



# ALEC

DU PAYS DE RENNES

Des idées,  
pour s'ouvrir sur des  
énergies durables.



## Bilan 2013 des consommations et dépendances d'énergie

Cesson Sévigné – 18.06.2014



CESSON SÉVIGNÉ  
une ville pour tous



# ALEC

DU PAYS DE RENNES

Des idées, pour s'ouvrir sur des énergies durables.

## - Grenelle

Pour les bâtiments existants :

- 40 % de consommation d'énergie
- 50 % d'émissions de CO<sub>2</sub>



2020

## - Convention des Maires

➔ 3 x 20 en 2020 (par rapport à 2006)

- réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de plus de 20%
- réduire les consommations d'énergie de plus de 20 %
- produire 20% d'énergie à partir de sources renouvelables.



## - Conseil en Energie Partagé

➔ Réduction des consommations et dépenses  
d'énergie du patrimoine communal

- Réalisation du bilan énergétique annuel
- Autres missions (fiches bâtiment, thermographie, mesures....)



# Evolution des consommations sur le territoire

Année	Nbr d'habitants	Consommation globale en MWh	Ratio en MWh/hab
2006	15 522	287 886	19
2012	15 975	339 474	21

+18%

## Filtres Spécifiques (Partie 3)

Commune

Cesson Sevigne

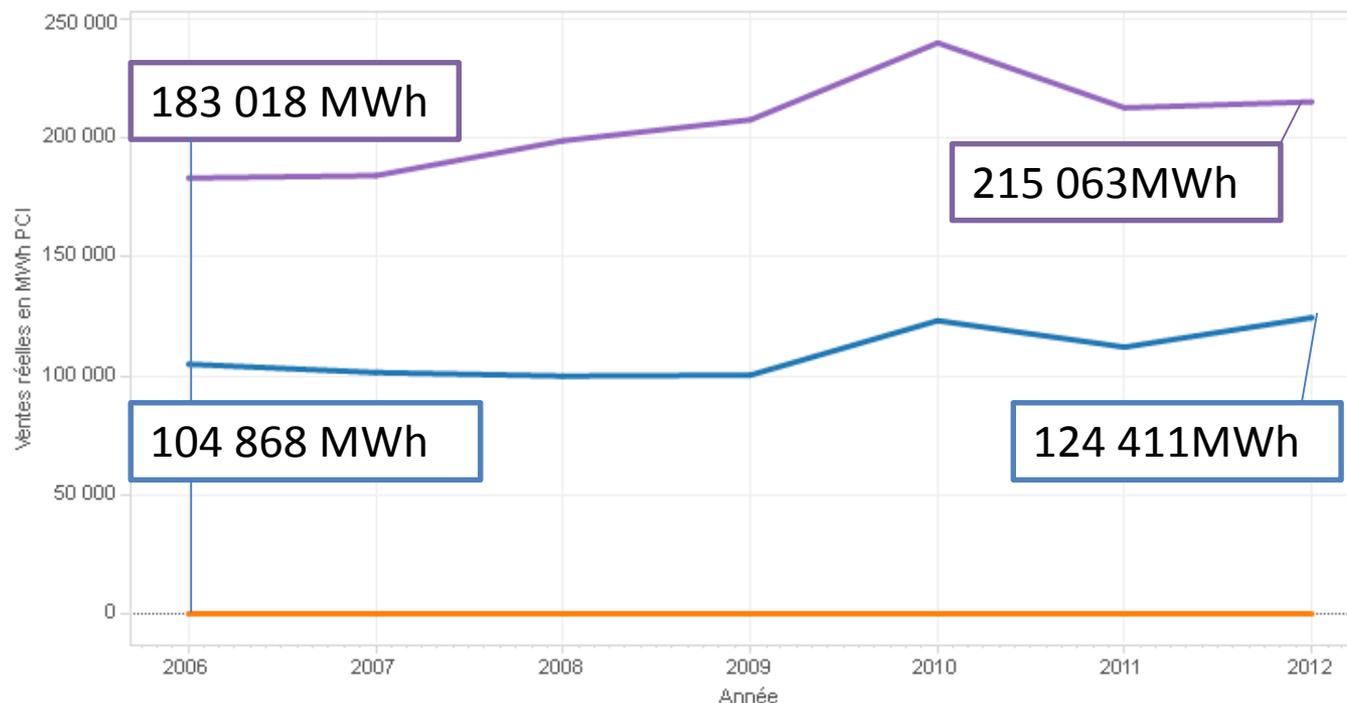
Type d'énergie

- Chauffage urbain
- Electricité
- Gaz naturel

Ventes d'énergie en MWh

Source : OREGES Bretagne

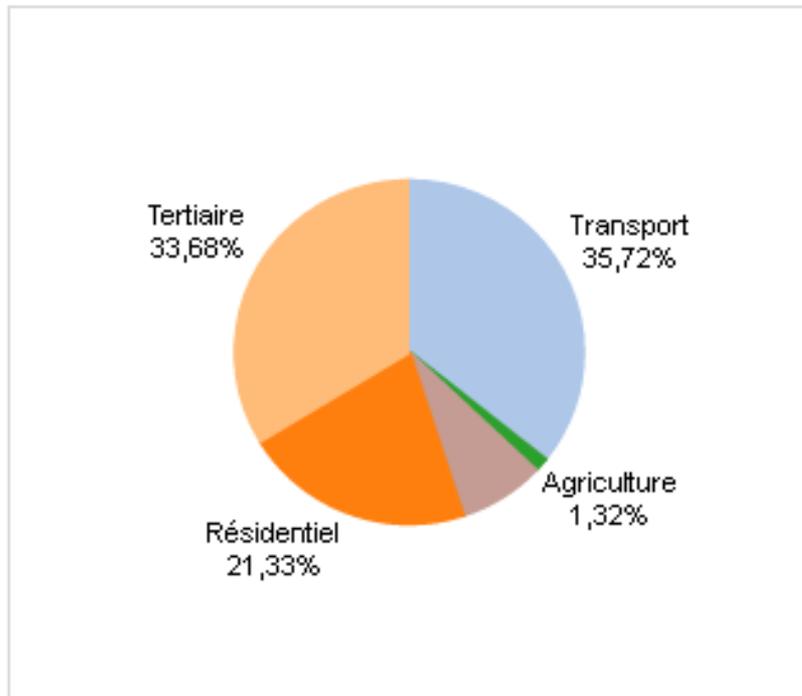
### 3 - Evolution des ventes réelles d'énergie depuis 2006



