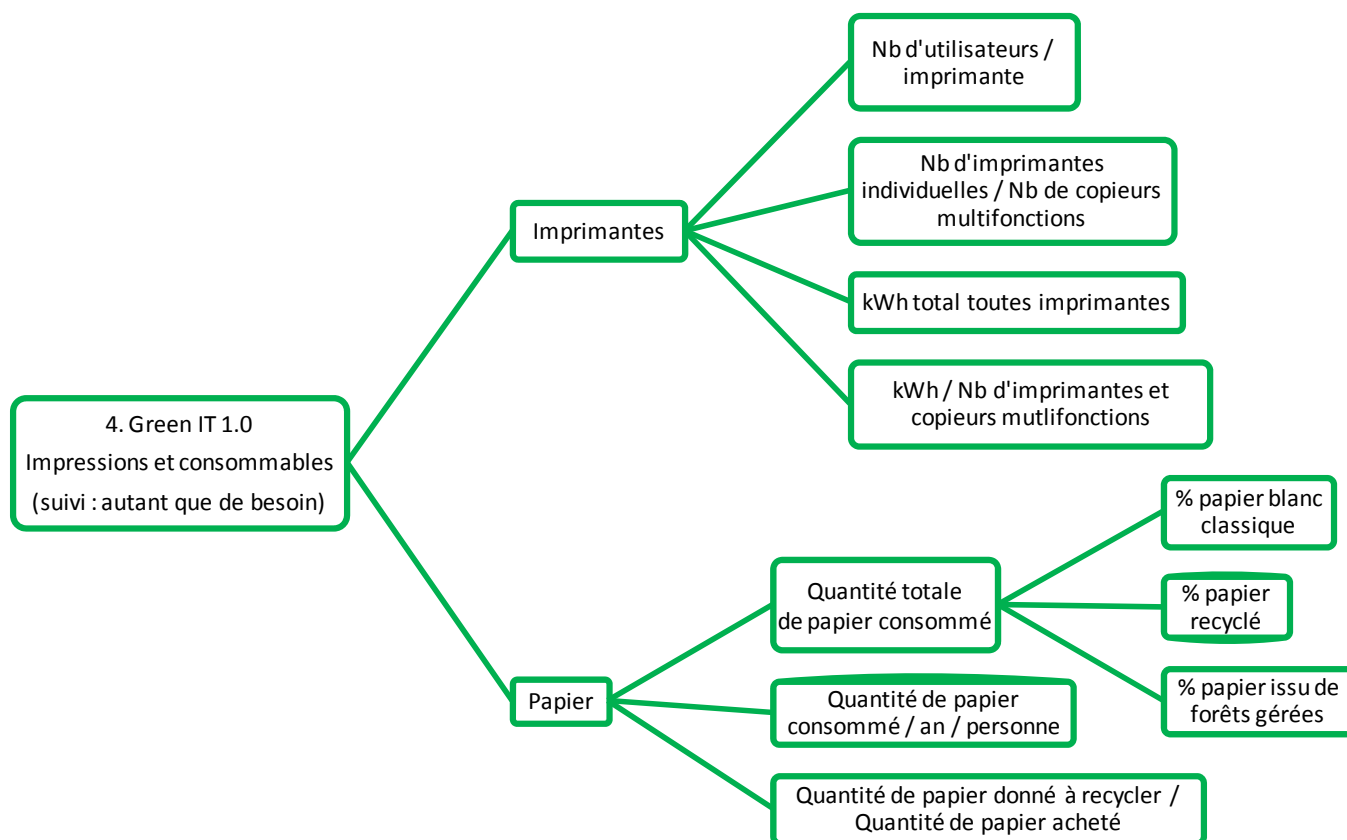


Figure 12 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Impressions et consommables » (source : CIGREF, 2010)

Matériels

Postes de travail

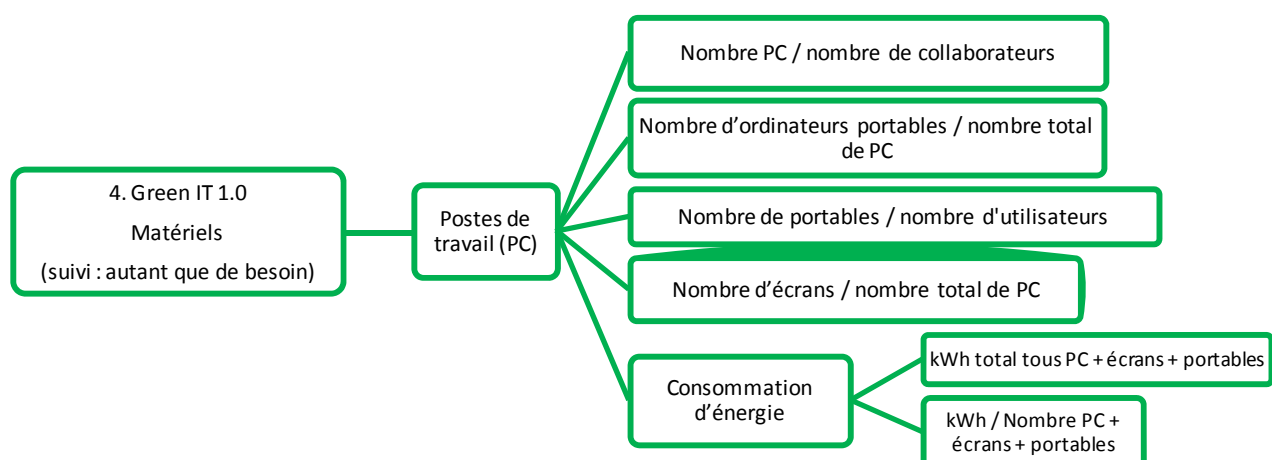


Figure 13 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Matériels / Postes de travail » (source : CIGREF, 2010)

Datacenters

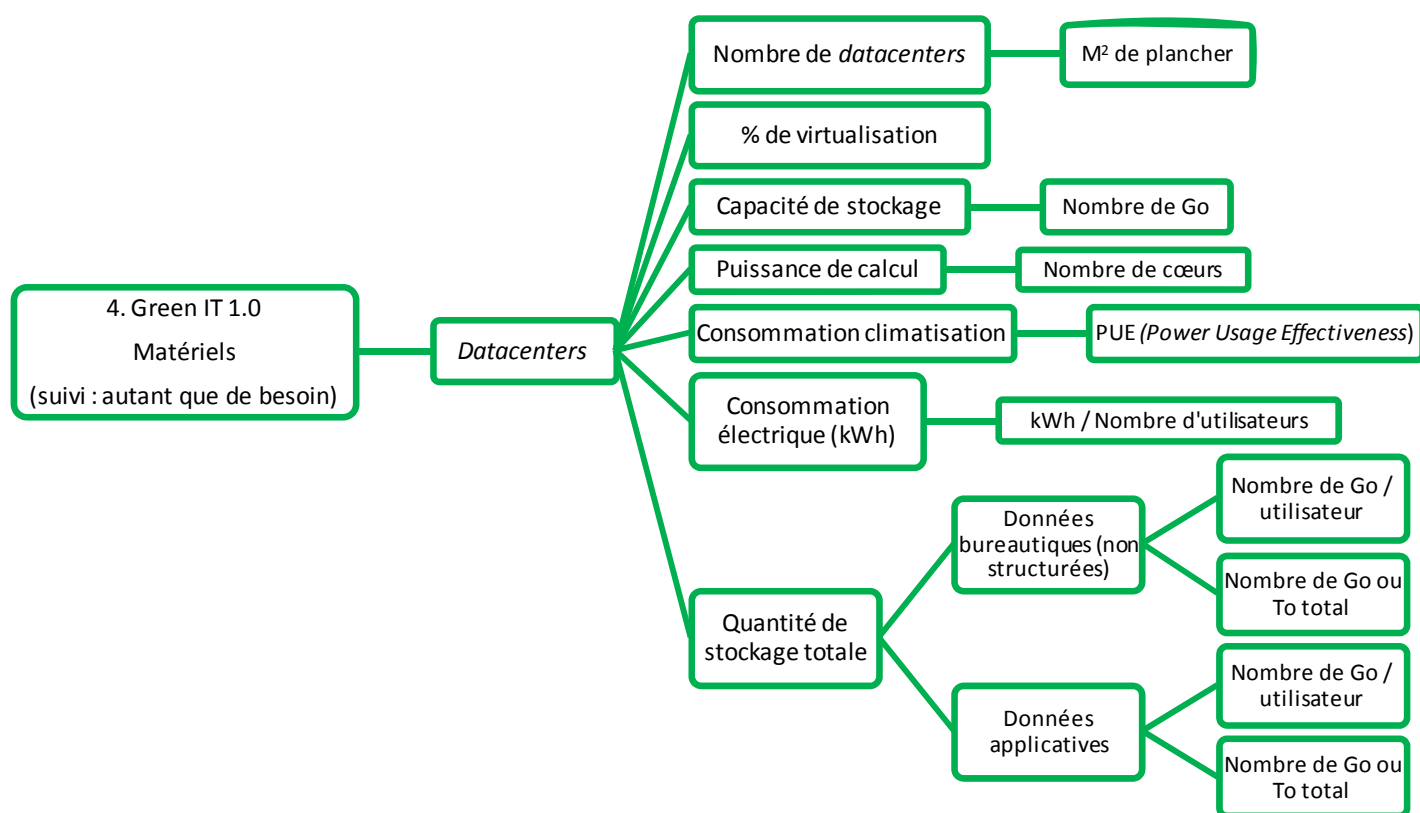


Figure 14 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Matériels / Datacenters » (source : CIGREF, 2010)

Smartphones

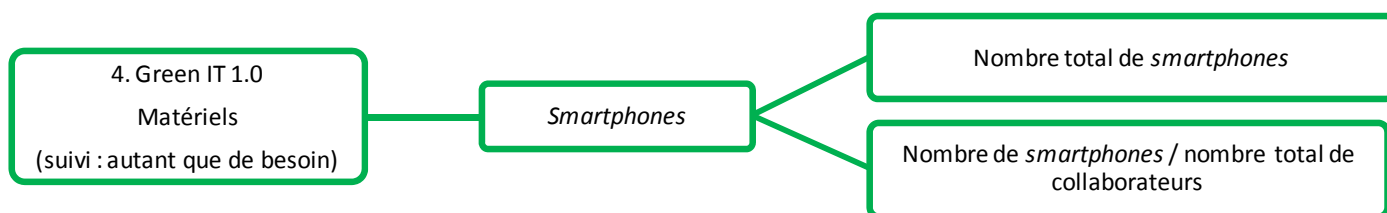


Figure 15 : Indicateurs et ratios « Green IT 1.0 – Matériels / Smartphones » (source : CIGREF, 2010)

5. IT for green

L'axe « IT for green » propose des indicateurs et ratios relatifs à la réduction des déplacements, comme le montre la figure 16.

