

White paper

# Green ICT



Des solutions ICT intelligentes pour une réduction de votre empreinte écologique et de vos dépenses

together  
with



belgacom

# Introduction

Le green ICT permet aux entreprises de réduire à court et à long terme leur empreinte écologique et leurs dépenses. Les pages qui suivent exposent la stratégie de Belgacom : notre stratégie d'utilisateur du green ICT, mais aussi de fournisseur de solutions green ICT. Nous invitons chacun à investir dans la durabilité, afin que nous puissions, tous ensemble, transmettre un environnement propre et sain aux générations futures. Le livre blanc évoque bon nombre d'exemples : des actions que nous pouvons mener dès aujourd'hui, afin d'arriver – ensemble – à des résultats encore meilleurs.

Nous commencerons par esquisser les principaux défis écologiques de la planète. Ensuite, nous verrons comment Belgacom parvient à aborder efficacement les différents problèmes environnementaux. Enfin, nous nous pencherons sur les solutions ICT qui nous aident, vous et nous, à réduire tant nos coûts d'exploitation que notre impact écologique. Les solutions ne manquent pas. Elles contribuent à une société plus durable, tout en ouvrant un éventail de nouvelles possibilités en matière de réduction des coûts.



# Table des matières

## Résumé

### 1. Quels défis la planète doit-elle affronter?

1.1. Problèmes environnementaux .....	p6
1.2. Davantage de régulation .....	p6
1.3. Hausse des coûts énergétiques .....	p7
1.4. La pression de l'opinion publique .....	p7

### 2. Belgacom se met au vert

2.1. 100 % d'électricité renouvelable .....	p11
2.2. Datacenters .....	p11
2.3. Réseaux .....	p11
2.4. Bureaux .....	p11
2.5. Belgacom aide ses clients à mener une politique plus verte .....	p12

### 3. ICT et durabilité

3.1. L'ICT : une partie du problème .....	p15
3.2. L'ICT : une partie de la solution .....	p17

### 4. Le portefeuille vert de Belgacom

4.1. Mobilité .....	p21
4.2. Thin clients et autres appareils .....	p21
4.3. Collaboration .....	p22
4.4. Belgacom Meeting Services .....	p25
4.5. Streaming multimedia .....	p26
4.6. Une infrastructure ICT efficiente .....	p26
4.7. Le green ICT grâce au cloud .....	p27
4.8. L'évolution verte .....	p28
4.9. Projets innovants .....	p28

## Conclusion



## Résumé

Au travers de ce livre blanc consacré au green ICT, nous souhaitons attirer l'attention du lecteur sur l'urgence et la gravité de la situation. L'environnement subit des pressions considérables et des dégradations visibles. Chaque jour, la Terre accueille 200.000 nouveaux habitants. La consommation d'énergie, d'eau et de nourriture dépasse les capacités de nombreux pays. Certains affichent une consommation plus de deux fois supérieures à leurs ressources et se trouvent dès lors contraints de frapper à la porte d'autres États. Il est clair qu'à terme, la situation est intenable, surtout si l'on prend également en considération le problème des déchets, lui aussi de plus en plus critique.

Bon nombre d'initiatives visant à réduire notre consommation énergétique et à limiter ainsi les émissions de CO<sub>2</sub> ont déjà vu le jour. Certaines mesures limitent la production de déchets et améliorent l'efficacité des moyens disponibles. Ces dispositions s'inscrivent dans un cadre légal. Tout le monde a un rôle à jouer : les pouvoirs publics, les entreprises et les citoyens. Le sauvetage de la planète est une responsabilité qui incombe à chacun de ses habitants.

À cet égard, Belgacom ne fait pas exception : notre entreprise investit considérablement dans une activité durable. Le présent

livre blanc expose les premiers résultats de ces efforts. Pas à pas, nous mettons tout en œuvre pour concrétiser notre engagement. Nous voulons réaliser tous les objectifs que nous nous sommes fixés. Vous en saurez plus à la lecture de ce document.

Opérant dans le secteur ICT, Belgacom se soucie particulièrement des effets de la technologie informatique sur l'environnement. D'après les estimations, l'ICT serait responsable de 2 à 3 pour cent des émissions de gaz à effet de serre. En réduisant les émissions de l'ICT, nous diminuons son impact sur le changement climatique. Notre livre blanc présente différents exemples d'actions que nous pouvons entreprendre dans ce sens. Nous examinons également la manière dont l'ICT peut aider les entreprises à réduire l'empreinte écologique de leurs autres activités.

Belgacom prend des mesures concrètes afin de réduire son impact environnemental. Grâce au green ICT et à ses solutions intelligentes, nous offrons à d'autres entreprises la possibilité de faire de même.

Nous poursuivons un objectif de durabilité et souhaitons vous aider à suivre la même voie. Ce livre blanc, nous l'espérons, vous encouragera à faire comme nous le choix de la durabilité et du green ICT.



*“D’ici 2030, l’empreinte écologique totale de l’humanité devrait correspondre au double de ce que la Terre peut normalement supporter.”*

## 1. Quels défis la planète doit-elle affronter ?

### 1.1. Problèmes environnementaux

#### Explosion démographique

Il y a soixante ans, nous étions deux milliards d’êtres humains. Vu la croissance démographique actuelle, les 6,8 milliards de personnes de 2010 seront plus de 9 milliards en 2050. Chaque jour, la Terre compte 209.000 naissances. Les conséquences sont faciles à imaginer : les besoins en eau, en nourriture et en énergie, tout comme la quantité de déchets, augmentent en même temps de la population.

#### Épuisement des ressources naturelles

Nous consommons plus que la Terre ne peut nous offrir. D’après le Fonds mondial pour la nature (WWF), la population humaine de 2007 consommait une fois et demie ce que lui fournissait la planète. Autrement dit, en 2007, nous aurions déjà eu besoin d’une planète et demie pour satisfaire de manière durable à nos besoins. D’ici 2030, l’empreinte écologique totale de l’humanité devrait correspondre au double de ce que la Terre peut normalement supporter. Toujours selon les chiffres du WWF, la Belgique occupe la quatrième place au classement des empreintes écologiques les plus lourdes. Si les habitants de tous les continents faisaient comme nous, nous aurions besoin de 4,4 fois la Terre pour nous approvisionner en eau, en nourriture et en énergie.

#### Gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>) et réchauffement planétaire

Les émissions de gaz à effet de serre entraînent une augmentation de la température de la planète, dont les conséquences sont aujourd’hui connues. Si les calottes polaires venaient à fondre entièrement, le niveau de la mer grimperait à terme d’au moins un mètre. Une grande partie de la Flandre orientale et occidentale serait alors submergée et des villes comme Anvers et Bruges connaîtraient de graves difficultés.

La Fondation européenne pour le climat a fixé l’objectif suivant : réduire les émissions de gaz à effet de serre de l’Union européenne de 80 pour cent par rapport au niveau de l’an 2000, et ce d’ici 2050. Cette volonté s’inscrit dans le consensus global en faveur d’une limitation de la hausse de température à deux degrés ([www.europeanclimate.org](http://www.europeanclimate.org)). En effet, les changements climatiques s’aggraveront si ce seuil est dépassé. Pour éviter cela, l’Union européenne doit réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 30 pour cent d’ici 2020. Il faut donc agir sans délai. À Uccle, par exemple, la température moyenne des cent dernières années a déjà progressé de deux degrés. Et les dix années les plus chaudes depuis le début des observations sont toutes postérieures à 1990.

### 1.2. Davantage de réglementation

L’Union européenne a déjà édicté de nombreuses directives environnementales. D’autres suivront à brève échéance. Il appartient à présent aux autorités nationales et régionales de transposer ces textes dans des lois et décrets. Certaines de ces directives concernent par exemple les entreprises d’utilité publique. Celles-ci sont tenues d’organiser avec davantage d’efficacité la production et la distribution d’énergie. D’autres règles européennes définissent les conditions auxquelles les appareils doivent satisfaire en termes de consommation énergétique. Les fabricants doivent attester la consommation de leurs produits par des labels, afin que le consommateur puisse choisir l’article le moins gourmand en énergie. D’autres directives claires régissent le traitement et la transformation des appareils électriques et électroniques défectueux ou en fin de vie, les économies d’énergie dans les bâtiments, les transports verts et les émissions de CO<sub>2</sub> des voitures, etc. Chaque État membre de l’Union européenne cherche aujourd’hui à transposer les directives

supranationales dans sa propre législation. Mais cela ne se fait pas partout au même rythme.

