

The place of Green IT Within organisations: Devoteam Green IT Survey

Amel Maha¹, Chaali Kaoutar¹, Lagzouli Abdelghani¹, Lagzouli Amina²

¹ CED- Laboratoire de recherche MALOGEA de Tanger-Maroc

alagzouli@gmail.com

kaoutar.chaali@gmail.com

mahaamel@gmail.com

² CED de l'ENCG Kenitra, Maroc

aminalagzouli@gmail.com

Abstract— Today, it is a strategic function, becoming green it reduces the impact on the environment. In the face of obstacles and in spite of the extreme speed of technological development, we need to think of the progress. This article revisits the place of the green computing within organizations, the role of the Green IT, provides a definition and the perimeters of the Green IT, through a study carried out by the Group Devoteam.

Keywords— Green IT, informatique verte, développement durable.

1. Introduction :

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) représentent aujourd'hui 2% des émissions de gaz à effet de serre dans le monde, soit autant que l'industrie aéronautique mondiale. En Suisse, l'énergie consommée pour internet est supérieure à celle que produit la centrale nucléaire de Mühleberg, soit environ 7,8% de la consommation d'électricité globale. A l'échelle d'une entreprise, le coût énergétique représente jusqu'à 40% du budget informatique global. Les déchets produits par le secteur atteindront 75 millions de tonnes en 2014, dont 70% resteront enfouis dans des décharges. Parmi les matières premières utilisées se trouve quantité de métaux

précieux, de terres rares et de minerais dont les gisements connus seront épuisés d'ici 2 à 30 ans. Malgré son importance, cette problématique est méconnue. Pourtant le Green IT « informatique verte » est une solution pour permettre aux entreprises de réduire leur impact environnemental et social dans le domaine des TIC.

Après une définition du Green IT, nous allons présenter les périmètres du Green IT. En suite nous illustrons les périmètres du Green IT par une enquête effectuée par le Groupe Devoteam, et enfin une conclusion.

2. Définition Green IT

Le green IT ou green computing, a pour objectif de réduire l'empreinte carbone générée par les Systèmes d'Information des entreprises tout en leur permettant de réaliser des économies.

Plus précisément, le green-IT, selon la définition du Journal officiel de la République Française du 12 juillet 2009, les éco-techniques de l'information et de la communication, en abrégé éco-TIC, sont des techniques de l'information et de la communication dont la conception ou l'emploi permettent de

réduire les effets négatifs de l'activité humaine sur l'environnement.

Actuellement nous parlons de **green IT 2.0** ou encore de **l'IT for green**. Selon certaines définitions, le green IT traditionnel ou green IT 1.0 consiste à abaisser les émissions de Gaz à Effet de Serre en réduisant l'empreinte carbone des Systèmes d'Information ou de l'informatique en général. C'est en substance ce qui est expliqué plus haut dans les axes du green IT.

Dans cette approche, le green IT 2.0 ou "IT for green" consiste à réduire les GES de l'ensemble de l'organisation par l'emploi des nouvelles technologies informatiques comme la téléconférence ou la télé-présence et à revoir les processus métiers dans le même but. C'est ce que nous proposons dans ce que nous nommons les attitudes écoresponsables.

Pour nous, il n'y a pas de débat : le green IT est un projet global et l'un ne peut pas aller sans l'autre. Grâce au green audit, c'est de façon simple et progressive qu'une entreprise ou une organisation passera du green IT 1.0 au green IT 2.0 car ceci s'inscrit dans une démarche plus large qui est celle du développement durable.

3. Les périmètres du Green IT :

Frédéric Bordage fondateur du GreenIT.fr définit trois périmètres au « Green IT ». Ces trois périmètres correspondent aux différents impacts des TIC sur l'activité d'une entreprise.