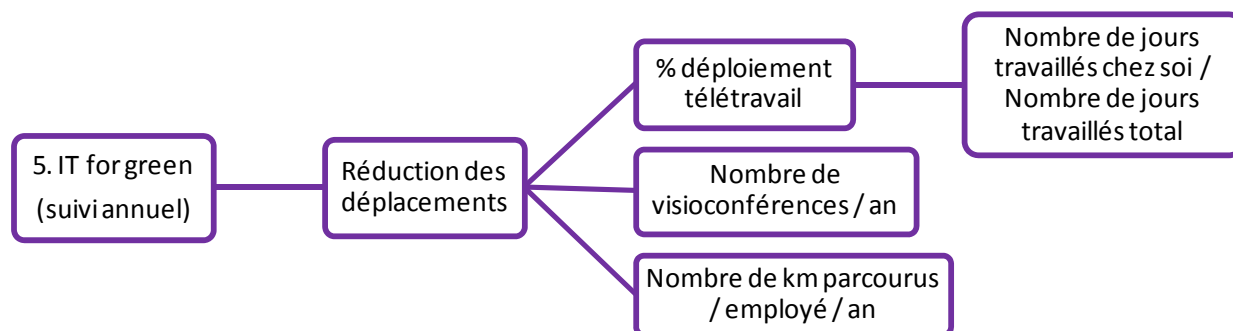


Figure 16 : Indicateurs et ratios « IT for green » (source : CIGREF, 2010)

Partie 3 : Mise en œuvre d'une démarche SI éco-responsable dans l'organisation

Eléments fondamentaux et pré-requis

Comme exposé à la page 11 de ce rapport, cette partie est basée sur une série d'entretiens menés avec différentes personnes en charge de projets DD / *Green IT*, au sein de leur organisation. Ces interviews nous ont permis de mettre en évidence plusieurs bonnes pratiques, présentées ci-après (sous forme de fiche d'exemples).

Comme sur de nombreux autres sujets en matière de systèmes d'information, nous pouvons d'ores et déjà noter qu'il n'existe pas de méthode unique de déploiement d'une démarche SI éco-responsable. Bien souvent, celle-ci n'est pas formalisée, et se retrouve éclatée en une multitude de petits projets, qu'ils soient SI ou Métiers. Ceci s'explique en partie par le fait que le développement durable en entreprise est d'abord une affaire de convictions personnelles (donc d'hommes), portées par des collaborateurs volontaires et *leaders* sur ce sujet.

Par ailleurs, il ressort nettement de l'analyse de ces entretiens que le développement durable a plus de chance de devenir un axe fort de différenciation de l'entreprise par rapport à ces concurrents si :

1. La démarche est impulsée par la direction générale (*top-down*) ;
2. Et que la volonté et les ambitions affichées par la direction générale sont accompagnées des ressources financières, humaines et technologiques nécessaires pour trouver leur traduction au niveau de chaque Métier : il peut s'agir d'autofinancement pour les organisations qui en ont les moyens, ou de systèmes d'incitations à travers, par exemple, des aides publiques pour les organisations plus modestes (comme c'est le cas en Californie ou dans d'autres états des Etats-Unis).

Intégrer les stratégies DD et SI éco-responsables

Même si la stratégie développement durable (DD) n'est pas formalisée dans un plan stratégique DD, elle existe au moins sous la forme de grands axes, correspondant ainsi à une « ambition » ou à un « objectif à atteindre » à moyen terme par l'organisation. Ainsi, pour être cohérente, la démarche SI éco-responsable doit être intégrée dans cette « ambition DD » de l'organisation. Les entretiens ont montré que cette intégration peut être favorisée, ou facilitée, par :

- La nomination d'un référent DD au sein de la DSI et de tous les Métiers de l'organisation, avec un rattachement fonctionnel à la Direction DD pour tout ce qui concerne les projets DD ;
- La mise en place de Comités DD spécifiques, dont l'objectif est de recenser et suivre les projets DD au sein de l'organisation, et de vérifier le bon alignement de ces projets avec les priorités DD :

Quel comité ?	Qui y participe ?	Combien de réunions / an ?	Quels rôles ?	Qui pilote ?
Comité stratégique	Tous les dirigeants : DG, Métiers, Supports	2	<ul style="list-style-type: none"> • Définit les grandes orientations DD pour le Groupe • Priorise les axes de travail (plan pluri-annuel) 	Dir. DD
Comité opérationnel	Tous les référents DD Métiers + DM + DSI	4	<ul style="list-style-type: none"> • Met en œuvre et déploie la stratégie DD • Est force de proposition sur les projets DD 	Dir. DD
Comités ad-hoc	Référents DD dans chaque Métier + acteurs des projets DD	Autant que nécessaire	Assure au quotidien le pilotage, le suivi, le support et la prise en charge des projets DD	Dir. DD + Chef de projet DD

- La mise en place de commissions consultatives, pour valider le bien fondé des projets DD et se *benchmarker* par rapport aux autres acteurs :
 - Une commission externe : composée de représentants du groupe, et de représentants du secteur d'activité du groupe, d'organismes indépendants, et de personnalités qualifiées ;
 - Une commission interne : composée notamment des chefs de projets DD du groupe et des représentants du personnel.

Assurer la transversalité des fonctions supports et les impliquer dans la démarche SI éco-responsable

Dans une démarche DD, la notion de *sponsor* est essentielle : une démarche SI éco-responsable nécessite de la transversalité entre les fonctions supports, telles que RH, Comptabilité-Finances, Par exemple, consolider des informations telles que le nombre d'heures travaillées, ou les coûts associés aux transports demande un important travail collaboratif entre les différentes fonctions. Si la communication et la coopération ne sont pas assurées entre les fonctions, c'est à la Direction Générale de recadrer et de rappeler les enjeux, la nécessité de coopérer, ...

Pour être efficace dans la démarche, il faut désigner des « ambassadeurs » dans les équipes, faire des tests sur un site pilote avant de déployer massivement, et faire témoigner ces ambassadeurs pour « évangéliser ». Par exemple, pour remplacer un parc d'impression, la DSI peut commencer par un test sur un site pilote, avec pour ambassadeur le directeur du site. Si l'expérience est concluante, alors le témoignage de l'ambassadeur auprès de ses pairs sur sa perception des nouveaux usages générés peut être un bon outil de communication et de diffusion des bonnes pratiques.

Piloter la démarche SI éco-responsable en promouvant l'innovation et en développant l'*IT for green*

Un des objectifs d'une démarche de SI éco-responsable est de repenser, avec les Métiers, une grande partie des processus, en les accompagnant dans l'évolution de leurs pratiques et à maintenir leurs performances économiques et écologiques. Sur cet axe, la DSI doit être force de proposition, et être perçue comme une aide plutôt que comme une contrainte (réaménagement d'une chaîne logistique, mise en place d'un SIRH, etc.). La DSI doit également piloter sa démarche SI éco-responsable en incitant les Métiers à prendre en compte le DD dans leurs projets, et en leur demandant par exemple d'intégrer systématiquement des critères « *green* » dans leurs projets.

Piloter la démarche SI éco-responsable signifie aussi, pour le DSI, lutter contre la destruction de valeur générée par l'achat de matériels et logiciels proposés par les fournisseurs, à des prix toujours plus élevés, et dont la valeur ajoutée pour le client n'est pas démontrée. Un des rôles du DSI en matière de SI éco-responsables est donc d'accompagner l'écosystème *IT* dans la définition et la proposition de produits et services adaptés aux enjeux du développement durable et aux besoins de leurs clients. Une des voies explorées par les DSI dans ce domaine est celle du *cloud computing*, dont les impacts sur l'environnement pourront être positifs à la seule condition que « les opérateurs optimisent le taux d'occupation des serveurs, en les mutualisant entre plusieurs entreprises. L'opérateur déplacera ainsi toutes les machines virtuelles actives sur un minimum de machines physiques pour réduire sa consommation électrique et les coûts induits (refroidissement, ...). Dans ces conditions, le *cloud computing* permettra, en théorie, d'utiliser moins de matériel, d'éviter un renouvellement trop fréquent, d'émettre moins de CO² et de déchets, ... »²⁷.

²⁷ In « Système d'information et développement durable », éd. Hermès-Lavoisier – 2010 (p. 170)

Check-list récapitulative pour mettre en place une démarche SI éco-responsable

Figure 17 : Points clés d'une démarche SI éco-responsable

1	Evaluez votre degré de maturité sur les SI éco-responsables avec le greenargus
1 bis	<p>Réalisez un état des lieux avec le tableau de bord Green IT du CIGREF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesure des consommations énergétiques - Dénombrement de la puissance de calcul par utilisateur - Bilan carbone²⁸ de l'organisation globale ou Bilan carbone / site ou Bilan carbone / département <p>Attention : Pour qu'il soit pertinent, le bilan carbone doit prendre en compte des éléments et suivre une méthode de calcul identiques, quelque soit l'échelle retenue (organisation globale, département, site), et être réalisé régulièrement pour suivre les progrès.</p>
2	<p>Mettez en place la gouvernance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir les rôles et responsabilités des acteurs - Prioriser les tâches et les travaux
3	<p>Définissez un plan d'action, construit autour de 2 axes :</p> <p><i>Ce que la fonction SI peut faire et mettre en place pour s'inscrire dans une logique de SI éco-responsables :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborer un plan SI éco-responsable précisant les actions et les projets à mettre en œuvre, avec définition d'objectifs chiffrés à court – moyen – long terme - Nommer un chef de projet (correspondant DD ou autre) en charge du déploiement de ce plan (avec un intéressement financier), et qui siège dans le Comité DD de l'organisation - Prévoir un budget de réalisation des projets <p><i>Ce que la fonction SI peut apporter aux Métiers dans leur démarche :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Communiquer et échanger avec les Métiers sur leur plan DD pour identifier les apports sur lesquels la fonction SI peut être force de proposition - Mettre à disposition des utilisateurs des outils de communication type wikis ou blogs pour faciliter les propositions de bonnes pratiques, ainsi que des kits de communication interactifs (quizz et formations e-learning, ...)

²⁸ Dans le cas des TIC, le bilan carbone est un indicateur incomplet et insuffisant, car il oublie les aspects sociétaux et une partie des aspects environnementaux, tels que la pollution. Le bilan carbone est une 1^{ère} étape dans la mesure de l'empreinte environnementale, et peut être complété par une analyse du cycle de vie des produits

4 Pilotez la démarche et suivez les progrès réalisés

Le pilotage d'une démarche SI éco-responsable passe notamment par la réalisation régulière d'un Bilan Carbone²⁹. Les solutions de *Carbon Management* sont un bon moyen de piloter la démarche Bilan Carbone[®] de bout en bout car elles rendent possible le suivi des progrès réalisés, là où le Bilan Carbone[®] seul ne permet que de faire une photographie de la situation à un moment donné (plus d'informations → Annexe 3 : Fiche « *IT for green* et *Carbon Management* »).

En complément du *Carbon Management*, mesurez régulièrement les progrès à l'aide du tableau de bord Green IT du CIGREF (voir pages 28 à 33).

Exemples d'organisation SI éco-responsables et projets identifiés dans quelques grandes organisations

Cette partie vise à présenter simplement les différentes formes de démarches SI éco-responsables observées dans les entreprises (ou établissements publics) sur la base des quelques éléments suivants :

- Organisation DD de l'entité ;
- Démarche SI éco-responsable ;
- Projets Green IT réalisés ;
- Projets Green IT en phase de lancement ou à développer.

Les fiches ont été élaborées sur la base des témoignages d'entreprises et établissements publics appartenant aux secteurs d'activité suivants :

- Banque / Assurance
- Bâtiments / Travaux Publics (BTP)
- Distribution / Vente à distance
- Industrie agro-alimentaire
- Services de santé

²⁹ Le Bilan Carbone[®] est une méthode d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre générées par les activités d'une organisation. Cette méthode, mise au point par l'ADEME (www.ademe.fr), permet d'identifier les activités fortement dépendantes des énergies fossiles et de définir un plan de réduction de la dépendance à ces énergies fossiles.