### 1.3. Hausse des coûts énergétiques

#### Les prix de l’énergie

D’après une étude du Fonds Monétaire International, le prix du baril de brut est passé de 35 dollars en moyenne en 1980 à 79 dollars en moyenne en 2010. En trente ans, le prix du pétrole brut a donc doublé. On estime qu’il va tripler par rapport à 1980 dans les trois à cinq prochaines années. La hausse des prix de l’énergie influence considérablement notre niveau de vie. Dans les pays où le chauffage ou la climatisation joue un rôle important, le prix de l’énergie affecte directement la température des logements. Lorsque le prix du pétrole augmente, celui du confort domestique suit automatiquement la même évolution. Mais l’impact indirect du prix du pétrole dépasse de loin le cadre des foyers. À la maison comme au travail, nous dépendons à de nombreux égards du transport. Une hausse de 50 pour cent du prix du pétrole se répercute sur le coût des produits à usage quotidien, des denrées alimentaires aux vêtements en passant par les journaux. Cette constatation en appelle une autre : nous devons réduire d’urgence notre consommation d’énergie. Dans la mesure du possible, il nous faut passer aux énergies renouvelables. Les réserves pétrolières disponibles ne sont pas illimitées. Le Fonds mondial pour la nature l’explique en termes simples : si tout le monde consommait autant d’énergie que le président des États-Unis ou l’habitant moyen de Singapour, les réserves mondiales de pétrole brut seraient épuisées dans neuf ans.

### Les prix des matières premières

Le coût de l’énergie n’est pas seul en cause. Ces trente dernières années, le prix du fer s’est multiplié par dix. Le zinc coûte trois fois plus cher que dans les années 80. Cette évolution grève sensiblement le prix des voitures, des bateaux, des avions, des bâtiments, etc. L’expansion démographique mondiale, pendant ce temps, entraîne une augmentation de la demande, ce qui intensifie encore la hausse des prix.

### 1.4. La pression de l’opinion publique

Le monde politique exige des solutions vertes. Plus de la moitié des adjudications publiques tiennent compte de critères de durabilité. La réglementation et la taxation des émissions de CO<sub>2</sub> se développent.

Le consommateur exige des produits et services verts. Soucieux de l’environnement, il opte de plus en plus pour les alternatives vertes, dans le cadre de sa vie professionnelle et privée. Devant l’urgence du problème, l’opinion publique met clairement en avant le sauvetage de la planète.

Les investisseurs exigent des projets verts. Une activité en expansion rapide va de pair avec la responsabilité sociale de l’entreprise. Les investisseurs incluent la performance environnementale dans l’évaluation de la stratégie à long terme des entreprises.

Les travailleurs exigent des employeurs verts. Les jeunes, en particulier, se préoccupent des problèmes environnementaux et préfèrent travailler dans une société qui mène une politique verte active.

“Pour 2020, nous avons l'intention de réduire de 70 pour cent notre empreinte CO<sub>2</sub> par rapport au niveau de 2007. Cela représente une diminution de 126.000 tonnes de CO<sub>2</sub>, soit l'équivalent des émissions de 50.000 voitures.”

## 2. Belgacom se met au vert

### Les objectifs de Belgacom : réduction de 70 pour cent des émissions de CO<sub>2</sub> (2007-2020)

#### Datacenters / ICT

- optimisation du refroidissement
- virtualisation des serveurs
- gestion de la consommation d'énergie
- code de conduite UE



#### Bureaux

- optimisation de l'espace de travail
- audits énergétiques
- recyclage
- implication des salariés
- wake on LAN
- monitoring amélioré



#### 100 % d'électricité renouvelable

- production interne d'énergie solaire
- électricité entièrement issue de sources renouvelables : premier client en énergie renouvelables de Belgique (Alpenergie)



### Objectif : 25 % d'efficacité énergétique en plus

-70 % CO<sub>2</sub>

Belgacom assume sa responsabilité et fait le choix du 'vert'. Belgacom reconnaît l'importance d'une politique transparente, appliquée en étroite collaboration avec tous les acteurs concernés. Les collaborateurs de Belgacom sont conscients que la réussite future est liée à l'impact économique, technologique et social positif de nos activités. Belgacom considère la responsabilité sociétale des entreprises comme un instrument de gestion important, un élément clé dans sa mission et sa stratégie.

En matière de responsabilité sociétale, notre stratégie est claire. Nos activités ont un impact social et environnemental dont nous voulons réduire les risques au minimum. Parallèlement, nous tenons à exploiter au maximum chaque opportunité qui se présente. Nous œuvrons pour une société plus verte et pour un meilleur accès à la communication dans toutes les couches de la population. Nous mettons aussi l'accent sur l'utilisation raisonnable de nos produits et soutenons activement les groupes de clients pour qui nous travaillons. (Pour en savoir plus sur la stratégie et la mission de Belgacom, rendez-vous sur [www.belgacom.com](http://www.belgacom.com).)



#### Réseaux

- passage au tout IP
- remplacement des équipements réseau mobiles
- mise hors tension des équipements inutiles
- refroidissement par l'air extérieur



#### Transport

- programme de formation à la conduite écologique
- flotte verte (émissions moyennes de 120 g/km sur les nouvelles commandes en 2012, avec un plafond de 170 g/km)
- promotion du train et du vélo
- budget mobilité et transports publics gratuits
- 1.800 télétravailleurs
- promotion audio-, web- et vidéoconférences



#### Autres

- évaluation et suivi des fournisseurs
- e-supply
- critères verts dans la sélection des fournisseurs
- code de conduite UE pour les modems et décodeurs

## 2. Belgacom se met au vert



Si le changement climatique fait peser des risques sur les activités de Belgacom, la problématique environnementale nous offre néanmoins des opportunités. Leader du marché belge des services de télécommunication, nous nous engageons – avec nos clients – à jouer un rôle important dans la protection de l’environnement et dans l’évolution vers une société émettant peu de CO<sub>2</sub>.

Belgacom a défini des objectifs clairs. Pour 2020, nous voulons réduire de 70 pour cent notre empreinte carbone (CO<sub>2</sub>), par rapport au niveau de 2007. Cela représentera une diminution de 126.000 tonnes de CO<sub>2</sub>, soit l’équivalent des émissions de 50.000 voitures. Nous mesurons les émissions de toutes nos activités : transports (y compris ceux de nos sous-traitants), chauffage, consommation électrique, voyages d’affaires et déplacements domicile-lieu de travail. Lorsque cela est réalisable,

nous économisons le plus d’énergie et de ressources possibles. Nous privilégions les véhicules verts dans notre parc, nous gérons mieux nos déchets, nous proposons des solutions green ICT, nous améliorons le respect de l’environnement dans nos datacenters et réseaux, nous recyclons le plus possible. Tous ces efforts nous ont déjà permis de réaliser une économie d’énergie annuelle de plus de quatre millions d’euros.

Pour poursuivre notre évolution vers une entreprise verte, nous appliquons aussi de nouveaux critères de sélection, plus stricts, dans le domaine ICT, notamment en ce qui concerne la consommation d’énergie. Belgacom est l’une des rares entreprises qui réussissent à concilier croissance économique et réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. C’est la raison pour laquelle nous figurerons sur la liste d’Ethibel Excellence Investment, un label de durabilité.

