



# RESTITUTION COLLECTIVE

## 14 conseils d'orientation énergétique

**Michaël Pinault – GLEIZE ENERGIE SERVICE**



# GLEIZE ENERGIE SERVICE

[www.gleize-energie.com](http://www.gleize-energie.com)

- ☀ Aide à la conception de bâtiment haute performance
- ☀ Audit énergétique
- ☀ Gestion de projets énergies renouvelables
  - Biogaz
  - Solaire thermique
  - Solaire photovoltaïque
  - Géothermie
  - Micro-hydraulique
- ☀ Secteurs d'activités
  - Sanitaire et social
  - Tourisme
  - Agriculture
  - Logement social
  - Collectivités
  - Industrie

FAITES DES ECONOMIES POUR PROTEGER LA PLANETE

Energies Renouvelables, 70% de subvention ADEME

GLEIZE ENERGIE SERVICE  
Bureau d'études

Accueil | Contact

Energies renouvelables | Conception bâtiment | Diagnostic énergétique | Suivi tarifaire consommations | Maintenance de l'eau | Formation sensibilisation

Notre projet

Actualités

12-02-2007 : Les européens et les Energies renouvelables  
29-01-2007 : Recrutement 2007  
29-01-2007 : FORMAWATT 65

Nos dernières réalisations

Chaque année, vous êtes nombreux à participer à la mise en service des opérations d'amélioration énergétique sur nos projets, audits et de réhabilitation. A ce titre, nous remercions la Chambre d'Agriculture des Hautes Pyrénées, la Polytechnique de Bordeaux, EDFAG 65 et le CRTIF de TOTAL pour leur confiance.

En savoir plus

Energies renouvelables

- Solaire Thermique
- Solaire Photovoltaïque
- Micro-hydraulique
- Biogaz
- Géothermie (Pompe à Chaleur)
- Biomasse
- Eolien

Espace pro

Installateurs | Architectes

Secteurs d'intervention

- Tertiaire
- Collectivités
- Logement social
- Sanitaire et social
- Agriculture
- Industrie

Plan du site



# Sommaire

Description de la mission  
Méthodologie

Bilan énergétique des communes  
Consommation, coût et émission de CO2

Aperçu énergétique par type de bâtiment  
Consommation et coût énergétiques

Aperçu général sur les bâtis et les installations  
Etat des lieux et type de préconisations

Schéma d'optimisation énergétique  
Bilan économique et environnemental



# Sommaire

Description de la mission  
Méthodologie

Bilan énergétique des communes  
Consommation et coût ; Ratios

Aperçu énergétique par type de bâtiment  
Consommation et coût énergétiques

Aperçu général sur les bâtis et les installations  
Etat des lieux et type de préconisations

Schéma d'optimisation énergétique  
Bilan économique et environnemental



# Description de la mission

## Méthodologie

### Objectifs

- ☀ Un état des lieux énergétique sur le fonctionnement et la gestion des bâtiments.
- ☀ Des leviers d'économies existants ; des investissements à prioriser en fonction de leur rentabilité.

### Démarche

- ☀ Visite sur site et analyse des documents collectés au préalable
- ☀ Bilan financier et énergétique de la commune
- ☀ Analyse du fonctionnement de chaque bâtiment
- ☀ Optimisations envisagées : améliorations de l'enveloppe ou bâti des locaux, améliorations des systèmes thermiques (chauffage, eau chaude sanitaire, ventilation...), des systèmes électriques (chauffage, eau chaude, éclairage, bureautique ...), des contrats d'abonnement ou de maintenance ou encore d'ordre comportementale.
- ☀ Bilan économique et environnementale : proposition de scénarios d'investissement



# Bilan énergétique des 14 communes

- Description de la mission  
Méthodologie
- Bilan énergétique des communes**  
Consommation et coût ; Ratios
- Aperçu énergétique par type de bâtiment  
Consommation et coût énergétiques
- Aperçu général sur les bâtis et les installations  
Etat des lieux et type de préconisations
- Schéma d'optimisation énergétique  
Bilan économique et environnemental