Secteur Banque-Assurance

Organisation DD du groupe	<ul style="list-style-type: none"> • Groupe soumis à la production obligatoire de documents, notamment le Schéma Directeur de Réduction de l'Empreinte Environnementale (SDREE) et le Plan de Déplacement Entreprise (PDE) • Organisation DD : <ul style="list-style-type: none"> ○ Un service DD dédié, positionné au niveau du Secrétariat Général, support à un ensemble de comités interconnectés, : il anime l'action DD du groupe, élabore et définit le SDREE et le PDE ○ 2 comités : 1 Comité stratégique et 1 Comité opérationnel ○ 3 <i>tasks force</i>, chacune spécialisée sur un domaine : empreinte environnementale, responsabilité sociétale et produits / services
Démarche SI éco-responsable	<ul style="list-style-type: none"> • La DSI a nommé un référent DD pour l'ensemble de l'organisation SI, qui participe, de manière inégale, aux 3 <i>tasks force</i> (en fonction des projets SI en cours) • Le DSI siège dans les Comités stratégique et opérationnel
Projets <i>Green IT</i> réalisés	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect « Gouvernance » : <ul style="list-style-type: none"> ○ Généralisation de tableaux de bord de l'organisation SI sur les projets, avec mise en place d'indicateurs sur l'empreinte environnementale de l'IT ○ Intégration de critères DD dans le portefeuille de projets ○ Réalisation d'audits sociaux des fournisseurs • Aspect « Mission – Services – Produits de la DSI » : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mise en place du télétravail : déploiement de l'infrastructure technique ○ Évolution de l'infrastructure de visioconférence (premières salles installées en 1997) pour améliorer la supervision et permettre à terme l'interconnexion avec les équipements du poste de travail (Webcam, <i>Roundtable</i>) des collaborateurs ○ Développement de l'accessibilité du SI pour les travailleurs ou les usagers en situation de handicap physique : mise en œuvre d'un référentiel d'accessibilité (objectif fin 2010) ○ Mise en veille prolongée automatique des PC ○ Information des utilisateurs sur les bonnes pratiques sur l'usage du PC, de l'imprimante et des écrans
Projets <i>Green IT</i> réalisés (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect « Matériels et infrastructures » : <ul style="list-style-type: none"> ○ Virtualisation et consolidation des serveurs

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ○ Insertion dans le catalogue des matériels IT, des consommations associées ○ Réduction du parc de matériel bureautique (PC et imprimantes)
Projets Green IT en phase de lancement ou à développer	<ul style="list-style-type: none"> ● Projet en phase de lancement ou lancés : <ul style="list-style-type: none"> ○ Travail sur le handicap (prise en compte des handicaps physiques et cognitifs dans les applications IT) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition de référentiels pour le handicap cognitif, comme cela existe pour le handicap physique (AccessiWeb et RGAA) ▪ Sur cet axe, la DSI s'appuie sur l'existence d'une mission handicap et d'un ESAT (Etablissement et Service d'Aide par le Travail) adossés au groupe (cette structure qui héberge entre 10 et 20 travailleurs handicapés cognitifs encadrés par des éducateurs spécialisés, utilise des petits applicatifs développés spécifiquement par le groupe) ▪ Ce projet s'étale sur un peu plus d'un an et est mené avec l'aide d'élèves ingénieurs spécialisés dans la cognitive ○ Évaluation de l'empreinte environnementale de la DSI ○ Mise en œuvre d'un système d'information pour gérer l'ensemble des données de l'entreprise relatives au Développement Durable, en vue de faciliter la production des documents réglementaires (SDREE, PDE, etc..) et d'autres statistiques ○ Virtualisation des applications et des postes de travail ● Projets à développer : <ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des données non structurées dont le volume explose : mieux gérer les problèmes de stockage et mesurer l'empreinte environnementale associée ○ Arrêt physique des serveurs

Secteur Bâtiment / Travaux Publics (BTP)

Démarche SI éco-responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotage de la démarche <i>Green IT</i> assuré par la DSI : 3 dimensions <ul style="list-style-type: none"> ○ Réduire l’empreinte environnementale des TIC ○ Encourager les effets de levier positifs des TIC ○ Promouvoir des comportements éco-responsables • Définition et mise en place d’indicateurs de pilotage • La DSI est force de proposition auprès des Métiers : définition et mise en place d’une organisation adaptée
Projets <i>Green IT</i> réalisés	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect « Gouvernance » : <ul style="list-style-type: none"> ○ Feuille de route annuelle <i>Green IT</i> validée par le COMEX ○ Politique de déplacement : visioconférences et travail nomade sont à privilégier par les collaborateurs, intégration des transports éco-favorables dans l’aménagement des nouveaux sites du groupe • Aspect « Mission – Services – Produits de la DSI » : <ul style="list-style-type: none"> ○ Dématérialisation de certains supports et de certaines procédures ○ Travail nomade : mise en œuvre du travail à distance (généralisation des accès à distance et optimisation des outils Métiers) et du télétravail → 2/3 des collaborateurs équipés de PC portables ○ Téléprésence : mise en place d’espaces collaboratifs internes et externes, visioconférences → 1/3 des réunions ont lieu en visioconférence, doublement du nombre d’heures de visio tous les ans depuis 2008. • Aspect « Matériels et infrastructures » : <ul style="list-style-type: none"> ○ Postes de travail : prolongement de la durée de vie, saut de version de logiciel pour éviter le vieillissement prématuré du parc, achats éco-responsables (clauses DD dans les contrats, utilisation de l’outil EcoVadis pour valider les fournisseurs, matériels labélisés exigés), organisation de la fin de vie des matériels (travail avec ATF Gaïa), référencement de matériels à faible consommation (vers le 100% portable, client léger), réduction de la consommation électrique du parc ○ Impressions : réduction du volume d’impression (noir et blanc, recto-verso, ...), récupération et recyclage des consommables, implantation optimisée des imprimantes ○ <i>Datacenters</i> : optimisation et mutualisation des équipements de climatisation et d’alimentation électrique, utilisation de technologies innovantes permettant de diminuer les consommations

	d'énergie, réduction du nombre de serveurs virtualisation et consolidation des ressources → Création d'un nouveau concept de <i>datacenter</i> éco-responsable : <i>GreenIT Factory</i> ®, récompensé par le 1 ^{er} Prix de la Croissance Verte Numérique en 2009
Projets <i>Green IT</i> en phase de lancement ou à développer	<ul style="list-style-type: none">• Développement d'un nouveau concept d'immeuble de bureau à énergie positive → Green Office®• Partenariats avec des acteurs industriels majeurs sur les bâtiments à énergie positive → « GIE Enjeu Energie Positive »

Secteur Distribution - Vente à distance

Organisation DD du groupe

- **Le DD est ancré dans la culture et dans la philosophie du groupe :** le *business model* est basé sur cette démarche
 - Au sein du groupe, chaque direction opérationnelle, y compris la DSI, a des objectifs environnementaux
 - Pour la DSI, le DD représente ¼ des objectifs à atteindre : réduction des consommations de papier, gestion responsable des imprimantes, réduction de la consommation des PC, sensibilisation des équipes SI, ...)
- **Le groupe s'est organisé et a structuré sa démarche par étapes :**
 - La DG a nommé un « réseau vert » (c'est-à-dire un correspondant DD) sur chaque site géographique :
 - Mission du « réseau vert » : poste transversal, dont la mission est d'évangéliser les équipes
 - Positionnement : lorsqu'il est dans son rôle de « réseau vert », le collaborateur ne dépend pas de son supérieur hiérarchique fonctionnel, mais du responsable DD du groupe
 - Au niveau groupe, il existe un responsable « Bilan environnemental », rattaché à la DG : il s'occupe notamment de tenir une comptabilité CO² (la DSI par exemple rédige des « notes de frais CO² » lors de ses déplacements)
 - Lors des réunions du Comité de direction, les statistiques DD sont présentées par chaque Direction Métier
- **Aspect social :**
 - Les collaborateurs ont 4 jours de formation en moyenne par an et par salarié
 - Il y a un catalogue numérique des formations qui permet au collaborateur de s'inscrire à la formation de son choix (sous réserve d'acceptation par les RH)
- **Aspect communication : sensibilisation des utilisateurs**
 - La DRH organise des événements (petits-déjeuners, déjeuners, ...) auxquels tous les salariés du siège sont conviés
 - Objectif : sensibiliser aux usages
 - Outils :
 - Lettre trimestrielle informatique diffusée à tous les salariés et imprimée dans chaque magasin

	<p>pour rappeler les bonnes pratiques : comment nettoyer les ventilateurs des PC, avec quoi, « trucs et astuces » telles que la récupération d'un fichier sur un serveur FT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promotion des produits verts ▪ Réalisation de procédures
Démarche SI éco-responsable	<ul style="list-style-type: none"> • La DSI dispose des moyens humains et financiers pour mettre en œuvre la stratégie DD du groupe • Objectifs de la démarche SI éco-responsable : réaliser des économies en termes d'émissions de CO² mais aussi financières • Au-delà du « réseau vert », la DSI tient des réunions « créativité », dont l'objectif est de travailler au niveau des équipes SI sur la manière de générer d'économies en termes d'émissions de CO² par l'usage des TIC
Projets Green IT réalisés	<ul style="list-style-type: none"> • Aspect « Gouvernance » : organisation de la dématérialisation C'est une des solutions possibles pour réduire la consommation de papier mais elle doit être utilisée à bon escient, et une réflexion de fond a porté sur l'identification des activités et processus à dématérialiser. • Aspect « Mission – Services – Produits de la DSI » : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mise en place d'un système d'<i>e-learning</i> pour faire évoluer les méthodes de formation des collaborateurs : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Depuis qu'il existe, le module d'<i>e-learning</i> a permis de réaliser une économie sur les transports de 70% ▪ Permet de valider de manière simple les apprentissages ▪ Facilite le regroupement des formations sur une même semaine ○ Remplacement des systèmes d'encaissement : le changement des rouleaux de tickets de caisse a nécessité de changer tout le système d'encaissement ; la DSI a constaté une légère baisse de la consommation de papier, accompagnée d'une augmentation du nombre de clients ○ Mise en place de terminaux wifi dans un entrepôt du groupe ○ Organisation du travail à domicile pour certaines catégories de salariés : la DSI prépare des postes pour des salariés handicapés, qui accèdent à leur espace de travail depuis leur domicile • Aspect « Matériels et infrastructures » : <ul style="list-style-type: none"> ○ Redéfinition de la politique d'impression : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduction du parc d'imprimantes dans chaque magasin : en 2 ans, passage de 4 imprimantes et 1

	<p>fax par magasin à 2 imprimantes et aucun fax</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La population qui imprime le plus est celle des commerciaux : la DSI a mis en place un système de <i>pushmail</i> avec possibilité d'abonnement pour recevoir des informations quotidiennes sur les chiffres d'affaires de la veille, les stocks, ... Cette initiative a nécessité la définition d'un référentiel de données commun, validé avec les directions opérationnelles. Pour l'impression de fichiers, la DSI a mis en place 2 serveurs FTP (<i>File Transfer Protocol</i>) : à chaque demande d'impression d'un état par un commercial, un message propose de déposer le fichier sur un serveur FTP, consultable sur un tableur ○ Augmentation de la durée de vie des matériels : un PC est désormais amorti sur 60 mois contre 48 auparavant, avec une extension de garantie constructeur pour maintenir la garantie des matériels
<p>Projets <i>Green IT</i> en phase de lancement ou à développer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'une GED (Gestion Electronique des Documents) pour structurer l'information non structurée de l'entreprise, avec pour objectifs de : <ul style="list-style-type: none"> ○ Diminuer les consommations de papier, réduire l'espace disque, rationaliser les informations contenues dans les <i>datacenters</i> ○ Définir l'usage relatif à l'information, puis définir la place des informations non structurées • Définition et mise en œuvre d'un schéma directeur sur 5 ans, en termes de technologies utilisées et de compétences : vers quoi veut-on aller et quels moyens sont à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs ?