### Economies d’énergie et réduction des émissions de CO<sub>2</sub> : nos objectifs

	Objectif (par rapport à 2007)	Date butoir
Réduction des émissions de CO <sub>2</sub>	70 %	2020
Énergie renouvelable certifiée	100 %	2009
Réseau mobile	+ 20 % d’efficacité énergétique + 25 % d’efficacité énergétique	2012 2020
Datacenters	PUE moyen de 1,75 + 25 % d’efficacité énergétique	2012 2020
Réseau fixe	+ 25 % d’efficacité énergétique	2020
Transport	En moyenne 120 g/km d’émissions de CO <sub>2</sub> sur les nouvelles voitures	2012
	Lancement du programme de formation en conduite écologique	2010
	Promotion du transport à émissions réduites	2020
Bureaux	Contrôle et amélioration de l’efficacité énergétique	2020

#### 2.1. 100 pour cent d’électricité renouvelable

Depuis 2009, Belgacom n’utilise que de l’énergie renouvelable certifiée. Le passage à l’énergie renouvelable était une décision logique et un premier pas important vers la réduction de nos émissions de CO<sub>2</sub>. L’électricité que nous consommons est issue de notre propre production (panneaux solaires installés sur certains de nos bâtiments) ou provient de fournisseurs extérieurs. Cette décision nous a déjà permis de réduire de plus de 90.000 tonnes nos émissions de CO<sub>2</sub>.

#### 2.2. Datacenters

Belgacom a sensiblement diminué la consommation énergétique de ses datacenters grâce à un système de refroidissement basé sur des allées froides et la circulation d’air extérieur. Les échangeurs de chaleur permettent de récupérer la chaleur produite par les datacenters afin de chauffer les bâtiments. Nous continuons à abaisser notre PUE (Power Usage Effectiveness - indicateur d’efficacité énergétique). Nous atteindrons sans problème notre objectif de 1,75 pour 2012.

La dématérialisation nous a aussi permis de réduire le nombre de serveurs, tout en augmentant l’efficacité des autres appareils. La dématérialisation contribue grandement à la réalisation de nos objectifs en matière d’économie d’énergie et de réduction des coûts.

Belgacom construit actuellement un nouveau datacenter à Bruxelles, d’une superficie de 2.250 mètres carrés. Il s’agit d’un ‘high density datacenter’, construit suivant le principe des flux d’air séparés, avec de puissantes installations de refroidissement et des solutions peu gourmandes en énergie. Le datacenter pourra abriter des racks de serveurs de densité accrue. Selon les estimations, le climat tempéré de la Belgique devrait permettre au système de

refroidissement mécanique traditionnel de ne pas devoir entrer en action plus de 3 pour cent du temps. Le nouveau datacenter doit être achevé début 2013.

Parallèlement, Belgacom a réduit la consommation énergétique des datacenters existants. À la suite de cet investissement, Belgacom a été, en septembre 2010, la première entreprise belge à signer le code de conduite de l’UE pour les datacenters peu gourmands en énergie.

Tous les datacenters de Belgacom – y compris le nouveau – satisfont à la norme ISO 27001 Tier III+. Concrètement, cela signifie que les datacenters garantissent une disponibilité de 99,99 pour cent. Pour offrir cette garantie, Belgacom s’appuie sur un système d’alimentation électrique redondant, des générateurs de secours dynamiques et une installation de refroidissement possédant suffisamment de capacité tampon.

#### 2.3. Réseaux

Belgacom a entamé la mise en œuvre de composants à consommation d’énergie réduite dans ses réseaux fixe et mobile. En 2011, ceux-ci ont déjà permis une économie d’énergie de 20 pour cent sur le réseau mobile. De plus, nous sommes en train de remplacer progressivement le réseau fixe par un réseau tout IP. D’ici 2020, nous avons l’intention de réduire de 20 pour cent la consommation d’énergie du réseau fixe et du réseau mobile.

#### 2.4. Bureaux

Belgacom a analysé ses bâtiments principaux. Partout où il le fallait, nous avons pris des mesures d’économie d’énergie. Pour réduire notre consommation, nous utilisons des technologies intelligentes. Nous avons ainsi optimisé le système de gestion des bâtiments et nous contrôlons également la consommation

## 2. Belgacom se met au vert

d'énergie en dehors des heures de travail. La baisse de la consommation électrique dans les locaux passe notamment par l'installation de détecteurs de mouvement et d'un système d'éclairage à LED à des endroits précis.

Au siège central de Belgacom (à Bruxelles), nous avons optimisé les ascenseurs, dont l'occupation s'est fortement améliorée. Dans les bureaux, les ordinateurs de bureau s'allument et s'éteignent automatiquement ('wake on LAN'). Lorsqu'un PC n'est pas utilisé pendant un certain temps, le système le met automatiquement hors tension. Cette seule mesure a déjà permis à Belgacom d'économiser 200.000 euros en énergie.

Mais ce n'est pas tout. En 2012, Belgacom regroupera toutes ses activités logistiques dans un nouveau centre de distribution vert. Nous nous sommes aussi engagés à écologiser notre flotte. À l'achat de nouveaux véhicules (voitures de société, camionnettes et camions), nous privilégions les modèles qui émettent moins de CO<sub>2</sub>. Pour les voitures, l'objectif se situe à une moyenne de 120 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre. Cet effort s'accompagne d'un programme de formation de nos conducteurs. Ils apprennent à réduire la consommation de leur véhicule en adoptant au volant un comportement adapté. Cela leur permet d'économiser au moins 5 pour cent de carburant et d'améliorer leur sécurité.

Belgacom offre également à ses collaborateurs la possibilité de travailler dans des bureaux satellites pour éviter les déplacements inutiles. Ceux-ci profitent également d'un accès gratuit aux transports en commun. Nous avons en effet décidé de mettre

leur consacrer un budget mobilité. Trente pour cent d'entre eux ont ainsi choisi de délaissé la voiture de société au profit des transports publics.

La vidéoconférence entre les principaux sites belges et étrangers contribue grandement à la réduction des déplacements. Les systèmes de téléprésence sont aujourd'hui à ce point populaires que les collaborateurs doivent parfois les réserver plusieurs semaines à l'avance.

### 2.5. Belgacom aide aussi ses clients à mener une politique plus verte

Nous conseillons à nos fournisseurs de proposer des téléphones mobiles et smartphones à consommation réduite, accompagnés d'un chargeur standard et d'un emballage réduit au minimum. L'époque où les téléphones mobiles étaient replacés dans un emballage Belgacom est révolue. Ces dernières années, Belgacom a recyclé plus de 100.000 téléphones mobiles. Durant la période 2010-2011, 30.000 appareils ont été recyclés. Pour chacun d'eux, nous sommes engagés à planter un arbre.

Belgacom a adopté un processus d'achat électronique. Nous n'envoyons plus de commandes sur papier. Au total, 87 pour cent de toutes les commandes sont effectuées de manière électronique. Notre facturation est devenue entièrement électronique. Au travers de diverses actions, nous incitons nos clients à passer eux aussi à la facture électronique. Nous proposons des décodeurs et modems qui consomment moins d'énergie, qu'ils soient allumés ou en veille.

