

_telecom
_internet
_media

Impact environnemental de la filière TIC en France

Présentation des résultats

14 janvier 2010



Understanding
the
Digital World

IDATE

Consulting & Research

www.idate.org

Julien Salanave

Managing Director IDATE Telecoms

Tel: +33 (0)4 67 14 44 19

j.salanave@idate.org

L'approche retenue pour l'étude tient compte des spécificités d'une analyse nationale et du contexte français et porte sur un périmètre TIC étendu

Spécificités de l'étude

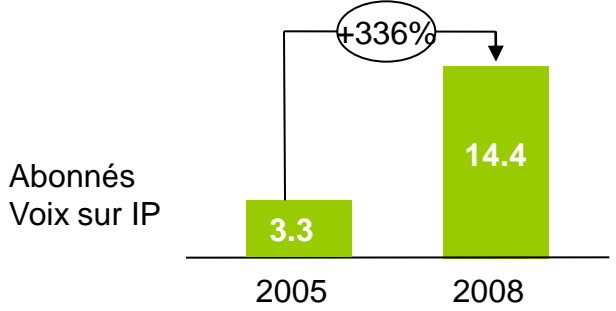
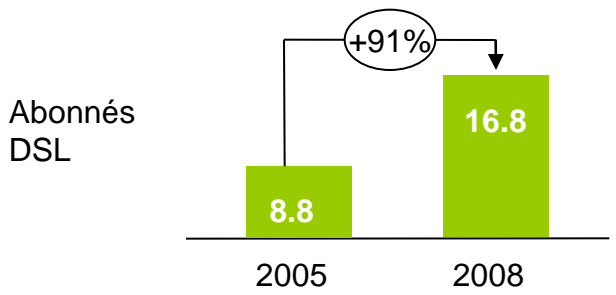
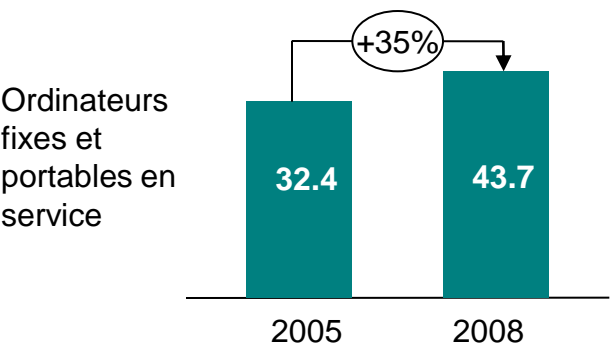
Implications méthodologiques

Différences par rapport aux autres études

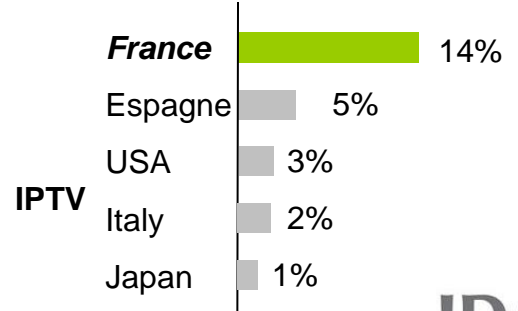
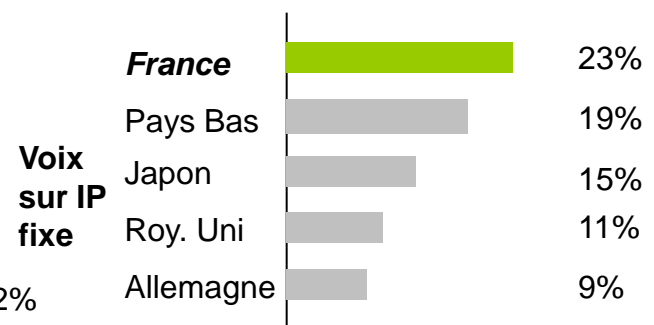
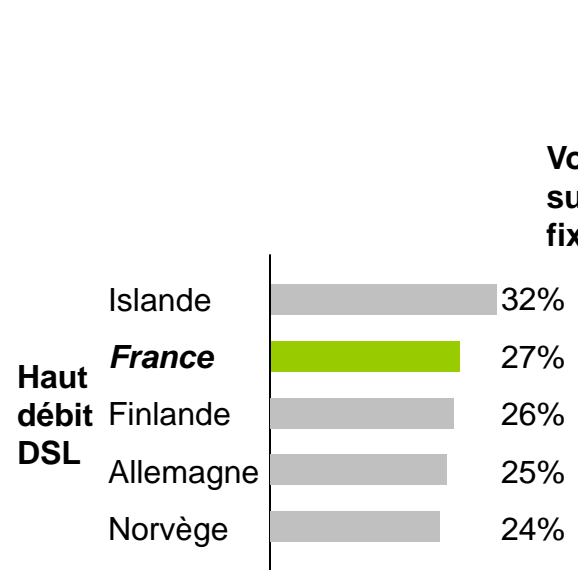
<p>1 Périmètre d'étude national</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Considerer l'empreinte environnementale du ressort des acteurs en France	<ul style="list-style-type: none">▪ Approche centrée sur la phase d'usage▪ Pas de prise en compte de la phase de prodction ou d'analyse de cycle de vie	<ul style="list-style-type: none">▪ Comparable avec les résultats phase d'usage exclusivement
<p>2 Mix énergétique propre à la France</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Prendre en compte le contenu faiblement carboné de l'électricité en France	<ul style="list-style-type: none">▪ Approche par l'estimation de la consommation électrique plutôt que par les émissions de CO2 ou de GES	<ul style="list-style-type: none">▪ Comparable avec les études proposant des estimations de conso électrique sur des périmètres géographiques délimités (CGEDD, Commission Europeenne)
<p>3 Périmètre TIC étendu</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le périmètre de l'étude couvre les équipements informatiques, les équipements et services télécoms et les équipements de l'électronique grand public	<ul style="list-style-type: none">▪ Approche bottom-up granulaire avec 25 segments d'équipements couverts	<ul style="list-style-type: none">▪ Smart 2020 exclue l'EGP▪ CGEDD comprend les systèmes électroniques embarqués

L'usage des TIC s'est particulièrement développé en France depuis 3 ans avec l'essor du haut débit et fait du pays une référence mondiale

Evolution segments clés des TIC
Millions, 2005-2008



Top 5 pays niveau de diffusion technologies
En % de population, 2008

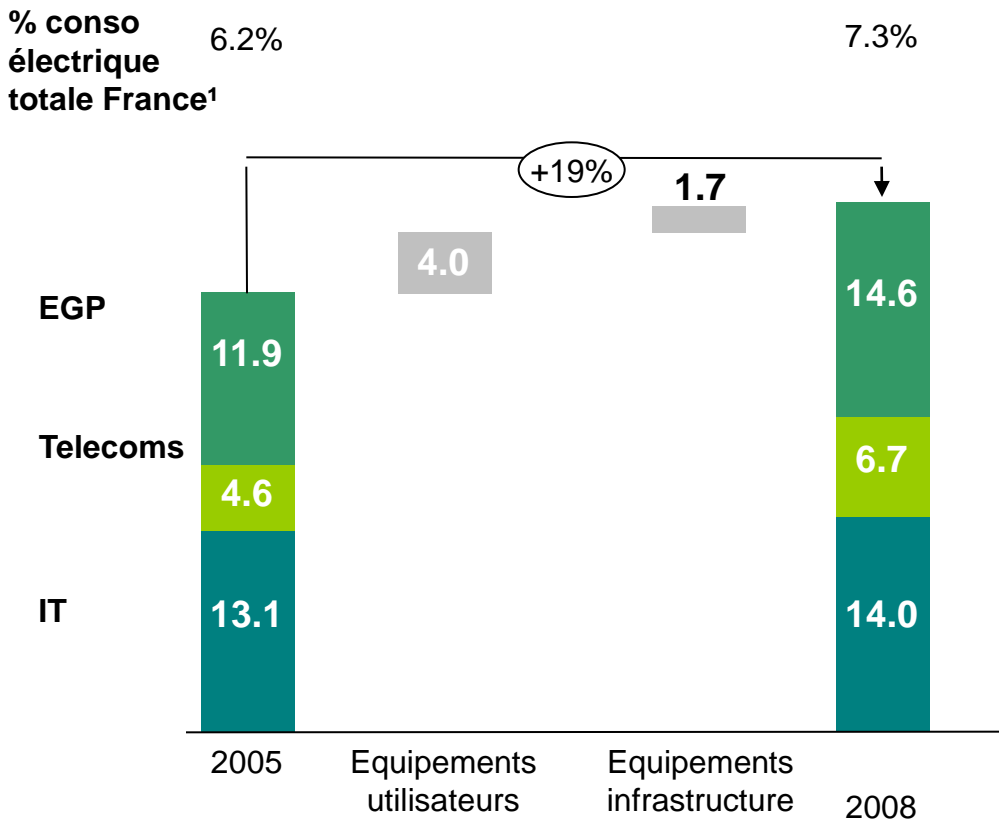


Note: pénétration IPTV exprimée en % de ménages
Source: OCDE, IDATE, Computer Industry Almanach

Ce développement des usages est à l'origine d'une croissance de la consommation électrique des TIC qui reste toutefois modérée

