

TIC vertes: une approche syndicale



TIC vertes: une approche syndicale

Forum TIC 2009 d'UNI europa

28 – 30 octobre 2009

Helsingør, Danemark

Rapport de fond

Andrew Bibby

v1.0



Introduction

D'après un rapport qui fait autorité, le changement climatique « doit être considéré comme le plus vaste échec du marché que le monde ait connu. »¹

Les scientifiques s'accordent à dire qu'il ne reste à la communauté mondiale qu'un court laps de temps pour s'attaquer à la croissance des émissions de gaz à effet de serre et au réchauffement climatique. La conférence de l'ONU sur le changement climatique, qui se tiendra dans quelques semaines seulement à Copenhague, suscite dès lors beaucoup d'espoirs.

Les syndicats savent que, parfois, tout occupés à aider leurs membres à résoudre les problèmes quotidiens sur les lieux de travail, ils oublient les grands sujets stratégiques. Or, les syndicats ne peuvent se permettre de garder le silence sur la question du changement climatique et de la durabilité énergétique. Nous n'avons pas le droit à l'erreur sur cette question car, disons-le franchement, il s'agit d'un défi prioritaire pour le monde entier. Si nous nous trompons, ce ne sont pas seulement l'emploi et la prospérité économique qui seront menacés mais aussi la capacité des êtres humains à continuer à vivre confortablement sur notre planète. Comme l'a dit UNITE (R.-U./Irlande), affilié d'UNI europa, « les perspectives sont très claires. Aucun employeur ne tirera profit d'une planète morte et aucun travailleur n'a intérêt à faire partie d'une population empoisonnée. »²

Le présent rapport se concentre sur le secteur des TIC et en particulier sur ce que l'on appelle de plus en plus les TIC vertes. Ces dernières années, plusieurs initiatives ont été prises par une série d'organisations. L'OCDE, par exemple, a mené des recherches sur la relation

entre les TIC et l'environnement et, au début de cette année, a publié un document majeur, intitulé *Towards Green ICT Strategies*. Selon la Commission européenne, le secteur des TIC joue un rôle potentiellement important dans la réduction des émissions de CO₂. Des ONG telles que Greenpeace et le WWF ont publié des études très éclairantes. Du côté patronal, Digital Europe (EICTA), via son affilié britannique Intellect, et Global e-Sustainability Initiative (GeSI), le consortium d'entreprises du secteur, ont chacun publié des rapports majeurs.

Des entreprises du secteur des TIC ont aussi individuellement rallié la bannière des TIC vertes. Leurs motivations peuvent varier : certaines affichent une réelle volonté de réduire leur consommation d'énergie et leur empreinte carbone mais d'autres voient cet engagement comme un bon instrument de relations publiques, tandis que d'autres encore sont davantage attirées par l'opportunité de réduire les coûts. (Par ailleurs, la fourniture de services de « TIC vertes » se mue déjà en activité rentable et, selon les prédictions d'un bureau d'analystes commerciaux, ce marché naissant vaudra 4,8 milliards de dollars US d'ici 2013.)³

Il ne fait aucun doute qu'en termes de consommation d'énergie, le secteur des TIC est gourmand et que sa gourmandise ne cesse de grandir. À l'échelle du monde, il contribue au rejet de la même quantité d'émissions de CO₂ que le secteur aéronautique.⁴ Quant à l'électricité utilisée par les équipements de TIC, elle a plus que doublé entre 2000 et 2005.⁵

Toutefois, les TIC ont aussi été décrites comme un ensemble clé de technologies pouvant contribuer de façon très nette à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'ensemble

de l'économie. À long terme, les TIC sont perçues par beaucoup comme des outils essentiels des stratégies élaborées dans le monde pour lutter contre le changement climatique.

De nombreux défis importants nous attendent et la communauté mondiale devra les aborder de concert. L'objectif à réaliser a de quoi effrayer tant il est radical : il nous faut découpler la croissance économique de la consommation d'énergie. Dans cette tâche, les TIC ont un rôle important à jouer.

Le secteur des TIC et l'environnement

Il est généralement admis que le secteur des TIC est responsable d'environ 2% des émissions mondiales actuelles de CO₂. Ce chiffre, souvent cité, provient d'une étude réalisée par Gartner en 2007.⁶

Même si ces 2% paraissent peu, il ne faudrait certainement pas les considérer comme négligeables. Comme l'association britannique du secteur des technologies, Intellect, l'a dit, « 2% des émissions mondiales, cela fait beaucoup de CO₂ ». ⁷

En chiffres réels, on estime qu'en 2007, le secteur des TIC a été directement responsable d'émissions d'environ 0,83 milliard de tonnes d'équivalents CO₂ (l'unité de mesure de l'empreinte carbone). Cela représente une augmentation de plus de 50% par rapport au chiffre de 2002 (0,53 milliard de tonnes). Selon une étude fouillée, si le monde continue à agir comme si de rien n'était, les émissions atteindront 1,43 milliard de tonnes d'ici 2020.⁸ (Comme une telle tendance serait diamétralement opposée aux tentatives de plus en plus urgentes de la communauté mondiale de *réduire* les émissions de CO₂, l'option du statu quo n'est pas acceptable si nous voulons nous attaquer au problème du changement climatique.)

