

Comment faire rimer Smart et Green ?

L'infra-réseau : vecteur d'écoresponsabilité
et de sobriété énergétique pour les
bâtiments et territoires



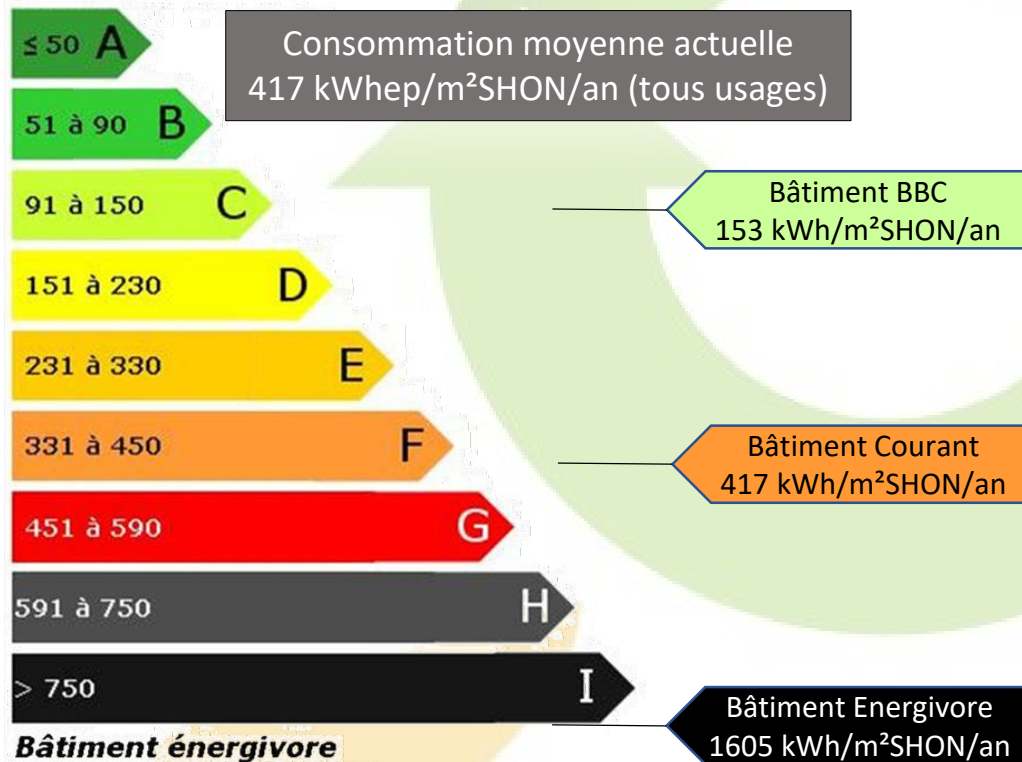
Impacts Energétiques du Numérique

👉 Avec **44%**, les bâtiments constituent le plus gros poste de consommation d'énergie finale, se répartissant à **65%** pour le résidentiel et **35%** pour le tertiaire (Source ADEME)