*“Pour poursuivre notre évolution vers une entreprise verte, nous appliquons aussi de nouveaux critères de sélection, plus stricts, dans le domaine ICT, notamment en ce qui concerne la consommation d'énergie. Belgacom est l'une des rares entreprises qui réussissent à concilier croissance économique et réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.”*





## 3. ICT et durabilité

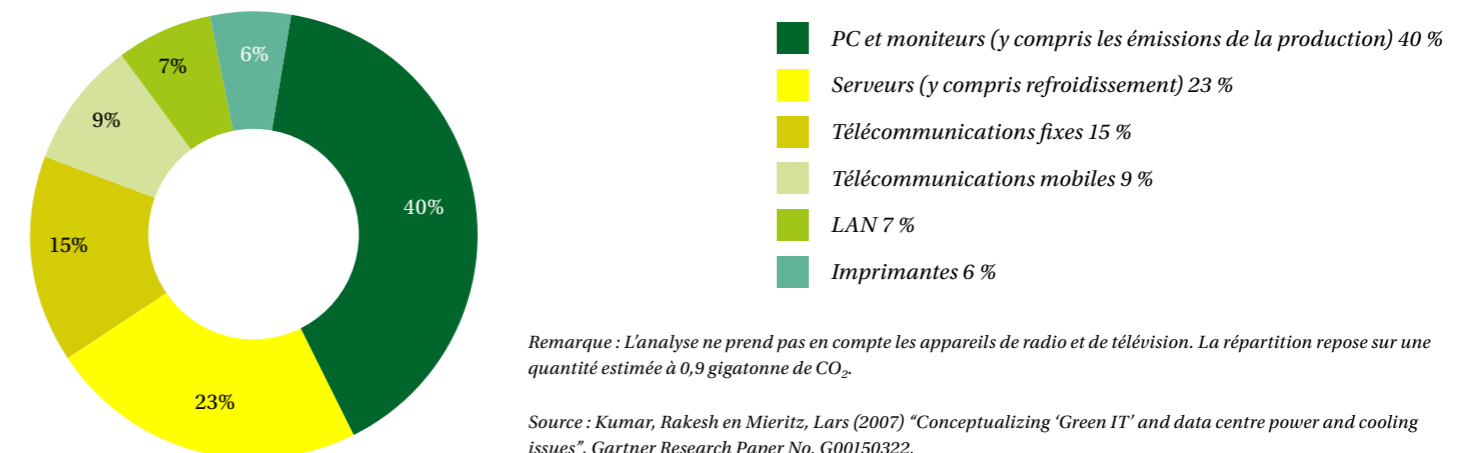
### 3.1. L'ICT : une partie du problème

D'après le WWF et le rapport 'Smart 2020' du Climate Group indépendant, l'ICT est responsable de 2 à 3 pour cent des émissions de gaz à effet de serre. L'explication est simple : l'ICT consomme énormément d'électricité. Le fonctionnement d'un processeur est basé sur le mouvement des électrons, les 'bits'. La technologie actuellement ne permet tout simplement pas d'utiliser d'ordinateurs sans électricité. Et il ne semble pas que cela puisse changer à court terme. Par conséquent, l'ordinateur consomme de l'électricité, même en veille. Il en va de même de tous les autres composants ICT : la connexion Internet (le routeur ADSL), le réseau local (les switches) et le réseau téléphonique mobile (les stations de base), mais aussi les sites Web (les serveurs Internet) et les disques de stockage (les réseaux de stockage).

Parallèlement, les datacenters – qui abritent les serveurs et les systèmes de stockage – ont besoin d'être équipés d'un système de refroidissement qui absorbe la chaleur produite par les ordinateurs. La consommation énergétique de l'ICT n'est donc pas uniquement liée à celle de nos ordinateurs. En résumé, la totalité du réseau Internet consomme de l'électricité. Le fonctionnement des ordinateurs n'est pas seul en cause. Il faut en effet également tenir compte des systèmes de protection : contrôle d'accès, alimentation électrique de secours, système d'extinction d'incendie, éclairage, systèmes de gestion, personnel, etc.

La figure ci-dessous illustre la part du secteur ICT (et des différents équipements ICT) dans le total des émissions de CO<sub>2</sub>. On constate que les télécommunications génèrent un quart des émissions.

### Répartition estimée des émissions de CO<sub>2</sub> des équipements ICT dans le monde





*“L'ICT est à la base de solutions intelligentes qui diminuent fortement la consommation : réseaux intelligents, bâtiments intelligents, mobilité intelligente, logistique intelligente, etc.”*

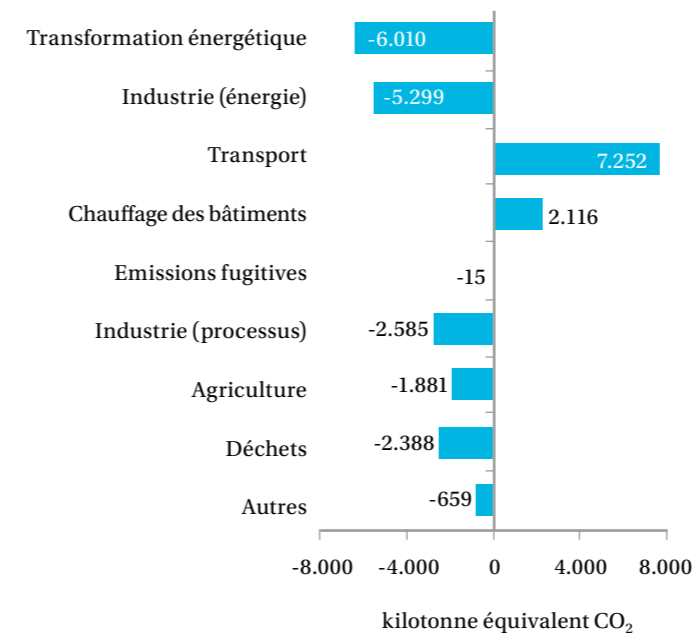
### 3. ICT et durabilité

L'ICT consomme de l'énergie et est donc en partie responsable du problème des émissions de CO<sub>2</sub>. Et le problème s'aggrave. Nous utilisons de plus en plus d'appareils (laptops, tablettes et smartphones), et les composants ICT se multiplient dans les autres systèmes (voitures, domotique,...). Bref, les émissions ne cessent d'augmenter. D'autant que tous ces équipements génèrent de plus en plus de données : il faut donc des datacenters plus grands.

Si nous n'intervenons pas efficacement, la part de l'ICT dans les émissions de gaz à effet de serre ne cessera d'augmenter. C'est la raison pour laquelle Belgacom a décidé de s'engager. Durant la période de 2007-2020, nous réduirons de 70 pour cent les émissions de CO<sub>2</sub> liées à nos activités. Pour cela, nous nous fixons des objectifs et des valeurs cibles précises pour toutes les facettes de notre activité : réseaux, datacenters et bâtiments.



**Evolution des émissions des différents secteurs**  
(en 2008 par rapport au niveau de 1990\*, exprimée en kilotonne équivalent CO<sub>2</sub>)



\* Remarque: le niveau 0 représente la situation en 1990  
Année de référence pour les gaz fluorés: 1995.

Source: Belgium's Fifth National Communication  
Climate Change  
Under the United Nations Framework Convention on Climate Change

#### 3.2. L'ICT : une partie de la solution

La Belgique doit faire face à un défi majeur : réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans les transports et les bâtiments. Ces deux domaines sont en effet à l'origine de la plus forte augmentation d'émissions de gaz à effet de serre. Ce sont aussi deux domaines où l'ICT peut contribuer grandement à la réduction des émissions.

Si l'ICT fait partie du problème des émissions de CO<sub>2</sub>, elle fait aussi partie de la solution. L'ICT peut réduire de 15 pour cent les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> (source : Smart 2020, McKinsey). Il est possible, d'une part, de réduire la consommation électrique de l'ICT proprement dite, et d'autre part, de recourir à des solutions qui limitent la consommation dans l'industrie, les transports et la gestion des bâtiments. Le secteur ICT s'efforce activement de développer des équipements et des services consommant moins. Mais surtout, l'ICT peut jouer un important rôle de levier dans la baisse de la consommation énergétique des autres secteurs. L'ICT est en effet à la base de solutions intelligentes qui diminuent fortement la consommation : réseaux intelligents, bâtiments intelligents, mobilité intelligente, logistique intelligente, etc. De cette façon, d'ici 2020, l'ICT pourra apporter une économie de CO<sub>2</sub> cinq fois plus importante que les émissions de tout le secteur lui-même.

### 3. ICT et durabilité



*“L'ICT fait partie de la solution. Elle nous rend plus respectueux de l'environnement, et en même temps, elle ouvre la voie à des solutions écologiques dans tous les domaines de la vie.”*

La réduction de la chaleur produite par les datacenters influence étroitement la capacité de refroidissement nécessaire. Les nouvelles techniques de refroidissement contribuent à maîtriser la consommation énergétique de ces installations. L'efficacité énergétique d'un datacenter se mesure en PUE (Power Usage Efficiency). Un PUE de 1 signifie que les serveurs représentent toute la consommation d'énergie du datacenter. Actuellement, la plupart des datacenters affichent une valeur PUE de 1,7 à 1,8. Autrement dit, chaque fois que les serveurs consomment un kilowatt d'électricité, il faut y ajouter 70 à 80 pour cent pour les besoins du centre. Les exploitants de datacenters prennent aujourd'hui des mesures pour ramener le PUE à 1,2 ou 1,3.