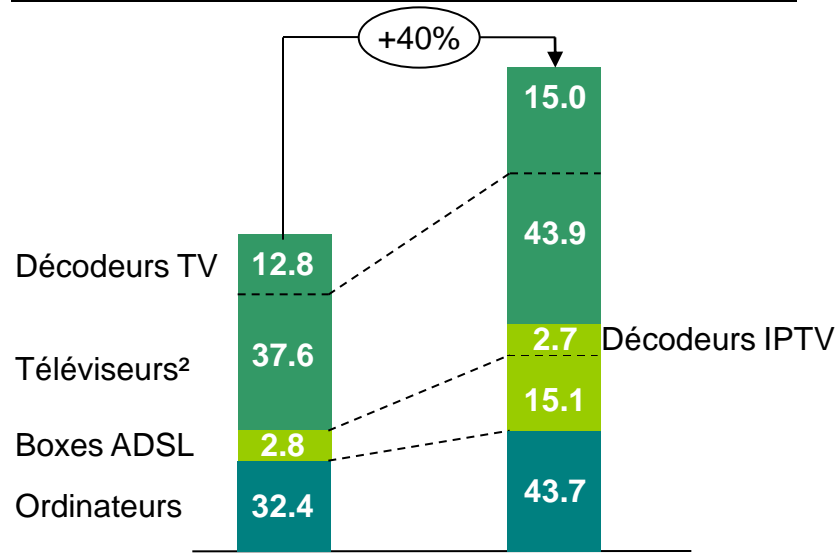
Consommation électrique par secteur de la filière, 2005-2008

Twh / an



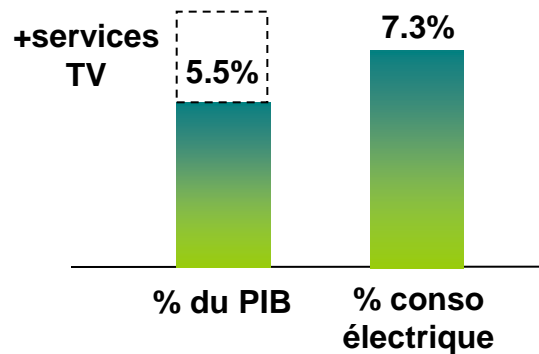
Principaux équipements utilisateurs

Base installée, en millions unités



Contribution PIB vs. conso électrique des TIC

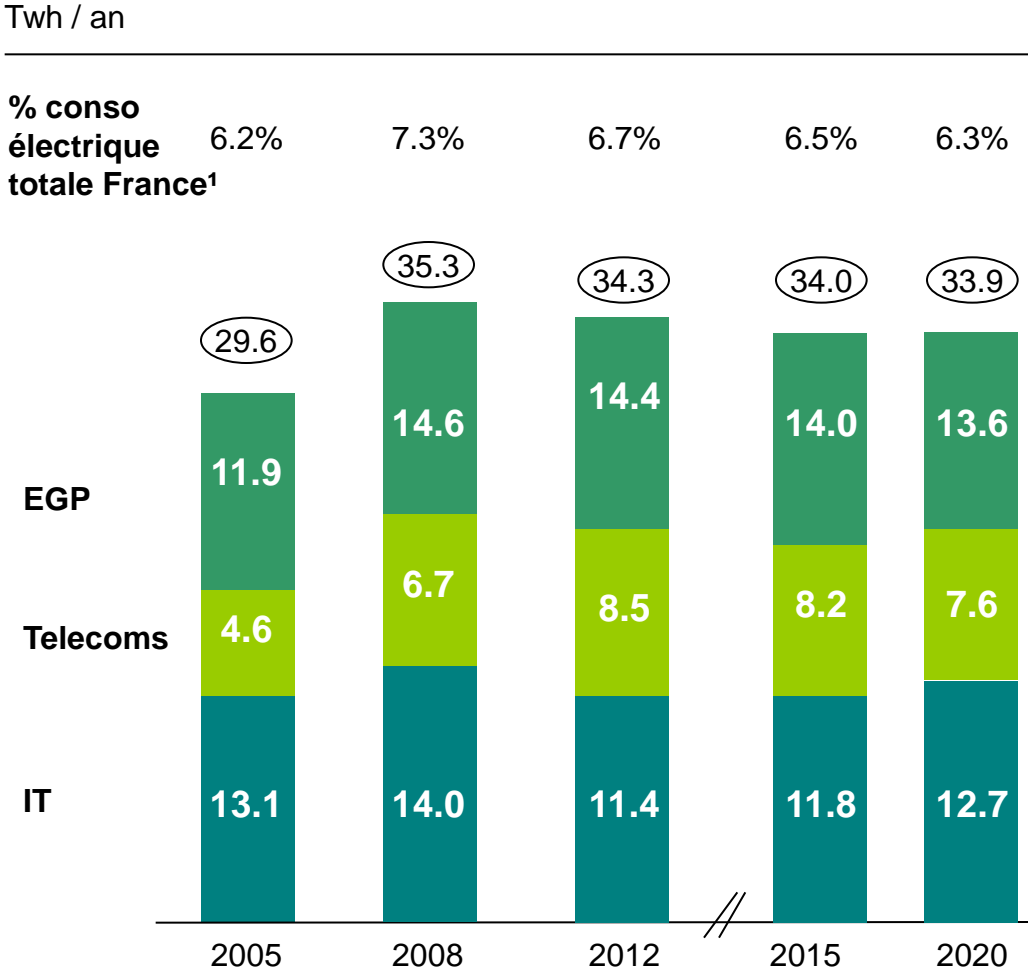
En % du PIB, 2008



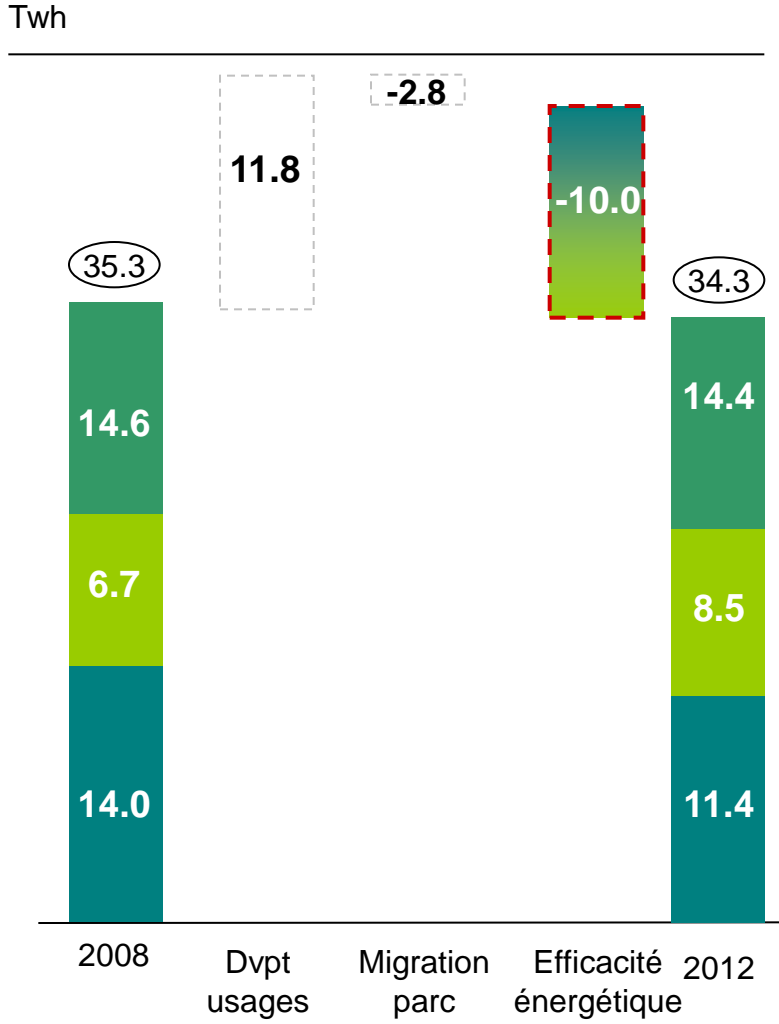
Note: 1. Consommation totale corrigée selon scénario référence RTE. 2. Téléviseurs professionnels exclus.
Source: IDATE, PAC, GFK/Simavelec, RTE

D'ici 2012, la consommation électrique de la filière TIC va baisser sous l'effet principal des actions menées par l'industrie en coordination avec les instances nationales et européennes