L'industrie et les gouvernements ont eu tendance à se concentrer sur quelques domaines particulièrement énergivores de l'utilisation des TIC. L'un d'eux est la question de la consommation inutile d'énergie. L'étude d'Intellect déclare à ce propos : « L'ordinateur de bureau moyen gaspille près de la moitié de l'énergie qui lui est fournie, principalement en raison de l'inefficacité de l'alimentation électrique et de la

consommation qu'exige le système de refroidissement.⁹

La fédération syndicale suédoise TCO, via son aile historique de certification TCO Development, a mené une étude spécifique sur la question de la consommation énergétique des équipements des TIC en mode veille ou non utilisés : « Chaque écran d'ordinateur allumé inutilement n'est pas en lui-même un problème. Toutefois, lorsque nous savons qu'au total 268 millions d'ordinateurs ont été vendus dans le monde en 2007, il apparaît clairement que la différence entre le fonctionnement optimal d'un produit efficace sur le plan énergétique et le fonctionnement sous-optimal d'un produit déficient sur le plan écologique peut générer d'énormes disparités au niveau des émissions de CO₂ ... Le milliard d'écrans d'ordinateurs en usage dans le monde aujourd'hui entraîne une production annuelle de 53 millions de tonnes de CO₂. Ordinateurs, imprimantes, serveurs, concentrateurs et commutateurs, routeurs, réseaux sans fil, souris et claviers sans fil, et fonctionnement de l'Internet génèrent des émissions supplémentaires.¹⁰

TCO a écrit ce rapport en 2008. N'oublions pas que le nombre d'ordinateurs devrait augmenter rapidement pour dépasser les *quatre* millions d'ici 2020.¹¹

Les centres de traitement de l'information se retrouvent, à juste titre, aussi au cœur du débat sur les TIC vertes. Leur consommation d'électricité est, proportionnellement, énorme. Selon Forrester Research, les centres de traitement sont responsables de 45% de la consommation d'énergie totale des TI. Forrester cite en outre une déclaration de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement, selon laquelle les serveurs et les centres de traitement des États-Unis compteraient

à eux seuls pour 1,5% de la consommation énergétique totale des États-Unis.¹²

En 2008, 18 millions de serveurs produisaient 76 millions de tonnes d'équivalents CO₂, selon GeSI/Climate Group, qui prédisent qu'en 2020, 122 millions de serveurs pourraient être en mesure de générer 259 millions de tonnes d'émissions.¹³ Ces mêmes auteurs posent le constat suivant : « Seulement la moitié de l'énergie utilisée par les centres de traitement alimente les serveurs et le stockage ; le reste est nécessaire pour faire tourner les systèmes de secours, l'alimentation sans coupure (5%) et les systèmes de refroidissement (45%). »

L'attention portée aux centres de traitement se justifie par le fait que l'on trouve déjà des moyens de réduire les émissions générales, notamment par l'amélioration du matériel et de la technologie de refroidissement et aussi par des mécanismes permettant de partager des fonctions de centres de traitement entre différents utilisateurs via divers types de virtualisation (en général, dans ce contexte, la virtualisation consiste à regrouper plusieurs serveurs virtuels sur un seul ordinateur matériel tout en maintenant la capacité de gérer chaque serveur virtuel de façon indépendante). Divers degrés de partage et de virtualisation des centres de traitement sont possibles ; des termes tels que traitement d'un « client léger », grille informatique et informatique dématérialisée servent actuellement à décrire certaines de ces options.¹⁴ Il convient de noter que si le débat sur les TIC vertes se concentre en particulier sur les centres de traitement, c'est parce que plusieurs entreprises du secteur des TIC y détectent des opportunités commerciales considérables pour elles.

Tenter de réduire la consommation énergétique et, partant, l'empreinte carbone, du secteur des TIC est une mesure certes nécessaire mais, à elle seule, insuffisante. Ce qu'il faut – et ce que le secteur des TIC est probablement plus réticent à entreprendre – c'est une approche basée sur le cycle de vie qui, depuis le stade de la conception de nouvelles technologies, tienne compte des sources d'approvisionnement, de la phase de fabrication, de la durée d'utilisation réelle de l'équipement ainsi que des processus d'élimination du matériel en fin de vie.