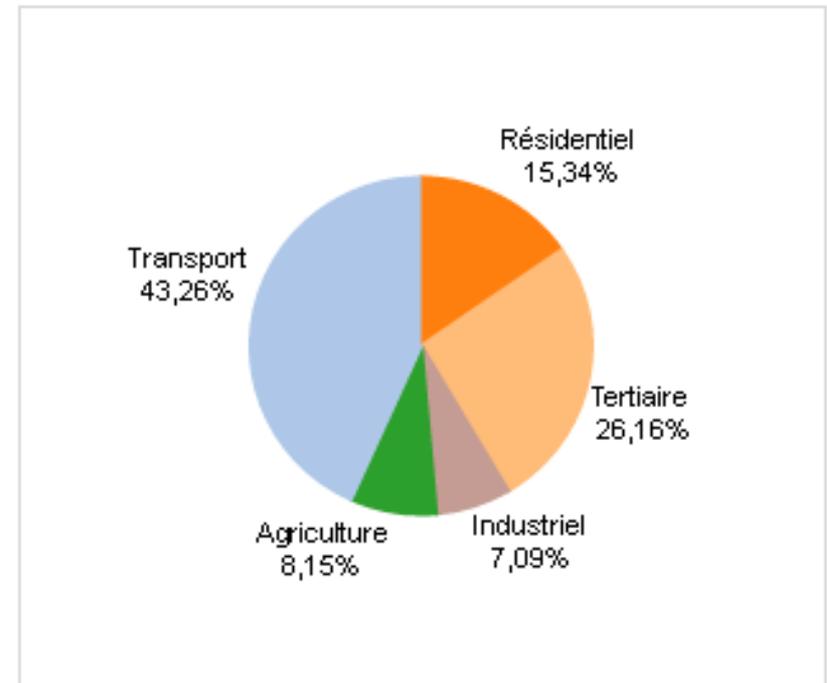
# Répartition par secteur

## 2 - Bilan énergétique communal en 2010

### Répartition des consommations d'énergie par secteur en 2010

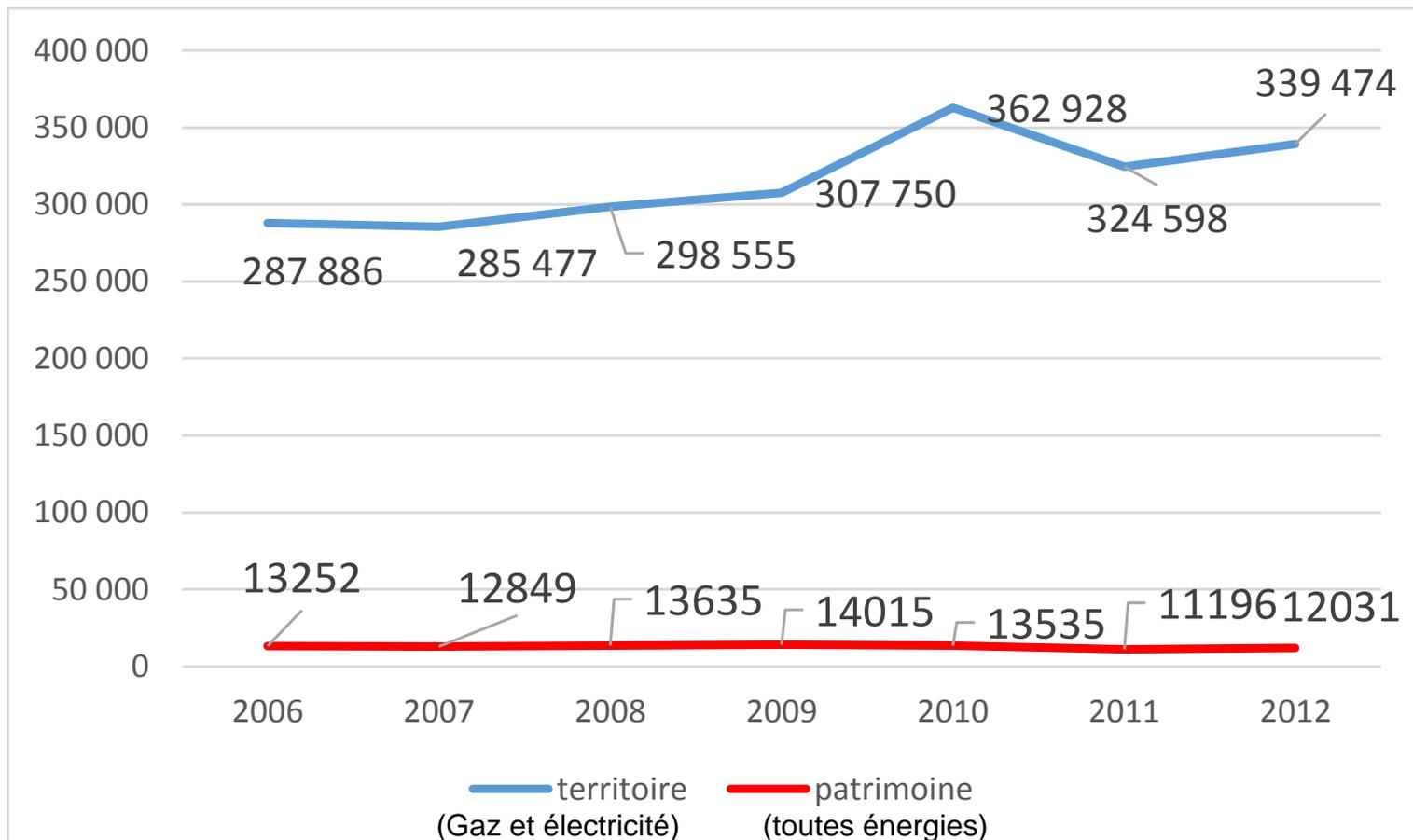


### Répartition des émissions de CO2 par secteur en 2010



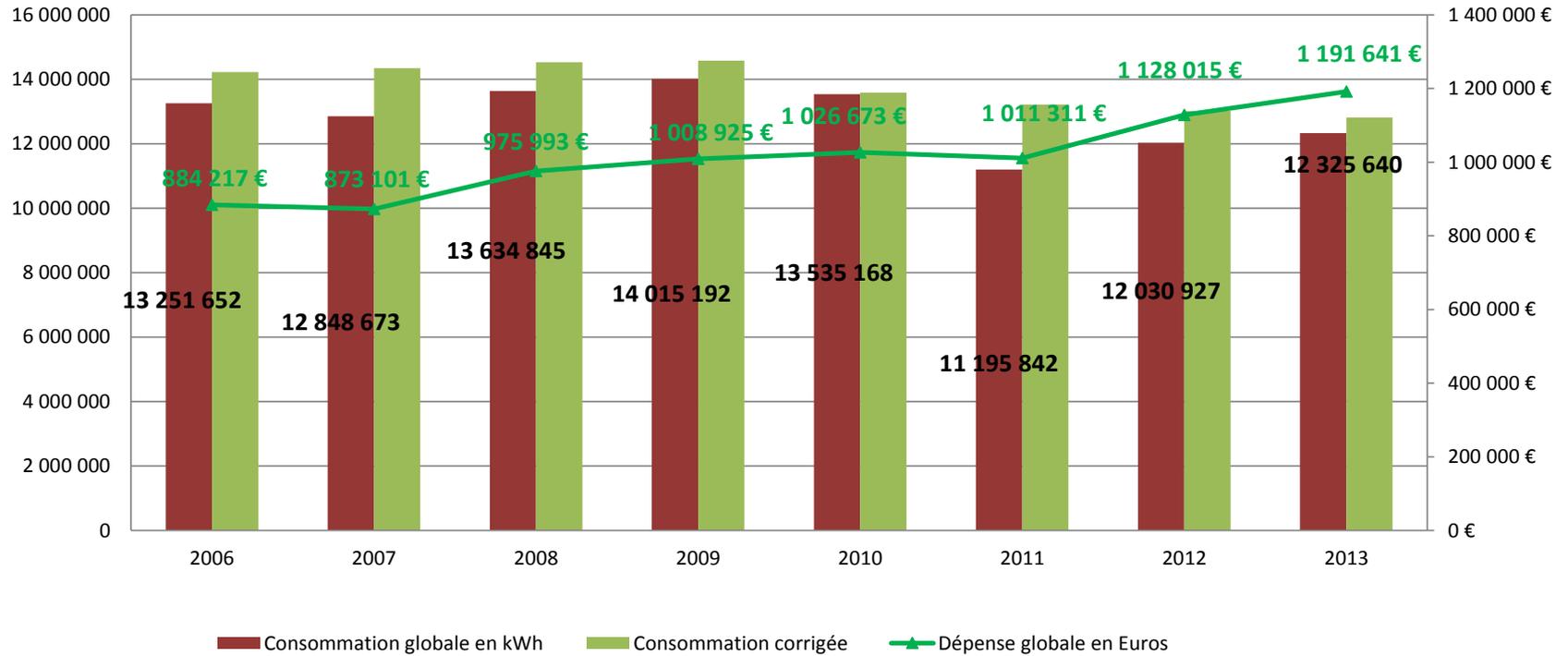
# Évolution des consommations depuis 2006

