



## Commune de Montech



15/10/2015

Conseil d'orientation énergétique : Bilan année 2

La commune de MONTECH a conventionné avec le SDE 82, la réalisation d'un diagnostic énergétique sur les bâtiments publics et l'éclairage public, pour une période de 3 ans.

Des études complémentaires ont été réalisées en parallèle pour mener des investigations plus précises du patrimoine communal.

Le dossier suivant, réalisé pour le bilan des 2 ans du conseil d'orientation énergétique, comprend l'actualisation du suivi des consommations énergétiques, et le bilan des actions de maîtrise de l'énergie engagées ou programmées par la commune.

# SOMMAIRE

<b>DONNEES GENERALES :</b> .....	<b>3</b>
<b>EVOLUTION DE LA RIGUEUR CLIMATIQUE (DJU) :</b> .....	<b>4</b>
<b>SYNTHESE DU PATRIMOINE ENERGETIQUE COMMUNAL :</b> .....	<b>5</b>
■ BILAN DES CONSOMMATIONS .....	5
■ BILAN DES DEPENSES .....	6
■ INDICATEURS DE SUIVI ENERGETIQUE .....	7
■ INDICATEURS DE SUIVI DES COMMUNES SOUS CONVENTIONNEMENT CEP – SDE82 .....	8
<b>BATIMENTS COMMUNAUX :</b> .....	<b>9</b>
■ MAIRIE .....	9
■ MEDIATHEQUE.....	11
■ GROUPE SCOLAIRE LARRAMET .....	12
■ CENTRE AERE.....	14
■ LOGEMENT PAPETERIE.....	14
■ GROUPE SCOLAIRE SARAGNAC.....	15
■ CRECHE DES LUTINS 1 .....	17
■ CRECHE DES LUTINS 2.....	19
■ MAISON DES ASSOCIATIONS .....	21
■ ECOLE DE MUSIQUE.....	22
■ SALLE MULTIFONCTIONS (JUDO, DANSE, RESTO DU CŒUR).....	24
■ SALLE DES FETES MARCEL DELBOSC.....	26
■ SALLE LAURIER.....	28
■ GYMNASSE LAUNET.....	30
■ STADE LAUNET (VESTIAIRES – CLUB HOUSE) .....	32
■ STADE CADARS.....	33
■ HALTE NAUTIQUE .....	35
■ TENNIS CLUB .....	37
■ SIEGE RUGBY .....	38
<b>ANALYSES COMPLEMENTAIRES BATIMENTS COMMUNAUX :</b> .....	<b>39</b>
■ ANALYSE DES COUTS DE L'ELECTRICITE DES BATIMENTS.....	39
■ THERMOGRAPHIE INFRAROUGE DE L'ECOLE.....	40
<b>ECLAIRAGE PUBLIC :</b> .....	<b>42</b>
■ POSTE 34 CANAL.....	42
<b>MUTUALISATION DES CERTIFICATS D'ECONOMIES D'ENERGIE :</b> .....	<b>43</b>
<b>CONCLUSIONS : BILAN ET SUITES A DONNER.....</b>	<b>43</b>
<b>ANNEXE 1 : INDICATEURS DE BATIMENTS COMMUNAUX.....</b>	<b>44</b>

# Commune de Montech

## CONSEIL D'ORIENTATION ENERGETIQUE : BILAN ANNEE 2

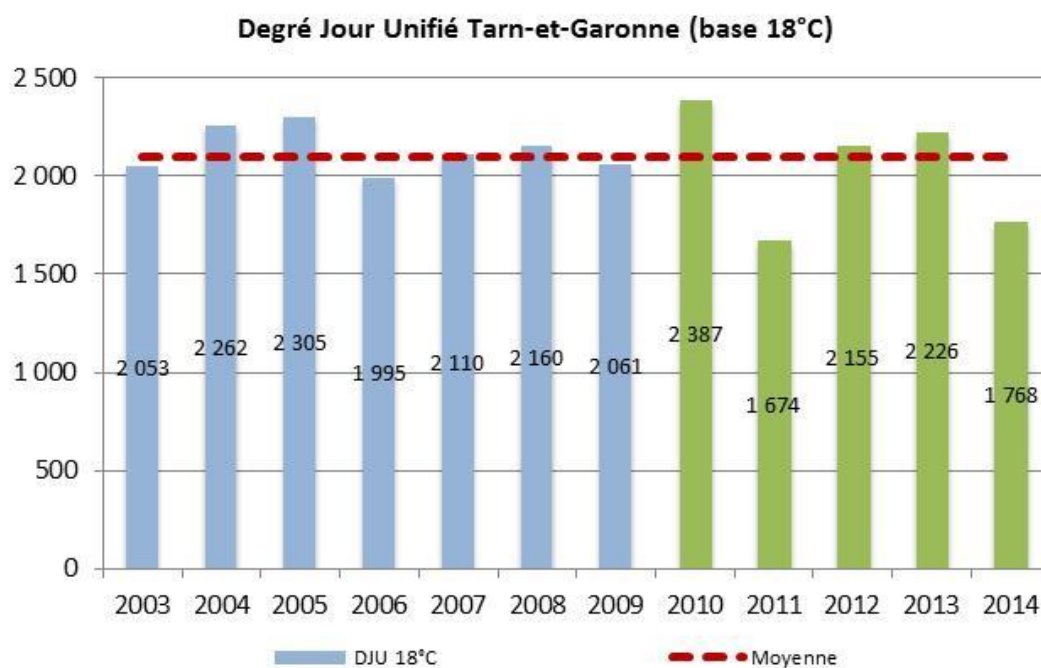
### DONNEES GENERALES :