Dans son rapport intitulé *Your Computer and the Climate*, TCO Development cite une étude européenne qui analyse comme suit les émissions de CO₂ sur le cycle de vie d'un ordinateur portable : utilisation : 73% ; matériaux : 21% ; fabrication : 3% ; transport : 3%.¹⁵ Il semblerait certes évident que l'ensemble des émissions de CO₂ engendrées par l'utilisation des équipements de TIC se produise pendant la phase d'utilisation, mais d'autres sources tendent à prouver qu'en fait, il en va peut-être autrement. Intellect cite « une étude bien connue [qui] laisse entendre que 81% de l'énergie nécessaire à un ordinateur de bureau sont absorbés par les phases de fabrication et d'élimination et seuls 19%, par la phase d'utilisation. »¹⁶ Quant à l'OCDE, elle déclare, dans *Towards Green ICT Strategies* : « Des incidences environnementales se produisent pendant l'utilisation des TIC mais, souvent, bien plus encore avant et après la phase d'utilisation... Par exemple, en 2005, on a évalué qu'en Californie, les ordinateurs familiaux et de bureau avaient été responsables d'émissions de gaz à effet de serre annualisées de 4,18 [millions de tonnes de dioxyde de carbone] au cours de la *phase de fabrication*, 1,72 [million de tonnes] au cours de la *phase d'utilisation* et 0,004

[million de tonnes] au cours de la *phase d'élimination*. »¹⁷

Actuellement, on ne dispose pas de données fiables sur l'empreinte écologique des produits des TIC sur l'ensemble de leur cycle de vie. Comme dit Greenpeace International, « il est urgent d'œuvrer à l'élaboration d'une norme d'analyse du cycle de vie, valable pour l'ensemble du secteur, qui couvre l'utilisation de l'énergie et des ressources naturelles tout au long de la chaîne de production, depuis l'exploitation minière, jusqu'au traitement en fin de cycle de vie en passant par les phases de fabrication, de distribution et de consommation. Entre-temps, les entreprises devraient élaborer leur propre analyse couvrant le cycle de vie complet du produit. »¹⁸

Comme le précise Greenpeace, une telle approche permettrait de porter l'attention au-delà de la simple phase d'utilisation des produits des TIC, pour encourager la réduction de l'empreinte écologique en amont (c.-à-d. aux stades de l'acquisition des matériaux et de la fabrication). À l'autre bout de la chaîne – en aval, donc – se posent d'autres préoccupations. La directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) a certainement contribué à obliger les entreprises des TIC à assumer davantage la responsabilité de leurs produits finaux obsolètes. Toutefois, les déchets électroniques restent responsables de normes inacceptables en matière d'environnement et d'emploi et ils ont été cités comme le segment de l'ensemble des mises en décharge qui croît le plus vite.¹⁹

Comme tant d'autres industries, le secteur des TIC s'est construit sur des produits au cycle de vie extrêmement court, qui deviennent rapidement obsolètes. Une approche vraiment verte

des TIC semblerait requérir des cycles de vie plus longs. Toutefois, cette déduction recèle une contradiction potentielle car les équipements plus anciens tendent à être moins efficaces en termes de consommation énergétique ; des cycles plus rapides permettent d'améliorer l'efficacité et d'introduire plus rapidement de nouvelles technologies. Il est donc difficile de trouver un juste équilibre entre un prolongement de la durée de vie des équipements existants et un investissement dans des équipements nouveaux, plus efficaces, mais nécessitant l'élimination des équipements précédents.

Un dernier argument mérite d'être présenté. Jusqu'ici, cette section s'est concentrée sur la consommation d'énergie et les émissions de CO₂. Cependant, l'OCDE nous a rappelé qu'en nous concentrant uniquement sur la consommation d'énergie et le réchauffement climatique, nous faisons fi d'autres incidences environnementales. Son rapport de 2009 sur les stratégies des TIC vertes souligne les effets potentiels des TIC dans les autres domaines suivants :

- la toxicité (c.-à-d. tous les types de dégradation toxique de l'air, de l'eau et des sols), avec des incidences directes ou indirectes sur la santé humaine et la biodiversité. Les équipements des TIC peuvent contenir des substances toxiques et dangereuses
- un épuisement des ressources non énergétiques, par exemple de ressources telles que le plomb, l'étain et le cuivre (utilisés notamment pour les soudures et les cartes de circuits imprimés)
- l'utilisation des sols (l'effet sur l'environnement lié à l'occupation et à la transformation des sols). Les centres de traitement, en particulier,

peuvent occuper de très vastes terrains.

- l'utilisation de l'eau. Le secteur des TIC serait un des six secteurs les plus gros consommateurs d'eau. Environ 1.500 kg d'eau seraient utilisés pour la fabrication d'un seul ordinateur. Les systèmes de refroidissement des centres de traitement, en particulier, exigent une consommation d'eau considérable.²⁰

Le rôle des TIC dans d'autres secteurs

Il incombe clairement au secteur des TIC de réduire les 2% des émissions mondiales dont il est directement responsable. Cependant, ce même secteur a aussi un rôle à jouer dans la réduction des 98% restants.

La technologie et les TIC, en particulier, seront au cœur des stratégies qu'il faudra adopter pour que le monde réussisse à relever les défis du changement climatique. Dès lors, il faudra regarder au-delà du secteur des TIC lui-même pour étudier comment exploiter les TIC de façon plus efficace dans d'autres industries et secteurs. « Il est plus important de se concentrer sur les 98% que sur les 2% », a dit John Higgins, Directeur général d'Intellect, lors d'une conférence de 2009, ajoutant une réflexion plus controversée : « les TIC devraient peut-être même accroître leurs propres émissions pour réduire les émissions des autres secteurs ». (Il a toutefois ajouté, le correctif : « les TIC devraient en même temps montrer l'exemple »).²¹

Dans un panorama complet des initiatives prises par les gouvernements et les associations professionnelles patronales dans le domaine des TIC vertes, l'OCDE constate que la majorité de ces initiatives sont actuellement centrées uniquement sur les « 2% » ; un tiers seulement examinent le rôle plus vaste que pourraient jouer les TIC pour améliorer la performance environnementale dans l'ensemble de l'économie.²² Toutefois, un changement semble se dessiner.