GWh/an



# Évolution des consommations et dépenses du patrimoine communal

## Evolution des consommations et des dépenses globales d'énergie



Conso équivalente à celle du chauffage de 1 200 maisons

# Indicateurs

## Dépense d'énergie par habitant

En €/hab

52 €



Ratios nationaux  
(entre 10 000 et 20 000 hb)

58 €



CESSON SEVIGNE  
(hors piscine)

74 €



CESSON SEVIGNE

## Consommation d'énergie par habitant

En kWh/hab

505 kWh



595 kWh



762 kWh



# Indicateurs d'évolution

Année de référence : 2006 (Convention des Maires)

➔ Objectif -20 % d'émission de CO<sub>2</sub> /hab en 2020

## Indicateurs :

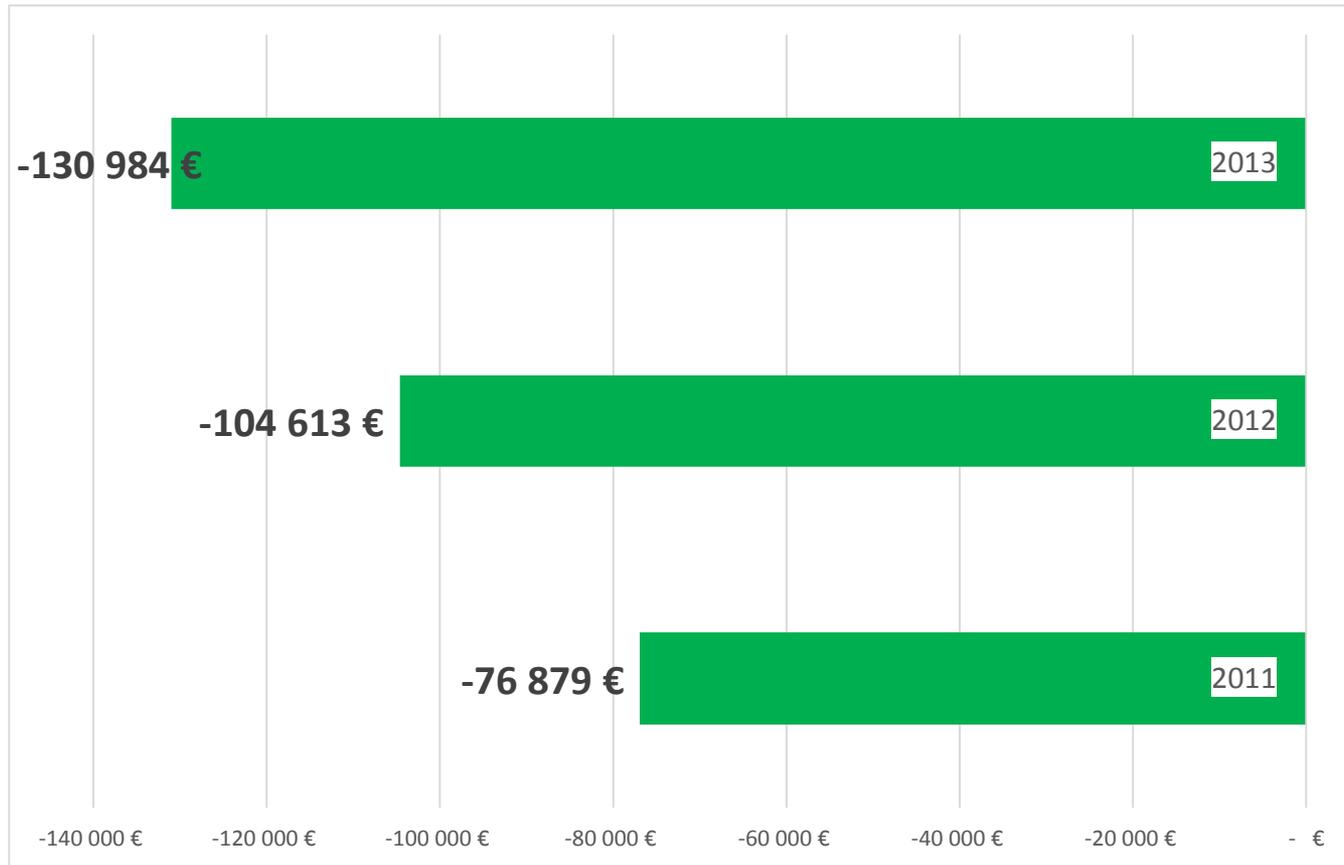
2006	854 kWh/hab	13,2 GWh	884 k€	135 kgCO <sub>2</sub> /hab
2013	762 kWh/hab	12,3 GWh	1 192 k€	125 kgCO <sub>2</sub> /hab
	-11 %	-7 %	+ 35 %	-7 %
2020				108 kgCO <sub>2</sub> /hab

Conso sans tennis table et CTM

2013	736 kWh/hab	11,9 GWh	1 158 k€	121 kgCO <sub>2</sub> /hab
	-14 %	-10 %	+ 31 %	-10 %

Objectif  
- 20 %

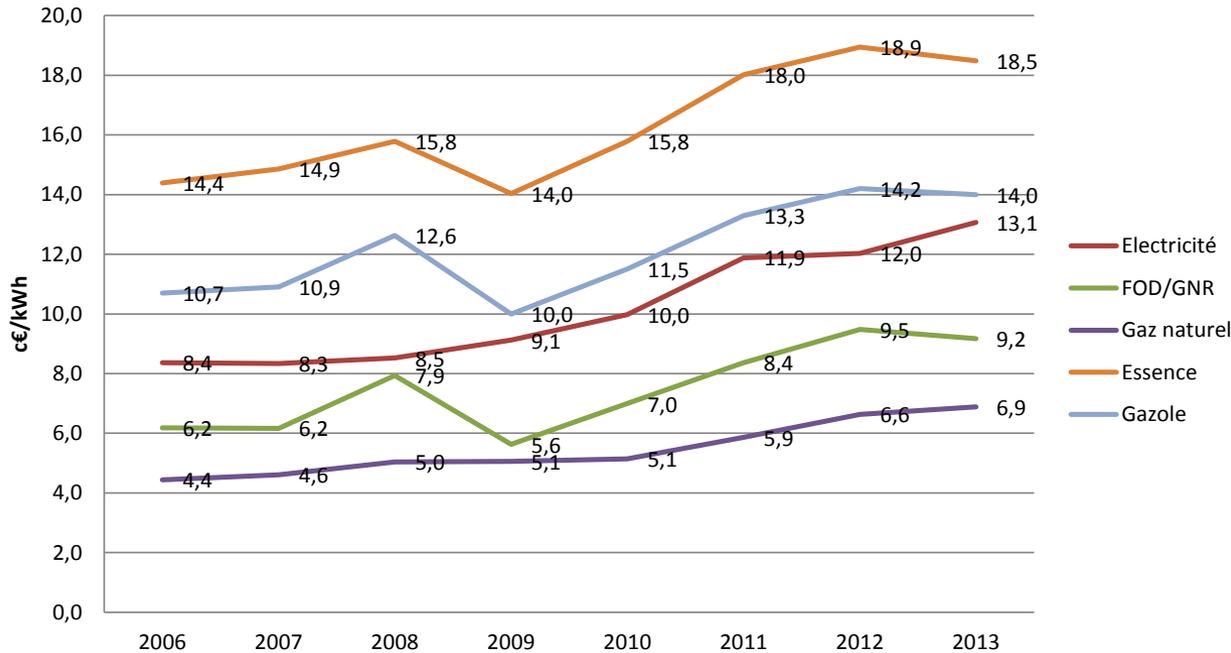
# Dépenses évitées par rapport à 2006 en coût actualisé