- + Collectivité adhérente : Commune de Montech  
 Place de la Mairie  
 82700 MONTECH  
  
 Tél. mairie : 05.63.64.82.44  
 Référents : Monsieur Jacques MOIGNARD, Député-Maire  
 Monsieur Xavier ROUSSEaux, conseiller municipal  
 Madame Sandra PREVITALI, mairie de Montech  
 Courriel : [mairie-montech@info82.com](mailto:mairie-montech@info82.com)  
 Population : 5 200 habitants
  
- + Réalisation de l'étude : Syndicat Départemental d'Energie de Tarn-et-Garonne  
 78 avenue de l'Europe  
 82000 Montauban  
  
 Référent : Sébastien CHEVET, chargé de mission Energie  
 Courriel : [s.chevet@sdetg.fr](mailto:s.chevet@sdetg.fr)  
 Tél. : 05.63.21.09.00
  
- + Patrimoines énergétiques conventionnés :
  - **Bâtiments : 19**
  - Mairie
  - Groupe scolaire Larramet
  - Groupe scolaire Saragnac
  - Crèche des Lutins 1 (ancien bât.)
  - Crèche des Lutins 2 (nouveau bât.)
  - Centre aéré
  - Médiathèque
  - Maison des associations
  - Ecole de musique
  - Salle multifonctions
  - Maisonnette papeterie
  - Salle des fêtes
  - Salle Laurier
  - Gymnase Launet
  - Stade de foot Cadars
  - Halte nautique
  - Stade rugby Launet
  - Siège du rugby
  - Club house tennis
  - **Commande éclairage public : 1**
  - Poste 34 canal, compteur

## EVOLUTION DE LA RIGUEUR CLIMATIQUE (DJU) :

Le DJU d'une journée est ainsi égal à l'écart entre la température intérieure du bâtiment (18°C) et la moyenne des températures extérieures minimale et maximale du jour considéré. Les DJU « base 18 » correspondent à des températures ambiantes traditionnelles de 20-21°C.

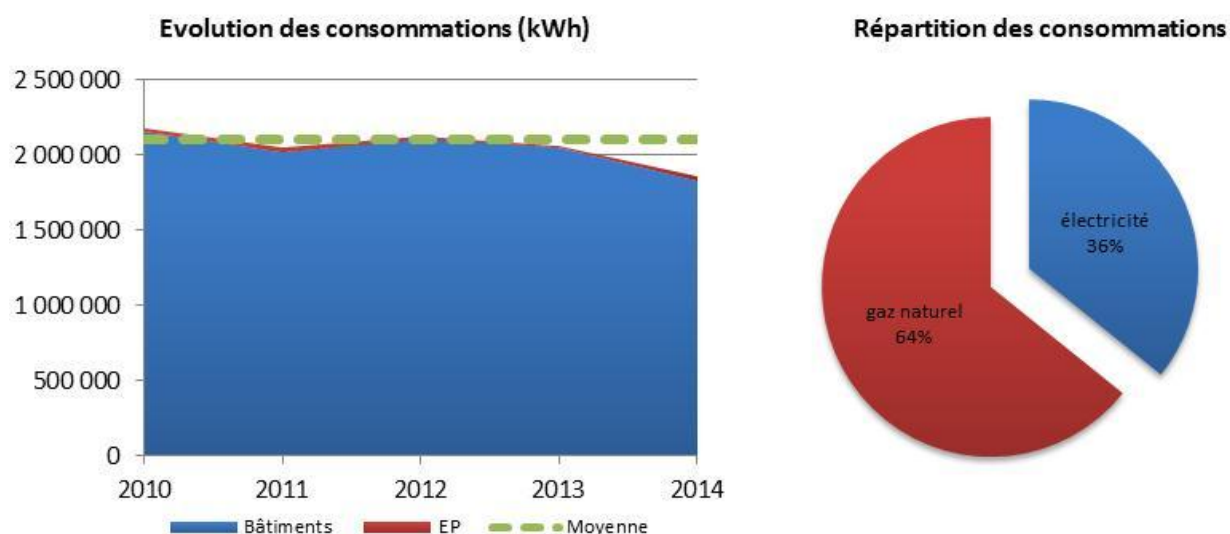
Le graphique suivant est établi à partir des données du site INFO CLIMAT pour la ville de Montauban.



La rigueur climatique moyenne s'établit à 2 096 degrés jours unifiés. L'écart entre 2013 et 2014 s'établit à 20%.