La Commission européenne, par exemple, a étudié en détail le rôle que les TIC peuvent jouer pour aider l'Europe à atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés pour une politique durable de

l'énergie et du climat (notamment une réduction de 20% des émissions d'ici 2020 par rapport aux niveaux de 1990 ; une part de 20% de la consommation énergétique de l'UE couverte par des énergies renouvelables; et 20% de réduction de la consommation énergétique de l'UE par rapport aux projections). Selon la Commission, les TIC pourraient participer à la réalisation de ces objectifs de deux façons : tout d'abord en permettant des améliorations de l'efficacité énergétique dans d'autres secteurs et, ensuite, en fournissant les instruments de mesure et de comptage capables de constituer la base quantitative des stratégies d'efficacité énergétique.²³

Une grande partie des 98% des émissions de CO₂ non liées aux TIC proviennent de la production d'électricité et de la combustion de carburants pour le transport. Toute stratégie visant à utiliser les TIC pour induire des réductions va donc être centrée sur des secteurs qui sont de gros consommateurs d'électricité. Selon les calculs de la Commission européenne, les *bâtiments* comptent pour environ 40% de l'utilisation finale de l'énergie dans l'UE ; les *transports*, pour 26%. Le secteur de la transformation de l'énergie, principalement de la production d'électricité, utilise environ un tiers de toute l'énergie primaire. La Commission a, dans un premier temps, suggéré des initiatives ciblant le réseau électrique (les TIC pourraient participer à la création d'un « réseau intelligent », beaucoup plus efficace), et la promotion de bâtiments et maisons à faible consommation d'énergie ainsi que de modes d'éclairage à basse consommation. Les secteurs de la fabrication et du transport sont aussi ciblés car ils ont un potentiel considérable d'économies d'énergie.

Le WWF, une ONG environnementale, a publié une stratégie axée sur les façons

dont les TIC peuvent participer « aux premiers » milliards de tonnes de réduction des émissions de CO₂ en étudiant de façon assez détaillée les modes intelligents de construction, de transport, de commerce et services, de production industrielle et d'approvisionnement énergétique.²⁴ Le rapport d'Intellect couvre des aspects similaires mais établit une distinction entre les technologies *facilitantes* (qui permettent d'améliorer l'efficacité des techniques existantes), les technologies *habilitantes* (qui permettent une autre approche) et les technologies *transformatrices* (qui nous permettent de faire tout autre chose).²⁵

Cependant, c'est Global e-Sustainability Initiative (GeSI) et Climate Group qui ont entrepris le travail le plus approfondi sur le rôle que peuvent jouer les TIC pour réduire les « 98% » d'émissions de CO₂. Dans leur rapport, *Smart 2020*, publié l'an dernier, ils tentent de calculer de façon précise les réductions possibles d'émissions de CO₂ et estiment que, grâce aux TIC, leur chiffre brut de 7,8 milliards de tonnes de réduction annuelle serait réalisable d'ici 2020.

Ce chiffre n'est pas tout à fait aussi encourageant qu'il paraît à première vue car cette réduction repose sur une projection d'un total mondial, « à pratiques inchangées », de 52 milliards de tonnes. Néanmoins, GeSI estime que, moyennant d'autres réductions non facilitées par les TIC, les émissions totales pourraient être ramenées à 30 milliards de tonnes d'ici 2020. (Il convient de garder à l'esprit que le rapport Stern, très bien coté, a laissé entendre que d'ici 2050, les émissions totales du monde ne devraient pas dépasser les 20 milliards de tonnes par an.)²⁶

Le rapport GeSI/Climate Group étudie en détail l'effet habilitant des TIC dans plusieurs domaines, notamment la

logistique « intelligente », la conception et la construction des bâtiments, les moteurs industriels, l'automatisation des processus industriels, l'amélioration de l'efficacité des véhicules et des flux de trafic et l'idée du « réseau intelligent » pour la transmission de l'énergie (c.-à-d. l'utilisation de logiciels et de matériels pour permettre à des générateurs d'acheminer le courant de façon plus efficace). On envisage aussi une dématérialisation, à savoir le remplacement d'objets physiques par des versions électroniques (par ex. l'e-commerce), l'utilisation de la vidéoconférence pour remplacer les déplacements physiques et l'extension du recours au télétravail.

Steve Howard, directeur général du Climate Group, résume les constatations du rapport comme suit : « Au début de notre analyse, nous pensions constater que les TIC pourraient rendre notre vie plus « verte » en la rendant plus virtuelle via le commerce en ligne, le télétravail et les communications à distance, autant de facteurs susceptibles de modifier notre comportement. Même s'il s'agit là d'un aspect important de la solution offerte par les TIC, le rôle premier et le plus important des TIC consiste à améliorer l'efficacité. Consommateurs et entreprises ne peuvent gérer ce qu'ils ne peuvent mesurer. Les TIC nous permettent de « voir » notre consommation d'énergie et nos émissions en temps réel et pourraient offrir le moyen d'optimiser les systèmes et les processus afin d'en améliorer l'efficacité.