Dépenses totales évitées par rapport à 2006 :  
**312 476€**

# Evolution des coûts de l'énergie

Evolution du prix du kWh de chaque énergie

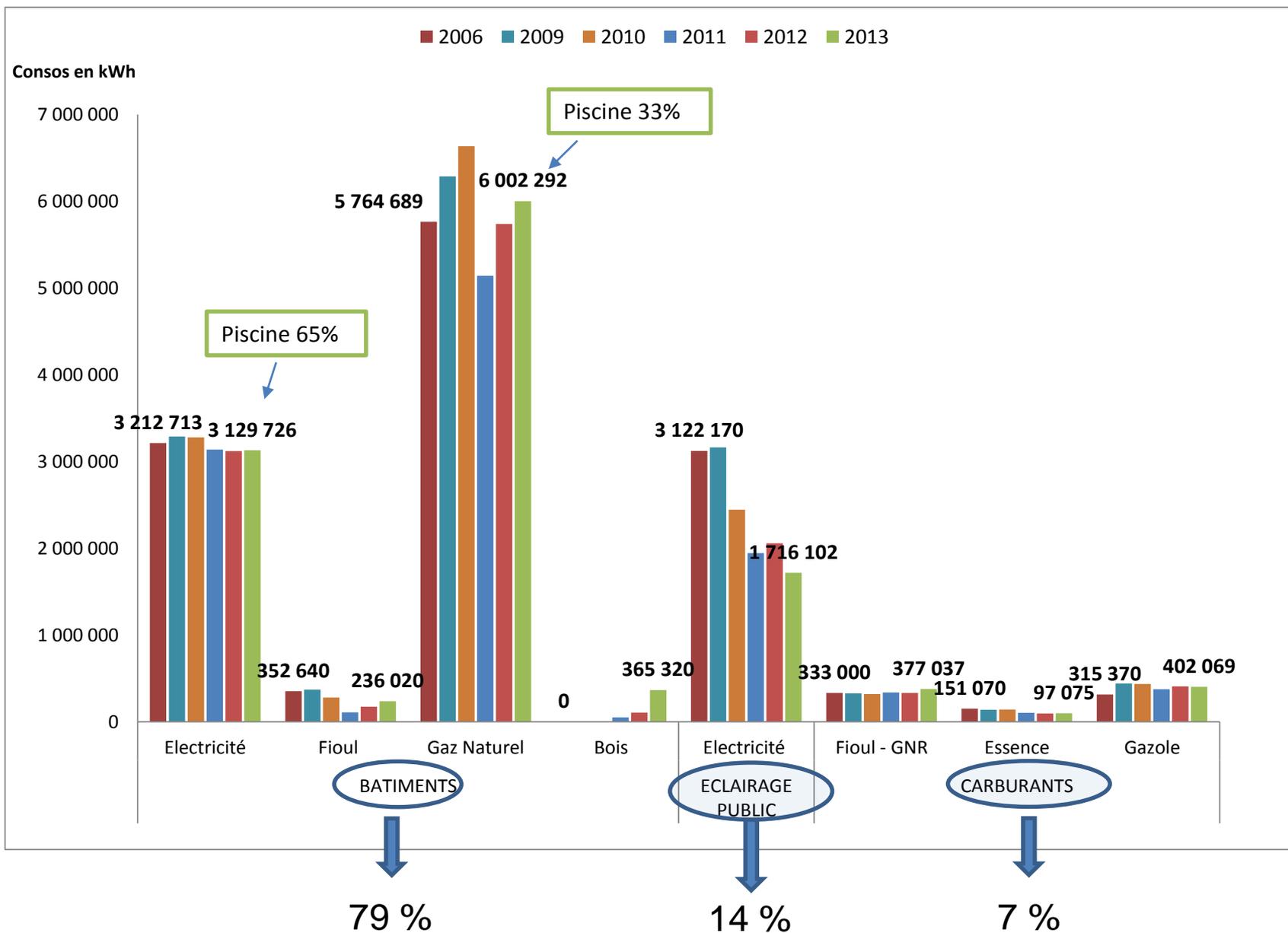


Evolution des prix à Cesson Sévigné depuis 2006

	Coût du kWh 2013	Evolution 2013/2006
Electricité	13,1	+ 56 %
Gaz naturel	6,9	+ 55 %
Fioul	9,5	+ 50 %
Essence	18	+ 25 %
Gazole	13,5	+ 26 %
Bois	3,95	nc

**Pour se prémunir des hausses inéluctables du coût des énergies et ainsi mieux maîtriser les dépenses dans les années à venir, il est indispensable de diminuer les consommations d'énergie !!**

# Evolution des consommations par énergie et par secteur



# Consommations de gaz naturel

Intitulé du point de comptage	Compteur n°	Tarif en place	Consommations en kWh (PCS) et Dépenses en €					Evolution 2013/2012		Evolution tendancielle	
			2006	2009	2010	2011	2012	2013	Consos	%	%
									Dépenses	%	%
Evolution globale	Consos en kWh (PCI)		5 764 689	6 287 377	6 634 859	5 141 343	5 738 511	6 002 292	263 781	5%	0%
	Consos normalisées en kWh PCI		6 719 361	6 841 846	6 715 598	7 127 398	6 706 053	6 511 722	-194 333	-3%	0%
	Dépenses en €		256 161 €	317 868 €	341 187 €	301 521 €	380 555 €	413 296 €	32 741 €	9%	6%

➤ Entre 2012 et 2013 : **+ 5 % en conso**  
*(Hiver plus rigoureux)* → **+ 9 % en dépenses !**

➤ 2006/2013 : **A climat équivalent** → **Conso équivalente avec tennis de table et CTM**

- groupe scolaire Beausoleil: **+ 112 000 kWh**
- hall des sports du lycée: **+ 98 000 kWh**

# Consommations d'électricité

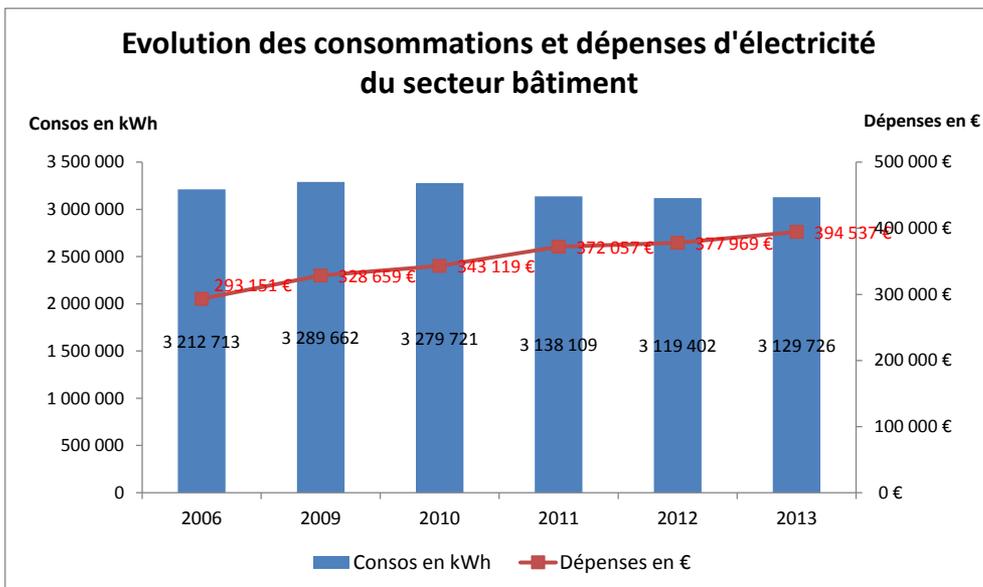
Intitulé du point de comptage	Tarif en place	Consommations en kWh et Dépenses en €						Evolution consos 2013/2012	
								Consos	%
		2006	2009	2010	2011	2012	2013	Dépenses	%
Evolution globale	Consos	3 212 713	3 289 662	3 279 721	3 138 109	3 119 402	3 129 726	10 324	0%
	Dépenses	293 151 €	328 659 €	343 119 €	372 057 €	377 969 €	394 537 €	16 568 €	4%