Consommation électrique par secteur de la filière, 2005-2020



Facteurs évolution conso électrique, 2008-2012



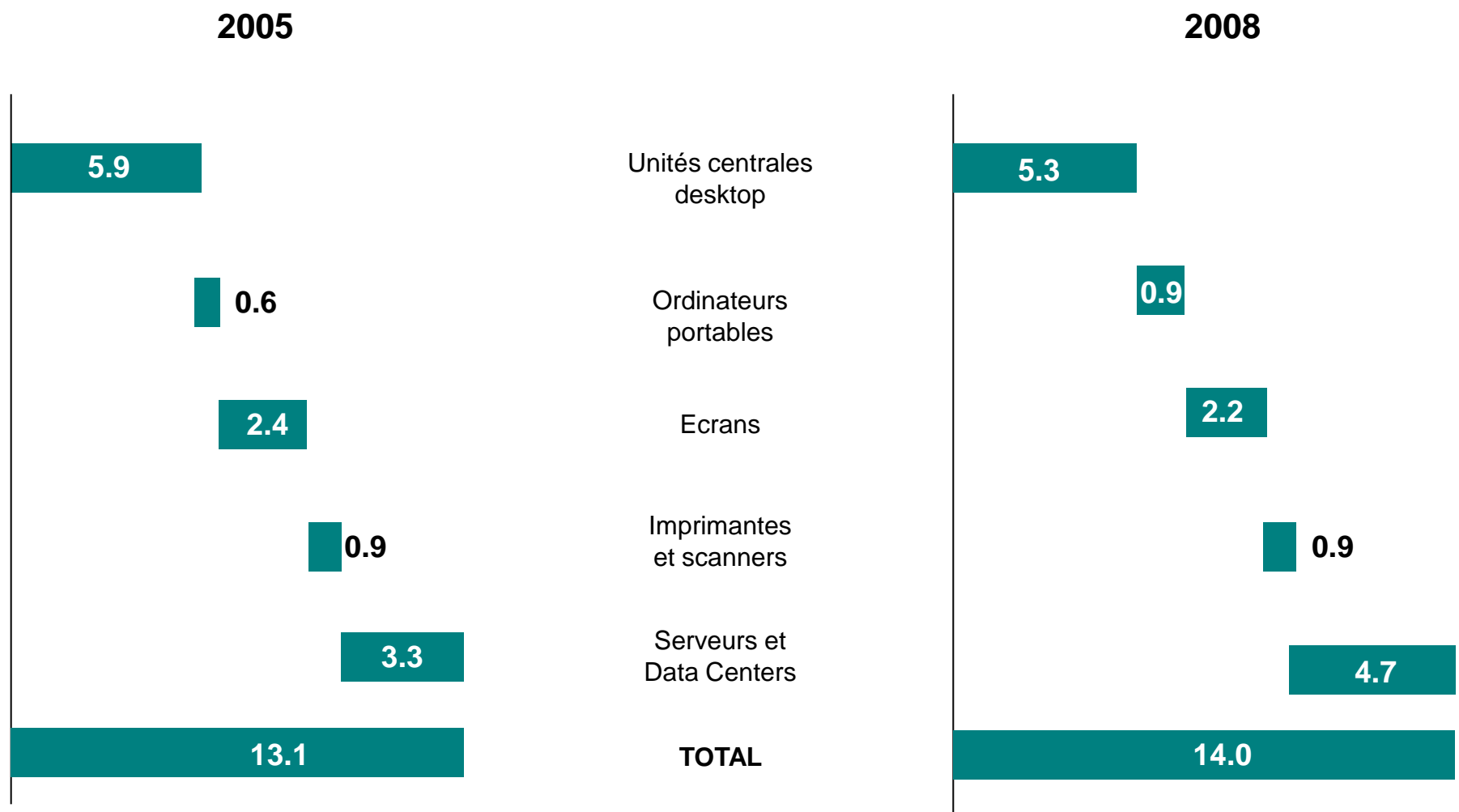
Note: ¹ Consommation totale corrigée selon scénario référence RTE
 Source: IDATE, RTE

Informatique

La hausse de la consommation électrique du secteur informatique a été maîtrisée depuis trois ans au regard du fort développement des usages

Consommation électrique de la filière informatique en France par poste, 2005-2008

Twh / an



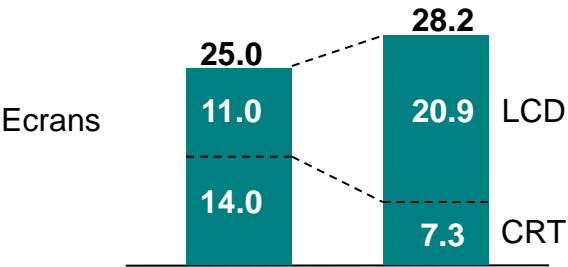
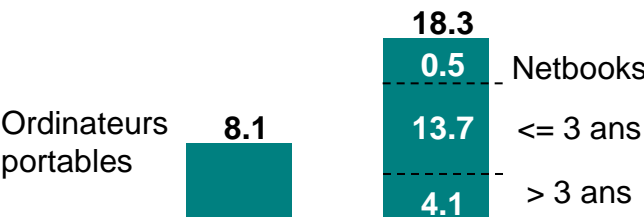
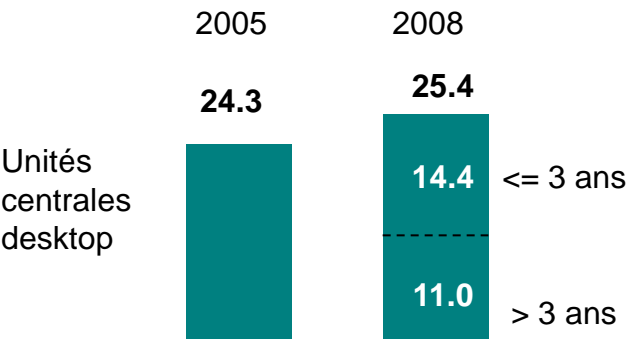
Note: ¹ Excluant la consommation électrique des datacenters d'opérateurs télécoms en 2005 et 2008 (respectivement 0.3 et 0.5 Twh/an)

Source: EuP Lots 3 and 4, GFK, Gartner, IDC, IDATE

Les transformations de l'univers PC sont au coeur de cette maitrise ...

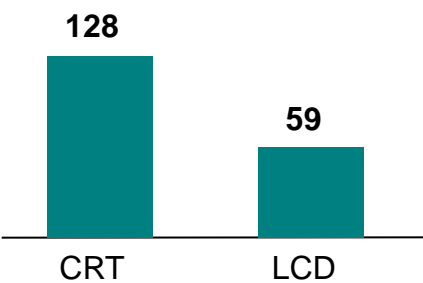
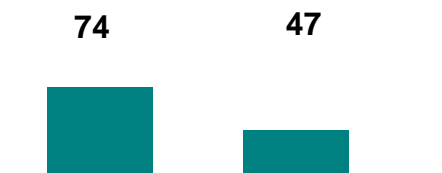
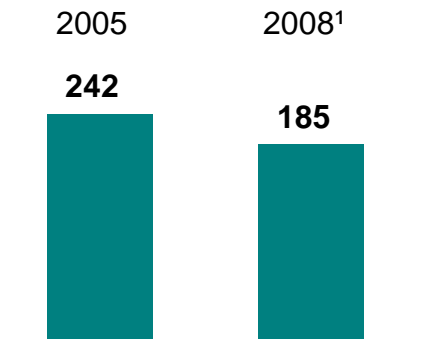
Parc installé

En millions d'unités, 2005-2008



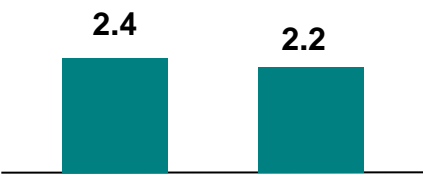
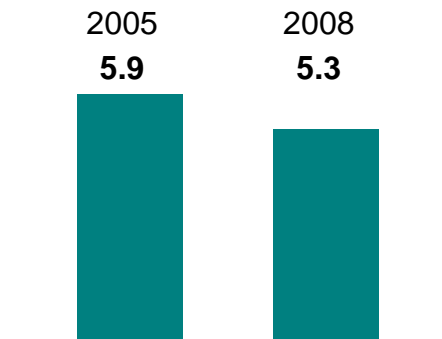
Consommation électrique unitaire

En kwh/an, 2005-2008



Consommation électrique totale

En Twh/an, 2005-2008

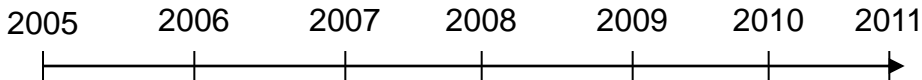


Note: ¹ Performance moyenne d'un ordinateur vendu sur l'année (et non parc installé)
 Source: Computer Industry Almanach, GFK, IDC, Gartner, IDATE, EuP lots 3 and 4, HP, Dell, REMODECE

Les initiatives Energy Star contribuent à l'optimisation de la performance énergétique d'ensemble des postes de travail

Unités centrales desktop + laptops

Spécifications Energy Star PC Principales caractéristiques



**Version 3
(2005)**

Puissance max. veille

**Version 4
(2007)**

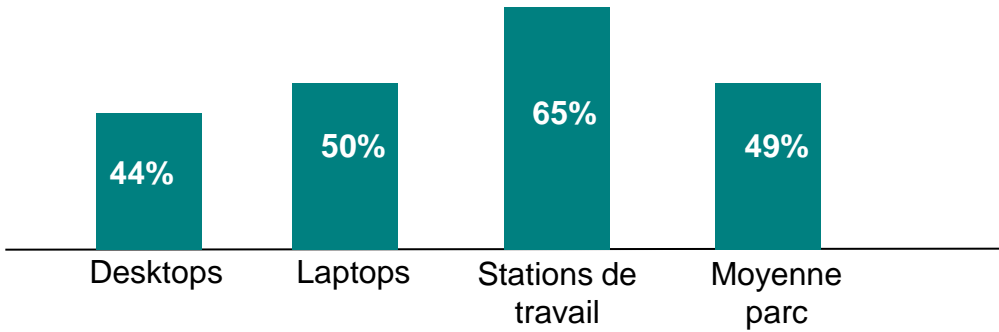
Puissance max veille
Puissance max idle
Efficacité bloc alim
Fonctions Power Mgt

**Version 5
(2009)**

Consommation annuelle maximale + efficacité bloc alim

Le principe d'Energy Star consiste à définir des caractéristiques techniques ambitieuses remplies par seulement 25% des modèles commercialisés au moment de l'entrée en vigueur de la version

Pénétration de marché des modèles Energy Star 4.0 En % de tous modèles disponibles en Europe, juin 2008

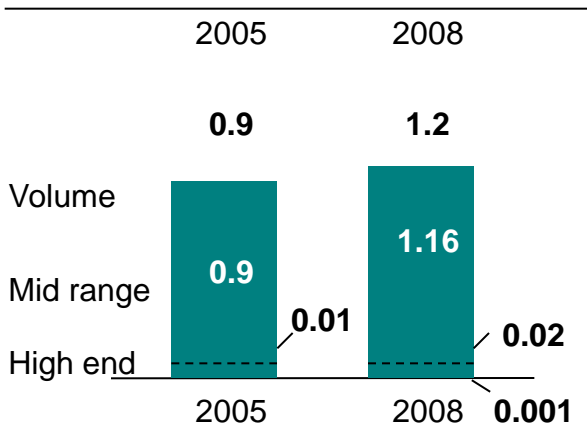


Source: EPA, Lawrence Berkeley Lab, Gartner, IDC

Les serveurs représentent un enjeu majeur de l'évolution de la consommation électrique de l'univers informatique