# Bilan énergétique des 14 communes

Consommation, coût et émission de CO<sub>2</sub>

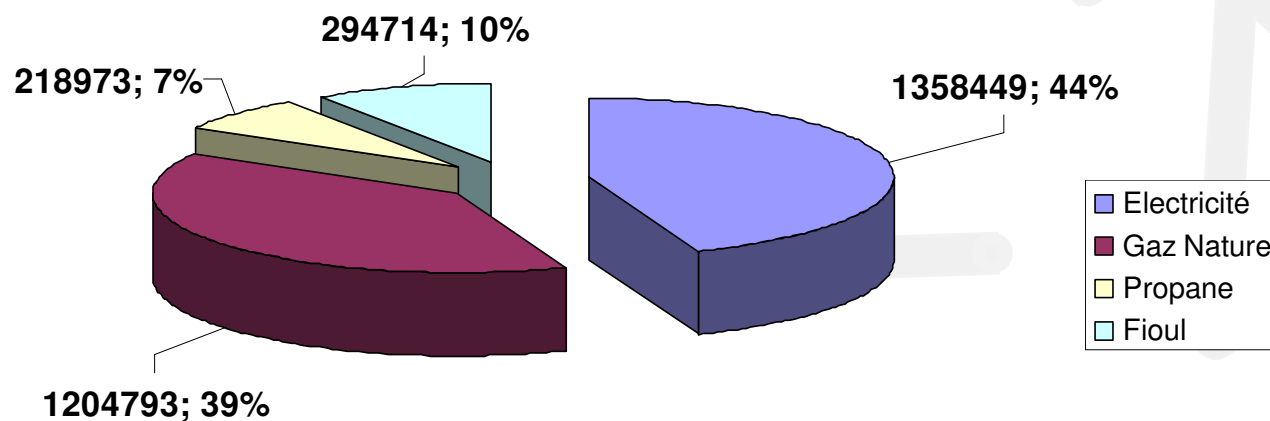
- ☀ 130 bâtiments pour une surface d'environ **19 100 m<sup>2</sup>**
- ☀ Une totalité d'environ **18 234 habitants**
- ☀ Une consommation annuelle totale de plus de **3 000 000 kWh**
- ☀ Un coût énergétique annuel de **236 000 €**
- ☀ Une émission totale de CO<sub>2</sub> de **500 tonnes** (soit 130 voitures en circulation sur une année)



# Bilan énergétique des 14 communes

Consommation, coût et émission de CO2

## Consommation globale par type d'énergie



L'électricité et le gaz naturel représentent 83% des consommations.

3 communes fonctionnent exclusivement à l'électricité.

5 communes utilisent du gaz naturel. Les 6 autres utilisent du propane. Parmi celles-ci, 3 ont recours également au fioul.