Malheureusement, il nous faut ajouter une invitation à la prudence. Les gains d'efficacité risquent de mener à une augmentation plutôt qu'à une diminution des émissions de CO₂. Par exemple, l'amélioration de l'efficacité des transports pourrait entraîner une diminution des coûts de fabrication, une

baisse des prix, une hausse du pouvoir d'achat et, dès lors, une augmentation de la demande de produits et services. C'est ce que GeSI appelle l'effet de « rebond ».²⁸ Le WWF attire aussi l'attention sur ce risque d'emballement des émissions de CO₂: « Les réductions rapides [des émissions de CO₂] que nous devons réaliser à grande échelle vont transformer les sociétés et nous devons comprendre quels services renforcent les investissements visant à réduire davantage les émissions en évitant un effet inverse. »²⁹

TIC vertes : une question syndicale

Si les gouvernements et l'industrie se sont de plus en plus employés à examiner les TIC vertes, la voix des syndicats a été moins audible, à quelques honorables exceptions près. Il est temps d'aborder cet aspect. Le reste du présent rapport étudie certains des thèmes clés que les syndicats voudront sans doute aborder.

Les TIC vertes, sujet d'engagement et de négociations

Selon Forrester Research, en 2008, plus de 50% des organismes de TI affirmaient avoir un plan de TI vertes en vigueur. Mais Forrester ajoute le constat suivant : « Détrompez-vous : le moteur des TI vertes est financier et non environnemental. »³⁰ C'est principalement la perspective de réductions de coûts qui favorise cet engouement, selon Forrester.

Il serait certes agréable de penser que les entreprises se préoccupent plus de lutter contre le changement climatique que d'améliorer leurs marges bénéficiaires mais, dans ce cas-ci, il est possible de faire d'une pierre deux coups. Néanmoins, un intérêt opportuniste pour les seules réductions de coûts laisse penser que les entreprises pourraient cesser de s'intéresser aux TIC vertes si les économies prévues ne se concrétisaient pas. C'est ce que déduit l'OCDE dans le rapport *Towards Green ICT Strategies* : « La récession mondiale a entraîné une chute rapide des prix de l'énergie (en mai 2009, les prix du pétrole étaient de 40% inférieurs à ceux de juillet 2008), des restrictions de capital et un resserrement du crédit jusqu'à l'étouffement et, peut-être, une moins grande propension des secteurs public et privé à investir dans des TIC vertes et

leurs applications. »³¹

Même lorsque la motivation est louable, il peut parfois exister un fossé considérable entre le discours et la pratique. Une entreprise de télécommunications a fièrement annoncé son engagement à réduire son empreinte carbone de 80% d'ici 2020, décision qui, à juste titre, a été applaudie par tous. Mais l'expérience d'un des affiliés d'UNI europa présent dans cette entreprise révèle que la mise en œuvre peut s'avérer problématique : comme le dit un des délégués syndicaux : « Je dois dire que je ne vois quasi aucune publicité pour cette initiative sur le terrain – Je dirais même que la grande majorité des travailleurs savent que l'entreprise tente de réduire ses émissions mais ignorent l'objectif énorme de 80%. De même, sur le terrain, je ne constate que peu d'incitations concrètes à réduire la consommation d'énergie. Ainsi, où je travaille, je vois quantités d'ordinateurs laissés allumés 24h sur 24 et 7 jours sur 7 et une utilisation de l'éclairage bien supérieure à ce qui est réellement nécessaire. Je pense que le problème, comme dans tous les très grands organismes, c'est que les dirigeants éprouvent de grosses difficultés à faire appliquer leurs décisions sur le terrain. »³²

Les syndicats disposent donc d'une marge considérable pour s'engager avec les entreprises sur la voie de politiques axées sur les TIC vertes, tant en phase de planification que dans la phase ultérieure de mise en œuvre. Les stratégies visant à réduire la consommation d'énergie d'une entreprise et son empreinte carbone peuvent très bien constituer un sujet de consultation dans les comités d'entreprise nationaux et européens et de négociation dans le cadre du dialogue social.

Naturellement, les syndicats s'intéresseront aux opportunités d'emploi que peut générer une approche des TIC vertes. L'OCDE a récemment signalé qu'au deuxième trimestre de 2009, l'emploi dans la production des TIC a diminué d'environ 6 ou 7% par rapport à l'année précédente et elle avertit que l'emploi dans les TIC pourrait avoir du mal à se relever de la récession mondiale actuelle. Néanmoins, elle décrit aussi des opportunités spécifiques de création d'emplois liées aux initiatives concernant les TIC vertes.³³ Parmi les exemples mentionnés, citons la virtualisation des serveurs et le recours à des semi-conducteurs à basse consommation d'énergie.