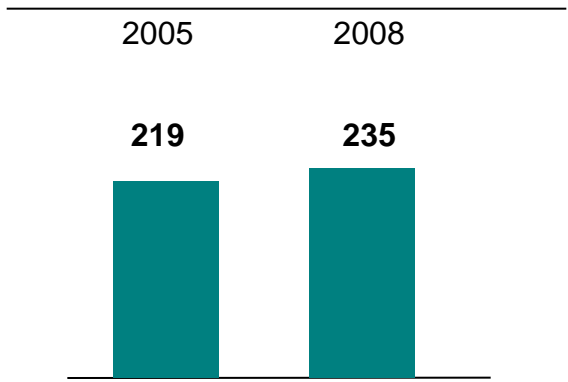
Parc installé de serveurs

En millions d'unités, 2005-2008



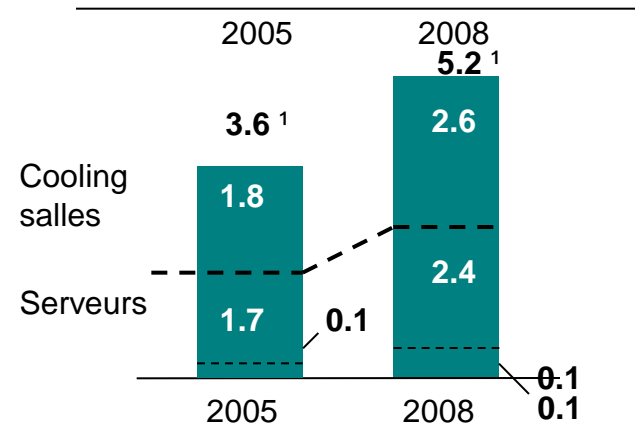
Puissance nominale moyenne serveurs entrée de gamme

En watts, 2005-2008



Consommation électrique totale

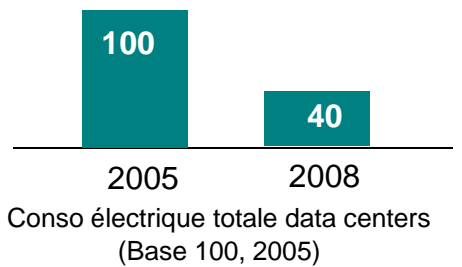
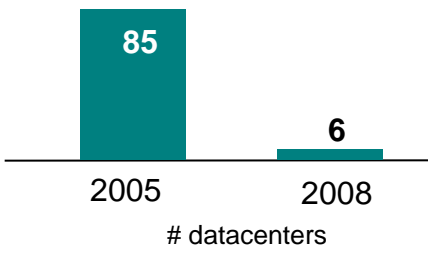
En Twh/an, 2005-2008



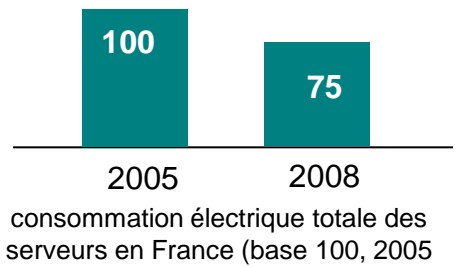
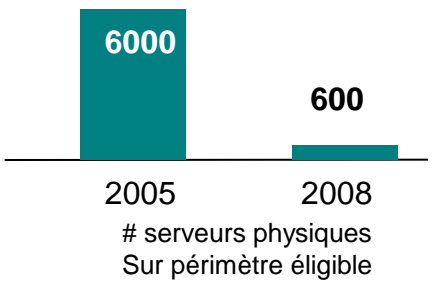
LEVIERS PRIORITAIRES SEGMENT SERVEURS

- 1 Consolidation et virtualisation
- 2 Amélioration des systèmes de refroidissement salles et PUE
- 3 Efficacité alimentation

Programme mondial de consolidation de data centers (HP)



Programme de virtualisation de serveurs en France (France Telecom)



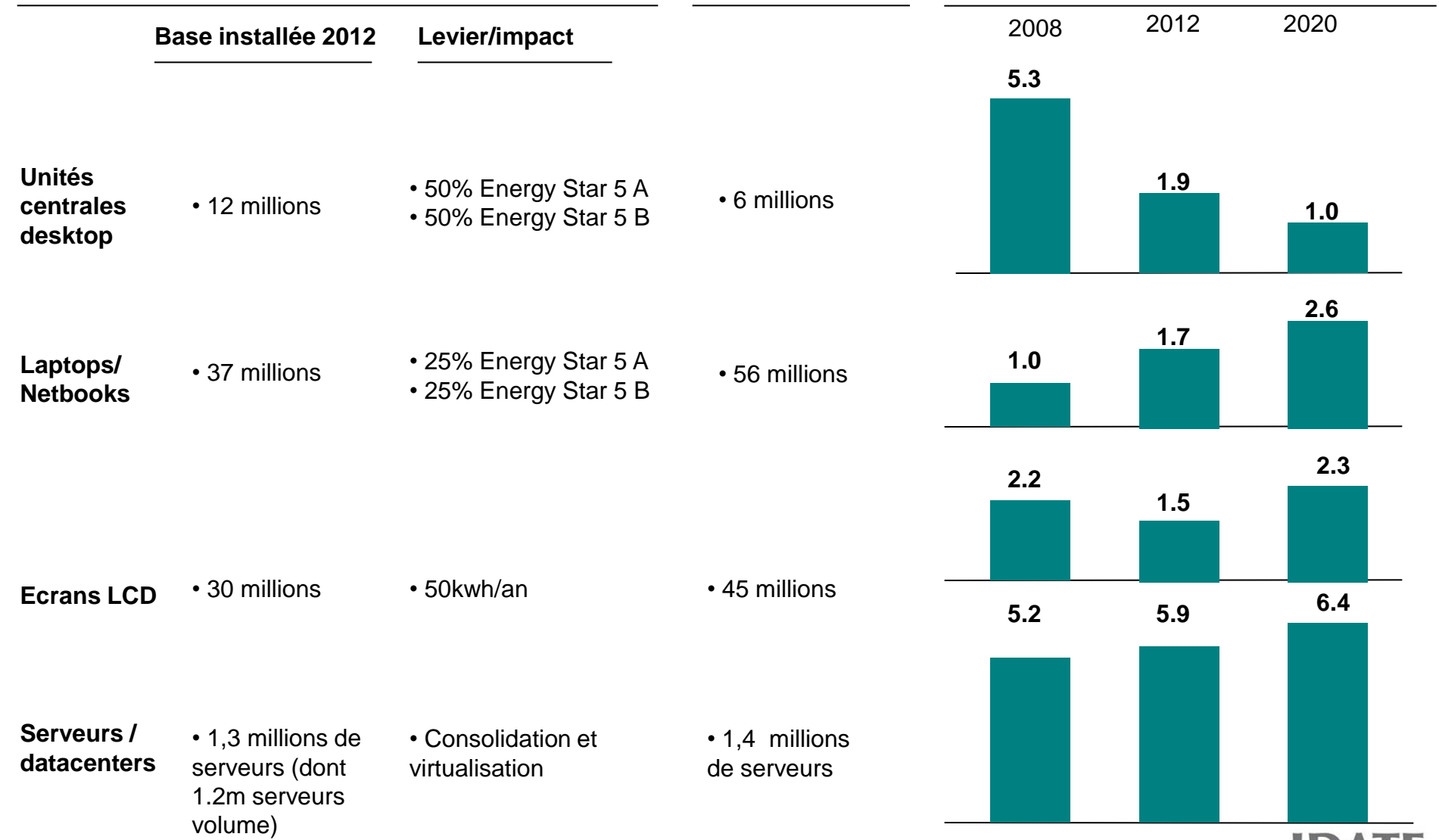
Note: ¹ Incluant la consommation électrique des datacenters d'opérateurs télécoms en 2005 et 2008 (respectivement 0.3 et 0.5 Twh/an)
 Source: Jonathan G Kooney, IDC, Rapport EPA au Congrès Américain, Telus

Les migrations de parc et les gains d'efficacité sur équipement esquissent une baisse de la consommation du secteur informatique d'ici 2012