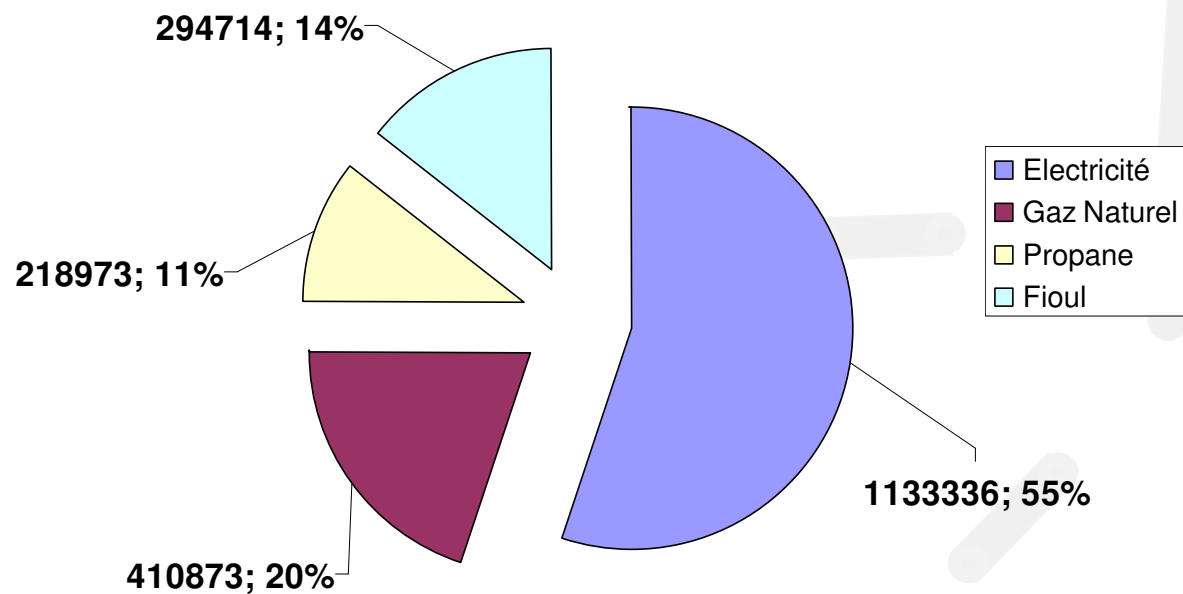




# Bilan énergétique des 14 communes

Consommation, coût et émission de CO2

## Consommation globale hors Mouguerre



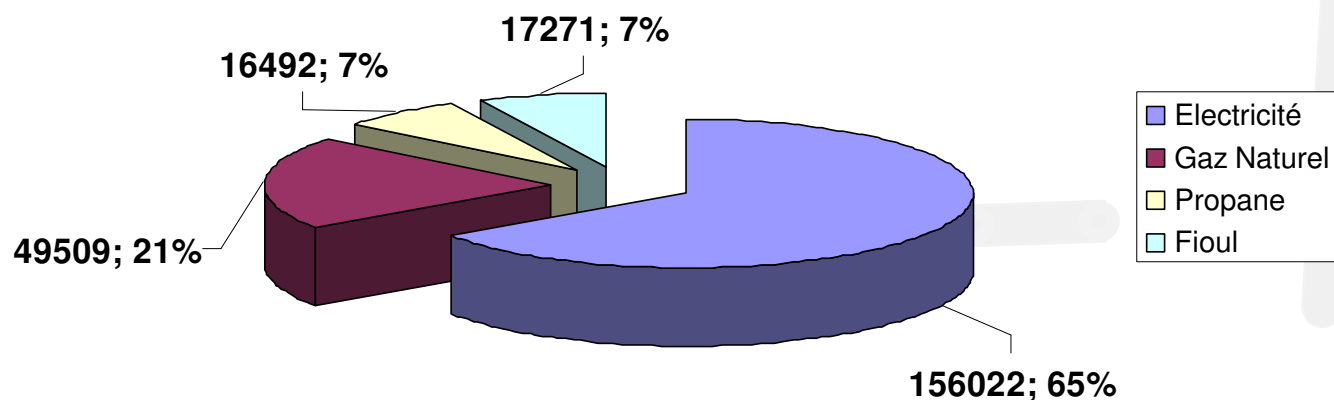
La commune la plus importante représente un tiers de la consommation totale et un quart du coût énergétique.



# Bilan énergétique des 14 communes

Consommation, coût et émission de CO2

Répartition du coût par type d'énergie



L'électricité représente 65% des coûts et 44% des consommations énergétiques.

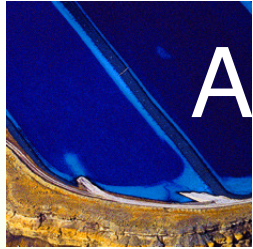
Le gaz naturel représente 21% des coûts et 39% des consommations.



# Bilan énergétique des 14 communes

Principaux indicateurs

	kWh / m <sup>2</sup>	kWh / Hab	Coût / m <sup>2</sup>	Coût / Hab
Résultat cumulé des 14 communes	159	167	12,4	13
Enquête nationale (Source : enquête ADEME SOFRES en 2005)	150	305	10	22



# Aperçu énergétique par bâtiment

- Description de la mission  
Méthodologie
- Bilan énergétique des communes  
Consommation et coût ; Ratios
- Aperçu énergétique par type de bâtiment**  
Consommation et coût énergétiques
- Aperçu général sur les bâtis et les installations  
Etat des lieux et type de préconisations
- Schéma d'optimisation énergétique  
Bilan économique et environnemental