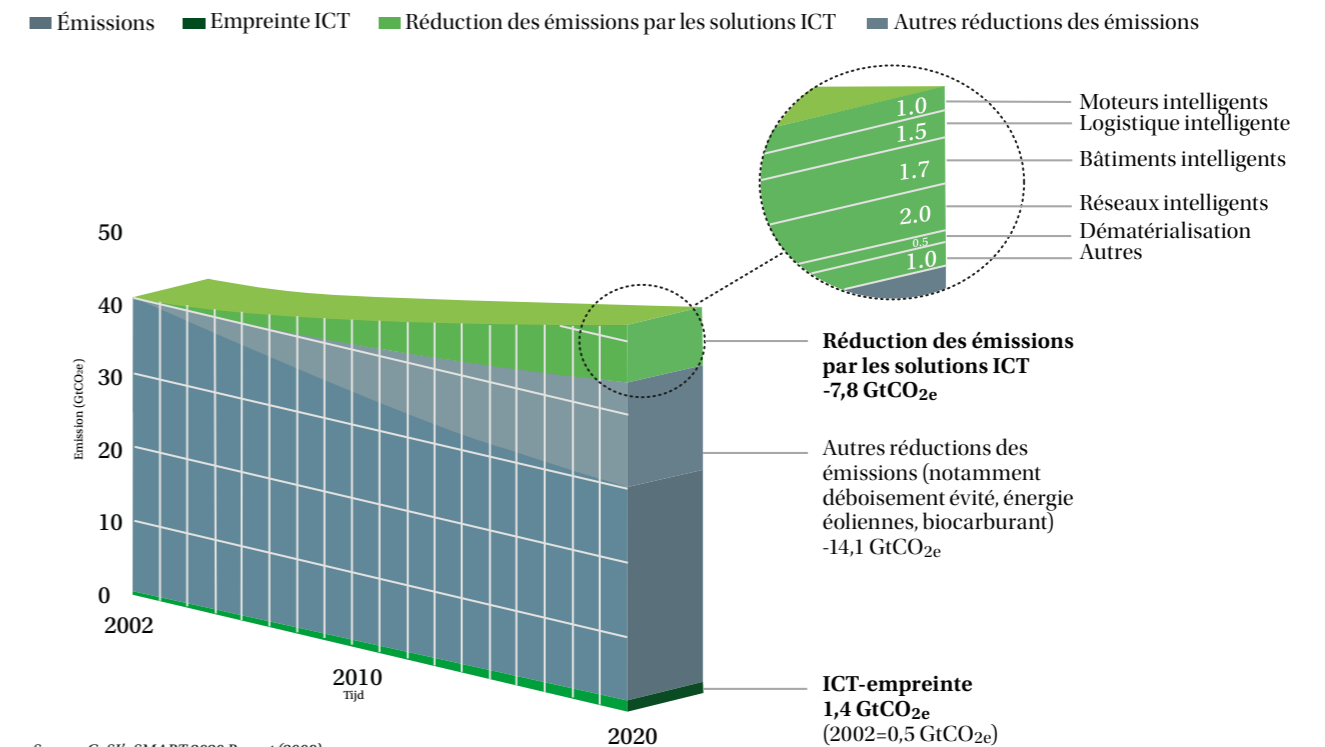
L'ICT offre des outils pour résoudre un ensemble de problèmes. La domotique, par exemple, s'y prête particulièrement. La domotique rend les bâtiments intelligents. Elle permet de couper automatiquement l'éclairage, le chauffage ou le refroidissement quand il n'y a personne dans la pièce. Ces systèmes sont par ailleurs faciles à télécommander. Quelques personnes peuvent assumer la gestion de centaines de bâtiments, avec à

la clé des économies d'énergie tout simplement spectaculaires. La domotique offre une solution intéressante aux entreprises qui comptent un grand nombre d'implantations, par exemple les banques ou les chaînes de magasins.

L'ICT rend l'infrastructure routière intelligente : une solution ICT intelligente peut mesurer la densité du trafic et dévier celui-ci en cas d'embouteillage. L'ICT est aussi capable d'adapter les feux de circulation au nombre de voitures. Des voitures intelligentes pourraient communiquer avec un système de contrôle du trafic. Et en imposant une vitesse maximale déterminée, le système éviterait aussi aux voitures d'être arrêtées par les feux.

Pour résoudre le problème des émissions de CO<sub>2</sub>, nous devons en priorité savoir où nous en sommes. Il est essentiel de connaître les sources de pollution et de mesurer les émissions actuelles. Les entreprises qui font l'exercice et adoptent des solutions ICT innovantes pour réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub> peuvent s'attendre à un effet positif sur leur réputation, leur croissance et leurs coûts.

#### Evolution mondiale escomptée des gaz à effet de serre (exprimée en gigatonnes CO<sub>2</sub> (GtCO<sub>2e</sub>))



## 4. Le portefeuille vert de Belgacom

Quelles sont les solutions qu'offre Belgacom dans le domaine du green ICT ? Un large éventail allant de la technologie mobile aux datacenters, en passant par la vidéoconférence.

### 4.1. Mobilité

D'accord, le télétravail et le travail à domicile ne conviennent pas à tout le monde. Mais c'est tout de même un bon moyen pour réduire les embouteillages et la consommation d'énergie aux heures de pointe. Et avec un horaire flexible, le salarié peut examiner l'un ou l'autre dossier chez lui et se rendre au bureau un peu plus tard. Bien entendu, il faut pouvoir compter sur une infrastructure fiable. Belgacom assure 99,7 pour cent de couverture Internet du territoire belge en haut débit. Parallèlement, la couverture en haut débit sans fil (3G) s'améliore constamment, avec des plans tarifaires adaptés. Le réseau 3G dessert aujourd'hui plus de 97 pour cent du pays. Nous offrons aussi la possibilité de travailler à domicile sur la base d'une infrastructure VPN (Virtual Private Network). Le système permet à l'employé d'accéder à distance au réseau de son entreprise, tout en garantissant à tout moment la sécurité, tant pour l'utilisateur que pour le dispositif ICT et les données.

Belgacom a mis au point un programme 'Internet for Employee' qui permet aux entreprises d'offrir la connexion Internet à leur personnel à titre d'avantage extralégal. Une façon de promouvoir le télétravail et d'éviter les déplacements inutiles.

Nous avons aussi développé un système de paiement par SMS, qui permet notamment de régler le prix d'un ticket de tram ou de

parking. De nombreuses villes et communes ont déjà adopté ce système. Le paiement par SMS des billets de transport en commun progresse. Il améliore l'efficacité et réduit considérablement la consommation d'énergie, puisqu'il supprime la nécessité de distributeurs automatiques, tout comme les billets papier.

Belgacom croit fermement en l'avenir du paiement électronique par GSM. Son système PingPing, qui utilise un 'tag' sur le GSM, suit le principe de la communication 'near-field'. Il suffit de tenir le GSM à proximité du lecteur pour effectuer le paiement. L'utilisation de PingPing reste limitée aux paiements de 25 euros maximum. Il est donc idéal pour payer aux distributeurs de boissons et friandises, à la cafétéria et à la librairie. PingPing s'est déjà étendu aux chèques-repas électroniques et à d'autres titres du genre. Le client ne reçoit plus ses chèques par la poste, mais par SMS. Un système sans papier n'est pas seulement plus vert ; il est aussi plus sûr. L'argent liquide n'intervient plus.

### 4.2. Thin clients et autres appareils

Des économies sont également possibles au niveau de l'ordinateur de bureau traditionnel. Tout le monde connaît le logo EnergyStar apposé sur de nombreux équipements informatiques. Le logo atteste que le PC ou l'imprimante se met spontanément en mode de veille après un certain temps d'inutilisation. Belgacom fait un pas de plus dans cette direction avec le 'wake on LAN', une solution qui éteint automatiquement tous les PC de l'entreprise après les heures de bureau. L'heure de la mise hors tension (et de la remise sous tension le matin) est gérée de manière centrale.