Secteur Industrie Agro-alimentaire

Organisation DD du groupe	<ul style="list-style-type: none"> • En matière de DD, le groupe est depuis longtemps engagé dans le respect de l'environnement (existence de chartes de l'environnement depuis plusieurs années) : le DD est vu comme une opportunité par le groupe, il s'intègre progressivement dans les modes de raisonnement • L'objectif en matière de DD est de définir une vision et une stratégie globales pour le groupe, charge à chaque entité de les mettre en place à travers leur propre plan d'action : le DD est une dimension que doit intégrer chaque <i>business unit</i> dans son <i>business model</i> (cette dimension étant prioritaire, l'allocation des ressources doit se faire par rapport à cette priorité) • Organisation du groupe <ul style="list-style-type: none"> ○ Sponsoring au plus haut niveau : existence d'un comité top management depuis 2008, qui réunit tous les 2 mois tous les directeurs impliqués dans les projets DD, y compris le DSI ○ Direction Environnement : <i>leader</i> du sujet, elle s'appuie sur les ressources des autres métiers ○ Dans chaque filiale pays (CBU) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un « <i>Carbon Master</i> » (correspondant DD) est nommé et reporte directement au VP Groupe ▪ Il y a également un « <i>Carbon Master</i> » au niveau monde ▪ Chaque DG de filiale a une partie de son bonus indexé sur les réalisations DD • Début 2008 : lancement d'un nouveau programme en 6 axes, dont la santé et la nature <ul style="list-style-type: none"> ○ Engagements du groupe sur la réduction des consommations d'énergie, d'eau, ... ○ En 2008, le groupe a travaillé sur la modélisation des émissions carbone pour les eaux et les produits frais, basée sur le cycle de vie des produits : cette modélisation a été certifiée par l'ADEME notamment ○ L'objectif de la démarche : réduire les émissions Carbone de 30% entre 2008 et 2011
Démarche SI éco-responsable	<ul style="list-style-type: none"> • La DSI doit être proactive en matière de SI éco-responsables : par exemple, elle est à l'origine d'un contrat de co-innovation avec un éditeur de logiciel • La DSI est co-sponsor, tant sur la partie TIC et collaboration que sur la partie Carbone où l'IT assure un accompagnement complet sur le projet, porté par les Métiers • La DSI joue pleinement son rôle en apportant les technologies et en les mettant au service des Métiers
Projets <i>Green IT</i> réalisés	<ul style="list-style-type: none"> • Modélisation des émissions carbone : il s'agit d'un projet de mesure / simulation / animation du <i>Carbon & Water footprint</i> des produits (cycle de vie complet, sources directes et indirectes)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Objectif : intégration du modèle dans le SI du groupe ○ Travail avec un éditeur de logiciel pour intégrer le modèle (élaboration d'un prototype) : signature d'un contrat de co-innovation entre la DSI du groupe et l'éditeur pour bâtir une solution de mesure carbone des activités du groupe <ul style="list-style-type: none"> ▪ La DSI apporte le savoir-faire et le contenu, l'éditeur apporte le <i>frame SI (design)</i> ▪ Gestion de ce projet : <ul style="list-style-type: none"> • Le chef de projet reporte au Directeur Environnement • Comité de pilotage mensuel qui réunit le chef de projet (côté Métier), le Directeur Environnement, les <i>Carbon Masters</i>, le chef de projet informatique associé et le Directeur du centre de compétences éditeur ● Projet visant à favoriser la communication et la collaboration par l'IT (co-sponsorisé par la DSI et la DRH du groupe) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Objectif : réduire les transports en mettant la technologie au service des nouveaux comportements (téléconférences, visioconférences, collaboratif, télétravail, ...) ○ La DSI a initié le projet, est allé chercher les acteurs sur le marché, a mis en œuvre l'infrastructure, en collaboration avec les RH : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambition : réduire les déplacements de 30% par le développement massif des moyens de visioconférences et de téléprésence ▪ Participation de la DSI à l'élaboration des plans de formation avec les RH : les utilisateurs sont très demandeurs car les bénéfices coûts / carbone / confort sont rapidement démontrés
Projets <i>Green IT</i> en phase de lancement ou à développer	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Datacenters</i> : au delà de la concentration des <i>datacenters</i> déjà largement opérée, il y a un plan d'action en cours de renouvellement des serveurs (moins consommateurs), de consolidation et de virtualisation du parc ● Double action sur les PC avec : <ul style="list-style-type: none"> ○ Un renouvellement du parc actif vers des PC plus économes (leds, batteries, duo-processeurs, ...) ○ Une intégration, dans le contrat mondial avec le fournisseur, d'une clause de partenariat sur le recyclage des PC en fin de vie

Secteur Services de santé

Organisation DD du groupe	<ul style="list-style-type: none"> • Avant 2006, la démarche du groupe était plutôt RSE (dans cadre de Loi NRE), puis en 2006 le groupe a décidé de mettre en place une véritable approche DD • En 2006, mise en place d'une organisation spécifique DD : <ul style="list-style-type: none"> ○ Chaque branche doit nommer un correspondant DD ○ Une Direction DD, rattachée à l'Inspection Générale, chapeaute l'organisation (le Directeur DD n'est pas au COMEX mais il dépend d'une personne qui y siège) • Depuis 2006, la Direction DD du groupe a un rôle à la fois opérationnel, stratégique et politique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Rédaction du rapport DD ○ Promotion de l'éthique de l'entreprise, avec un fort suivi et respect des obligations légales ○ Evangélisation dans toutes les Directions de l'entreprise ○ Aide à la définition du plan d'action DD pour chaque branche • Volet social: le groupe est très engagé dans l'embauche sur les « compétences » (non pas sur « diplôme ») et sur le maintien dans l'emploi des personnes handicapées : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le PC est un outil indispensable, quelques soient les métiers, mais si les personnes handicapées ne peuvent pas l'utiliser, la démarche devient un non sens pour le groupe ○ Volonté du groupe d'adapter les outils informatiques pour les rendre accessibles aux personnes handicapées
Démarche SI éco-responsable	<ul style="list-style-type: none"> • Le DSI a nommé un correspondant DD en 2008
Projets <i>Green IT</i> réalisés	<ul style="list-style-type: none"> • Politique d'impression : <ul style="list-style-type: none"> ○ Objectif = diminuer les impressions par la sensibilisation du personnel ○ Information et sensibilisation des utilisateurs, récupération des cartouches d'encre, piles, ..., impressions recto/verso et noir/blanc par défaut, utilisation d'un papier labellisé FSC, issu de forêts éco-gérées • Achat de matériels : <ul style="list-style-type: none"> ○ S'assurer que les matériels respectent bien les réglementations RoHS ○ Travail sur la définition de clauses dans les appels d'offre, engageant aussi le groupe vis-à-vis des fournisseurs (respect de la personne humaine, ...)

	<ul style="list-style-type: none"> • Recyclage : vérifier que tous les fournisseurs IT ont une politique de recyclage adaptée • Allongement de la durée de vie des PC par la réutilisation par d'autres utilisateurs : <ul style="list-style-type: none"> ○ Travail avec des ateliers de reconditionnement (ateliers d'insertion) : rôle environnemental et social ○ Les éditeurs de logiciels portent une grande responsabilité et les entreprises ne sont pas encore prêtes à leur mettre la pression : au-delà de 3 ans, les machines ne sont plus capables d'accueillir les nouvelles versions de logiciels
Projets <i>Green IT</i> réalisés (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Accessibilité des documents : les PDF doivent être entièrement accessibles <ul style="list-style-type: none"> ○ Définition d'une procédure interne obligeant tous les rédacteurs de documents à respecter cette obligation d'accessibilité ○ En 2006, le groupe était la 1ère entreprise du CAC 40 entièrement accessible sur les documents (y compris sur les descriptifs des images), en français et en anglais ○ Un important travail a été fait avec les services de communication et tous les départements pour générer du PDF accessible, au moins sur les documents institutionnels
Projets <i>Green IT</i> en phase de lancement ou à développer	<ul style="list-style-type: none"> • Datacenters : projet de réorganisation dans le groupe, démarche de rationalisation, avec une approche climatisation / énergie / réutilisation de la chaleur, ... • Volet social SI éco-responsable : <ul style="list-style-type: none"> ○ Accessibilité des sites : le site institutionnel .com du groupe est accessible pour les personnes handicapées dans le monde entier (AA) ; le travail actuel porte sur le développement de l'accessibilité de l'intranet (portail + sites Métiers), avec comme objectif d'être conforme à 90% d'ici 3 ans sur toutes les nouvelles pages et tous les nouveaux sites ○ Accessibilité dans les développements et applications : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilisation des développeurs sur l'accessibilité grâce à des cursus de formation ▪ Travail avec les fournisseurs (mais pas d'imposition dans les appels d'offre) : <ul style="list-style-type: none"> • Réflexion avec certains éditeurs sur la prise en compte de l'accessibilité de leurs produits • Travail conjoint du groupe avec un éditeur sur ce sujet

Partie 4 : Principaux messages du groupe de travail

L'enjeu fondamental pour la fonction SI est de promouvoir les démarches SI éco-responsables comme un levier de transformation de l'entreprise

Les orientations données en 2009 par le Gouvernement français, et relayées par l'Union européenne, montrent à quel point les TIC peuvent constituer un « accélérateur de croissance pour les secteurs traditionnels »³⁰ et une opportunité pour le développement durable ... à condition que les usages associés soient identifiés et correctement pris en compte dans les développements de nouvelles offres !

Sur ce point, le groupe de travail attire une nouvelle fois l'attention du lecteur sur la **nécessité de réduire les effets rebonds négatifs** (voir page 3) : les progrès technologiques réalisés aujourd'hui et demain vont être très largement compensés par les usages qui en seront faits. D'où **l'importance de réfléchir sur les usages**, et pas seulement sur les technologies...

La réflexion sur les SI éco-responsables doit porter en **priorité sur une analyse des usages et sur la manière d'accompagner le changement** : modes de consommation, processus au sein de l'entreprise, etc. Un bon exemple est le co-voiturage qui, avec l'usage des TIC, divise par deux, voire trois, les pollutions engendrées par un trajet, sans changer la technologie existante. Ce changement de comportement est, d'un point de vue écologique et social, bien plus efficace que le remplacement de la flotte mondiale de véhicules existants par des véhicules hybrides. Car un tel remplacement engendrerait nécessairement la production de nouveaux déchets et pollutions, sans atteindre le même taux d'efficacité.

D'une manière générale, les crises économiques et écologiques nous incitent à repenser l'économie en boucle fermée : les déchets d'un processus deviennent les matières premières d'un autre processus industriel. Dans cette logique, les **outils logiciels** sont **indispensables pour assurer une bonne traçabilité des échanges, modéliser et simuler des changements de processus, puis piloter ces processus**.

³⁰ Extrait d'une interview de Nathalie KOSCIUSKO-MORIZET, Secrétaire d'Etat chargée de la Prospective et du Développement de l'Economie Numérique, parue dans Le Monde Informatique le 20/03/2009

Limiter les effets rebonds négatifs et fonctionner en boucle fermée

La priorité de la réflexion sur les SI éco-responsables porte surtout sur les manières de consommer et d'agir différemment au quotidien... Il ne s'agit pas de réfléchir uniquement par rapport à ce que l'on veut ou peut faire aujourd'hui : il faut éduquer, informer et former les utilisateurs à travailler autrement, de manière moins consommatrice de ressources.

La fonction SI doit s'appuyer sur les synergies avec les autres grandes fonctions transverses de l'entreprise pour déployer les démarches SI éco-responsables

Les DSI des grandes organisations françaises sont bien parties pour régler le *business as usual*, comme nous l'avons vu. Or, la projection des acteurs, et de l'entreprise, par rapport aux enjeux à moyen-long terme est essentielle. Sur la réglementation par exemple, avec la généralisation de la comptabilité carbone, **les organisations vont devoir mesurer et instrumenter leur empreinte carbone : la DSI peut anticiper cette évolution et être force de proposition sur ce sujet**, avec notamment le *Carbon Management*.