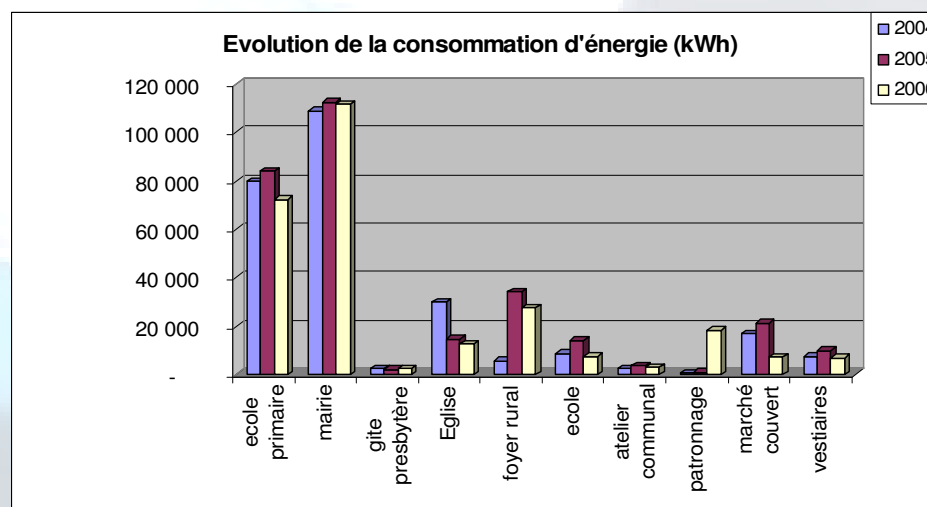


# Aperçu énergétique par bâtiment

Consommation, coût et émission de CO2

- ☀ Plusieurs types de bâtiments audités
- ☀ Des problématiques et des utilisations différentes
- ☀ Un impact énergétique différent sur la commune

*Exemple de répartition des consommations moyennes par type de bâtiment à l'échelle de la commune :*