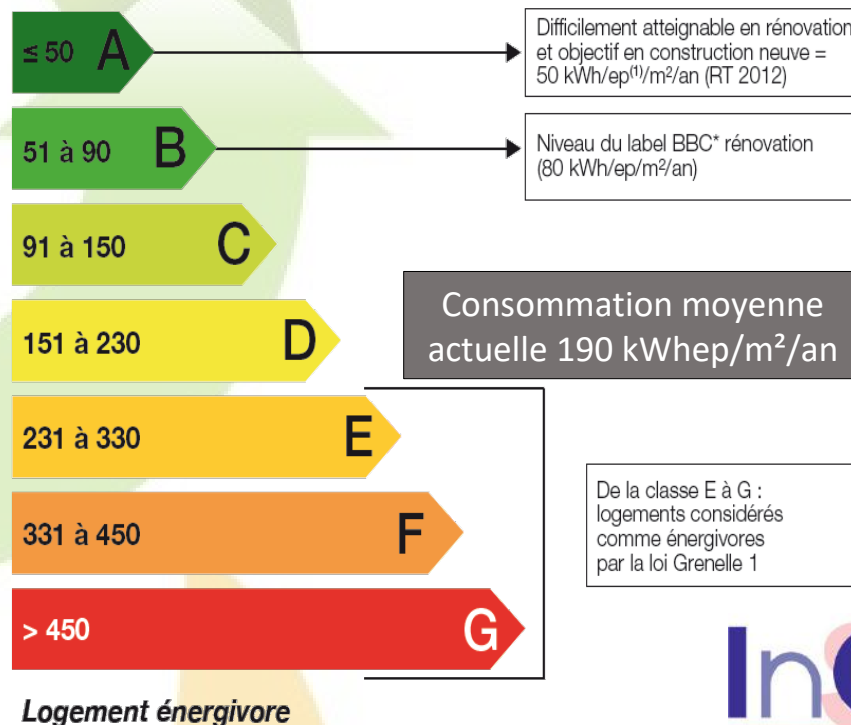
Bâtiment d'Activités

Habitat

Bâtiment économe



Logement économe



Impacts Energétiques du Numérique

- ☞ L'IT en 2008 représentait **13,5%** de l'électricité consommée en France, l'ADEME estime que ce chiffre a plus que **doublé** aujourd'hui
- ☞ Les services IT dans le tertiaire consomment en moyenne selon l'ADEME **75 kWh/m²/an**
- ☞ Le réseau IT et sa climatisation consomment environ **30 à 40%** de cette puissance
- L'IT représente **46%** des 417 kWh_{ep}/m²/an de la consommation moyenne d'énergie primaire d'un bâtiment tertiaire en France

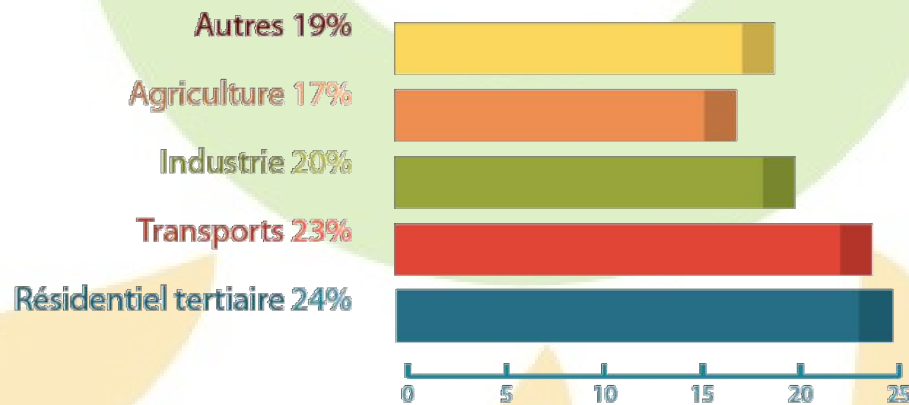


Impacts Environnementaux des Bâtiments

Le Bâtiment : Première source d'émission carbone

- Les bâtiments représentent **24%** des émissions de CO₂
- Les émissions du bâtiment sont **en croissance de 10%** depuis 1990 suivant l'Ademe
- Les **émissions carbone** générées par la **construction** d'un bâtiment équivalent celles émises durant **15 à 50 ans d'exploitation**

↳ Pourcentage d'émission de CO₂



Source ADEME 2005 - Chiffres clés du bâtiment

facteurs d'émission par unité de surface (construction)		
	kg équ. C par m ²	incertitude
Logements (béton)	119	50%
Bâtiments agricoles béton	179	50%
Bâtiments agricoles métal	60	50%
bât industriels béton	225	50%
bât industriels métal	75	50%
garages (béton)	179	50%
garages (métal)	60	50%
commerces (béton)	150	50%
commerces (métal)	50	50%
bureaux (béton)	128	50%
bureaux (métal)	43	50%
enseignement (béton)	120	50%
santé (béton)	120	50%
loisirs (béton)	138	50%
loisirs (métal)	46	50%
Parkings "normaux"	46	50%
Parkings routiers intensifs	46	50%



Impacts Ecologiques des Infra-Réseaux IT

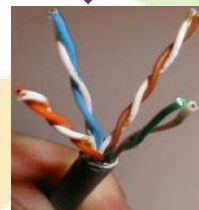
Une surconsommation de la ressource cuivre du câblage IT

- La consommation de cuivre d'un câblage IT est essentiellement liée :
 - ⇒ Aux câbles distribuant les prises IT RJ45
 - ⇒ Aux câbles des circuits électriques alimentant les équipements réseau
- En appliquant les règles standards de foisonnement, 10000 m² d'espaces de travail sont équipés de :

de 2000 à 5000
prises RJ45



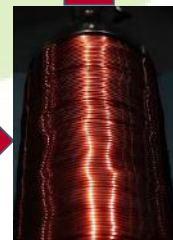
raccordées à l'aide de
100 à 250 km de câbles
cuivre à 4 paires



émittant 3,06 T eq. CO₂/Tonne



représentant de 1 à 2,5 T
d'alliage de cuivre



Définition

Le Bâtiment d'activités communicant et écoresponsable :