L'idée de promouvoir le télétravail (en d'autres termes, remplacer l'obligation pour les travailleurs de se rendre dans un bureau physique central par un mode de travail reposant sur les TIC) vient en bonne place dans plusieurs rapports sur les TIC vertes, dont l'étude de GeSI/Climate Group. Dans les années 1990 et au début des années 2000, les syndicats (y compris UNI europa et son prédécesseur, la FIET) ont entrepris un travail considérable sur les politiques concernant le télétravail et la base sur laquelle introduire le télétravail a été négociée dans le cadre des structures du dialogue social européen. L'*Accord-cadre européen sur le télétravail*, conclu entre la CES et les employeurs européens en 2002, fournit un guide précieux de bonnes pratiques. Il couvre des questions telles que les conditions d'emploi, la protection des données, la protection de la vie privée, l'utilisation des équipements, la santé et la sécurité, la formation et l'organisation du travail. Il affirme par ailleurs que le télétravail devrait être volontaire – et non obligatoire – pour les travailleurs.³⁴ Les principes clés de cet Accord-cadre européen ont été appliqués (ou devraient avoir été appliqués) par le biais d'accords nationaux conclus entre

les partenaires sociaux des États membres.

L'engagement syndical en faveur des TIC vertes devrait aller au-delà du programme syndical traditionnel. Ce domaine offre des opportunités considérables de faire preuve de créativité. En Finlande, par exemple, Toimihenkilöunioni a commencé à élaborer une déclaration sur les TIC vertes. Cette déclaration contient plusieurs suggestions concrètes, dont une visant à décourager l'usage de la voiture privée pour se rendre au travail : « L'idée serait de mettre sur pied une campagne « journée verte » au travail, dans le cadre de laquelle l'employeur couvrirait le coût du transport public pour ses travailleurs... Les tickets subventionnés par les employeurs pour les navettes de et vers le travail sont une bonne idée en Finlande, mais actuellement, aucune mesure incitative n'a été prise à l'égard des employeurs. »³⁵

Unionen (Suède) et l'Association des ingénieurs nordiques (ANE) comptent parmi les autres syndicats qui ont élaboré des bonnes pratiques concernant les TIC vertes. Le syndicat grec des télécoms, OME-OTE, a aussi fait état de plusieurs initiatives destinées à encourager l'opérateur des télécoms OTE à réduire sa consommation d'énergie.³⁶

Au R.-U., le Comité consultatif syndical du développement durable (TUSDAC) a collaboré avec le Comité consultatif sur le commerce et l'environnement au sujet de l'initiative pour des lieux de travail durables, liée à un site Internet spécifique.³⁷ La fédération syndicale britannique (TUC) a publié son propre guide – *How to « green » your workplace* [NdT : Comment rendre votre lieu de travail plus « vert »] – qui décrit en détail des mesures concrètes pouvant être prises par les affiliés. Elle

encourage aussi fortement les syndicats à élire des délégués syndicaux chargés de l'environnement (UER), soit en tant que fonction distincte ou en tant que fonction exercée par des délégués déjà en poste. Le TUC souhaite que les délégués syndicaux soient légalement habilités à représenter les membres sur les questions liées à l'environnement comme ils le sont pour les questions concernant la santé et la sécurité et l'apprentissage.³⁸

UNITE (R.-U./Irlande) avance un argument très similaire : ce syndicat plaide pour la désignation de ce qu'il appelle des « champions/ambassadeurs/représentants de l'environnement ». Selon UNITE, ces délégués syndicaux devraient avoir le droit statutaire d'accès à des informations sur l'incidence environnementale des entreprises. Son rapport « *How Green is my Workplace ?* » [NdT : Dans quelle mesure mon lieu de travail respecte-t-il l'environnement ?] présente en outre un Accord environnemental modèle. En voici le préambule : « Les parties au présent accord, dans un esprit de partenariat et dans le souhait d'agir dans l'intérêt de l'entreprise et de son personnel, reconnaissent qu'il est bénéfique pour l'environnement de convenir d'une voie à suivre positive en matière d'action environnementale. »³⁹

Point important, UNITE ajoute que les entreprises faisant rapport sur leur empreinte carbone devraient aussi mentionner leur chaîne d'approvisionnement et leurs coûts de transport. Comme nous l'avons dit plus haut dans ce rapport, adopter une approche globale vis-à-vis des TIC vertes exige de tenir compte du cycle de vie, c'est-à-dire de l'ensemble du processus de conception, fabrication, utilisation et élimination des équipements de TIC.