Mais pour que la DSI puisse aller plus loin dans la démarche, il faut que l'organisation, globalement, aille dans le même sens. Or, celle-ci est aujourd'hui dans une réalité paradoxale, qui oppose souvent le discours officiel et les faits. Pour valoriser l'usage des TIC comme vecteur d'évolution et de transformation de certains Métiers de l'entreprise, certaines grandes fonctions transverses, telles que SI, DD, Achats et RH, doivent pouvoir s'appuyer sur leurs complémentarités :

- Avec la DSI et la Direction DD : pour réussir leur transformation et permettre à l'entreprise de se développer durablement, les Métiers doivent pouvoir s'appuyer sur un usage réfléchi des TIC et adapté à leurs besoins, dans le cadre d'une politique DD formalisée ;
- Avec la Direction des Achats : pour être cohérente, la stratégie DD doit couvrir les achats éco-responsables, y compris dans le domaine des TIC (éthique des affaires, éco-conception, recyclage) ;
- Avec la DRH : l'intégration des TIC dans les Métiers pose la question de l'évolution des règles du droit social :
 - Consultation des institutions représentatives du personnel (modifications des contrats de travail, chartes d'usages, ...) ;
 - Modification de l'organisation du travail (télétravail, vidéoconférences, ...) ;

- Accompagnement des utilisateurs (formation, *e-learning*, ...)

Les démarches SI éco-responsables ne doivent pas être l'affaire de la fonction SI seule

Les démarches SI éco-responsables ne peuvent, et ne doivent pas être portées par la fonction SI seule : des synergies existent entre les fonctions SI, DD, Achats, RH, ... et chaque acteur doit s'appuyer sur ces complémentarités pour faire progresser l'entreprise dans son ensemble.

Annexe 1 : Cadre de référence

DD et RSE : Cadre de référence international

Au niveau international, le groupe de travail a identifié plusieurs référentiels et standards, dont les principes directeurs sont présentés ci-après sous forme de tableaux synthétiques.

La Déclaration Tripartite de l'OIT (1977, révisée en 2000)

Standard	Inspirée des Principes Directeurs de l'OCDE
	<ul style="list-style-type: none"> - S'adresse aux entreprises multinationales - Porte sur la politique sociale
Incitation des entreprises	Edicte des principes dans le domaine social : <ul style="list-style-type: none"> - Emploi - Formation - Conditions de travail et relations professionnelles
	Les autres domaines ne sont pas traités
Finalité de l'instrument	Promouvoir une contribution active des entreprises aux progrès économiques et sociaux, tout en minimisant les effets négatifs de leurs activités

Les Principes Directeurs de l'OCDE (1984, révisés en 1991 puis en 2000)

Référentiel RSE	Le plus exhaustif des instruments internationaux en matière de RSE : <ul style="list-style-type: none"> - Respect des droits de l'homme, relations sociales, promotion de l'emploi, protection des consommateurs - Ethique de l'entreprise, publication d'informations, fiscalité et prévention de la corruption - Protection de l'environnement
	Instrument le moins référencé par les entreprises
Recommandations non contraignantes	Adressées aux entreprises par les gouvernements qui y ont souscrit
	Instrument adossé à des normes de droit public international
	Destinées aux entreprises des pays membres de l'OCDE + 11 autres pays non-membres signataires
Finalités de l'instrument	<i>Reporting</i> auprès des actionnaires
	Contribution à la prévention des risques de <i>dumping</i> social et environnemental
	Sans risque de distorsion de concurrence à l'échelle internationale

Convention internationale de Bâle (1989)

Convention de Bâle (145 Etats signataires)	Objectifs :
	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les mouvements transfrontaliers de déchets dangereux - Réduire ces déchets et les éliminer dans le respect de l'environnement

Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement (1992)

Conférence des Nations Unies	Texte fondateur de 27 principes qui précise la notion de développement durable
	Les 27 principes sont traduits dans le programme « Action 21 »
Programme « Action 21 »	Adoption du programme d'actions pour le 21 ^{ème} siècle intitulé « Action 21 » <ul style="list-style-type: none"> - 2 500 recommandations pour la mise en œuvre concrète des 27 principes de la Déclaration de Rio - Thématiques : santé, logement, pollution de l'air, gestion des mers, des forêts et des montagnes, désertification, gestion des ressources en eau et de l'assainissement, gestion de l'agriculture et des déchets
	Action 21 reste la référence pour la mise en œuvre du DD au niveau des territoires

Déclaration de Copenhague sur le développement social (1995)

Sommet mondial	<p>Identification des normes fondamentales du travail à caractère universel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liberté d'association et reconnaissance effective du droit de négociation collective - Elimination de toute forme de travail forcé ou obligatoire - Abolition effective du travail des enfants - Elimination de la discrimination en matière d'emploi et de profession
-----------------------	---

Norme SA 8000 créée par le *Council On Economic Priorities*, devenu le *Social Accountability International* (1997)

Standard RSE	Défend des conditions de travail décentes
	<p>Basé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Déclaration Universelle des Droits de l'Homme - La Convention Internationale des Droits de l'Enfant - Différentes conventions de l'Organisation Internationale du Travail (OIT)
1^{er} standard universel sur les informations éthiques	<p>Fournit un cadre commun pour les informations éthiques pour des compagnies de toute taille et de tout type, où que ce soit dans le monde</p> <p>Expose des mesures sur des problèmes tels que les droits des syndicats, l'utilisation du travail des enfants, les temps de travail, la santé, la sécurité au travail et l'équité dans les salaires</p>
Finalité de l'instrument	Permet aux entreprises de mieux communiquer avec leurs parties prenantes

Global Reporting Initiative, GRI (1997)

Standard d'aide au reporting	Initiative développée par le CERES ³¹ aux Etats-Unis
	Outil élaboré avec le concours d'entreprises, de consultants et d'universitaires
Outil de reporting DD	Cadre et règles destinés aux entreprises soucieuses du DD
	Régulièrement actualisé par les entreprises elles-mêmes
	Plus de 1 500 entreprises dans le monde utilisent le standard GRI pour réaliser leur <i>reporting</i> DD
	Domaines traités par le standard GRI : <ul style="list-style-type: none"> - Economie - Environnement - Droits humains et société - Responsabilité des produits - Travail
Finalités de l'instrument	Elaborer et diffuser des lignes directrices pour aider les entreprises à produire leurs rapports DD-RSE sur leurs activités, produits et services
	Comparer les organisations sur la base d'indicateurs fixes

Protocole de Kyoto, Nations Unies (1998, en vigueur en 2005)

Accord international sur le climat	Ratifié par 172 pays (les Etats-Unis ne sont pas signataires)
	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques : <ul style="list-style-type: none"> - Propose un calendrier de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) - Comporte des engagements de réduction des émissions GES pour 38 pays industrialisés, avec une réduction globale de 5,2 % des émissions de dioxyde de carbone d'ici 2012 par rapport aux émissions de 1990
Engagement des pays signataires	Les pays signataires s'engagent à : <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les politiques et mesures prévues par le Protocole - Réduire au minimum les effets négatifs de leurs activités sur les changements climatiques, le commerce international et les conséquences sociales, environnementales et économiques pour les pays en développement notamment

³¹ Le CERES est un réseau national américain de fonds d'investissement, d'organismes environnementaux et autres groupes d'intérêt public œuvrant pour la gestion environnementale des entreprises

Le Pacte Mondial, ou *Global Compact*, de l'ONU (1999)

Standard	Inventaire des Principes Directeurs de l'OCDE
	Instrument le plus référencé par les entreprises dans le monde
Engagement déclaratif non contraignant	Engagement des entreprises à adopter, soutenir et appliquer dans leurs sphère d'influence un ensemble de 10 valeurs portant sur : <ul style="list-style-type: none"> - Les droits de l'homme - Les normes de travail - L'environnement - La lutte contre la corruption
Finalités de l'instrument	Favoriser les changements au sein des entreprises
	Promouvoir les responsabilités civiques
	Encourager les solutions innovatrices et les partenariats

Convention internationale de Stockholm (2001)

Convention de Stockholm	Concerne les POP (Polluants Organiques Persistants)
	Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler les rejets, émissions et fuites de POP - Réduire, voire éliminer, ces rejets

Série des normes ISO 14 000 (2004)

Ensemble de normes	Concerne le management environnemental
	S'adresse à toute organisation qui veut mettre en œuvre une gestion visant à maîtriser son impact sur l'environnement
	Outil relatif à la gestion environnementale : <ul style="list-style-type: none"> - Application volontaire - Un donneur d'ordre privé ou public peut imposer la mise en place d'un système de gestion environnemental à ses fournisseurs ou sous-traitants
Liste des normes de management environnemental	Les normes qui composent la série de normes ISO 14 000 sont les suivantes : 14001, 14004, 14011, 14015, 14031, 14050, 14061 et 14062
	Il n'existe pas de norme portant la référence ISO 14000

Norme ISO 26 000

Référentiel international RSE	Norme internationale (publication prévue fin octobre 2010)
	<ul style="list-style-type: none"> - Définit le cadre de mise en œuvre d'une démarche de développement durable au sein d'une organisation ; - Définit un cadre de <i>reporting</i> et de communication sur les sujets liés au développement durable et à la RSE.

SI éco-responsables / Green IT : Cadre de référence international

Green Grid³²

Consortium international	Réunit les fournisseurs IT (matériels, logiciels et services), les entreprises utilisatrices et les pouvoirs publics
	Définit des standards pour mieux utiliser l'énergie dans les <i>datacenters</i>
Finalités	Améliorer l'efficacité énergétique des datacenters et des TIC (optimisation)
	Définir des indicateurs (tels que PUE et DCIE ³³) et proposer des standards pour aider les entreprises à optimiser le pilotage de leur démarche green IT

Global e-Sustainability Initiative – GeSI (2001)

Organisation internationale	Réponse à l'initiative de l'ONU : Objectifs du Millénaire pour le Développement
	Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> - Encourager la performance durable et promouvoir l'usage des TIC au service du DD - Etendre l'usage des TIC à tous les niveaux de développement socio-économique et dans tous les pays, riches et pauvres
Thèmes de réflexion	<i>Supply chain : US Electronics Industry Code of Conduct (2004)</i>
	Changement climatique
	Déchets d'équipements électriques et électroniques

Electronic Industry Citizenship Coalition – EICC (2004)

Code de bonnes pratiques	Réunit les plus grands acteurs du monde électronique
	Propose un ensemble d'outils et méthodes soutenant la mise en œuvre de ce code de conduite EICC
Thèmes abordés	Performance, conformité, audit et reporting sur les 5 domaines de responsabilité sociale suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Travail - Santé et sécurité - Environnement - Système de management - Ethique

³² Plus d'informations sur www.thegreengrid.org

³³ PUE : *Power Usage Effectiveness* ; DCIE : *Data Center Infrastructure Efficiency*

DD, RSE et SI éco-responsables : Cadre de référence européen

Norme EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme* - 1995)

Norme européenne	De 1995 à 2001 : outil réservé uniquement aux entreprises Depuis 2001 : outil de gestion pour tous types d'organisations (entreprises, ONG, services publics, ...)
	Intègre la norme ISO 14001 (management environnemental)
	4 étapes : <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un diagnostic environnemental - Définir un système de management environnemental (SME) - Mener un audit environnemental - Rédiger une déclaration de la performance environnementale

Livre vert de la Communauté Européenne (2001)

Référence européenne	Promotion d'un cadre européen pour la RSE
	Domaines traités : <ul style="list-style-type: none"> - Droits de l'homme, santé au travail - Environnement - Relations avec les fournisseurs et autres partenaires - Audits, labels sociaux et ecolabels - Investissements socialement responsables (ISR)

Code of Conduct DC (2008)

Cadre pour la <i>datacenters</i>	Améliorer l'efficacité énergétique des <i>datacenters</i> et des technologies associées
	Définir des indicateurs de mesure
	Inciter les fournisseurs et les utilisateurs à optimiser les <i>datacenters</i> pour réduire la consommation énergétique et les coûts associés

DD, RSE et SI éco-responsables : Cadre de référence français

Article 116 de la loi sur les Nouvelles Régulations Economiques - Loi NRE (2002)

Loi	Obligation pour les entreprises cotées sur un marché réglementé de rendre compte dans leur rapport annuel de leur gestion sociale et environnementale au travers de leurs activités
------------	---

Décret du 20 juillet 2005

Transposition de directives européennes	Transpose les 2 directives européennes de 2003, WEEE et RoHS : <ul style="list-style-type: none"> - WEEE : encadrer la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) - RoHS : limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans la conception et la fabrication d'EEE
	Concerne les entreprises utilisatrices et productrices de TIC

Grenelle 1 et 2 (2008)

Loi	Mise en œuvre de la stratégie française pour le DD
	Promotion d'un nouveau modèle de DD respectueux de l'environnement

Annexe 2 : Proposition du groupe de travail pour une démarche d'achats IT éco-responsables

En cohérence avec une des missions majeures du CIGREF vis-à-vis des fournisseurs, la question des achats est apparue comme prioritaire dans la réflexion du groupe de travail. Il n'existe pas, à ce jour, d'outil spécifique pour les achats IT éco-responsables. Or sur ce point, le risque fournisseur est important, tant en termes d'éthique des affaires, qu'en termes de conception et de recyclage.