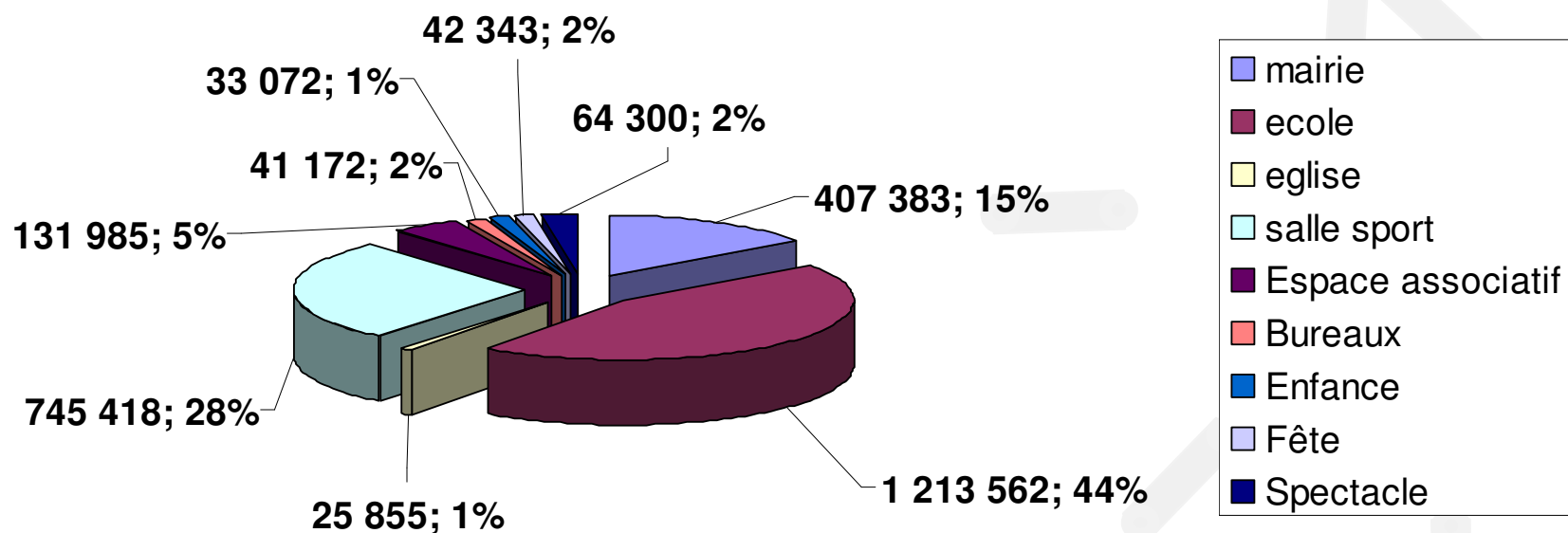




# Aperçu énergétique par bâtiment

Consommation, coût et émission de CO2

## Répartition des consommations par type de Bâtiment

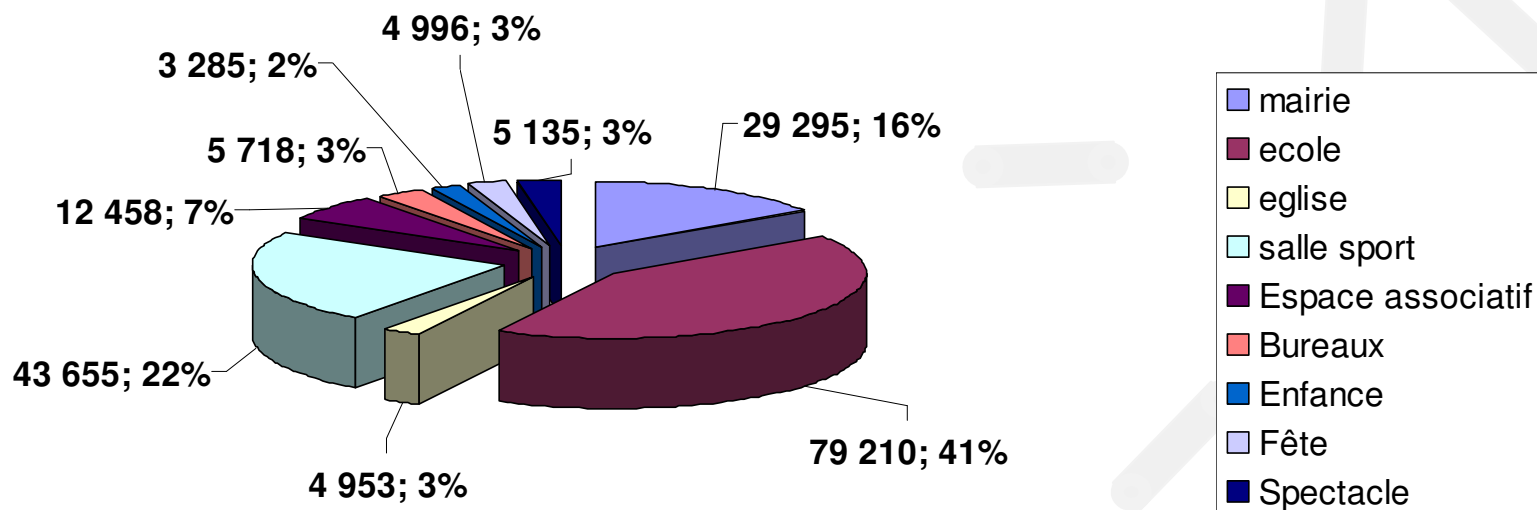




# Aperçu énergétique par bâtiment

Consommation, coût et émission de CO2

## Répartition des coûts par type de bâtiment

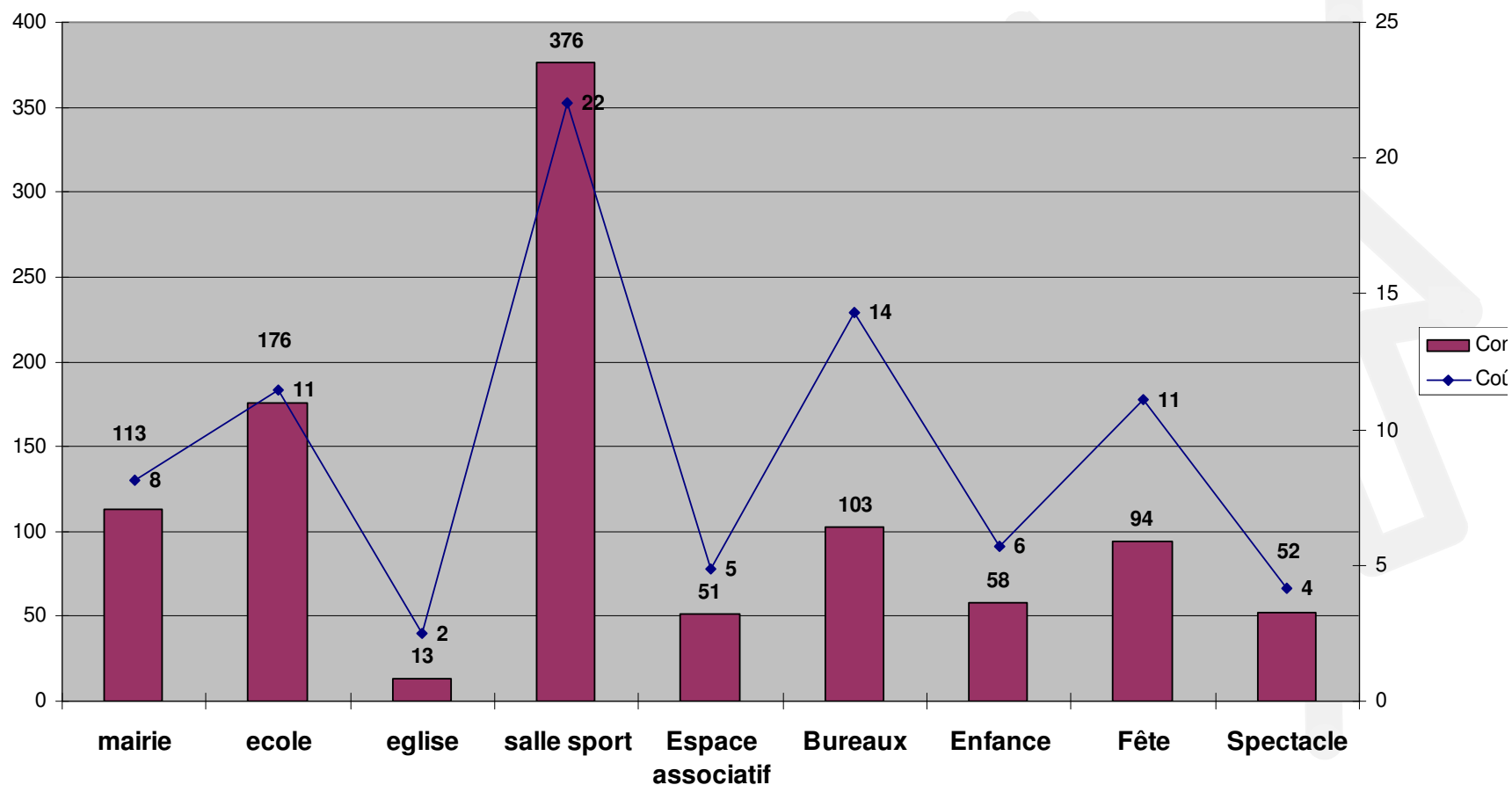




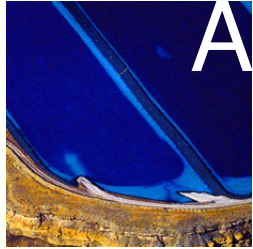
# Aperçu énergétique par bâtiment

Consommation, coût et émission de CO2

## Ratios énergétiques par type de bâtiment







# Aperçu général sur les bâtis et les installations

- Description de la mission  
Méthodologie
- Bilan énergétique des communes  
Consommation et coût ; Ratios
- Aperçu énergétique par type de bâtiment  
Consommation et coût énergétiques
- Aperçu général sur les bâtis et les installations**  
Etat des lieux et type de préconisations
- Schéma d'optimisation énergétique  
Bilan économique et environnemental



# Aperçu général sur les bâtis

Etat des lieux

- ☀ Sur la gestion et la maintenance des bâtiments
- ☀ Sur l'état d'isolation des bâtiments
- ☀ Remarques générales sur le patrimoine observé



# Aperçu général sur les bâtis

## Principales préconisations

- ☀ Isolation de l'enveloppe des bâtiments
- ☀ Interventions sur les menuiseries
- ☀ Renouvellement d'air
- ☀ Optimisation de l'éclairage
- ☀ Gestion énergétique de chaque bâtiment : suivi énergétique et modification des comportements