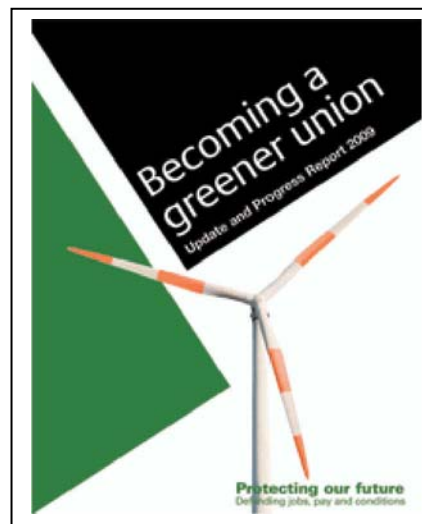
Voilà qui rejoint l'approche propre aux syndicats, qui tente toujours de souligner le lien entre objectifs sociaux et environnementaux. Dans le cas du secteur des TIC, où quelque 75% de la fabrication des TIC sont externalisés principalement dans des entreprises à bas prix d'Asie, les conditions de travail et d'emploi « en amont », c'est-à-dire au cours des phases de fabrication, peuvent en réalité souvent être très mauvaises. L'excellent rapport *The Dark Side of Cyberspace* [NdT: La face cachée du cyberspace], publié par l'ONG allemande World Economy, Ecology and Development (WEED), a mis en évidence de mauvaises conditions d'emploi et d'environnement dans des entreprises de Chine produisant du matériel pour (entre autres) Lenovo, Dell, Fujitsu Siemens Computers, Intel, Apple, Sony et Nokia. Ce rapport parle d'un « lien étroit entre les normes environnementales et la santé des travailleurs ». ⁴⁰

Des problèmes similaires peuvent se poser « en aval ». Le matériel informatique dont le monde développé ne veut plus est fréquemment envoyé dans des pays en développement, tels que l'Inde, pour un démantèlement dans des conditions qui suscitent des inquiétudes pour la santé des travailleurs. Des matériaux toxiques, en particulier le cadmium (des batteries), le plomb et le mercure (dans les écrans ACL), se retrouvent tous dans le matériel des TI.

Dès lors, un ciblage trop étroit sur les TIC vertes dans le contexte limité de l'utilisation des TIC ou de la virtualisation des centres de traitement peut cacher des coûts sociaux et environnementaux plus larges ailleurs dans la chaîne d'approvisionnement des TIC. Une approche globale des TIC vertes devrait envisager les implications pour l'environnement et l'emploi tout au long du cycle de vie.

PCS (R.-U.), un affilié d'UNI europa, a adopté le principe de faire chaque année rapport à sa conférence annuelle sur son travail en matière d'environnement. Il est intéressant de constater que PCS distingue trois axes dans ce travail. Le premier, les *lieux de travail verts*, cible de près le travail direct de négociation du syndicat, réalisé en collaboration avec ses bureaux et militants locaux, en vue d'obtenir des lieux de travail plus respectueux de l'environnement. Le deuxième, que PCS qualifie de « *campagnes vertes* », consiste à collaborer avec des groupes et des ONG de protection de l'environnement, tels que Greenpeace, pour promouvoir les priorités en matière de changement climatique et de protection de l'environnement. (« La méfiance mutuelle qui a jadis caractérisé les relations entre le mouvement écologiste et les syndicats ne peut persister car il est urgent de s'attaquer au changement climatique », a déclaré PCS à ses membres en 2008.) ⁴¹

Le troisième concerne *PCS lui-même* et le rôle d'exemple que des syndicats tels que PCS peuvent jouer. Comme dit PCS, « Nous devons joindre le geste à la parole. Prendre des mesures pour faire du siège de PCS et de nos centres régionaux des lieux de travail plus verts,



plus durables contribuera à mettre en lumière notre engagement sur ces questions... Nous pensons que, sans cela, nous ne pouvons pas attendre des autres – que ce soit les employeurs, le gouvernement, d'autres organisations ou nos membres – qu'ils croient en notre engagement sur ces questions. »⁴²

Le dernier rapport publié par PCS (2009) à l'attention de ses membres donne des informations détaillées complètes sur les mesures prises, dont la suppression progressive des tasses et couverts en plastique, la révision de la politique d'achat actuelle axée sur le commerce équitable/éthique pour y introduire des facteurs environnementaux, l'achat d'électricité « verte » produite à partir de sources renouvelables, une politique syndicale en matière d'impression et d'approvisionnement en papier et une enquête sur les voyages du personnel. PCS étudie actuellement comment mesurer avec précision son empreinte carbone.⁴³

Tout porte à croire que des mesures telles que celles-là concordent très bien avec les préoccupations et souhaits des affiliés. En fait, il semble que les syndicats eux-mêmes puissent se renforcer en s'intéressant aux questions de la durabilité de l'énergie et du changement climatique. À cet égard, il est important de donner le dernier mot à UNITE, qui souligne les opportunités latentes de recrutement :

« Les campagnes environnementales ont la capacité d'associer et d'impliquer des personnes que les activités syndicales traditionnelles peuvent rebuter, de la même manière que le travail sur l'égalité, l'apprentissage, la santé et la sécurité a encouragé des formes nouvelles et différentes de militantisme sur les lieux de travail et peut contribuer à générer une masse critique de soutien pouvant ensuite être recanalisée vers les revendications fondamentales d'amélioration des rémunérations et des conditions de travail. »⁴⁴

Appendice

Ce tableau provient d'une publication de la Commission européenne du 12 mars 2009⁴⁵

Engagements volontaires du secteur des TIC en faveur des objectifs et des échéances relatifs aux émissions de CO₂ et de gaz à effet de serre (GES) et à l'efficacité énergétique/la consommation d'énergie.