Périmètre, enjeux et finalité d'une démarche d'achat IT éco-responsable

Définition d'un achat IT éco-responsable

Un achat IT éco-responsable est un achat éthique de matériel, respectueux de l'environnement. Pour aider l'acheteur IT dans sa démarche, plusieurs outils existent :

- Les normes : ISO 14 001, EMAS (voir détails page 30)
- Les écolabels
- Les guides de bonnes pratiques : ADEME, Greenpeace, ...

Notons ici que s'il existe une multiplicité d'écolabels, leur comparaison n'est pas pertinente car :

- Ils ne couvrent pas les mêmes périmètres ;
- Ils ne prennent pas en compte les mêmes indicateurs ;
- Ils émanent d'organismes très différents, à dimension internationale, ou nationale, ou européenne, ou environnementale ; certains écolabels émanent des fournisseurs eux-mêmes.

En matière d'écolabel, si le groupe de travail du CIGREF devait en recommander un plus particulièrement, ce serait EPEAT → voir la présentation détaillée de cet écolabel dans les Dossiers du Club Achat 2010, p. 23 à 28 (www.cigref.fr)

Le label international EPEAT est le plus complet à ce jour :

- Il comprend 51 critères, dont 23 sont obligatoires ;
- Couvre le cycle de vie du matériel ;
- 3 niveaux : bronze, silver et gold.

Catégories d'achats concernées

Pour le groupe de travail, une démarche d'achats IT éco-responsables touche toutes les catégories d'achats :

- Les matériels : PC, portables, téléphonie, impressions, consommables associés, ...
- Les logiciels : développements, consommation, ...
- Les services : prestations par exemple, ...

Une démarche d'achats IT éco-responsables touche toutes les catégories d'achats IT

Le groupe de travail considère que les concepteurs et fournisseurs de produits et matériels sont concernés par une démarche d'achats IT éco-responsables, ainsi que les prestataires.

Positionnement d'une démarche d'achats IT éco-responsables

Pour être efficace et avoir du sens, une démarche d'achats IT éco-responsables doit :

- Etre un axe de la stratégie DD de l'entreprise, impulsée par le *top management* ;
- Etre une démarche concertée, une ligne de conduite éthique et responsable, la plus simple possible, transparente et indolore pour les collaborateurs ;
- Porter sur des achats groupés ;
- Impliquer les fournisseurs en amont, avec définition d'engagements réciproques client / fournisseur.

Travailler avec les fournisseurs en amont est essentiel pour l'entreprise, car cette coopération lui permet de gérer les risques extra-financiers auxquels elle peut se trouver exposée.

Pour les fonctions Achats et SI, gérer le risque fournisseurs dans le cadre d'une politique DD vise à limiter les impacts négatifs sur l'entreprise (en terme de risque de réputation) et à favoriser le développement économique durable de l'entreprise, dans le respect de règles éthiques définies et partagées, en partenariat avec les fournisseurs.

Enjeux et finalité d'une démarche d'achats IT éco-responsables

Les enjeux d'une démarche d'achats IT éco-responsables sont de :

- Sécuriser les approvisionnements et la rentabilité économique des fournisseurs à long terme ;
- Garantir le respect des conditions de travail et la protection de l'environnement tout au long du processus de production ;
- Développer des partenariats avec les fournisseurs stratégiques.

Pour des organisations utilisatrices de TIC, la finalité d'une telle démarche vise essentiellement à préserver la réputation de l'entreprise, en veillant notamment à ce que les pratiques des fournisseurs soient correctement encadrées et prennent bien en considération des enjeux de diverses natures :

- Enjeux sociaux : travail des enfants, travail forcé, santé et sécurité au travail (exposition à des substances dangereuses, ergonomie, horaires de travail, ...), diversité et parité (discrimination, rémunération, ...) ;
- Enjeux environnementaux : éco-conception, rejets de substances toxiques ou nocives, consommation d'eau, d'énergie, gestion des déchets et des effluents, emballages, ... ;
- Ethique des affaires : corruption, blanchiment, termes et délais de paiement, confidentialité, dépendance, ...

Démarche proposée par le groupe de travail

Finalité

La démarche d'achats IT éco-responsables préconisée par le groupe de travail du CIGREF est une démarche d'achats classique, qui trouve sa traduction naturelle pour les achats IT : cette démarche n'est donc pas spécifique à l'IT.

Elle vise à inciter les acteurs (clients et fournisseurs) à travailler ensemble, dans le cadre de partenariats par exemple, pour améliorer leurs pratiques respectives en termes de RSE, en définissant des bonnes pratiques communes et partagées.

Une démarche en 4 étapes

La démarche d'achats éco-responsables définie par le groupe de travail comprend 4 étapes, avec pour objectif final de hiérarchiser les achats en fonction de leur importance économique et des enjeux RSE associés. A ce stade, la coopération entre les fonctions Achats et SI est essentielle car de ce travail découlera la stratégie à adopter vis-à-vis de chaque fournisseur (sur quels axes faire porter les efforts, quels objectifs définir, ...).

La **1^{ère} étape** de la démarche vise à **cartographier les fournisseurs**, en prenant en compte leur localisation géographique, leur taille, les caractéristiques du marché sur lequel ils évoluent, le poids qu'ils représentent dans la catégorie d'achat. Cette cartographie permettra de hiérarchiser les risques pesant sur chaque fournisseur et d'identifier les plus sensibles (ou les plus à risque). Normalement, la démarche « achats éco-responsables » devrait porter en priorité sur ceux-ci, mais dans les faits, les organisations travaillent d'abord avec les fournisseurs les plus réceptifs / ouverts à la démarche.

La **2^{ème} étape** de la démarche vise à **définir des engagements mutuels** du client et du fournisseur, puis à mettre en œuvre et suivre les engagements. Cette étape peut se traduire par la définition de bonnes pratiques telles que :

- Intégrer dans le code de conduite des affaires de l'organisation un engagement spécifique du client vis-à-vis des fournisseurs ;
- Définir et mettre en place une charte éthique des achats Groupe, y compris sur la partie IT ;
- Intégrer des clauses spécifiques dans les appels d'offre et dans les contrats avec des objectifs engageant le fournisseur et le client ;
- Présélectionner les fournisseurs (système de référencement) ;
- Evaluer et suivre régulièrement les fournisseurs après la signature du contrat ;

La **3^{ème} étape** porte sur la **communication**, à la fois auprès des acheteurs dans l'organisation et auprès des fournisseurs :

- Communiquer sur la stratégie et les engagements DD de l'organisation auprès des acheteurs ;
- Sensibiliser et former le service Achats :
 - Redéfinir la politique Achats dans le cadre du nouveau positionnement stratégique de l'entreprise
 - Prendre appui (ou pas) sur des référentiels du marché ou internes
 - Former les acheteurs
 - Définir et communiquer un guide pratique pour l'acheteur afin de l'aider à expliquer aux fournisseurs les engagements de son organisation
- Auprès des fournisseurs, en amont de la démarche, utiliser des questionnaires pour évaluer leur sensibilité sur le DD, identifier les points d'amélioration et les actions à mettre en œuvre ;
- Auprès des fournisseurs, en aval de la démarche, prévoir et organiser des audits et notations.

Enfin, la **4^{ème}** et dernière étape de la démarche vise à :

- **Contrôler** le respect des engagements des fournisseurs par l'utilisation de questionnaires, et par l'organisation d'audits internes ou externes ou de certification ;
- **Mettre en place des actions correctives et d'amélioration**, définies en partenariat avec le fournisseur audité (prévoir une date de mise en conformité et vérifier, définir des indicateurs de suivi et de performance, programmer de nouveaux cycles de sensibilisation et revue des engagements).

Quelle démarche adopter pour garantir des achats IT éco-responsables ?

Une démarche classique d'achats éco-responsables en 4 étapes peut trouver sa traduction naturelle pour l'IT :

1. Cartographier les fournisseurs IT pour identifier les plus « à risque » (ou sensibles) selon les critères suivants :
 - Localisation géographique
 - Taille
 - Caractéristiques du marché
 - Poids du fournisseur dans la catégorie d'achats IT
2. Mettre en place un code de conduite des affaires commun aux « fonctions Achats et/ou SI » et aux fournisseurs IT :
 - Clauses types dans les appels d'offre et dans les contrats IT avec définition d'objectifs engageant le fournisseur IT et le client
 - Système d'évaluation des engagements respectifs
3. Communiquer et sensibiliser les acheteurs IT (formation, guide pratique) et les fournisseurs IT (questionnaires)
4. Contrôler et respecter les engagements, et ajuster : organisation d'audits internes / externes / de certification, définition d'actions correctives

Annexe 3 : « Témoignages d'experts »

Fiche 1 : *Datacenters* éco-responsables : bonnes pratiques avec la Charte Greenethiquette

Cette fiche a été élaborée à partir des éléments présentés en réunion par Jean-Michel Franco et Gérald Dulac (Business & Decision).

Qu'est-ce que la Charte Greenethiquette ?

La Charte Greenethiquette est un code de conduite qui propose une série de bonnes pratiques en matière de *datacenters* éco-responsables. Elle est ouverte à tous mais pour y adhérer, le fournisseur doit s'engager sur un plan d'amélioration de l'efficacité des consommations de ses *datacenters*. La finalité de la Charte Greenethiquette est d'inciter les utilisateurs à s'engager pour une utilisation responsable des TIC.

Greenethiquette répond à un enjeu de réputation et d'image mais aussi à un enjeu de compétitivité au niveau français : la question de la sauvegarde des *datacenters* en France³⁴ est devenue plus importante avec le développement de la virtualisation et du *cloud computing* (enjeux relatifs à la confidentialité des données et à la sécurité notamment). Greenethiquette a pour objectif de promouvoir le développement de l'éco-responsabilité, en invitant le fournisseur et le client à s'engager sur une juste consommation.

A qui s'adresse la charte Greenethiquette ?

Greenethiquette est destinée aux utilisateurs de services hébergés et est basée sur des standards internationaux tels qu'EPEAT, 80+, *Energy Star*, le Code de Conduite européen sur les *datacenters* (CoC DC), ...