➤ Entre 2012 et 2013 :

**+ 0,3 % en conso**



**+ 4 % en dépenses !**



- Forte baisse sur Rivière sportive en 2013 : **-31 000 kWh**

**Complexe sportif Dézerseul : +61 000 kWh**

# Consommations de bois

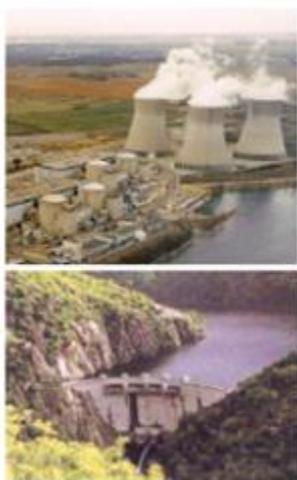
	Type de combustible	Utilisation	Consommations en kWh et Dépenses en €			Evolution consos 2012/2011	
			2011	2012	2013	Consos	%
						Dépenses	%
Centre technique municipal	Bois Plaquettes		51 188 460 €	105 625 950 €	97 500 880 €	- 8 125 -70 €	-8% -7%
centre culturel	granulé de bois vrac				267 820 14 448 €	267 820 14 448 €	
<b>Evolution globale</b>		<b>Consos en kWh</b>	<b>51 188</b>	<b>105 625</b>	<b>365 320</b>	259 695	
		Dépenses en €	460 €	950 €	15 328 €	14 378 €	

Le nouveau centre technique, mis en service en septembre 2011, est équipé d'une chaudière bois. La ressource utilisée provient du bois de la commune. La dépense correspond aux frais de broyage du bois, estimée au prorata du volume de bois consommé.

Centre culturel/centre de loisir : mise en fonctionnement de la chaufferie bois alimenté en granulé de bois.

# Energie finale/Energie primaire

- L'énergie finale ( $\text{kWh}_{\text{ef}}$ ) est l'énergie consommée dans les bâtiments.
- L'énergie primaire ( $\text{kWh}_{\text{ep}}$ ) est la quantité d'énergie consommée pour la production et l'acheminement d'un kWh d'énergie finale



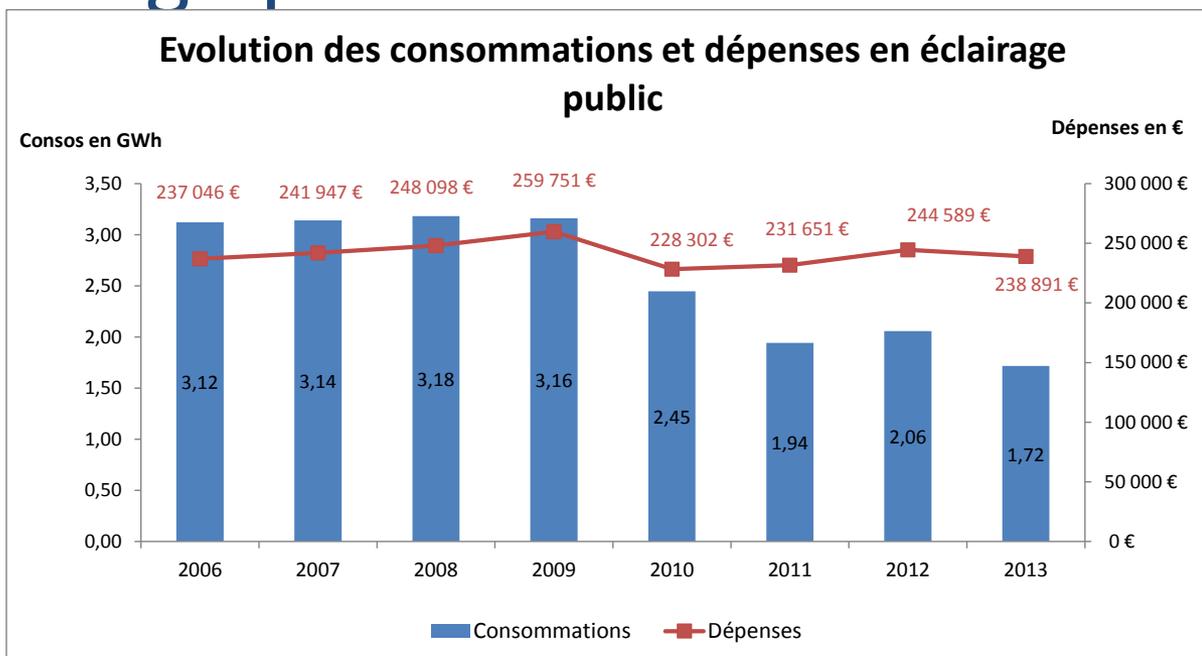
Pertes de production  
**2,58 kWh<sub>ep</sub>**



Pertes de distribution



**1 kWh<sub>ef</sub>**



**Diminution de 17 % des consommations en 2013 par rapport à 2012**  
**MAIS baisse des dépenses entre ces deux périodes de 2 % seulement !**