Le premier périmètre, ou Green IT 1.0, ou Green for IT, est défini comme « *une démarche*

d'amélioration continue qui vise à réduire l'empreinte écologique, économique et sociale des TIC ». Ce périmètre induit donc une nécessaire prise de conscience de l'impact environnemental des TIC. On peut prendre comme point de départ le chiffre des 2% du cabinet Gartner : les TIC ayant un impact environnemental certain (qui ne se limite pas aux émissions de GES), il est nécessaire d'agir sur cet impact, en réduisant l'empreinte écologique du système d'information de l'entreprise par exemple. Un exemple concret pourrait être le choix par une entreprise d'acquérir un parc informatique peu gourmand en énergie.

Le second périmètre, ou Green IT 2.0, ou IT for Green, est défini par Frédéric Bordage comme « *une démarche d'amélioration continue qui vise à réduire l'empreinte économique, écologique et sociale d'un produit ou d'un service, grâce aux TIC.* » Ici, on ne cherche pas à diminuer l'impact écologique des TIC mais à utiliser les TIC pour réduire l'empreinte d'autres secteurs. Cela peut se faire par deux moyens :

- Par une éco-innovation de rupture, c'est-à-dire le fait de s'appuyer sur les TIC pour changer un modèle économique et/ou comportemental. L'économie collaborative est un exemple de Green IT 2.0, ou IT for Green, puisqu'on utilise les TIC pour passer d'une économie de produit à une économie de service, par le covoiturage ou le *cloud computing* par exemple.

- Par la « gestion par exception », qui consiste à mesurer finalement un processus grâce à des capteurs électroniques puis à analyser les données pour prendre des décisions. Le *smart grid*, c'est-à-dire la gestion intelligente de la consommation énergétique, est un exemple de démarche IT for Green.

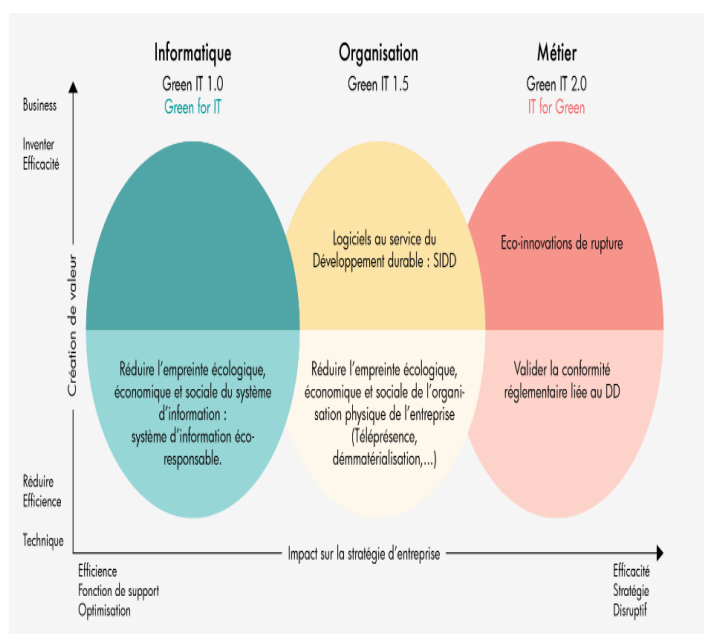
Durable, ou à l'échelle d'un secteur en modifiant le modèle économique, de production et de consommation vers des modèles plus soutenables pour l'environnement.

4. Le green IT ou IT for green (Enquête de Devoteam) :

Devoteam est une société internationale de conseil, de services du numérique, créée en 1995 spécialisée dans le conseil en IT, sécurité, cloud computing et big data. Elle est cotée en bourse au depuis 1999. Le groupe travaille avec tous les secteurs de l'économie privée (industrie et services) et publique (services publics). Devoteam a réalisé un chiffre d'affaires de 443 M€ en 2014 et compte actuellement 4500 collaborateurs dans 24 pays d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Parmi les enquêtes faites par ce groupe il y a une étude qui s'intitule : *Devoteam Green IT Survey Which technologies for sustainable development?*