C'est un bâtiment pourvu d'une infra-réseau IT connectant des systèmes de communication interopérables qui interagissent avec :

- ⇒ Les autres systèmes techniques du bâtiment
- ⇒ Ses usagers (occupants, exploitants, mainteneurs, gestionnaire)
- ⇒ Son environnement et son quartier

C'est un bâtiment dont l'infra-réseau IT et ses systèmes contribuent à :

- ⇒ Abaisser sa consommation énergétique
- ⇒ Réduire l'énergie grise dépensée par ses produits et matériaux lors de sa construction et de son exploitation
- ⇒ Abaisser son bilan carbone et son énergie grise de construction et d'exploitation
- ⇒ Préserver les ressources naturelles réputées en pénurie, les métaux et terres rares



Les apports de l'IT à l'écoresponsabilité

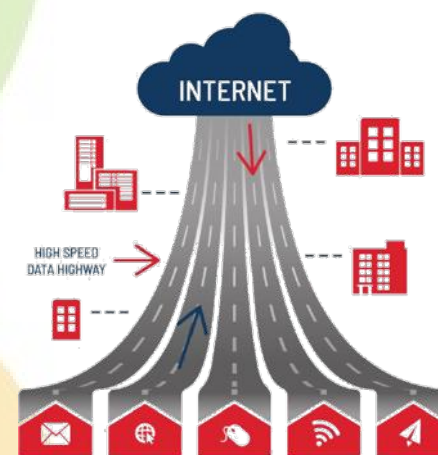
Les apports de l'Infra-réseau IT consisteront à faire des économies :

- ⇒ **De produits de câblage** à mettre en œuvre durant la construction/réhabilitation du bâtiment et à renouveler pendant les 40 ans moyens de son exploitation
- ⇒ **D'équipements annexes** tels que locaux techniques, climatisation, circuits et équipements électriques, systèmes de contrôle d'accès, sécurité incendie, etc.
- ⇒ **De ressources naturelles** rares et de matériaux en voie de pénurie, utilisées par les câbles IT, les circuits électriques associés, les fibres optiques et les produits réseau
- ⇒ **D'énergie grise et d'émission de GES** liées à la moindre quantité de produits utilisés lors de la construction et de l'exploitation du bâtiment
- ⇒ **D'espace**, afin d'améliorer le rapport Surface construite/Surface utile
- ⇒ **D'électricité** consommée par le réseau IT