*“L’approche verte de Belgacom vous aide à rendre votre environnement ICT plus vert, à explorer des possibilités inédites et à évoluer vers des activités plus vertes.”*

## 4. Le portefeuille vert de Belgacom

Le succès des tablettes n’a échappé à personne. Selon le rôle de l’utilisateur dans l’entreprise, la tablette peut constituer un excellent substitut du PC. La tablette consomme moins d’énergie et offre de nouvelles possibilités, notamment en termes de mobilité. Elle ouvre une toute nouvelle perspective sur les workflows traditionnels, les processus et l’exploitation de l’ICT. Belgacom soutient les entreprises qui incluent la tablette dans leurs stratégies en leur proposant des solutions de service, de connectivité, de sécurisation et de gestion à distance.

Certaines entreprises optent pour des ‘thin clients’ plutôt que pour des PC classiques. Un thin client est un petit modèle d’ordinateur de bureau avec une capacité limitée. Son utilisateur se sert de l’écran, du clavier et de la souris pour accéder, via le réseau, à une application exécutée sur un serveur central. Ce concept informatique est particulièrement économe en énergie : tous les serveurs se trouvent dans un datacenter, en configuration optimisée. Inconvénient des thin clients : le dimensionnement du serveur influence fortement l’expérience de l’utilisateur. Un usage optimal des thin clients nécessite des modalités clairement convenues, que l’entreprise aura tout intérêt à consigner dans une politique ICT officielle.

Les tablettes sont des thin clients. Elles ne possèdent pas la même puissance qu’un laptop ou un desktop. Une tablette ne convient donc pas aux applications lourdes comme SAP ou les autres logiciels d’entreprise. Pourtant, il existe une solution : la virtualisation du desktop. L’application tourne sur un serveur

dans un datacenter, tandis que la tablette, via un client très léger, établit une liaison mobile avec l’application. De cette façon, les applications d’entreprise classiques sont tout de même à la portée de la tablette, sans compromis sur le plan de la fonctionnalité.

### 4.3. Collaboration

Afin de faciliter encore plus l’accès au télétravail et au travail à domicile, Belgacom propose divers services sous le thème, abrégé UC, des Unified Communications.

L’UC est l’intégration de tous les moyens de communication en une plate-forme unique : téléphone, chat, présence, click-to-dial, outils d’audio et de vidéoconférence, outils de partage des applications, etc. L’UC met en place tous les instruments utiles pour organiser une réunion interne par la voie électronique. Belgacom constate aussi que de plus en plus d’entreprises font appel à l’UC pour interagir avec leurs clients. Il faut dire que les avantages ne manquent pas. En visite chez un client, par exemple, un vendeur ou un technicien de maintenance peut utiliser sa tablette ou son laptop pour demander l’avis d’un collègue. Une solution comme la vidéoconférence complète utilement l’entretien téléphonique classique, par exemple lorsque le technicien souhaite montrer la pièce défectueuse à l’origine du déplacement à un collègue occupé sur un autre site. L’UC apporte un gain d’efficacité en même temps qu’une baisse des coûts. Le client est généralement servi plus vite, et de nombreux déplacements (du prestataire comme de son client) deviennent superflus.



L’UCaaS, ou UC as a Service, génère encore d’autres avantages. Le client paie une somme fixe par mois, tandis que Belgacom gère la solution dans ses datacenters verts. L’utilisateur conserve le bénéfice des atouts de l’UC ; Belgacom, de son côté, prend en charge tout le volet technique.

Belgacom aide aussi ses clients à réduire leur empreinte écologique grâce à la vidéoconférence. Les réunions occupent une place importante dans le monde professionnel. Mais les déplacements qu’elles nécessitent coûtent cher, à la fois en temps et en énergie. Plus le nombre de participants, et la distance qui les sépare, sont importants, plus l’empreinte écologique de la réunion le sera aussi. En d’autres termes, des réunions fréquentes, avec de nombreuses personnes et en des endroits éloignés, augmentent automatiquement les émissions de CO<sub>2</sub>. En utilisant la vidéoconférence, une entreprise peut donc réduire l’empreinte écologique de ses réunions. Il y a quelques années, la vidéoconférence utilisait des lignes ISDN à bas débit. En dépit d’un matériel adapté, les résultats étaient souvent médiocres, notamment à cause de la mauvaise qualité de l’image. La préparation de la conférence prenait souvent un certain temps : établissement des liaisons, problèmes d’interface, etc. Au départ, la vidéoconférence était réservée au top management. Vu le salaire des cadres supérieurs, le gain de temps compensait les frais de communication. Et il y avait toujours quelqu’un à proximité pour remédier aux incidents techniques.

*“Nous pouvons aujourd’hui collaborer sans nous déplacer. Grâce à l’ICT, réunions et travail en commun sont devenus aussi simples que la navigation sur Internet.”*

## 4. Le portefeuille vert de Belgacom

Aujourd’hui, cependant, la vidéoconférence est devenue beaucoup plus accessible. Qui n’a jamais utilisé la messagerie vidéo sur Internet ? Cette expérience stimule la demande de nouvelles formes de communication vidéo via laptop et smartphone, mais aussi dans la salle de réunion, via Internet ou le réseau local. La qualité des systèmes de vidéoconférence a aussi beaucoup progressé. Enfin, la disponibilité d’un haut débit peu coûteux a nettement amélioré l’expérience de l’utilisateur.

Belgacom utilise la téléprésence dans ses principaux sièges internationaux. Cela lui a permis de réduire fortement le nombre de déplacements pour les réunions à l’étranger. La téléprésence est la forme la plus complète de vidéoconférence. Elle s’approche de très près de la réunion face à face. La téléprésence s’appuie sur trois flux vidéo simultanés en HD. Le système permet d’interconnecter des participants se trouvant en quatre endroits différents, voire de réunir deux grands groupes de personnes. Le participant apparaît à l’écran en grandeur réelle ; on a l’impression qu’il se trouve à l’autre extrémité de la table. La caméra grand angle de l’époque ISDN est décidément très loin.

Comme nous le disions plus haut, la vidéoconférence permet de réduire les frais de voyage de l’entreprise. Mais quelles sont les économies concrètes ? Pour répondre à cette question, Belgacom a développé un calculateur qui chiffre immédiatement les avantages de la vidéoconférence. Selon le type de réunion et les déplacements nécessaires, la réduction de CO<sub>2</sub> peut prendre rapidement des proportions spectaculaires.

L’UC, bien entendu, permet aussi d’appeler collègues, clients, fournisseurs et autres partenaires ou de les mettre en présence via audio ou vidéoconférence. Tout le monde ou presque y voit aujourd’hui la manière plus pratique d’interagir rapidement. Le chat a aussi son rôle à jouer, mais la conversation vocale reste le moyen le plus efficace et rapide pour échanger des informations. Le fonctionnement de la communication humaine est une matière très étudiée. On sait aujourd’hui que la communication est à 60 ou 70 pour cent non verbale. Il est en effet difficile d’exprimer une émotion par écrit. L’audio/vidéoconférence remédie à ce problème. La façon dont une chose est dite véhicule de nombreuses informations à propos de l’intention du locuteur, indépendamment des mots et des phrases qu’il prononce. La vidéo transmet aussi le langage corporel, avec tous les messages cachés dans l’attitude, le mouvement des mains ou des yeux. L’UC donne le libre choix du moyen de communication le plus adéquat en fonction de la relation avec les participants, de l’importance du sujet, etc.

Avec la fonctionnalité de présence, l’utilisateur UC sait si la personne appelée est déjà disponible, encore en réunion, en vacances, etc. Un clic suffit ensuite pour choisir le canal de communication qui convient le mieux : voix, vidéo, tchat, e-mail, etc. L’efficacité et l’efficacéité de la communication s’en trouvent améliorées. L’UC renforce les liens entre les collaborateurs itinérants – qui ne sont pas souvent au bureau – et leur entreprise et leurs collègues.