Cette enquête présente la place du Green IT dans les organisations et nous offre un baromètre de la prise de conscience des acteurs. Selon cette étude nous pourrions résumer les deux périmètres du *Green IT* comme suit : ***Green for IT: how to reduce the impact of IT on the environment, or IT for Green: how IT can contribute to sustainable development.***

Le Green IT est la réduction de l'impact du numérique sur l'environnement, tandis que le IT for Green est la contribution du numérique au développement durable. Mais il faut voir que les différents acteurs de notre controverse n'abordent pas tous conjointement ces deux périmètres. Les



Les trois périmètres du green IT

Ces différents périmètres montrent la complexité de l'impact écologique des TIC. Cet impact peut être directement négatif pour l'environnement, en ce que les TIC consomment de l'énergie, sont constituées de ressources épuisables et produisent des déchets matériels dangereux pour l'environnement. Mais cet impact peut être réduit notamment grâce à l'écoconception et une utilisation rationnée des TIC. L'impact des TIC peut également être positif, en ce que les TIC peuvent être mises au service d'une organisation pour en améliorer la performance Développement

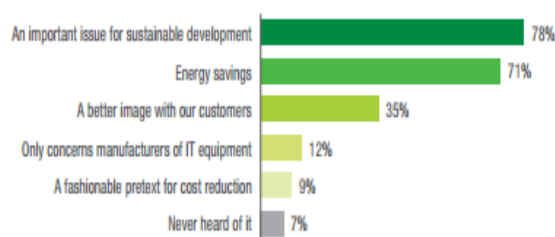
démarches engagées par les acteurs rendent compte de leur positionnement par rapport à cette distinction cruciale entre Green IT et IT for Green.

4.1. Positionnement des acteurs

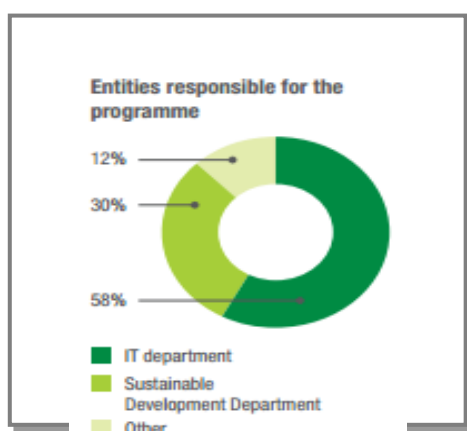
Le rapport Devoteam sur la place du Green IT dans les organisations a été mené auprès de 250 organisations dans le monde. Ce rapport montre que le Green IT est considéré de plus en plus sérieusement par les entreprises, qui sont chaque année plus nombreuses à engager des politiques Green IT. Mais sous ce chiffre, il est important de distinguer quelles démarches sont engagées (Green IT ou IT for Green) et pour quels motifs.

Green IT: a subject taken more and more seriously

Green IT, as perceived by the respondents



La perception des répondants sur la green IT



Toujours d'après ce rapport, 71% des entreprises engagent une démarche Green IT avant tout pour

réaliser des économies d'énergie. L'argument financier est donc le premier levier d'implication des entreprises.

Organisations initiating a Green IT programme



Organisations initiant un programme de Green IT

Ainsi, ce sont majoritairement les grands groupes qui engagent ce type de démarche, car ce sont les acteurs qui ont le plus de bénéfices à tirer d'une meilleure efficacité énergétique ou d'une meilleure gestion de leur parc informatique. En comparaison, les PME sont très peu nombreuses à engager ce genre de démarches, qui peuvent être coûteuses et chronophages.