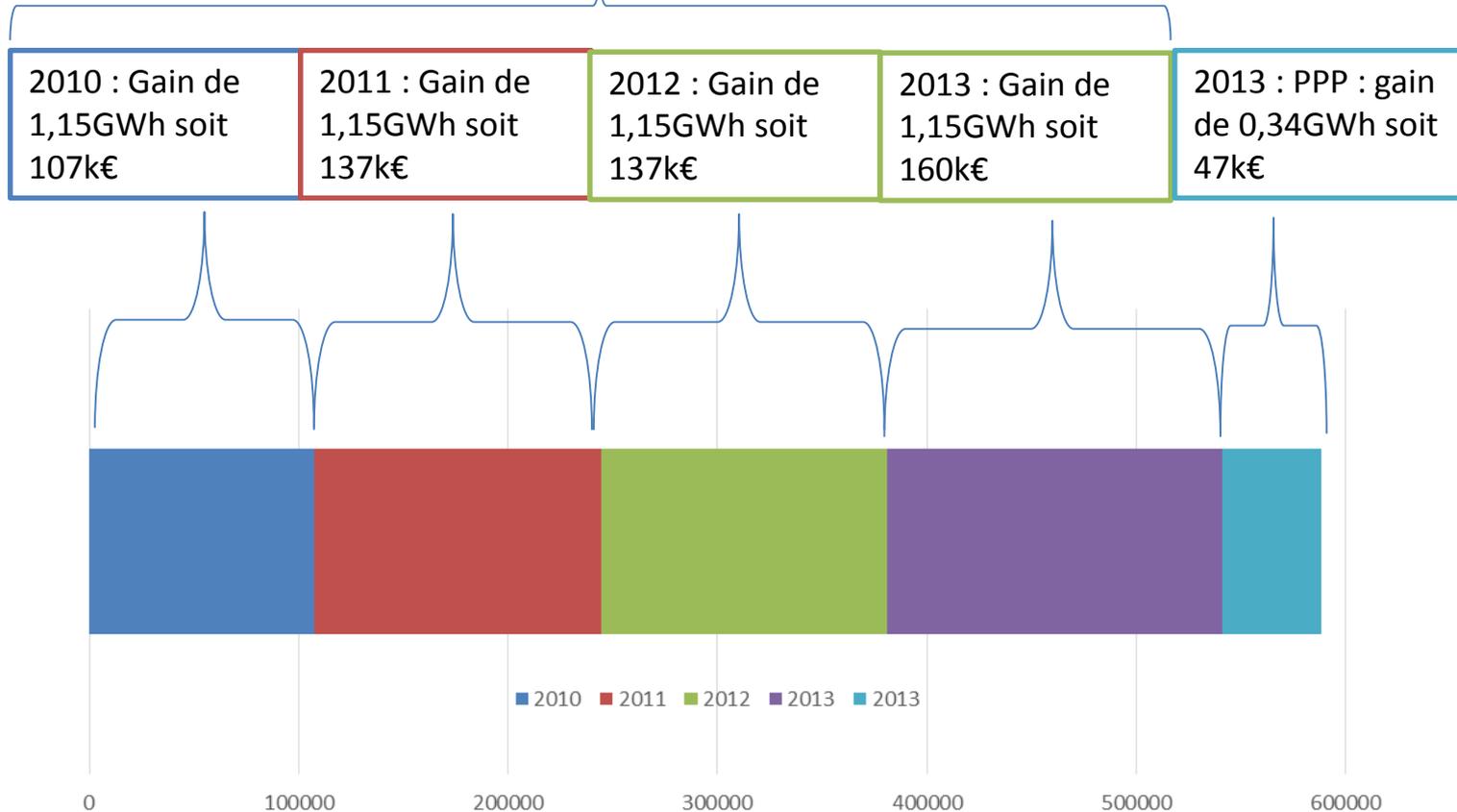
Si la consommation de l'éclairage public avait été maintenue au niveau de 2012, la facture de 2013 aurait été de l'ordre de :

**286 000 €**

Soit près de 47 000€ économisés

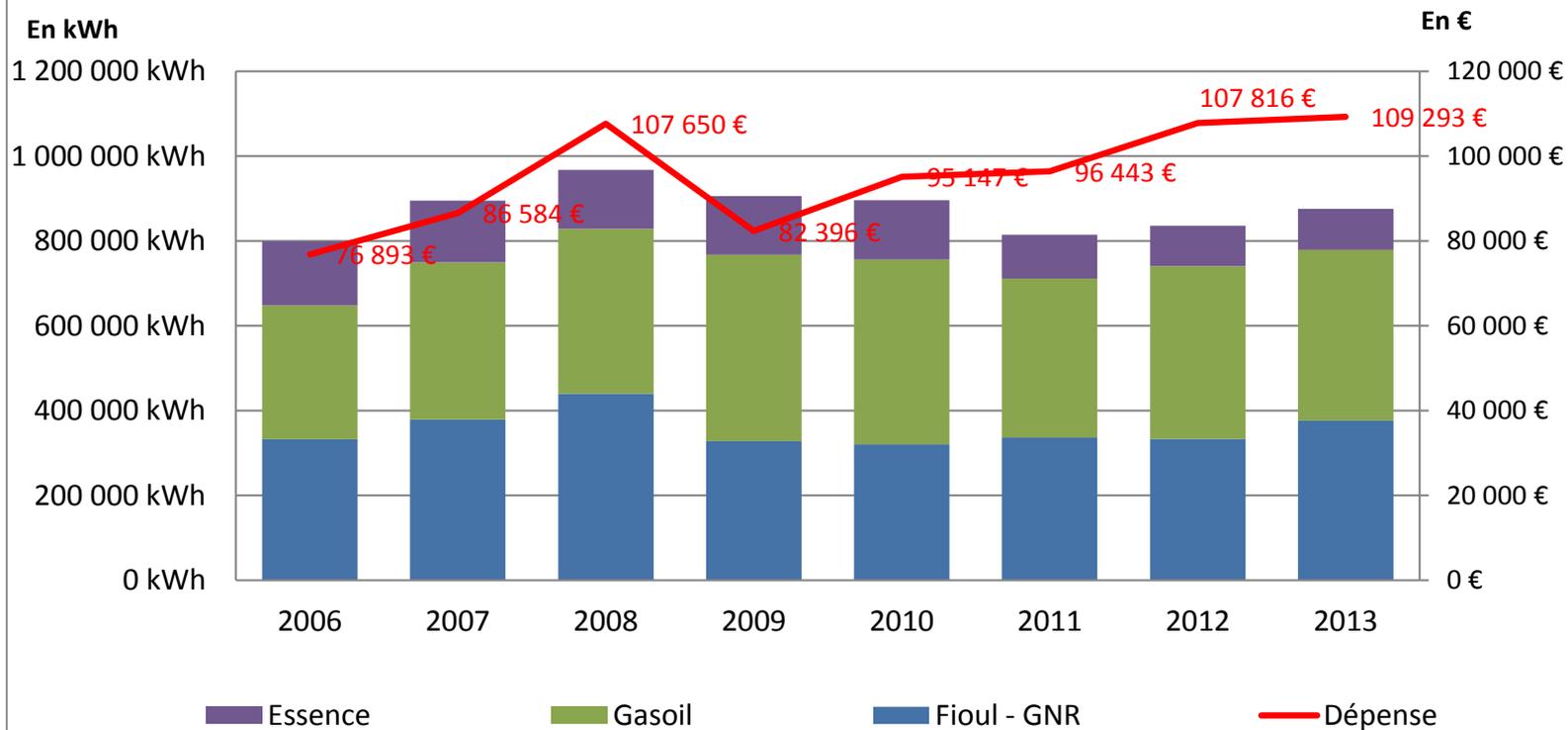
# Calcul de coût évité

Passage en semi permanent



**Dépenses évitées 2010-2013 : 588 k€**

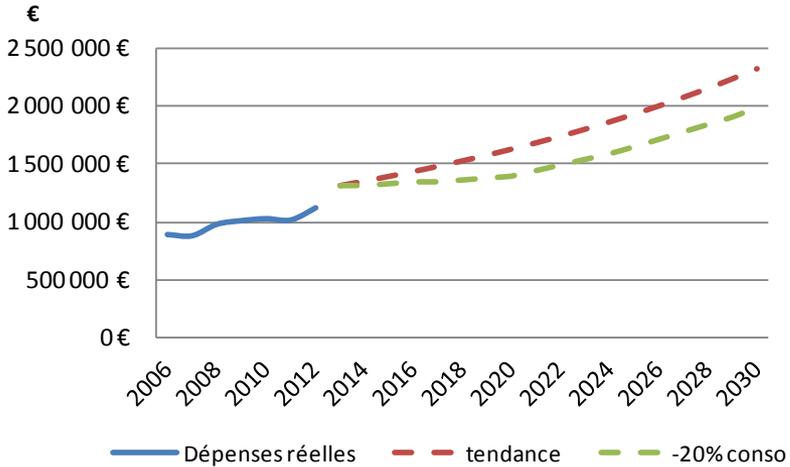
## Evolution des consommations et dépenses de carburant



Consommations en hausse par rapport à 2012

# Prospective financière du budget énergie

## Evolution des dépenses d'énergie



La prospective 2030 permet d'avoir une vision sur les factures d'énergie futures.