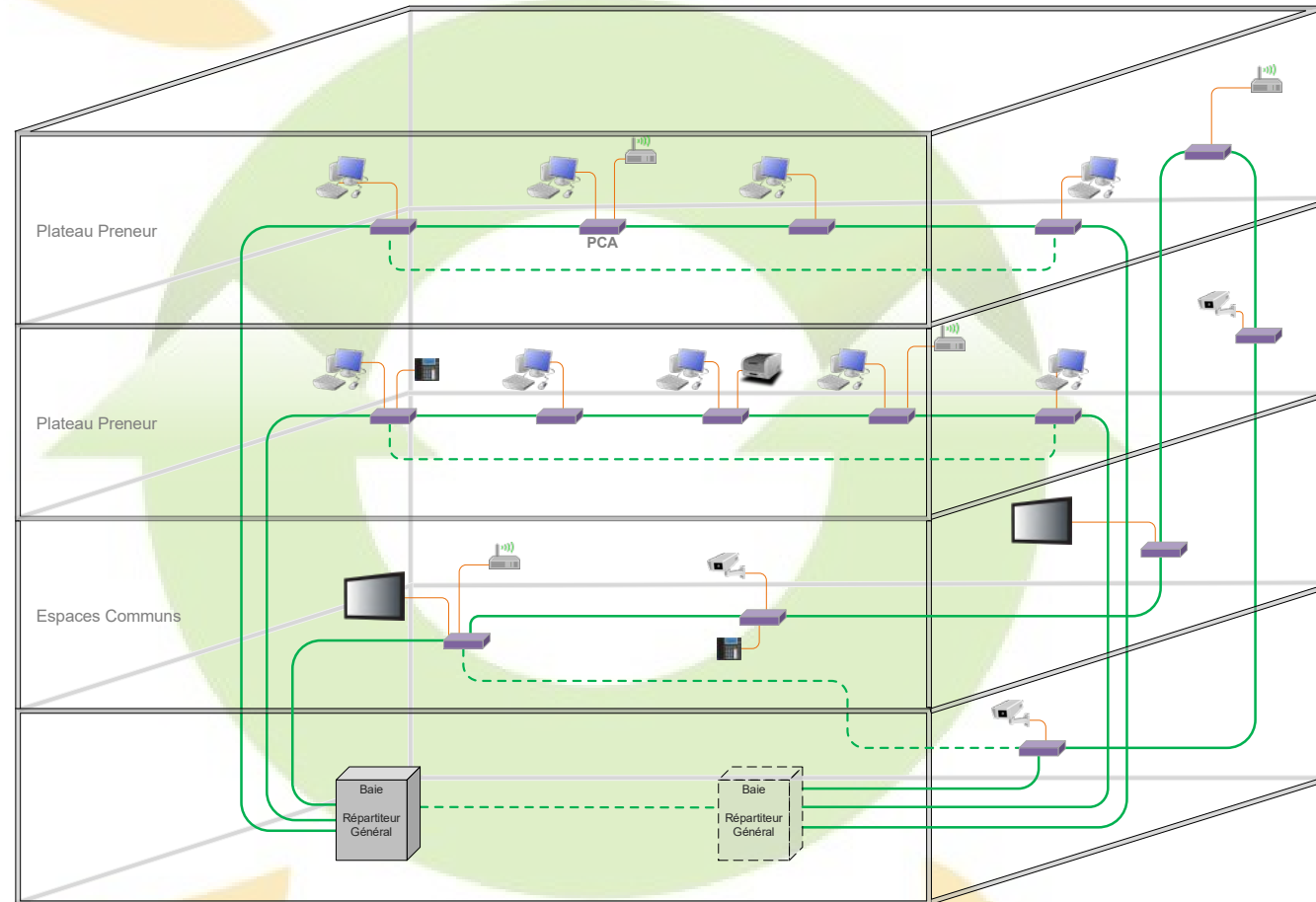


L'Infra-Réseau IT Ecoresponsable Idéale

- L'infra-réseau IT c'est **l'autoroute des informations** des bâtiments
- Afin de répondre de façon **écologique** et sur une **longue durée**, à la versatilité et l'évolution rapide des systèmes et objets qu'elle connecte :
 - Son architecture de distribution sera **répartie, évolutive** et **polymorphe**
 - Ses composants seront **modélisés, préconnectorisés** et **amovibles**
 - Sa capacité de connexion de terminaux, sera **modulable** en termes de **densité**, de **localisation** et de **médium**
 - Son exploitation sera **simple et sécurisée**
 - Son débit sera **ajustable** et **suffisant** pendant 30 à 50 ans
 - Sa conformité aux standards publics sera **totale**
 - Ses services rendus seront **sobres en produits et énergie**



EcoFlex-IT: Un Câblage et un Réseau TIC *Flexible, Economique et Ecologique* conçu pour le Smart & Green Building



Un réseau fibre optique modulaire, amovible et sécurisé, associé à des boîtiers **PCA**,
(Point de Consolidation Actif)



Flexibilité et Ecoresponsabilité Comparées des Modèles d'Infra-Réseau IT

Tableau Comparatif de la Flexibilité d'Exploitation du Câblage des Modèles d'Infra-Réseau IT		
Type de modèle d'infra-réseau IT	ISO 11801	FTTACP
Standardisation	Publique 😊	Publique 😊
Flexibilité d'architecture	Aucune 😞	Polymorphe 😊
Organisation des nœuds de connexion des terminaux	Centralisée sur SR 😞	Répartie sur PCA 😊
Préconnecteurisation et préfabrication de tous les liens	NON 😞	OUI 😊
Modularité et modélisation des liens et de leur distribution	NON 😞	OUI 😊
Mixité des liens pour support liaisons Ethernet et non-Ethernet	OUI 😊	OUI 😊
Amovibilité des nœuds de connexion des terminaux IT	NON 😞	OUI 😊
Capacité d'augmentation de débit	Quasi-infinie en FO monomode 😊	Quasi-infinie en FO monomode 😊

Critères	Modèle ISO 11801	Modèle FTTACP
1) Surface utile nette	8940 m ²	9000 m ²
2) Flexibilité	😞	😊
3) Energie consommée (kW)	9,6 à 11	4,9 à 6,7
4) Emissions de CO ₂ (Tonne eq. CO ₂)	47,6 à 49,7	9,9 à 11,4
5) Quantité de cuivre (Tonne)	2,48	0,51
6) Métré FO et quantité de germanium (km)	3,3 à 12,9	1,5 à 10,2



Merci pour
votre
attention!

InGeTel-BET

(33) 01 30 47 51 95

<http://www.ingetel-bet.com>

<http://www.ecoflexit.com>