### 4.4. Belgacom Meeting Services

L’entreprise qui souhaite organiser une réunion doit disposer d’une infrastructure adéquate. Belgacom Meeting Services élimine ce besoin. Grâce à Belgacom Meeting Services, il est possible d’organiser une réunion virtuelle au cours de laquelle un des participants donne une présentation tandis que les autres participants suivent l’exposé à distance. Un PC et une connexion Internet suffisent. La communication vocale et le chat permettent de formuler des remarques et de poser des questions. Le service

est très simple à mettre en place. Une fois l’invitation envoyée via Outlook, il n’y a pratiquement plus rien à faire. Avec Belgacom Meeting Services, vous organisez des réunions efficaces, sans infrastructure de réunion et sans frais de déplacement.

Belgacom Meeting Services constitue aussi une solution idéale pour les séances de formation de courte durée (une, voire quelques heures tout au plus) et les réunions au cours desquelles une personne s’adresse à un public nombreux.



*“La nouvelle approche du datacenter renforce les capacités tout en réduisant considérablement la consommation d’énergie et les coûts.”*



## 4. Le portefeuille vert de Belgacom

### 4.5. Streaming multimedia

Il vous arrive certainement souvent de devoir informer vos collègues à l’aide de présentations multimédias. La vidéo est un exemple typique de communication unidirectionnelle. L’interaction immédiate n’étant pas possible, ce média convient très bien au discours du CEO, à une présentation de produit ou à une formation.

L’avantage du streaming multimedia est que l’information est disponible à tout moment et sur n’importe quel appareil. Le destinataire choisit le moment où il veut regarder la présentation : durant son temps libre, dans sa chambre d’hôtel, dans le train, etc. Autre intérêt du streaming multimedia : le destinataire ne doit pas se déplacer. En revanche, le fait que tout le monde ne reçoive pas le message au même moment peut représenter un inconvénient.

Diverses organisations font appel aux services de vidéo à la demande de Belgacom. Un bel exemple : le concours international Reine Elisabeth. Les prestations des candidats sont accessibles en vidéo à la demande pour ceux qui ne peuvent suivre les concerts en direct.

### 4.6. Une infrastructure ICT efficiente

Les entreprises ont de plus en plus besoin de serveurs pour faire face à l’explosion de la quantité d’information et à la multiplication des services et des applications. La croissance permanente de leur infrastructure ICT centrale exige des mesures de limitation de la consommation énergétique. Partout où c’est possible, nous devons chercher à exploiter l’ICT avec moins d’énergie.

Historiquement, la croissance du nombre de serveurs a toujours été linéaire. Chaque machine hébergeait une application spécifique.

Dans ces conditions, on était toujours sûr de disposer d’une capacité suffisante pour exécuter ce logiciel comme il fallait. Mais la demande de capacité est apparue par essence irrégulière, imprévisible, donc difficile à maîtriser. Dans les grandes entreprises, chaque département possédait ses propres serveurs. Cette approche décentralisée s’est traduite par une dissémination d’un grand nombre de serveurs, nécessairement surdimensionnés, aux quatre coins de l’entreprise. Bon nombre de ces machines avaient pour mission principale d’être disponibles, sans travailler vraiment, parfois jusqu’à 90 pour cent du temps. On imagine aisément le gaspillage d’énergie...

Nombre d’entreprises ne veulent plus investir dans des serveurs qui, la plupart du temps, ne font rien. Elles peuvent compter sur les services de Belgacom. Nous les accompagnons dans un parcours de standardisation, de consolidation et de dématérialisation. La standardisation rationalise l’infrastructure : les départements doivent choisir leurs machines dans une liste restreinte de modèles. La consolidation réduit le nombre de serveurs nécessaires, la capacité des serveurs restants étant mise à profit de manière effective. La dernière étape est celle de la dématérialisation des serveurs. À ce stade, l’entreprise regroupe plusieurs logiciels et différents systèmes d’exploitation sur un même serveur. Traditionnellement, un serveur n’exécutait qu’un seul système d’exploitation pour faire tourner plusieurs applications. La dématérialisation permet de réunir sur une même machine physique plusieurs systèmes d’exploitation et différentes copies du même logiciel.

Les avantages de la standardisation, de la consolidation et de la dématérialisation sont évidents : moins de machines,

moins d’applications, moins de gestion et d’entretien, moins d’investissements et – surtout – moins de consommation d’énergie. L’entreprise peut consommer encore moins en optant pour un parc de serveurs dématérialisés dans un datacenter vert, qui utilise l’énergie de manière réellement efficace. Chaque kilowatt est destiné aux machines qui travaillent plutôt qu’aux systèmes qui attendent. Pour tirer le meilleur parti de la capacité disponible du parc de serveurs, certaines entreprises reconfigurent constamment leurs systèmes : les applications exécutées de jour et de nuit ne sont pas les mêmes.

Jusqu’à présent, nous n’avons parlé que des serveurs. L’étape suivante consiste à dématérialiser le stockage de données. Par dématérialisation, on entend ici la mise en commun de la capacité disponible. Chaque serveur continue de fonctionner comme s’il avait ses propres disques, mais en réalité, les disques forment un vaste ensemble à disposition de toutes les machines. Cette approche permet de consolider le matériel de stockage, ce qui réduit aussi la consommation d’énergie.

### 4.7. Le green ICT grâce au cloud

Comme vous avez pu le lire plus haut, Belgacom a choisi d’écologiser au maximum ses datacenters. Nos clients peuvent profiter de toutes les formes de dématérialisation des serveurs, du stockage et des desktops pour mettre en place l’infrastructure ICT la moins consommatrice d’énergie.

Les entreprises peuvent aussi nous confier l’hébergement de leurs serveurs. Soit nous installons leurs équipements ou applications dans notre datacenter, soit nous leur proposons nos propres serveurs dématérialisés. Grâce à vContainer, les clients gèrent leurs

serveurs virtuels à distance. Ce portail leur permet d’ajouter ou de retirer des serveurs en fonction de leurs besoins. C’est ce que l’on appelle l’IaaS ou Infrastructure as a Service : une infrastructure ICT dynamique, gérée à distance par l’utilisateur.

Certaines entreprises souhaitent disposer de leur propre datacenter. Dans la pratique, une solution de petite dimension, avec une poignée de machines, suffit généralement. Par le passé, nous avons vu des serveurs installés dans les endroits les plus insolites : la cuisine, le magasin, le placard à balais... parfois même dans le couloir ! Ces pratiques excluent naturellement tout contrôle d’accès et toute sécurisation, mais aussi l’alimentation redondante, le refroidissement et la protection contre tout usage interdit.

Aux entreprises qui souhaitent leur propre petit datacenter, Belgacom propose la solution MatrixCube. Il s’agit d’un datacenter complet avec refroidissement et alimentation redondantes. Les serveurs et les disques, économes en énergie, sont installés dans de petits racks. Le principal atout du MatrixCube est son PUE de 1,3. Un résultat nettement meilleur que la plupart des datacenters de la génération actuelle.

Naturellement, il existe plusieurs manières de répondre aux besoins de capacité du datacenter. En effet, une multitude de possibilités et de combinaisons existent entre les deux extrêmes (tout dans une infrastructure locale propre, ou tout dans le cloud). C’est pour cette raison que Belgacom propose diverses formules afin de permettre aux entreprises de créer l’infrastructure qui leur convient le mieux. Nos clients peuvent utiliser nos datacenters, opter pour un MatrixCube, ou choisir une solution hybride dans laquelle cloud et infrastructure locale se complètent.