Focus sur le CoC DC :

- Lancé à l'initiative de l'UE pour inciter les prestataires de services / fournisseurs à réduire les consommations énergétiques de leurs sites ;
- Objectif : sensibiliser toutes les équipes des *datacenters* à faire attention à leurs consommations ;
- Son utilisation est basée sur une approche volontaire ;
- Pour adhérer au code de conduite européen : la participation est gratuite et basée sur le volontariat → il suffit de constituer un dossier, comprenant notamment un rapport sur la consommation des *datacenters* du participant DC (*datacenter*) et un *benchmarking* du participant par rapport aux bonnes pratiques préconisées par le code de conduite.

³⁴ Cf. Rapport « Développement Eco-responsable et TIC (DETIC) » - 2009

Que promeut la Charte Greenethiquette ?

- **Optimiser l'efficacité énergétique** : il s'agit pour le client de demander à son hébergeur de lui transmettre les informations relatives à son PUE
→ Objectifs : mettre en place un plan d'action pour réduire le PUE et demander à l'hébergeur de faire partie du CoC DC
- **Optimiser le rendement des ressources informatiques** : il s'agit de partager, entre client et hébergeur, les chiffres relatifs aux taux d'occupation des serveurs physiques ou virtuels utilisés pour héberger les applications du client
- **Formaliser les politiques de recyclage** : l'hébergeur doit être capable de donner au client tous les éléments de traçabilité des produits qu'il fait recycler (fournir les certificats de traçabilité pour les matériels qui ont concerné leurs clients)
- **Mandater le sourcing éco-responsable** : l'hébergeur doit être labélisé (EPEAT, Energy Star, ...)
- **Adopter le principe de la juste résilience** : il s'agit de définir, sur chaque service hébergé, la manière dont est prise en compte la partie efficacité énergétique dans la définition du contrat de service
→ Ce principe doit permettre le dialogue entre client et hébergeur

Comment s'engager dans Greenethiquette si vous êtes donneur d'ordre ?

Greenethiquette est en *Creative Commons*, donc totalement indépendante. Il suffit ensuite de faire appliquer la charte à ses hébergeurs (sensibilisation) et de l'utiliser pour rendre compte et communiquer.

Plus d'informations sur la Charte Greenethiquette : <http://www.greenethiquette.fr/>

Fiche 2 : Optimisation des consommations énergétiques des postes de travail, un exemple avec AVOB

Cette fiche a été élaborée à partir des éléments présentés en réunion par Pierre Duchesne (Président, AVOB) et Lieutenant-Colonel Gilles Berthelot (DSI, Pompiers de Paris).

Les constats

La consommation des TIC explose, la puissance des postes de travail est souvent surdimensionnée par rapport à leur utilisation et le matériel informatique fonctionne trop souvent 24/24h, pour diverses raisons :

- Les mises à jour ont souvent lieu la nuit, donc les postes de travail doivent rester allumés ;
- Les départs précipités, les pauses cafés, ... sont autant de facteurs de consommations d'énergie (les postes de travail continuent de fonctionner et l'écran de veille s'active) ;

Une solution pour réduire les consommations : organiser la veille

Face à ces constats, une solution vise à s'assurer que les ordinateurs fixes ou portables, leurs écrans ainsi que les éléments actifs du réseau sont mis en veille lorsqu'ils ne sont pas utilisés, avec des outils tels que ceux proposés par AVOB. Il s'agit d'organiser la mise en veille du poste de travail, en fonction des usages qui en sont faits par les utilisateurs, pour :

- Réduire l'empreinte carbone du poste de travail (fixe et portable) ;
- Réduire les consommations énergétiques liées au poste de travail, 1^{er} facteur de consommation énergétique : de 30 à 40% (contre 25 à 27%) pour les *datacenters*, 20% pour les impressions, le reste du pourcentage pour les éléments actifs de réseaux (routeurs, *switch*, ...).

Un levier pour réduire les consommations des postes de travail pour la DSI : connaître la consommation énergétique du parc informatique. Pour cela, la DSI peut dresser une cartographie précise d'usage du parc, en évaluant sa consommation électrique et en analysant l'utilisation du matériel. La difficulté majeure réside dans le fait que ce sont les Services Généraux qui détiennent la facture d'électricité, et en général, il s'agit d'une facture globale par site. La DSI n'est pas assez partie prenante dans la gestion des consommations.

Plus d'informations sur AVOB : <http://www.avob.fr/>

Maîtriser les consommations énergétiques des postes de travail : un exemple avec les Pompiers de Paris

Le métier de pompier n'est pas forcément « green » : son empreinte environnementale est très importante, mais dans le contexte actuel, l'institution a souhaité élaborer, puis déployer un « plan quinquennal environnement », fixant des objectifs précis de diminution de son empreinte carbone.

Au niveau de la DSI, les efforts ont porté en priorité sur les *datacenters* et les postes de travail (contraintes : fenêtres de maintenance (la nuit), modes d'utilisation très diversifiés).

La démarche adoptée sur les postes de travail a été la suivante :

- Etude transversale qui a impliqué la direction du DD, la DG, les Achats et la DSI ;
- Audit de plus de 600 postes dans plusieurs types de casernes, de manière à avoir une vue exhaustive des différents profils d'utilisation : les utilisateurs n'ont pas été informés de cet audit d'usage pour ne pas risquer d'induire des changements de comportements qui auraient faussé les résultats en termes d'usages réels des postes ;
- Dégagement des tendances et mesures : production d'un profil d'utilisation.

Les intérêts de la solution AVOB pour les Pompiers de Paris :

- Mise en veille adaptée aux usages, selon les profils utilisateurs ;
- Rentabilité de la solution : moins d'un an (10 mois) ;
- Maîtrise du parc même en mode veille.

Fiche 3: Innovation green IT et clean tech, la dynamique Outre-Atlantique avec l'exemple de la Silicon Valley

Cette fiche a été élaborée à partir des éléments présentés en réunion par Michel Ktitareff (Journaliste et Consultant au sein de WDHB).

La Silicon Valley depuis 1950

La Silicon Valley, c'est un modèle économique unique, qui fonctionne depuis 1950, pour transformer l'innovation en produit ou service commercial réussi. En moyenne, la Silicon Valley connaît un cycle d'innovation tous les 10 ans, impliquant des investissements (financiers, humains, matériels) massifs : quand une technologie est mature, elle se diffuse d'abord localement (entreprises, collectivités), puis dans tout le pays et à l'international. Les cycles d'innovation de la Silicon Valley sont multiformes.

Le nouveau cycle d'innovation de la Silicon Valley : les clean tech³⁵

Une révolution est en marche, qui concerne aussi bien les particuliers, que les collectivités locales et les entreprises en matière de *clean tech* et *green IT* :

- Engagement politique :
 - Au niveau de la Californie, avec le gouverneur Arnold Schwarzenegger : développement des stations hydrauliques, couverture des toits des bâtiments publics et des habitations avec des panneaux solaires, définition et mise en œuvre de plans de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ; la ville emblématique de la révolution verte est San José City ;
 - Au niveau fédéral : création et mise en place d'un marché d'échange des émissions de GES, dit *Cap and Trade Market*, très exigeant et contraignant pour les entreprises ;
- Engagement de l'écosystème : implication des sociétés de capital-risque, des laboratoires de recherche, des entreprises et des pouvoirs publics pour financer le développement des *clean tech* (solaire, *smart grid*³⁶, voiture

³⁵ Les *clean tech* (en français *technologies propres*), désignent les « techniques et les services industriels qui utilisent les ressources naturelles, l'énergie, l'eau, les matières premières dans une perspective d'amélioration importante de l'efficacité et de la productivité. Cette approche s'accompagne d'une réduction systématique de la toxicité induite et du volume de déchets, et assure une performance identique aux technologies existantes ou supérieure à celles-ci. » - Plus d'informations : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Cleantech>

³⁶ Le *smart grid* est un *réseau de distribution d'électricité « intelligent »* (c'est-à-dire intégrant les TIC) : les objectifs du *smart grid* sont d'optimiser la production et la distribution d'électricité, et d'adapter l'offre à la demande. L'intégration des TIC dans le *smart grid* vise à permettre la réalisation d'économies d'énergie et financières, ainsi que la réduction des émissions de GES, en « calibrant » au mieux la fourniture d'électricité en fonction de la demande. – Plus d'informations : http://fr.wikipedia.org/wiki/Smart_grid

électrique, géothermie notamment) et pour faire émerger un nouveau modèle économique ;

- Engagement des citoyens : les californiens se sont convertis aux transports propres et veulent consommer « éco-responsable », d'où le nouveau positionnement de Wal Mart
 - Affichage de l'empreinte carbone de tous ses produits ;
 - Elaboration d'un *Green Index* qui répertorie plus d'une centaine de critères DD ;
 - Le *Green Index* est en passe de devenir un élément de référence au niveau fédéral (« loi verte » en cours d'élaboration à Washington).

Les enjeux économiques et politiques liés aux *clean tech*

On pourrait craindre que le développement des *clean tech* par un état en faillite (la Californie) ne crée une bulle spéculative au niveau mondial (un peu comme ce fut le cas avec Internet). Cette crainte peut être relativisée car, contrairement à la Chine³⁷ (par exemple), aux Etats-Unis les *clean tech* ne sont pas financées par les pouvoirs publics. Les financements proviennent surtout du secteur privé (capital-risque, laboratoires, entreprises). Par ailleurs, les *start-ups* qui développent des innovations dans le domaine des *clean tech* ne sont pas présentes à la Bourse. Enfin, contrairement à Internet, le secteur des *clean tech* est d'abord industriel avant d'être *IT* et cela fait toute la différence !

Par ailleurs, les Etats-Unis, souvent perçus comme les plus gros pollueurs au monde, perçoivent le développement durable comme un important facteur de croissance et donc un gisement essentiel pour développer de nouveaux *business*. Ces nouveaux *business* sont aussi un moyen de faire évoluer la société américaine vers un modèle de société plus responsable et durable : les Américains n'hésitent donc plus à s'appliquer à eux-mêmes les principes du DD, dans leur quotidien. Ils sont conscients et convaincus de la nécessité de réduire leur dépendance aux énergies fossiles, du fait de leur raréfaction d'une part, et pour des raisons géopolitiques (pétrole et gaz notamment) d'autre part.

- Concernant le charbon, d'importants travaux de recherche sur la séquestration géologique (ou confinement) du CO₂ dans des cavités naturelles ont été menés dans le cadre du projet *FutureGen*, lancé en 2005 par Georges W. Bush. La Chine travaille aussi beaucoup sur des solutions d'enfouissement du CO₂ visant à rendre la filière du charbon « propre » ;
- Par ailleurs, les *clean tech* sont un levier formidable de relance de l'économie, notamment parce que ce secteur implique la création d'emplois non « délocalisables ».

³⁷ Le gouvernement chinois finance à 100% le secteur des panneaux solaires (usines et infrastructures)

Fiche 4 : Les démarches de réduction de l'empreinte carbone de la Fonction SI et de l'entreprise, avec Zen'to

Cette fiche a été élaborée à partir des éléments présentés en réunion par Thierry Rudowski (Président, Zen'to) et Michel Calmejane (CEO, COLT France).

Les apports de la Fonction SI en matière de DD portent notamment sur les aspects de reporting et sur l'IT for green

La Fonction DD a besoin d'outils décisionnels et collaboratifs pour piloter sa démarche :

- Mesurer et suivre le déploiement de la démarche ;
- Communiquer, sensibiliser et former les collaborateurs ;
- Intégrer les évolutions réglementaires.

Les Métiers quant à eux ont besoin de solutions innovantes pour :

- Développer l'éco-conception : durabilité, respect de l'environnement tout au long du cycle de vie des produits (conception, fabrication, emballage, transport, usage et fin de vie), affichage environnemental et étiquetage ;
- Mieux maîtriser les risques et les coûts liés au cycle de vie des produits ;
- Faire de l'éco-conception un facteur de différenciation et anticiper les attentes des parties prenantes (donneurs d'ordre, clients, actionnaires, associations de consommateurs, pouvoirs publics, ...).