Investir aujourd'hui dans des travaux de maîtrise de l'énergie, c'est réduire la facture d'énergie de demain !

### ➤ 1 scénario tendance :

Les consos évoluent au même rythme que depuis 2006 avec un mix énergétique constant.

### ➤ 1 scénario - 20 % de conso en 2020

Les consos sont diminuées de 20% en 2020 avec un mix énergétique constant.

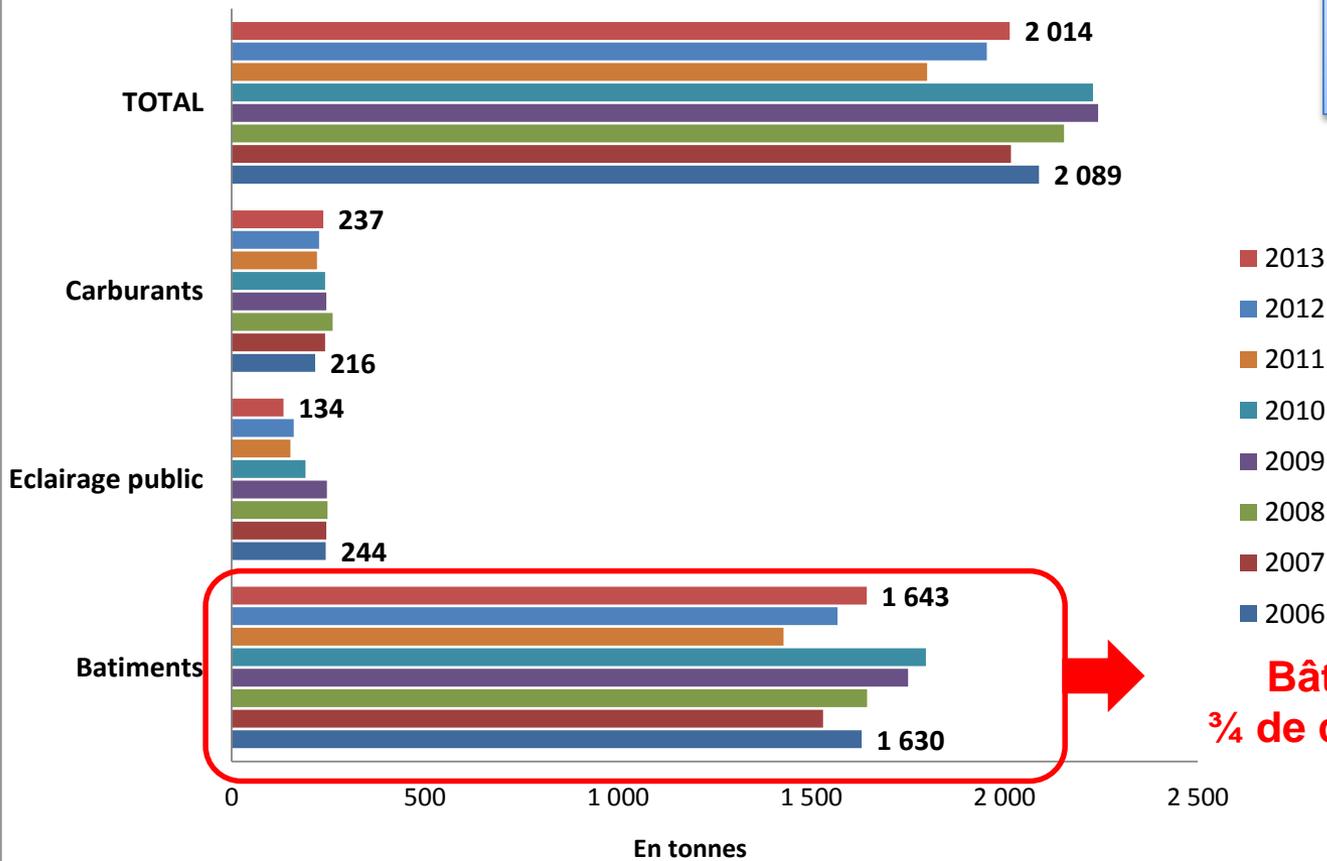
La différence = Economies financières



4 400 000 € de gain cumulé.  
Soit **275 000€/an** jusque 2030 !!!

# Émission de CO<sub>2</sub> par secteurs

Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> par secteur depuis 2006



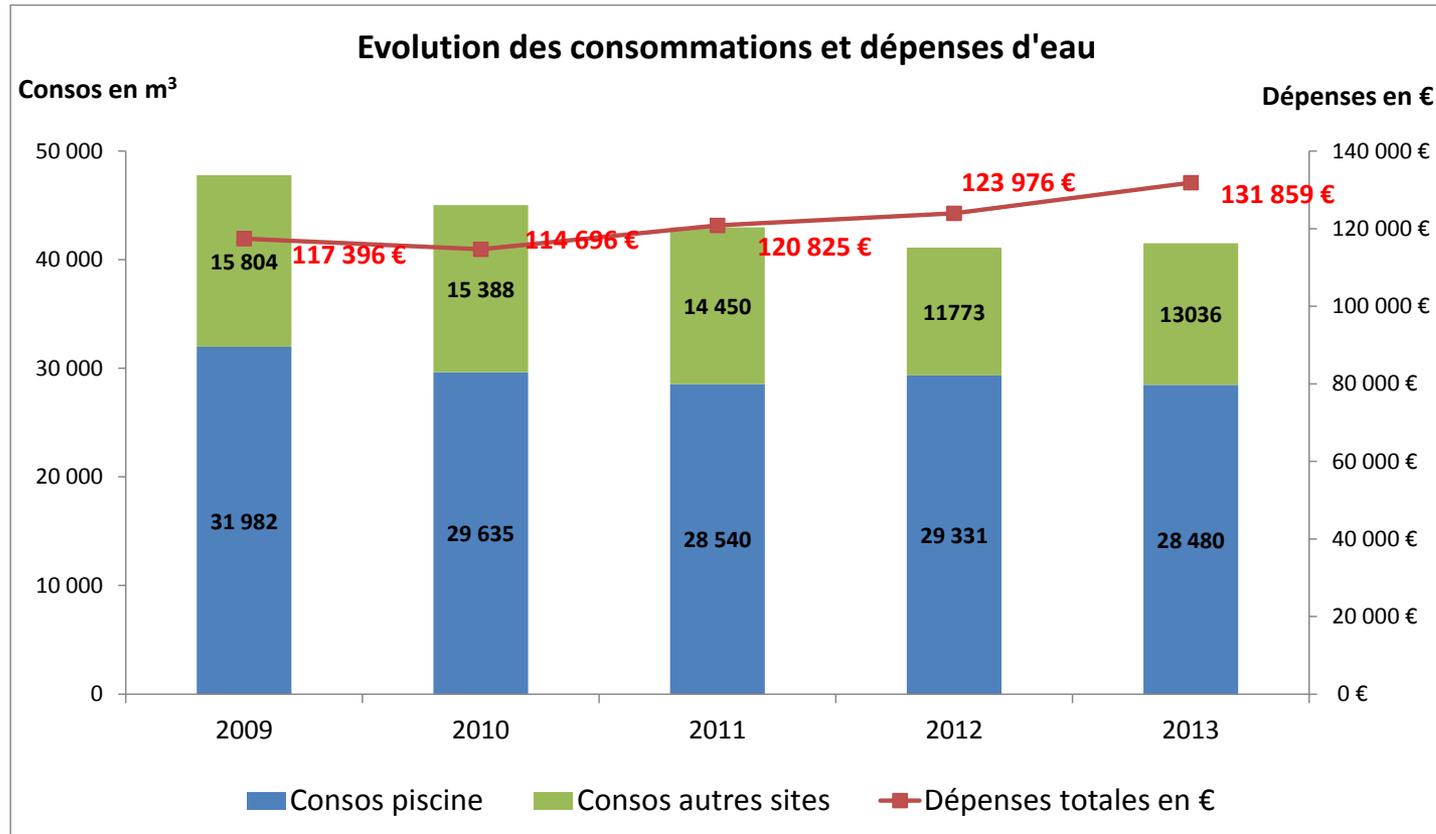
2006 : 135kgCO<sub>2</sub>/hab  
2013 : 108kgCO<sub>2</sub>/hab