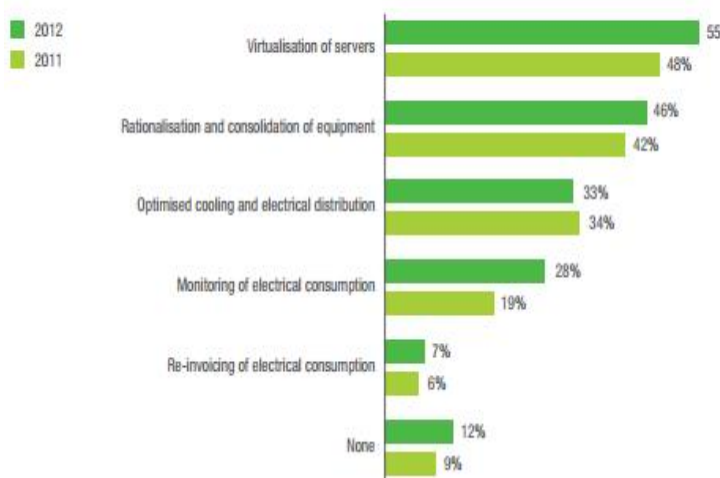
4.2. Le choix des démarches va se faire selon différents paramètres

Le premier paramètre est la nature du service qui prend en charge le Green IT. Dans 60% des cas, les initiatives Green IT sont portées par les DSI (Directions des Systèmes d'Information). Dans ces cas-là, l'attention est surtout portée aux effets directs des TIC sur l'environnement, et ce sont donc principalement des démarches Green IT qui sont initiées, dont les principales sont la virtualisation des data center, puis la rationalisation et la consolidation des équipements, qui assurent un fort retour sur investissement financier, et enfin l'optimisation du refroidissement et de la

distribution électrique ou le monitoring de la consommation. La principale préoccupation à l'origine de ces actions est donc l'économie d'énergie, et donc une préoccupation d'ordre économique. Or ce sont souvent les services généraux qui gèrent les factures électriques, notamment des data centers des organisations.

A step forward towards better energy management

Good practices put in place for data centres



Bonnes pratiques mises en place par les datacenters

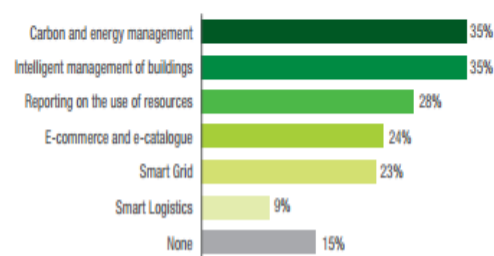
Devoteam indique qu'il est pourtant « capital d'intégrer le coût de l'énergie au prix des services informatiques afin de faire de leur réduction un objectif partagé au sein de l'entreprise. » En effet, l'optimisation de la consommation électrique est rendue complexe par la difficulté que ce n'est pas le même service qui paie cette facture et qui mène les projets pour la réduire. Dans d'autres entreprises, les initiatives Green IT viennent du service Développement Durable. Ce fut le cas chez Orange, comme en témoigne Denis Guibard, ancien Directeur du Développement Durable chez Orange. Mais l'enjeu de communication est alors

très fort, car d'après Denis Guibard, le département Développement Durable se veut être un «acteur de transformation, un empêcheur de faire le business comme d'habitude : il doit donc arriver à démontrer qu'il est dans l'intérêt de l'entreprise d'agir différemment.»

Le second paramètre à prendre en compte est la nature même de l'organisation. Selon l'activité de l'entreprise, l'accent sera mis sur le Green IT ou sur l'IT for Green. Dans le cas d'Orange, de par la nature même des activités de l'entreprise, à savoir les télécommunications, le département Développement Durable a été créé pour réduire l'empreinte écologique d'Orange et donc des réseaux de télécommunications. La démarche était donc naturellement une démarche Green IT pour rendre plus écologiques les TIC de l'entreprise.