Principales hypothèses prévisionnel horizon 2012

Extrapolation base installée 2020

Conso électrique par segment
En Twh/an, 2008-2012-2020



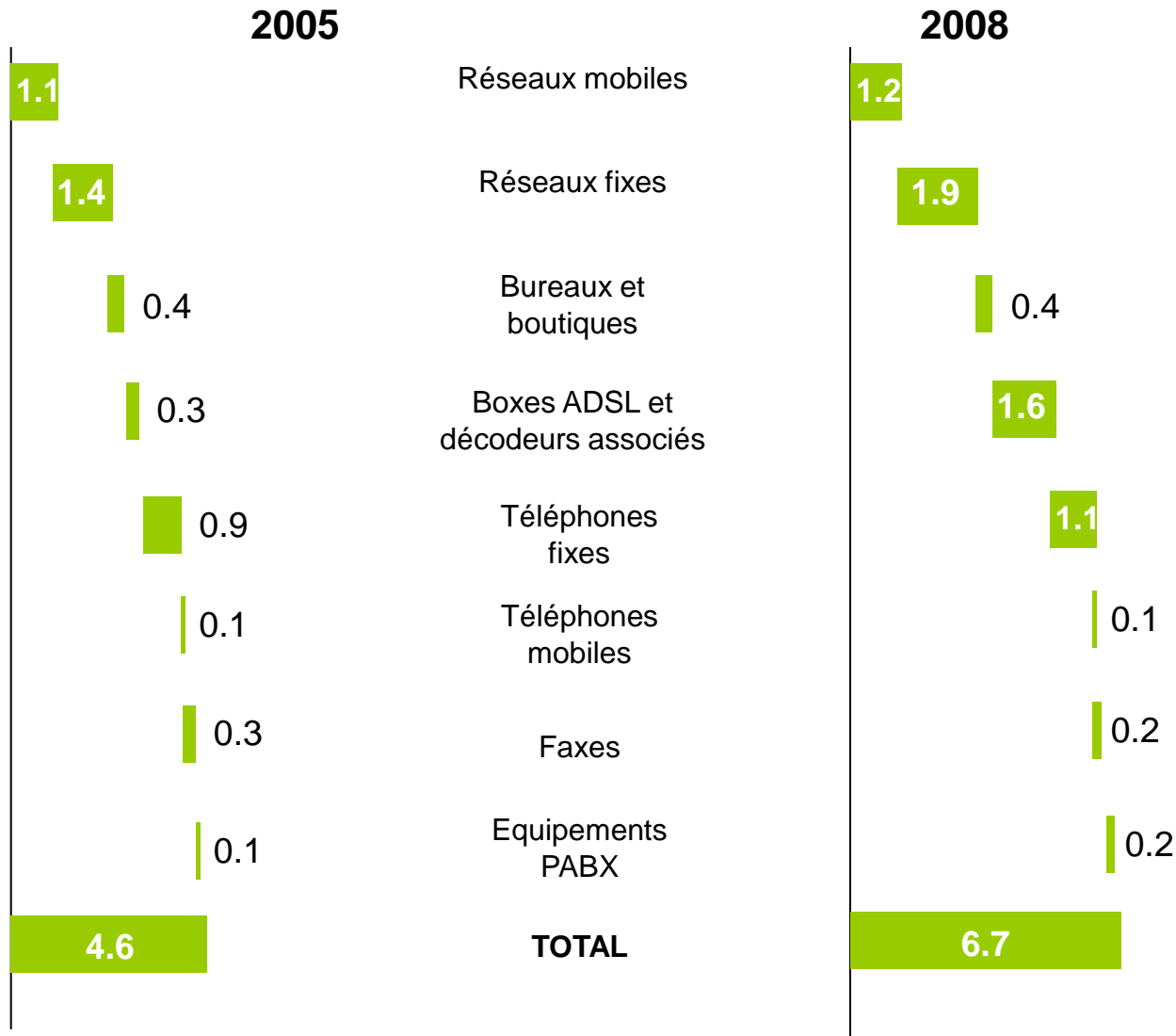
Source: IDATE

Télécoms

La consommation électrique du secteur télécoms est largement répartie entre équipements opérateurs et abonnés

Consommation électrique de la filière télécoms en France par poste, 2005-2008

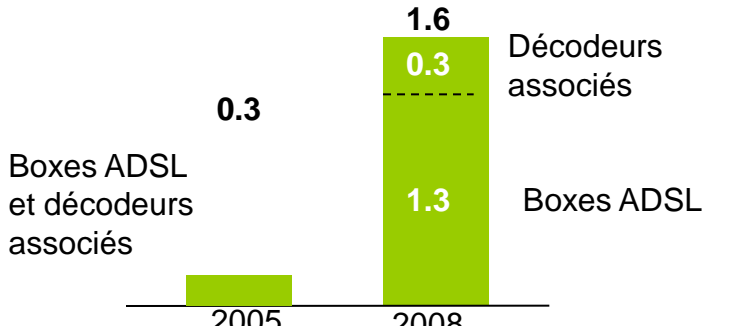
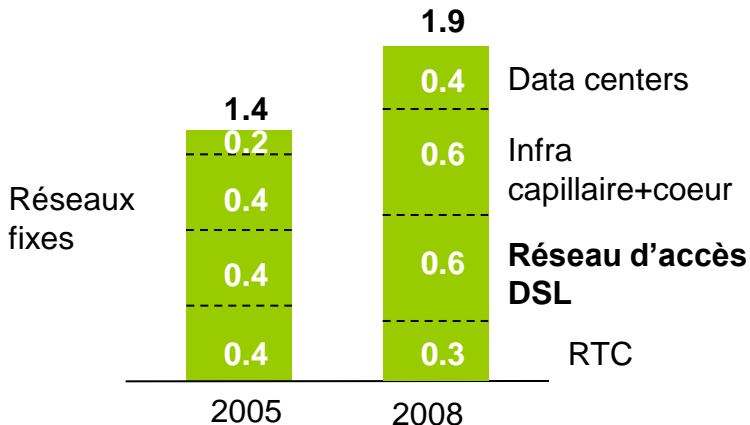
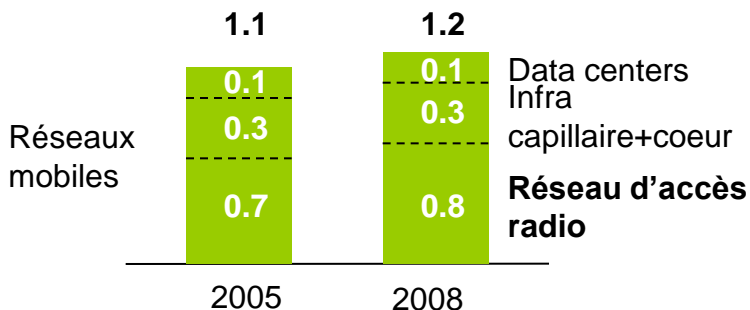
Twh / an



L'évolution de la consommation électrique des télécoms dépend d'un nombre restreint de composantes

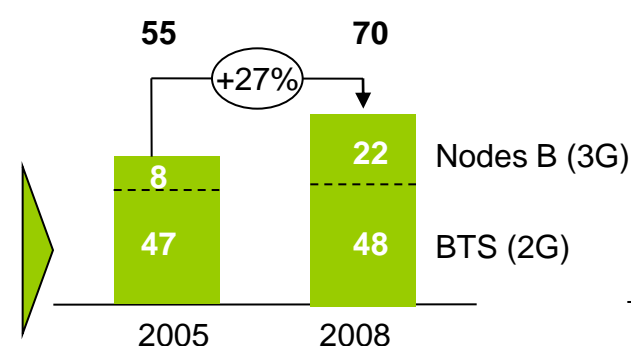
Répartition consommation électrique télécoms

En Twh/an, 2005-2008



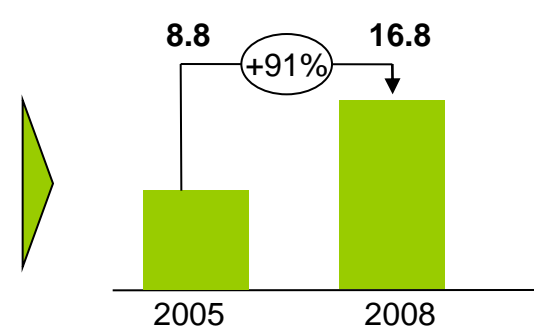
Parc installé équipements accès radio

En milliers d'unités, 2005-2008



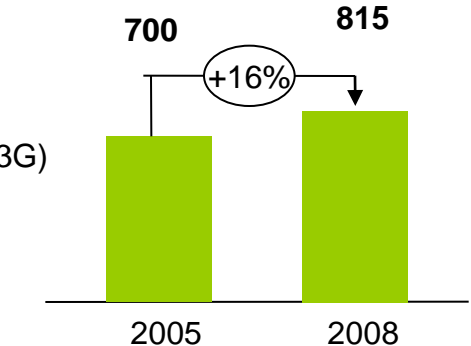
Base activée ports ADSL

En millions de ports, 2005-2008



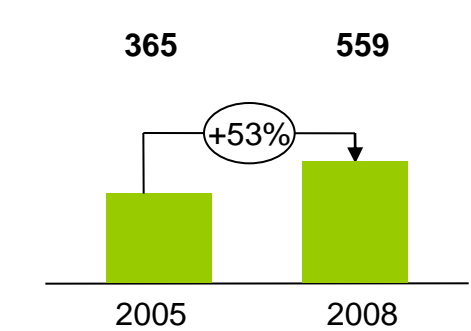
Conso électrique réseau accès radio

En Gwh/an, 2005-2008



Conso électrique réseau accès DSL

En Gwh/an, 2005-2008



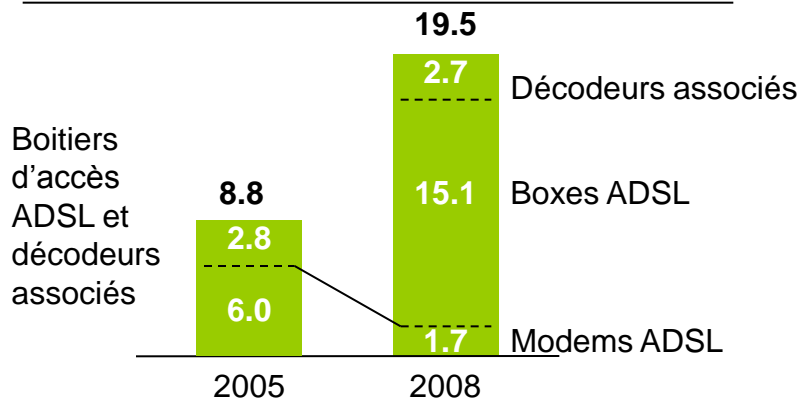
- La consommation électrique des réseaux d'accès radio a crû moins vite que le parc sous l'effet principal de l'introduction d'équipements plus performants
- La consommation électrique des réseaux d'accès DSL est plus sensible à l'explosion des usages du fait de l'absence d'une fonction basse consommation