## 4. Le portefeuille vert de Belgacom



### 4.8. L'évolution verte

Jusqu'ici, nous avons surtout évoqué les solutions concrètes qu'offre Belgacom. Mais il y a plus. Beaucoup plus. Belgacom s'efforce elle aussi d'améliorer son efficacité. Comme vous le savez, l'entreprise Belgacom actuelle est le fruit de fusions successives, notamment avec Telindus et Proximus. Auparavant, chacune de ces sociétés avait ses propres procédures, ses systèmes et son organisation. Aujourd'hui, les procédures sont harmonisées et les systèmes intégrés. Nos collaborateurs ont reçu les formations nécessaires. Le résultat de ces efforts : une équipe de support plus compétente techniquement. De quoi réduire le nombre d'interventions, et donc les déplacements et la consommation d'énergie.

Bien sûr, dans la pratique, tout n'est pas toujours aussi simple. Nous ne pouvons pas demander à un spécialiste en fibre optique d'aller chez un client pour installer un logiciel. À chaque intervention, notre objectif est simple : réussir du premier coup. C'est le « first time right ». Quand un client demande la visite d'un technicien, nous dépêchons tout de suite un collaborateur ayant le bon profil, avec une mission clairement déterminée. Nos Network Operations Centers (NOC) et helpdesks sont entièrement intégrés. La qualité du support de première ligne a d'ailleurs visiblement progressé. Les techniciens chargés de l'intervention disposent directement des bonnes informations.

Autre aspect de l'évolution verte : une dématérialisation poussée. Au lieu d'envoyer des factures sur papier, nous privilégions les documents électroniques, qu'il s'agisse de nos clients finaux, de nos collaborateurs ou de nos partenaires. Dans la communication avec nos parties prenantes, l'e-mail est toujours le canal de communication prioritaire.

### 4.9. Projets innovants

Loin des regards de la presse et de l'opinion publique, Belgacom travaille sur des projets à long terme. Nous participons notamment – avec des instances publiques et des acteurs des soins de santé – à un consortium qui développe une solution de prescription médicale électronique. Le principe est simple. Au lieu de rédiger son ordonnance sur papier, le médecin crée une prescription électronique dans un système ICT. Le pharmacien accède ensuite à l'ordonnance dans le système en utilisant comme clé la carte d'identité électronique ou la carte SIS du patient. Ici aussi, le 'first time right' reste le leitmotiv. Le pharmacien dispose tout de suite des bonnes informations et ne doit plus déchiffrer l'écriture du praticien. Ajoutons que le procédé économisera naturellement une quantité considérable de papier.

Le péage autoroutier est une idée que les pouvoirs publics belges souhaitent concrétiser à terme. En faisant payer les usagers, les autorités espèrent trouver une solution aux embouteillages structurels.

Avec les entreprises de fournitures publiques, Belgacom planche sur des projets de réseau intelligent ('smart grids'). Le réseau électrique est unidirectionnel : le courant va de la centrale au consommateur. Mais depuis l'arrivée des panneaux solaires et d'autres méthodes de production d'énergie, bon nombre de consommateurs sont aussi devenus producteurs. L'électricité arrive dans le réseau de distribution en provenance des installations domestiques. Pour gérer convenablement ces différentes sources, il faut un réseau intelligent. Le 'smart metering' y occupe une place essentielle. La compagnie doit en effet savoir combien d'électricité les consommateurs injectent

dans le réseau pour pouvoir adapter sa propre production à la demande totale du moment.

Belgacom collabore étroitement avec les fabricants de panneaux solaires et les autres fournisseurs d'installations vertes. Nous leur apportons la connectivité, par exemple pour le suivi de la production des panneaux photovoltaïques.

Belgacom a noué des partenariats avec des villes qui ont lancé un service de 'city bike'. Des vélos sont mis en location en différents points de la ville, dans des stations vélo spéciales. Le client peut utiliser un vélo pour se déplacer dans la ville, puis le restituer dans une autre station. Cette initiative judicieuse complète utilement les transports publics. Pour pouvoir facturer correctement, le prestataire doit pouvoir identifier le client et savoir combien de temps le vélo a été utilisé. Il doit aussi connaître le nombre de vélos disponibles dans les différentes stations afin de mieux répartir l'offre. Belgacom apporte l'infrastructure de communication et la connectivité.

La voiture électrique est à la mode. Pour accélérer sa pénétration, il faut augmenter d'urgence le nombre de points de recharge. C'est dans cette perspective que Belgacom participe à des projets via la plate-forme PingPing. Cette technologie permet d'identifier très facilement l'utilisateur, qui peut payer sa recharge par voie électronique. Il lui suffit de tenir son téléphone mobile près du lecteur, puis de brancher sa voiture pour recharger la batterie.

Vous l'aurez compris, nous devons de toute urgence rendre nos bâtiments plus intelligents. La surveillance et la commande électroniques nous permettent de réduire considérablement

la consommation énergétique des systèmes de chauffage, de ventilation, de refroidissement, de contrôle d'accès, de vidéosurveillance et d'éclairage. Belgacom fournit le matériel et les logiciels nécessaires pour regrouper la gestion de plusieurs bâtiments dans une salle de contrôle centrale.

La signalisation numérique est un autre créneau dans lequel Belgacom opère depuis un certain temps. Nous utilisons nous-mêmes la technologie dans les locaux de notre siège bruxellois. Grâce à la signalisation numérique, nos collaborateurs et visiteurs savent combien d'énergie verte produisent les panneaux photovoltaïques installés sur le toit. Le système permet aussi de diffuser des messages importants, parfois urgents, dans les ascenseurs, via des écrans qui, bien entendu sont économes en énergie. Les villes et les communes ont de plus en plus recours à la signalisation numérique, par exemple pour guider les automobilistes vers les parkings où des places sont disponibles.

Une des pistes les plus étonnantes que nous soyons en train d'explorer s'appelle le 'shared service'. Avec d'autres entreprises, nous examinons comment nous pouvons regrouper certains services jusqu'à présent dissociés. Imaginez qu'un technicien de Belgacom passe chez un client pour une installation ou une réparation, par exemple sur une ligne téléphonique. Pourquoi ce technicien n'en profiterait-il pas pour offrir un autre service, voire un service d'une autre entreprise ? Il pourrait par exemple effectuer une petite réparation de l'installation électrique, ou une intervention normalement confiée à un plombier...

## Conclusion

---

C'est désormais clair pour tout le monde : nous devons agir d'urgence pour rendre notre monde plus respectueux de l'environnement. Chaque jour nous rappelle que des mesures radicales s'imposent sans délai. Ne rien faire n'est plus une option. Tout le monde doit participer, à la maison comme au travail.

Dans ce livre blanc, nous avons montré que l'ICT pouvait contribuer efficacement à réduire l'empreinte écologique des entreprises. Nous l'avons d'ailleurs prouvé chez Belgacom. Les résultats des mesures sont sans équivoque. Nos activités démontrent que le green ICT n'est plus l'apanage des accros de l'informatique. Toute l'entreprise est concernée, et tout le monde peut apporter sa pierre à l'édifice. De même, la collaboration avec d'autres acteurs peut déboucher sur de nouveaux écosystèmes et de nouveaux services grâce auxquels la société sera beaucoup plus respectueuse de l'environnement. Il est tout à fait possible d'aligner les objectifs de l'entreprise sur les efforts en faveur d'une ICT durable. La croissance verte est possible : ce n'est qu'une question de vision, de volonté d'agir et d'énergie politique. L'écologie doit aujourd'hui figurer parmi les priorités de chacun, non seulement du top management, mais aussi de chaque travailleur.

L'investissement dans les solutions vertes est rentable. Outre un avantage écologique, l'opération génère souvent d'intéressantes réductions de coûts. Dans le meilleur des cas, les deux sont au rendez-vous. L'importance des économies peut varier considérablement selon le projet. Le délai d'amortissement va de quelques mois à quelques années - un élément important pour la durabilité des activités de votre entreprise. Certains projets procurent rapidement un retour sur investissement appréciable ; d'autres, comme la gestion intelligente des bâtiments, ne portent leurs fruits que plus tardivement.

En alliant résultats à court terme et stratégies à long terme, Belgacom ne néglige aucune des deux voies. Nous avons fait un choix clair. Le choix du 'vert'. Faites comme nous ! Ensemble, contribuons à un avenir plus vert.



---

together  
with



belgacom