Soit 7% de gain

**Bâtiment : 81 % des rejets**  
**3/4 de ces rejets : GAZ NATUREL**



# Consommation d'eau



## Gros consommateurs (hors piscine) :

- GS Beausoleil : 1478m<sup>3</sup>
- GS Bourgchevreuil : 1830m<sup>3</sup>
- COSEC : 1063m<sup>3</sup>

# Actions de Maîtrise de l'énergie mises en œuvre par la commune depuis 2006

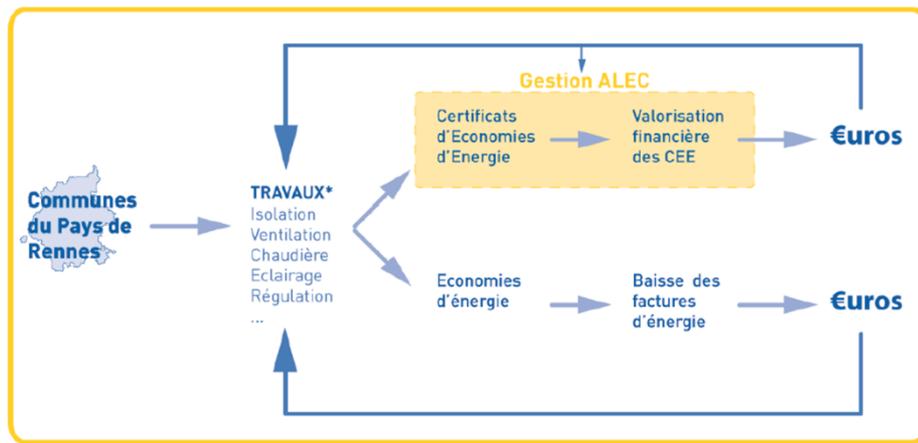
- 
- Extinction de l'éclairage public
  - Remplacement des lanternes en éclairage public (PPP)
  - Optimisation des contrats (abonnements EDF)

- 
- Travaux sur Rivière sportive
  - Rénovation performante du centre culturel
  - CTM : Bâtiment à énergie positive
  - Remplacement chaudières sur Groupe scolaire Bourgchevreuil
  - Isolation 2 classes sur Groupe scolaire Beausoleil
  - Travaux d'amélioration des systèmes d'éclairage sur plusieurs bâtiments
  - Optimisation des contrats (abonnements EDF)

- 
- Bois (centre culturel, CTM, mairie annexe)
  - Solaire PV sur CTM
  - Solaire thermique sur salle Paul Janson

- 
- Sensibilisation des agents et élus
  - Lancement du programme Display

# Certificats d'économie d'énergie (CEE)



\* 270 types de travaux répertoriés  
Travaux réalisés en régie ou par une entreprise extérieure



Travaux valorisés en 2013 (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> phase):

- Eclairage public
  - Chaufferie bois
  - Isolation GS Beausoleil
- } 17 Gwh<sub>cumac</sub>

Gain financier attendu :

Entre 45 000 € et 59 000 €\*  
+  
Dépenses d'énergie moindre  
liées aux éco d'énergie

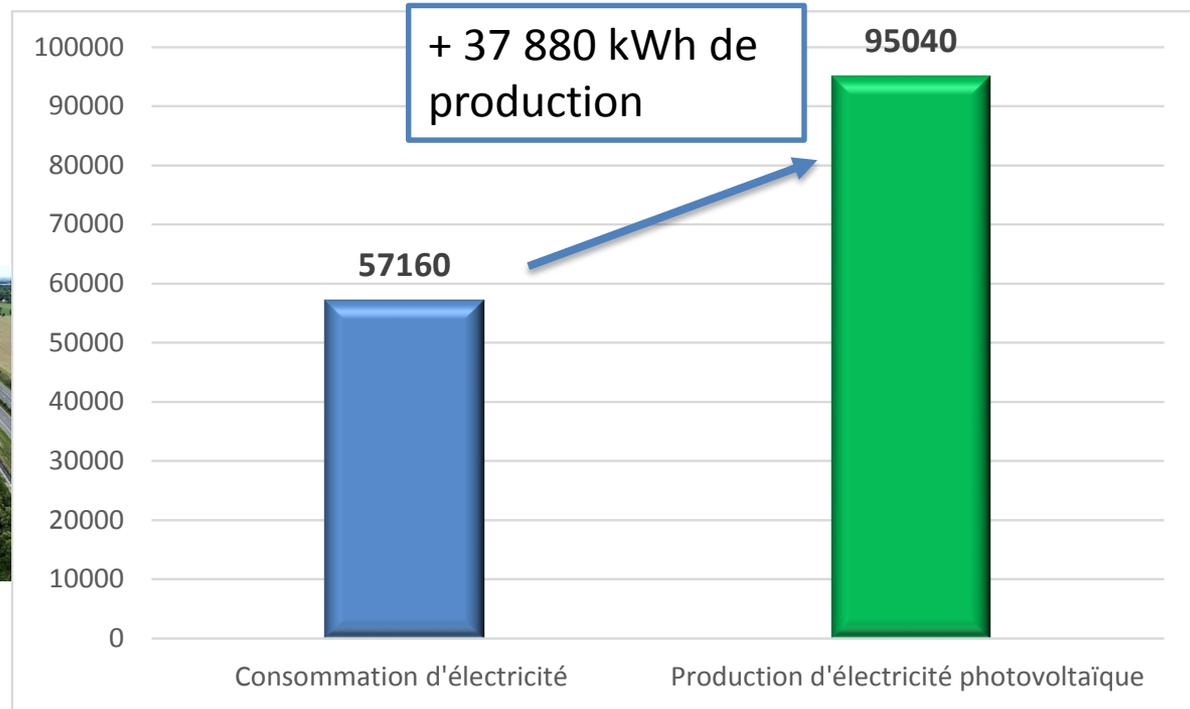
Travaux à valorisés en 2014 : 9 Gwh<sub>cumac</sub>

\* Selon hypothèses de revente (entre 3,5 et 4,5 €/Mwh<sub>cumac</sub>)

# Centre technique municipal



8,55 tonnes de CO2 évité



# Programme de travail 2014

- Septembre 2014 : formation ambassadeurs campagne DISPLAY
- Octobre : mise en place de la campagne DISPLAY
- Communication campagne Trak o' Watts
- Décembre : semaine intercommunale DISPLAY
  - » TRAK O' WATTS communal

Février 2015 : Balade thermique

Avril 2015 : forum énergie durant la semaine du développement durable

- ✓ Analyse technique des bâtiments salle de tennis de table et espace citoyen
- ✓ Permanence Espace Info Energie
- ✓ Programme MDE commerces : accompagnement des commerces dans la recherche d'économies d'énergies

# Conseil en énergie partagé

**Merci de votre attention :**

✓ Benoît PHILIPPE

✓ Tél : 02 99 35 83 55

✓ Mail : [benoit.philippe@alec-rennes.org](mailto:benoit.philippe@alec-rennes.org)

✓ Site : [www.alec-rennes.org](http://www.alec-rennes.org)