Source: IDATE à partir de données opérateurs

La consommation des boxes ADSL croit par le développement du parc et la croissance à venir proviendra pour l'essentiel des décodeurs

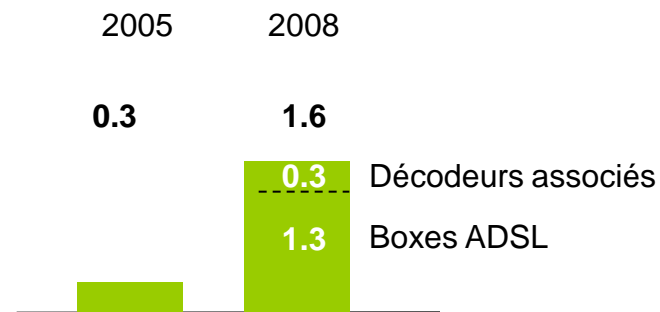
Parc installé

En millions d'unités, 2005-2008



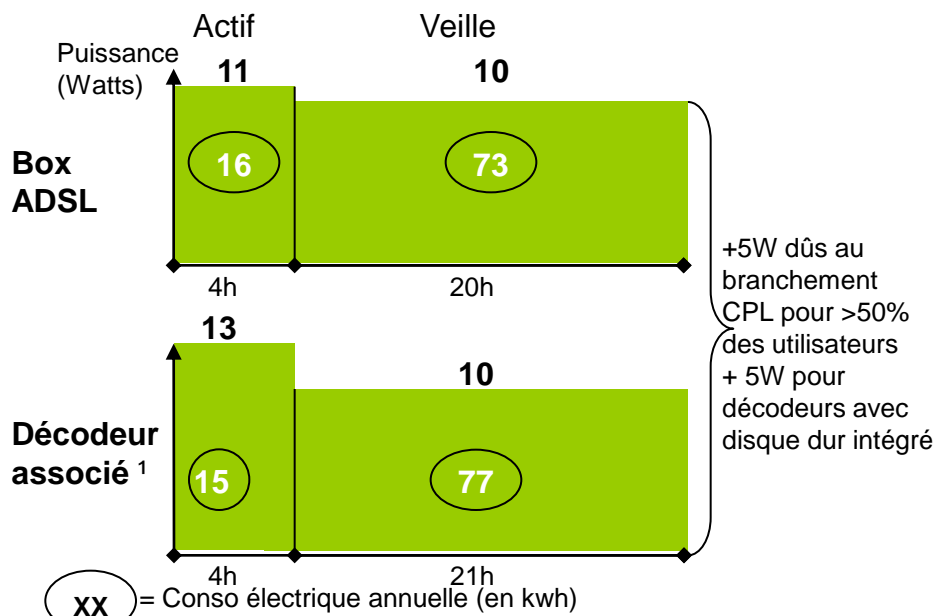
Consommation électrique totale

En Twh/an, 2005-2008



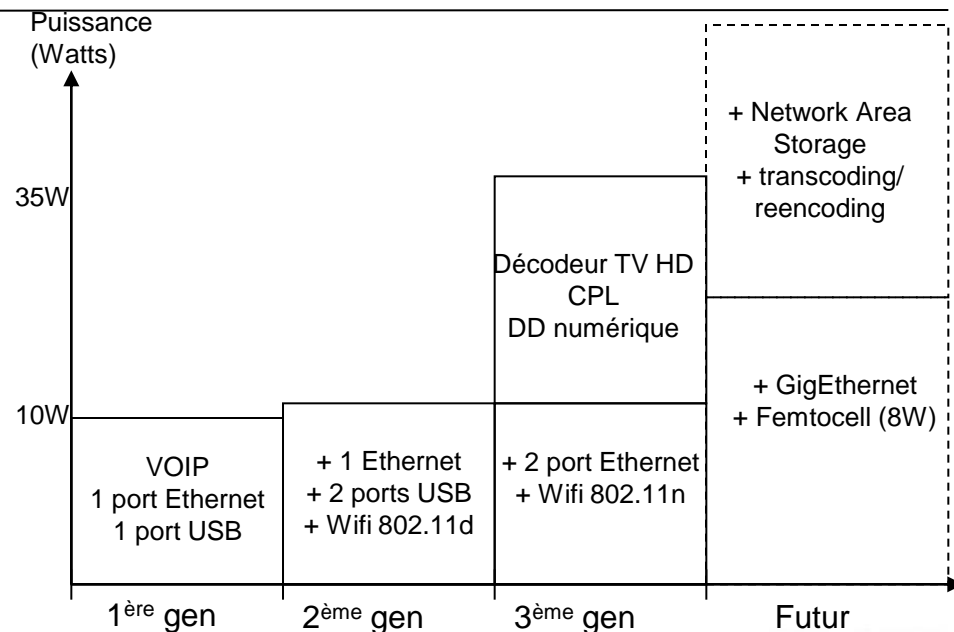
Décomposition conso électrique box et décodeur

En kwh/an, 2008



Comparatif fonctionnalités boxes ADSL

En Twh/an, 2005-2008



Note: ¹ Excluant disque dur numérique et puissance connectique CPL

Source: IDATE à partir de données opérateurs, 60 Millions de consommateurs

La consommation électrique du secteur télécoms va se stabiliser avec la diffusion d'une fonction basse consommation dans les équipements fixes

Principales hypothèses prévisionnel horizon 2012

Extrapolation base installée 2020

Conso électrique par segment
En Twh/an, 2008-2012

	Base installée 2012	Levier/impact		2008	2012	2020	
Réseaux accès mobile 1	<ul style="list-style-type: none"> +2.5% BTS 2G /an +5% Nodes B /an 	<ul style="list-style-type: none"> Single RAN sites 900Mhz 		1.2	1.4	1.5	Réseaux mobiles
				0.1 0.3 0.8	0.1 0.3 0.9		
Réseaux accès DSL	<ul style="list-style-type: none"> 23 millions ports actifs en 2012 	<ul style="list-style-type: none"> 10% parc intégrant L2 	<ul style="list-style-type: none"> 20 millions ports actifs dont 80% L2 	1.9	2.1	2.0	Réseaux fixes
Réseaux accès FTTH	<ul style="list-style-type: none"> 3.5 millions ports actifs en 2012 	<ul style="list-style-type: none"> 50% parc intégrant L2 	<ul style="list-style-type: none"> 10 millions ports actifs dont 100% L2 	0.4 0.6 0.6 0.3	0.4 0.7 0.1 0.7 0.2		
Boxes ADSL FTTH et décodeurs associés	<ul style="list-style-type: none"> 23 millions boxes ADSL, 40% décodeurs et 10% femtocells 3.5 millions ONT, 40% décodeurs et 10% femtocells 	<ul style="list-style-type: none"> 10% parc intégrant L2 50% parc intégrant L2 	<ul style="list-style-type: none"> 20 millions boxes dont 80% L2 10 millions ONT dont 100% L2 100% décodeurs 0 conso en veille 	1.6	3.3	2.5	Boxes ADSL FTTH et décodeurs associés
		<ul style="list-style-type: none"> Consolidation / virtualisation Optimisation cooling 	<ul style="list-style-type: none"> Consommation contenue 	0.3 1.3	0.3 1.0 2.0	0.7 0.4 1.4	
Datacenters	<ul style="list-style-type: none"> 30 MW puissance installée = 2008 						

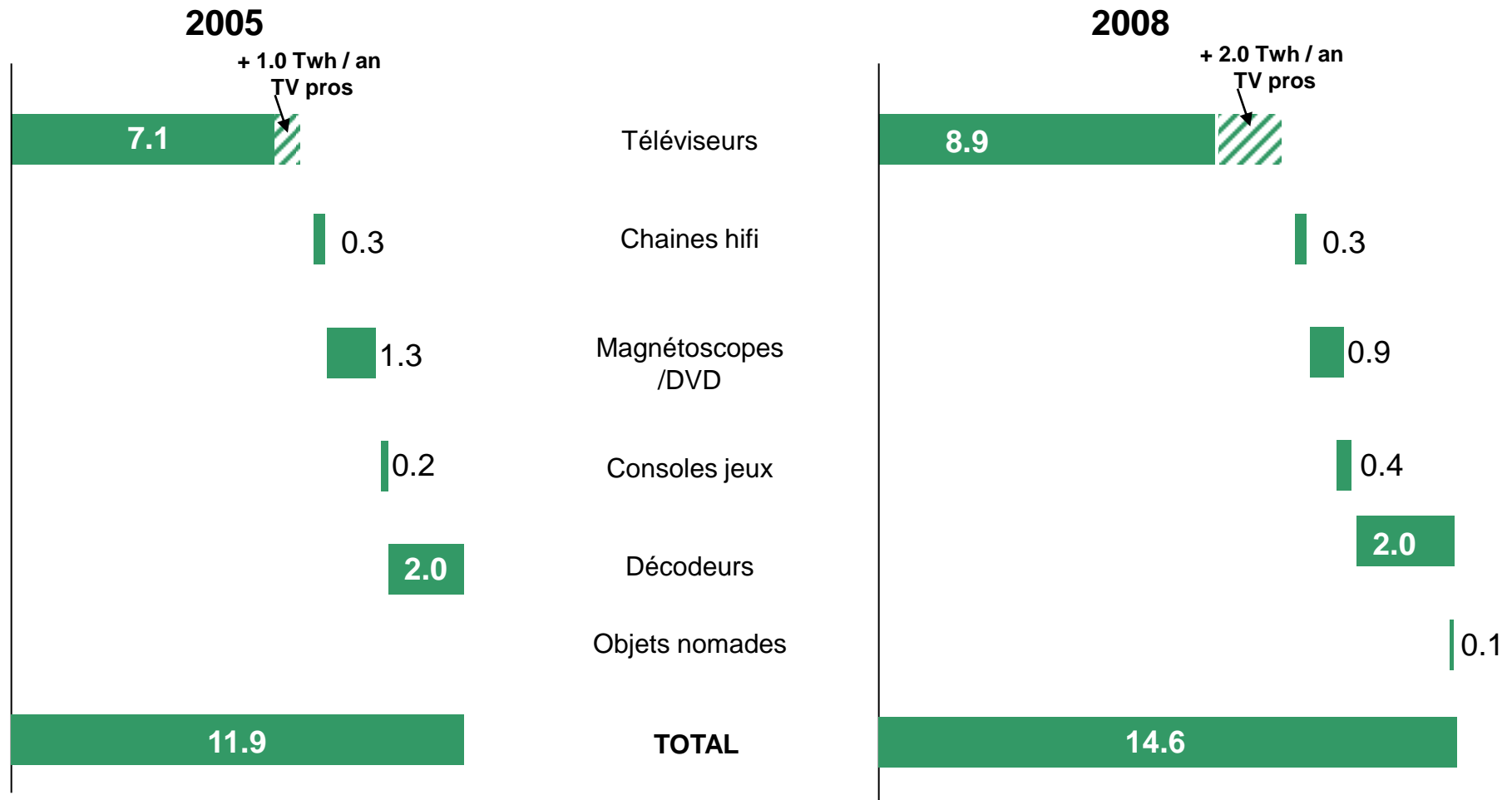
Note: 1 Ne prend pas en compte l'attribution éventuelle d'une 4^{ème} licence mobile
Source: IDATE à partir de données opérateurs