# Aperçu général sur les installations

## Etat des lieux

- ☀ Un parc de chaudières vieillissant et peu performant
- ☀ Une régulation peu optimisée au regard des besoins
- ☀ Un suivi de la maintenance qui pourrait être plus efficace



# Aperçu général sur les installations

## Principales préconisations

- ☀ Changement de chaudières et recherche d'énergies moins coûteuses
- ☀ Le recours aux énergies renouvelables
- ☀ Adapter la régulation aux besoins et au planning d'occupation
- ☀ Un meilleur contrôle de la maintenance : mettre en place des procédures

LIEU	Type	Énergie	Préconisation	Investissement (€ T.T.C.)	ECO (€ T.T.C.)	ECO (kWh)	Temps de retour	Gai n CO <sub>2</sub>
Mairie	Isolation Mur extérieur	Gaz Propane	Isolation par <b>l'intérieur</b> des murs extérieurs (105 m <sup>2</sup> ) par un complexe isolant de 8 cm de polystyrène collé à une plaque de plâtre	3 150 €	350 €	3 000	9	0,62
Mairie	Remplacement menuiseries	Gaz Propane	Dépose des menuiseries en bois simple vitrage, remplacement de 13m <sup>2</sup> de menuiseries bois (4/16/4 peu émissif Argon, Uw=1,6 W/m <sup>2</sup> .K)	3 900 €	108 €	1 200	Pas de temps de retour	0,25
Mairie	Abaissement plafond	Gaz Propane	Abaissement du plafond de 3m à 2,5m	3 600 €	72 €	800	Pas de temps de retour	0,16
Mairie	Chauffage Production	Gaz Naturel	Raccordement au gaz naturel, modification des bruleurs des poêles à gaz	2 000 €	400 €	-	5	
Mairie	Chauffage Production	Gaz Naturel	Raccordement au gaz naturel, installation d'une chaudière et d'un réseau de radiateurs à eau chaude	9 000 €	643 €	1 760	14	0,36
Mairie	Chauffage Production	Electricité	Installation d'une pompe à chaleur à détente directe, d'un réseau de distribution de fluide frigorigène, fourniture et pose de splits en allège (1 pour le secrétariat, 1 pour le bureau, 2 pour la salle du conseil)	12 000 €		5 867	17	1,54



# Schéma d'optimisation énergétique

- Description de la mission  
Méthodologie
- Bilan énergétique des communes  
Consommation et coût ; Ratios
- Aperçu énergétique par type de bâtiment  
Consommation et coût énergétiques
- Aperçu général sur les bâtis et les installations  
Etat des lieux et type de préconisations
- Schéma d'optimisation énergétique  
Bilan économique et environnemental



# Schéma d'optimisation énergétique

Un bilan économique

- ☀ Des investissements qui apportent des réductions en consommation et en coût d'exploitation
- ☀ Pour une valorisation du patrimoine bâti