Entreprises	Objectif de réduction en %	Base de référence *	Date cible	Remarque
Alcatel-Lucent	10	2007	2010	Émissions de CO ₂ des installations
Bell Canada	15	Non communiquée	2012	Émissions de GES
British Tele-Communications Plc	80	1996	2020	Émissions de CO ₂
Cisco Systems	25	2007	2012	Émissions de GES
Dell	15 de plus	Non communiquée	2012	Intensité des émissions de CO ₂ des opérations
Deutsche Telekom AG	20	2006	2020	Émissions de CO ₂
Ericsson	15 - 20	2006	2008	Efficacité énergétique
France Telecom	20	2006	2020	Émissions de CO ₂
Hewlett-Packard	16 - 40	2005	2010-2011	Consommation d'énergie et émissions de GES pour les opérations et les produits
Intel	20 30	2007 2004	2012 2010	Empreinte carbone Émissions de GES
Motorola	6	2000	2010	Émissions de CO ₂
Nokia	6	2006	2012	Consommation d'énergie des bureaux et des sites
Nokia Siemens Réseaux	20 - 49	2007	2009-2010	Consommation d'énergie des produits
Sun Microsystems Inc.	20	2007	2015	Émissions de GES
Telecom Italia	Augmentation de 30 %	2007	2008	Indicateur d'éco-efficacité
Vodafone Plc	50	2006/2007	2020	Émissions de CO ₂
Union européenne (tous secteurs)	20 20	1990 Utilisation d'énergie prévue pour 2020	2020 2020	Émissions de CO ₂ Efficacité énergétique/économies d'énergie

* La base de référence désigne l'année par rapport à laquelle l'objectif de réduction ou d'amélioration a été fixé.

- 1 Stern Review Report on the Economics of Climate Change, p25
- 2 UNITE the Union, How Green is my Workplace?, p3
- 3 Forrester Research (a), The Dawn of Green IT Services
- 4 Intellect, op cit, p4
- 5 Intellect; High Tech: Low Carbon, p6. Une version légèrement modifiée de ce rapport a été republiée par Digital Europe (EICTA)
- 6 Research by Gartner, 2007 www.gartner.com/itlpage.jsp?id=503867
- 7 Intellect, op cit, p41
- 8 GeSI and the Climate Group; Smart 2020: Enabling the low carbon economy in the information age, p6, p17
- 9 Intellect, op cit, p14
- 10 TCO Development, Your Computer and the Climate, p3
- 11 GeSI and the Climate Group, op cit, p19
- 12 Forrester Research (b); TechRadar for I&P Professionals: Green IT 1.0 Technologies, Q2 2009, p6
- 13 Gesi and the Climate Group, op cit, p21
- 14 Intellect, op cit, p15-16
- 15 RCO Development, op cit, p7, quoting EU Energy-using Products study
- 16 Intellect, op cit, p17
- 17 OECD, Towards Green ICT Strategies, p21
- 18 Greenpeace, Searching!or Green Electronics, p7
- 19 Forrester Research (b), op cit, p26
- 20 OECD, op cit, p21
- 21 'High Tech' for Europe's Low Carbon Future, report of conference 12 February 2009, <http://85.255.198.139/eusew/uploads/Report%20from%20%C2%B4High%20T ech%C2%B4 %20for%20Europe%C2%B4s%20Low%20Carbon%20Future.pdf>
- 22 OECD, op cit, p4
- 23 European Commission (2008) Addressing the Challenge of energy efficiency through Information and Communication Technologies, COM (2008) 241.
- European Commission (2009) On Mobilising Information and Communication Technologies to facilitate the transition to an energy-efficient, low-carbon economy COM(2009) 111
- 24 WWF (a) Outline for the first Global IT strategy for CO2 reductions: The first billion tonnes of CO2 reductions to achieve transformation; WWF (b) The potential global CO2 reductions from ICT use
- 25 Intellect, op cit, p20
- 26 GeSI and the Climate Group, op cit, p29
- 27 GeSI and the Climate Group, op cit, p7
- 28 GeSI and the Climate Group, op cit, p50
- 29 WWF (a) op cit, p6
- 30 Forrester Research (b), op cit, p3,4
- 31 OECD, op cit, p4
- 32 Communication personnelle à l'auteur
- 33 OECD, The Impact of the Economic Crisis on ICT and ICT-related Employment, Oct 2009, p 3 34
- Framework Agreement on Telework, 2002
- 35 Courriel de Karri Heikkila
- 36 Courriel de Katerina Pechlivanidou
- 37 ACBE and TUSDAC, Sustainable Workplace
- 38 TUC, How to 'green' your workplace - a TUC Guide
- 39 UNITE, op cit, p24
- 40 World Economy, Ecology and Development (with SACOM), The Dark Side of Cyberspace, Inside the Sweatshop of China's Computer Hardware Production, p6
- 41 PCS, Becoming a Greener Union report, 2008
- 42 ibid
- 43 PCS, Becoming a Greener Union report, 2009
- 44 UNITE, op cit, p17
- 45 European Commission, Commission Pushes ICT use for a Greener Europe