Electronique Grand Public

La consommation électrique du secteur de l'EGP est largement dominée par les téléviseurs

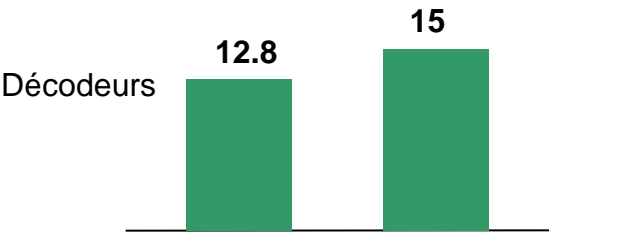
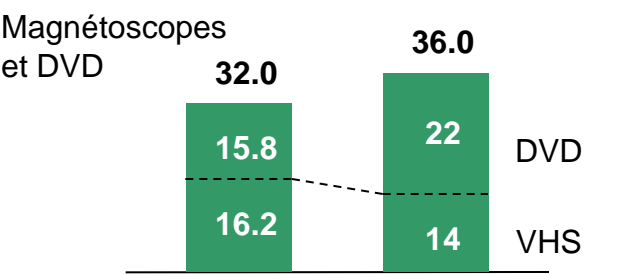
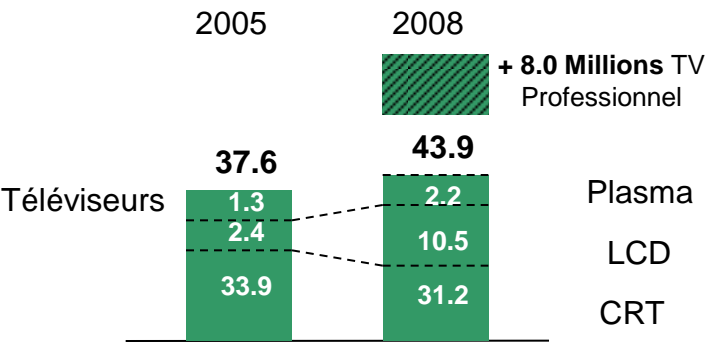
Consommation électrique de la filière EGP en France par poste, 2005-2008

Twh / an

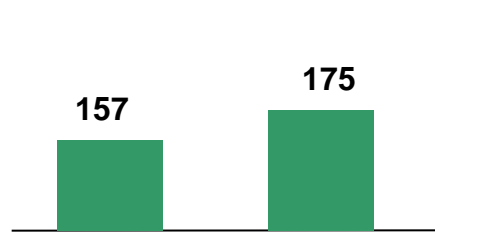
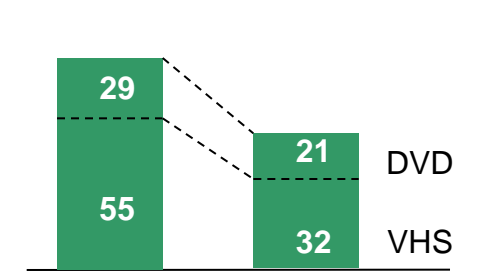
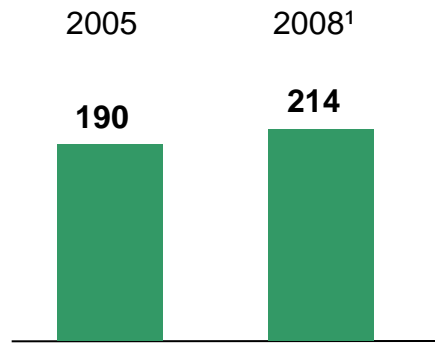


L'évolution du parc TV vers des écrans de grande taille est au cœur de la croissance de la consommation électrique du secteur EGP

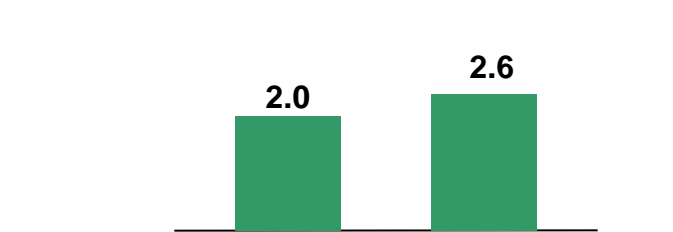
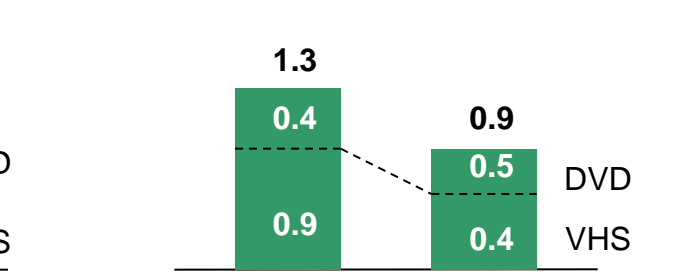
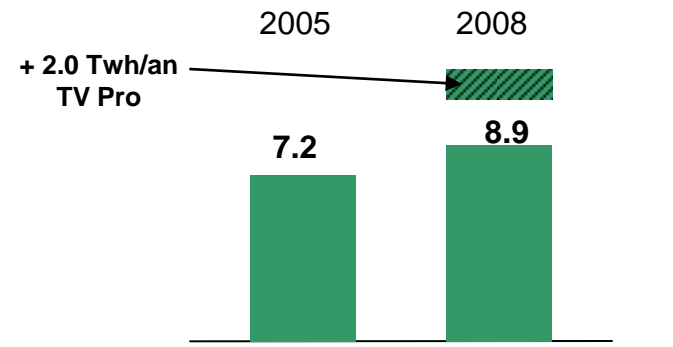
Parc installé
En millions d'unités, 2005-2008



Consommation électrique unitaire
En kwh/an, 2005-2008



Consommation électrique totale
En Twh/an, 2005-2008

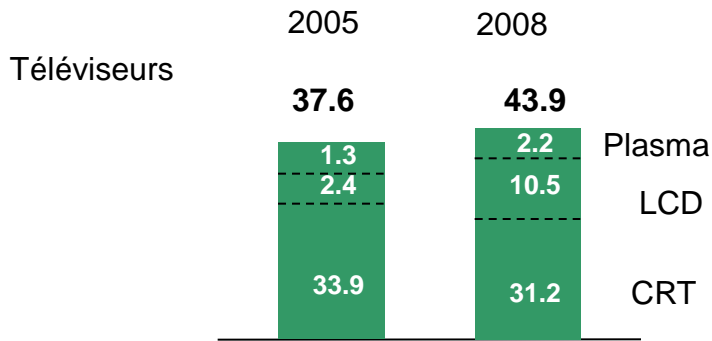


Source: IDATE, Rapport Simavelec, CGTI, Remodece, ADEME, Gfk, Sony, Samsung

La maîtrise de la consommation électrique des téléviseurs représente un enjeu majeur pour la consommation globale du secteur EGP

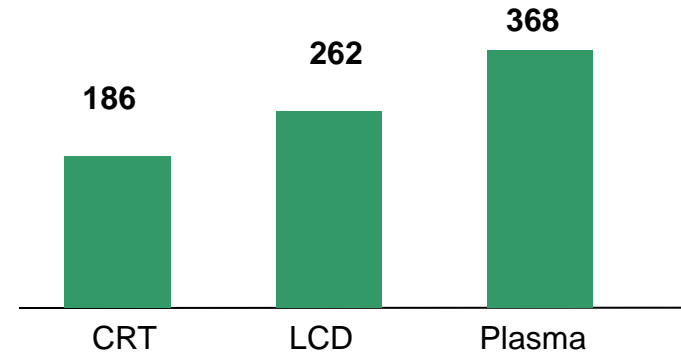
Parc installé de téléviseurs en France

En millions d'unités, 2005-2008



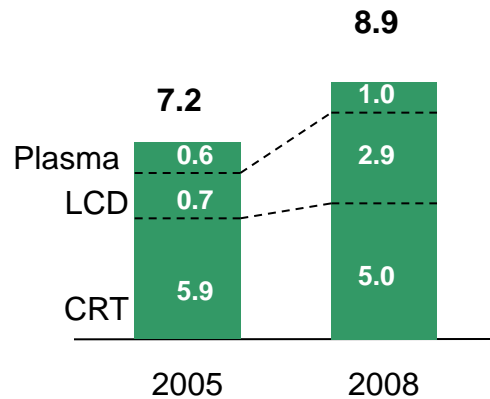
Puissance nominale moyenne des téléviseurs