# Schéma d'optimisation énergétique

Un bilan économique

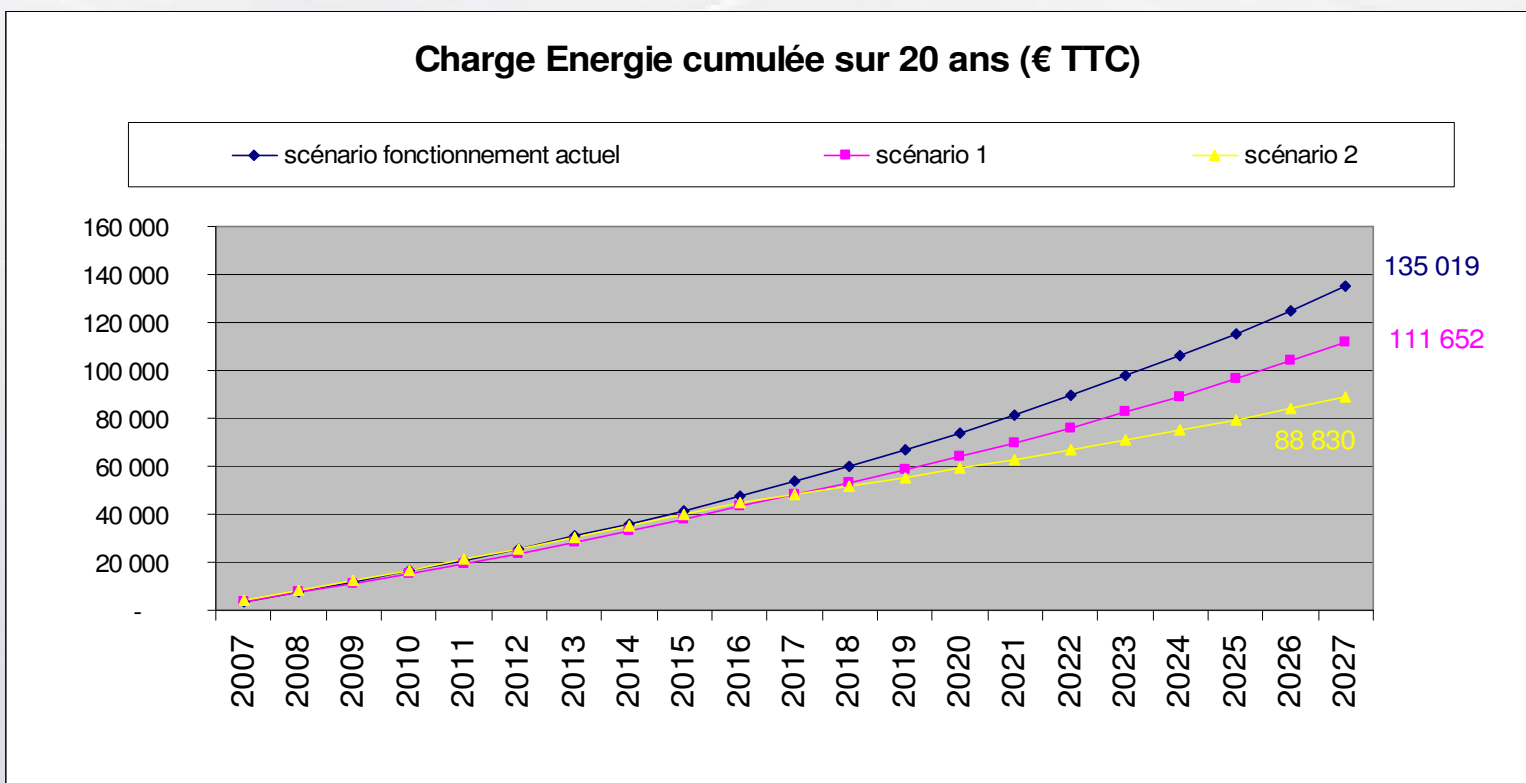
Localisation		Investissement (€ T.T.C.)	Economie (€ T.T.C.)	Economie (kWh)	Temps de retour	Gain CO <sub>2</sub>
Mairie		4 600 €	493 €	3 600	9	0,3
Bureau aide sociale		8 550 €	1 069 €	7 900	8	0,7
Ecole publique		53 800 €	4 483 €	71 150	12	14,59
Complexe sportif		10 150 €	1 450 €	8 300	7	0,75
Club house		3 000 €	1 000 €	7 500	3	0,7

<b>Commune</b>	Scénario	77 100 €	7 343 €	98 450	10,5	17,04
----------------	----------	----------	---------	--------	------	-------



# Schéma d'optimisation énergétique

Un bilan économique



*Exemple de scénarios d'investissement sur 20 ans*



# Schéma d'optimisation énergétique

Un bilan environnemental

Le tableau ci-dessous présente le gain environnemental (tonnes CO2 évitées) qu'engendrerait la mise en place des différentes préconisations à l'échelle des 14 communes.

Nature de l'énergie	ACTUEL	<i>PERSPECTIVES</i>
Électricité	120,6 tonnes	<i>-9,6 tonnes</i>
Propane	246,9 tonnes	<i>- 33,7 tonnes</i>
Fioul	90,8 tonnes	<i>- 53,9 tonnes</i>
Gaz naturel	44,8 tonne	<i>-112,9 tonnes</i>
<b>TOTAL</b>	<b>503 tonnes</b>	<b><i>-210 tonnes</i></b>



*Merci de votre attention*