Environmental reporting and the smart building are the main applications of technology in sustainable development

Solutions adopted by companies



Solutions déployés par les entreprises

Le rapport Devoteam indique ainsi que les démarches IT for Green des groupes interrogés se concentrent principalement autour du reporting environnemental et du smart building. Ces démarches semblent plus limitées que les démarches Green IT, volet plus largement

considéré par les entreprises. La contribution des nouvelles technologies au développement d'une activité durable et responsable est pourtant potentiellement bien plus impactante : le rapport « Green IT – France 2020 » par le Boston Consulting Group indique en effet que l'utilisation des TIC pour les autres secteurs pourraient permettre des réductions d'émissions de GES équivalentes à 7% des émissions totales de la France à horizon 2020. Malgré ce potentiel de gain supérieur aux impacts de l'informatique elle-même, on voit que les entreprises se focalisent majoritairement sur des démarches Green IT, probablement du fait d'un enjeu communicationnel fort.

En effet, il est plus facile d'expliquer au public qu'une entreprise a réduit l'impact de ses activités en économisant de l'énergie ou en s'alimentant grâce aux énergies renouvelables que d'expliquer comment la mise en place de logiciels de gestion du carbone, de l'énergie et des ressources a permis de limiter l'impact environnemental. Ainsi en 2014, la société SAP s'est engagée à alimenter 100% de ses *data centers* en énergies renouvelables. Mais l'éditeur a finalement opté pour l'achat de crédits carbone compensant les émissions de ses *data centers* plutôt qu'un réel investissement dans les énergies renouvelables. Cette action témoigne d'un enjeu de communication : l'entreprise souhaite valoriser son image auprès du public, mais son action Green est finalement indirecte et uniquement financière. D'autres facteurs vont orienter l'action d'une organisation vers le Green IT ou l'IT for Green, qui peuvent être externes (contraintes

réglementaires, nouvelles lois ou concurrence) et internes (volonté du top management, maturité de l'entreprise et du secteur).

5. Conclusion

Pour conclure, les démarches en faveur d'une réduction de l'impact écologique des TIC peuvent se distinguer en deux axes : le Green IT, ou la diminution de l'impact des outils numériques, et le IT for Green, ou l'utilisation du numérique pour réduire l'impact d'autres activités. Si les enjeux économiques et financiers sont souvent les premiers moteurs de l'action, on s'aperçoit que l'enjeu d'image est aussi important pour les organisations. En effet, celles-ci semblent privilégier des démarches Green IT et donc réduire l'impact de leurs systèmes d'information, alors que les chiffres montrent que le potentiel des TIC à réduire l'impact des autres activités dépasse largement leur propre impact (2% des émissions de GES contre 7%, à l'échelle mondiale).

6. Bibliographie

Abadie J, *Technologie Le défi de l'informatique verte*. Recherche, 41(444), 64, 2010.

Berhault, Gilles, Françoise Berthoud, Pierre Bonnet, Frédéric Bordage, François Bordes & Emmanuel Delsol, sous la direction de Philippe Tassin, *Systèmes d'information et développement durable*, Hermès-Lavoisier, juin 2010.

Bordage, Frédéric, *Guide pour un système d'information éco-responsable*, WWF France, mars 2011.

Devoteam Green IT Survey Which technologies for sustainable development? 2012 Edition

Flipo, Fabrice, Anabelle Boutet, Laura Draetta & François Deltour, *Écologie des infrastructures numériques*, Hermès-Lavoisier, 2007.

Flipo, Fabrice, François Deltour, Michelle Dobré & Marion Michot, *Peut-on croire aux TIC vertes ?*, Presses des Mines, Paris, 2012.

Lefèvre L & Dumé B, *L'émergence du Green-IT, pour une informatique plus*

verte. coll. « 20 ans d'avancées et de perspectives en sciences du numérique » par les chercheurs d'équipes Inria de Grenoble et Lyon., 2-p (résumé/HAL [[archive](#)]), 2012.

Procheron, Adrien Christophe Corne, Pénélope Guy, James Pravia *Green IT - Les meilleures pratiques pour une informatique verte*, Dunod, 2009.