Pour répondre aux besoins et attentes de la Fonction DD et des Métiers, sur le plan environnemental, la Fonction SI peut proposer et mettre en place le *Carbon Management*, basé sur le CO₂, indicateur de pilotage essentiel. Cet indicateur est certes encore imparfait, cependant le plus pertinent à ce jour, car il regroupe tous les GES et couvre ainsi les consommations d'électricité, d'énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) et de matières premières (eau, terres rares, ...) liées aux déplacements, au papier, à la gestion des déchets et aux achats.

Qu'est ce que le Carbon Management ?

Solution globale de mesure, le *Carbon Management* permet de suivre et réduire les émissions de CO₂ générées par les activités d'une organisation. La mise en place de cette solution commence à se développer dans les organisations, par le biais des Fonctions SI et DD.

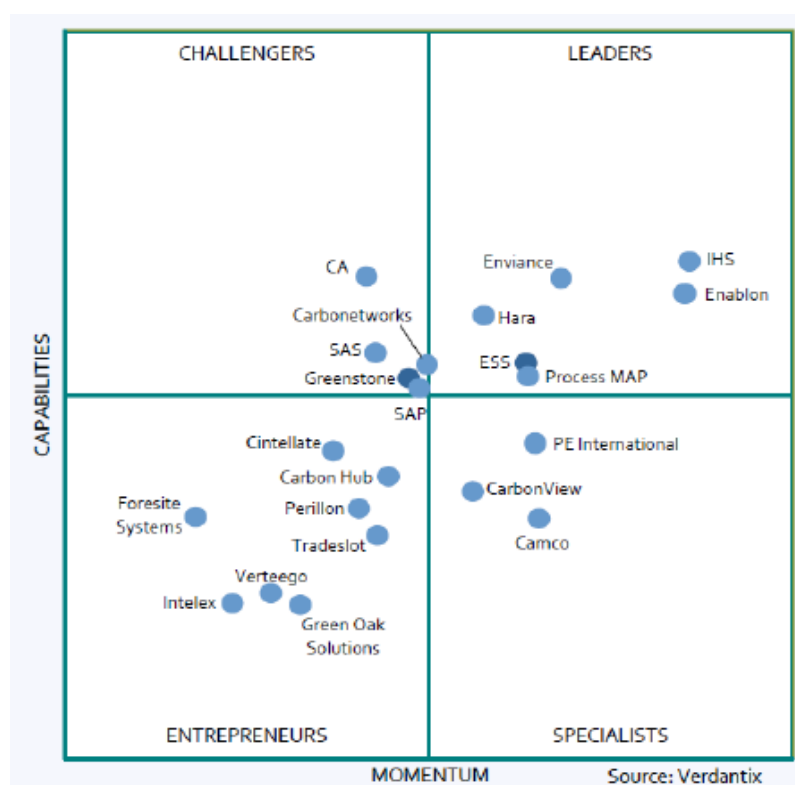
L'intérêt majeur du *Carbon Management* réside dans le fait qu'il permet à une organisation de piloter sa démarche Bilan Carbone®³⁸ de bout en bout, là où le Bilan Carbone® seul ne permet que de faire une photographie de la situation à un moment donné, sans rendre possible le suivi des progrès réalisés. Or, une politique de diminution des GES, pour être efficace, doit prendre en compte régulièrement la mesure.

Par ailleurs, dans le cadre d'un Bilan Carbone® « classique », la consolidation des données issues de différents sites d'une même entité est extrêmement compliquée : la gestion multi-sites est donc quasi impossible.

Les rôles de la Fonction SI en matière de *Carbon Management*

Une des valeurs de la Fonction SI en matière de *Carbon Management* réside dans sa capacité à proposer des solutions de gestion et de pilotage de la démarche DD à la Fonction DD. Mais, le nombre croissant de logiciels *green IT* et la structuration actuelle du marché rendent le choix des solutions et leur intégration dans le SI très complexes (voir figure 1).

Figure 1 : Les logiciels de *Carbon Management* (www.verdantix.com)



³⁸ Le Bilan Carbone® est une méthode d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre générées par les activités d'une organisation. Cette méthode, mise au point par l'ADEME (www.ademe.fr), permet d'identifier les activités fortement dépendantes des énergies fossiles et de définir un plan de réduction de la dépendance à ces énergies fossiles.

C'est pourquoi, la Fonction SI peut être amenée à faire appel à un intégrateur spécialisé sur les solutions sociales et environnementales (tel que Zen'to), notamment lorsque plusieurs logiciels sont nécessaires. Evidemment, la spécificité de l'intégrateur réside dans sa capacité à accompagner ses clients de bout en bout : études de cadrage, rédaction du cahier de charges, choix des logiciels, intégration, interfaçage des solutions et conduite du changement.

Au-delà de la question très actuelle des logiciels, une autre valeur de la Fonction SI réside dans sa capacité à proposer aux Métiers des solutions innovantes en matière d'affichage environnemental des produits, mais aussi en matière de transport de marchandises et de personnes.

Plus d'informations sur Zen'to : www.zento.fr

Le Carbon Management : un exemple avec COLT

Au Royaume-Uni (pays d'origine de COLT), il existe une loi qui oblige les entreprises à chiffrer leur empreinte environnementale, avec un système associé de bonus-malus. Au-delà de cette obligation, les dirigeants de COLT ont défini et mis en œuvre une démarche globale de développement durable, portant sur les 3 piliers (économique, social/sociétal et environnemental), et non pas uniquement sur l'environnement.

En matière de *green IT*, le *Carbon Management* a permis à COLT, avec le support de Zen'to, de conduire en interne un travail de fond, pour faire évoluer ses pratiques et réduire ainsi l'empreinte environnementale de ses activités d'opérateur. COLT s'est ensuite appuyé sur les résultats de ce travail pour promouvoir l'étiquetage Carbone de ses activités « Hébergement » et « Services Telco » (exprimé en CO2 par service client), ce qui lui a permis d'en faire un élément majeur de différenciation par rapport à ses concurrents.

La démarche adoptée pour réaliser le *Carbon Management* a consisté en plusieurs étapes :

- Collecte des données disponibles à la fois sur les différents sites géographiques de COLT (en Europe et Inde), puis par Métier (l'approche Métier ayant permis de mesurer l'empreinte environnementale de chaque Métier et de comprendre sur quels axes portaient plus particulièrement les dépenses et l'empreinte) ;
- Consolidation et traitement des données dans un outil de *Carbon Management* (Greenstone)
- Production de 2 rapports :
 - « Empreinte Carbone / site » pour la partie géographique
 - « Empreinte Carbone / Métier » pour la partie Métier
- Etiquetages « Carbone Services Telco » et « Carbone Hébergement »

Ce travail de fond a permis de mettre en évidence le lien direct entre l'amélioration de l'empreinte carbone et :

- L'augmentation de l'efficacité technologique : le choix d'un client COLT de déployer une approche *cloud computing*, optimisant l'existant de ses deux *datacenters* et s'appuyant sur un réseau très haut débit mis en place par COLT, lui a évité de construire un troisième *datacenter* ;
- La diminution du coût IT : la méthodologie de calcul de l'empreinte carbone mise en place par Zent'o et COLT a permis de faire le lien entre économie de TCO₂ (120 tCO₂) et ROI financier. Le modèle COLT chiffre à environ 1 800€ annuelle l'économie réalisée par TCO₂. Evidemment, ce montant dépend des environnements applicatifs et doit être approché par plateforme client. En ce qui concerne la partie empreinte carbone liée au réseau, l'industrialisation de la méthode de calcul est plus évidente.

Fiche 5 : Revalorisation et recyclage des DEEE, un exemple avec ATF Gaïa, filiale d'ATF

Cette fiche a été élaborée à partir des éléments présentés en réunion par Sylvain Couthier (Président, ATF) et Jean-Louis Cissé (Directeur du développement et de la stratégie, ATF).

Le DD est inscrit dans « l'ADN » de cette entreprise, plus particulièrement ses composantes sociales et environnementales

Créée en 1995, ATF est une entreprise spécialisée dans la gestion et la reprise de parcs d'équipements électroniques et informatiques professionnels en fin de vie. Dans le cadre de sa politique RSE, ATF a créé ATF Gaïa, entreprise adaptée³⁹, dont la mission consiste à « recycler en donnant une seconde vie au matériel électrique et électronique, tout en respectant l'environnement et en favorisant l'accès à l'emploi des personnes à efficacies réduites ».

ATF Gaïa gère des parcs informatiques et télécoms en fin de vie et assure à ce titre le rachat des matériels, la fourniture de prestations de services, la re-commercialisation de matériels reconditionnés et de pièces détachées. Elle permet évidemment à ses clients de se mettre en conformité avec la directive européenne DEEE⁴⁰.

ATF Gaïa fonctionne exclusivement en B2B⁴¹, ce qui permet d'assurer une traçabilité complète des matériels

La traçabilité est le point le plus critique pour les clients d'ATF Gaïa, soucieux de voir leurs matériels (éventuellement avec leur logo présent sur les matériels) finir un jour dans des décharges à ciel ouvert au Niger, en Chine, en Inde ou tout autre pays en développement. Ainsi, en fonctionnant en B2B, ATF Gaïa garde la maîtrise de son dispositif de traçabilité car en fin de vie, les matériels reconditionnés et re-commercialisés par cette entreprise sont récupérés par cette dernière qui les expédie dans un centre de dépollution agréé pour recyclage.

Par ailleurs, ATF Gaïa a choisi de limiter ses activités commerciales aux pays de l'Union européenne. En effet, au même titre que la France, ces pays doivent respecter les directives européennes. Ce choix permet à ATF Gaïa de lutter contre le travail des enfants

³⁹ Une entreprise adaptée est une « entreprise du milieu ordinaire du travail employant au moins 80 % de travailleurs handicapés, lesquels peuvent ainsi exercer une activité professionnelle dans des conditions adaptées à leurs possibilités » - www.travail-solidarite.gouv.fr

⁴⁰ La Directive 2002/96/CE, dite DEEE, vise à rendre obligatoire la valorisation des DEEE

⁴¹ Business to Business

d'une part, et contre la pollution des sols d'autre part, problèmes majeurs dont souffre beaucoup, encore aujourd'hui, les producteurs de matériels IT.

Ce positionnement et ces choix visent à garantir que le recyclage final des matériels reconditionnés et re-commercialisés par ATF Gaïa est assuré dans le respect de la réglementation européenne.

Pour la partie recyclage, ATF Gaïa organise les flux de récupération des matériels dans le cadre d'un partenariat avec les éco-organismes. Là encore, ce choix de partenariat vise à garantir aux entreprises qui confient leurs matériels à ATF Gaïa que ceux-ci sont recyclés dans le respect des réglementations. Aujourd'hui, il n'existe pas d'outils de *reporting* pour les données issues du recyclage. Or, ce poste a toute sa place dans la démarche Bilan Carbone®. Ce point pourrait être intégré dans les solutions *Carbon Management*.

ATF Gaïa crée et anime une « chaîne de valeurs durables »

ATF Gaïa est une entreprise adaptée : 80% de ses collaborateurs souffrent d'un handicap physique ou cognitif. Sa vocation sociale lui vaut d'être exemplaire en matière de gestion et d'accompagnement des collaborateurs : formation, 100% de CDI, partenariats avec les parties prenantes :

- Avec le Conseil général pour organiser le transport domicile-travail et travail-domicile de certains salariés malvoyants ;
- Avec un bailleur social pour permettre aux salariés de trouver un logement adapté à leur handicap ;
- Avec une banque et une assurance pour faciliter l'accès des personnes handicapées au crédit et leur donner les moyens de s'assurer.

Pour plus d'informations sur ATF : www.atf.fr