En watts, 2008



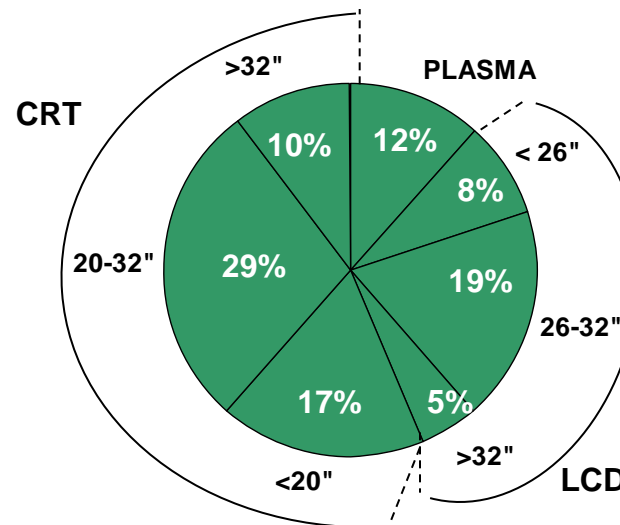
Evolution consommation électrique totale Téléviseurs en France

En Twh/an, 2005-2008



Décomposition consommation électrique totale Téléviseurs en France

En Twh/an, 2008



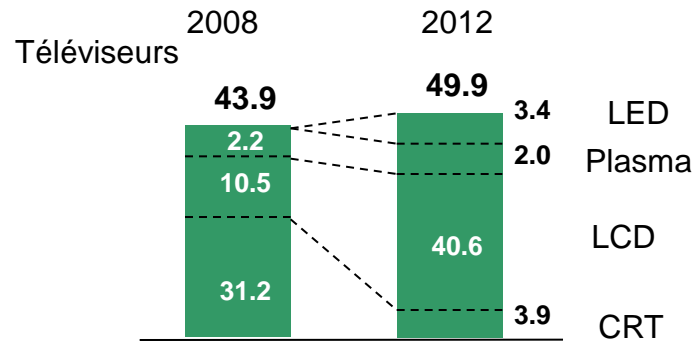
LEVIERS PRIORITAIRES SEGMENT TELEVISEURS

- 1 Optimisation consommation en période de veille
- 2 Amélioration efficacité énergétique en période marche (rétroéclairage, HCFL)
- 3 Introduction nouvelles technologies LED de consommation moindre
- 4 Capteurs de présence

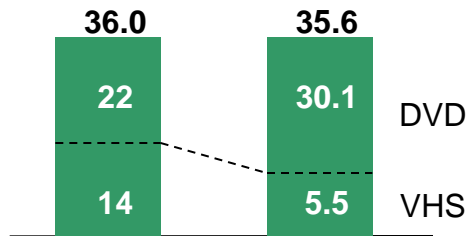
La consommation énergétique du parc audiovisuel va se stabiliser sous l'effet de l'introduction d'innovations technologiques et d'effets de migration de parc

Parc installé

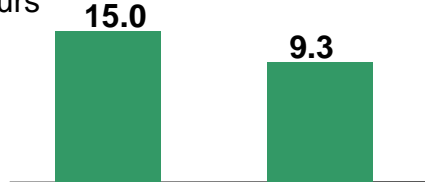
En millions d'unités, 2008-2012



Magnétoscopes et DVD

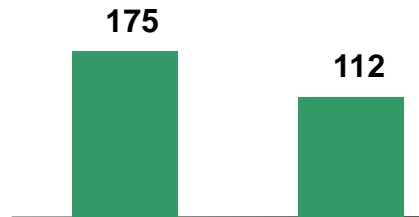
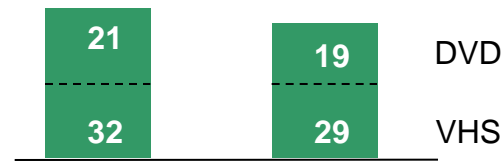
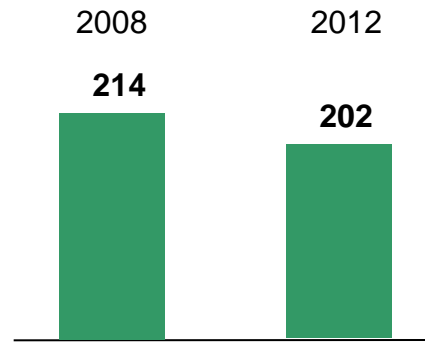


Décodeurs



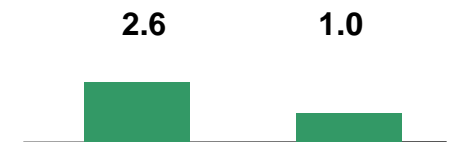
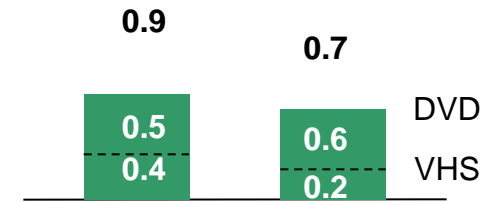
Consommation électrique unitaire

En kwh/an, 2008-2012



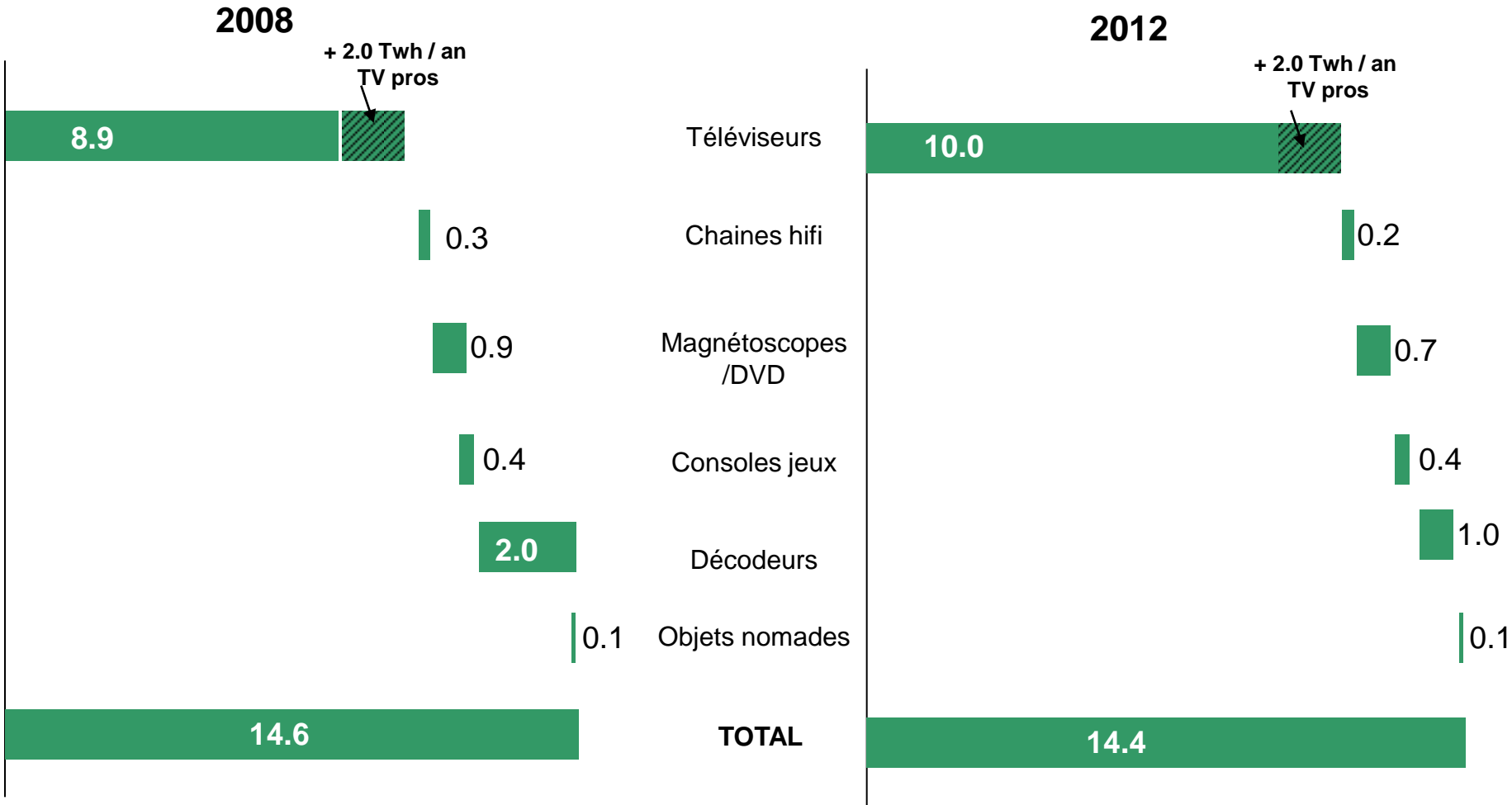
Consommation électrique totale

En Twh/an, 2008-2012



Consommation électrique de la filière EGP en France par poste, 2008-2012

Twh / an



Source: IDATE, Terra, CGTI, Remodece, ADEME, Gfk, Sony, Samsung