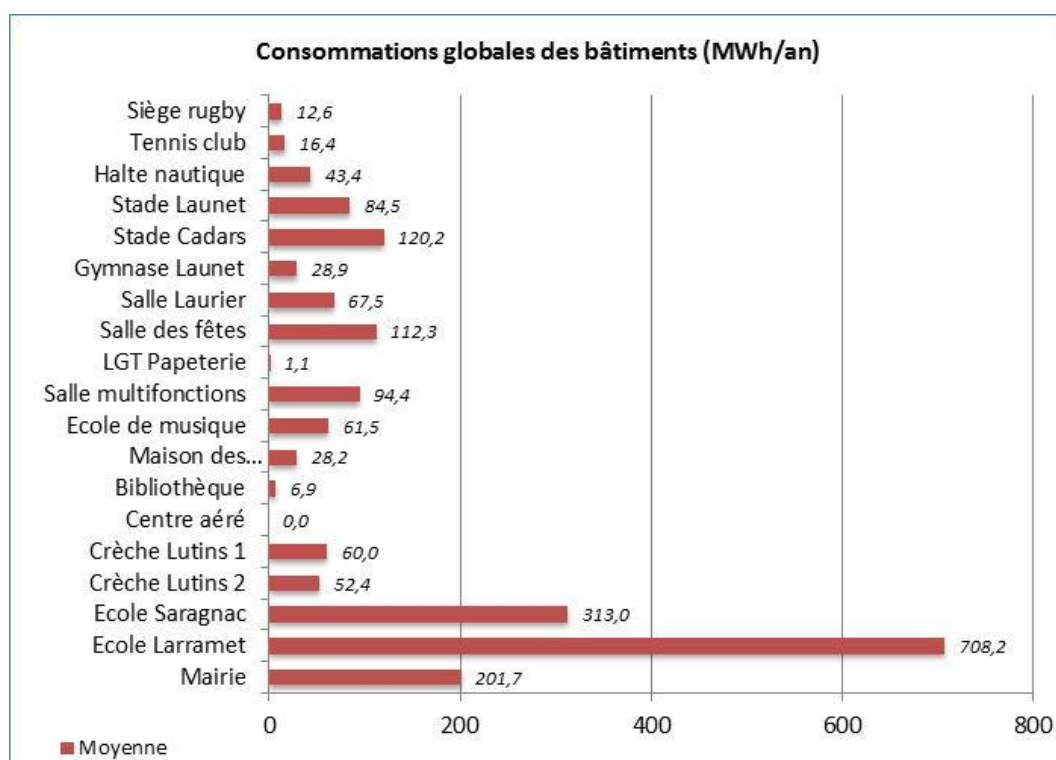
## SYNTHESE DU PATRIMOINE ENERGETIQUE COMMUNAL :

## ■ Bilan des consommations



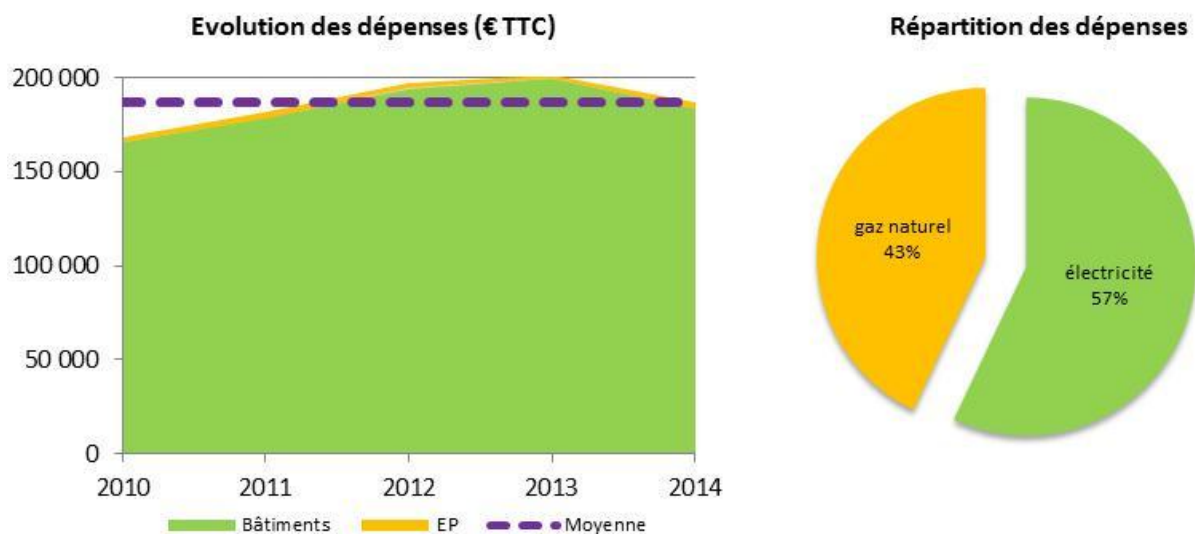
La consommation moyenne d'énergie des 18 bâtiments (logement non retenu) s'élève à 2,033 GWh/an, dont 64% de gaz naturel et 36% d'électricité.

La réduction des consommations des bâtiments pour l'année 2014 (-10%) est pour partie liée à la diminution de la rigueur climatique.



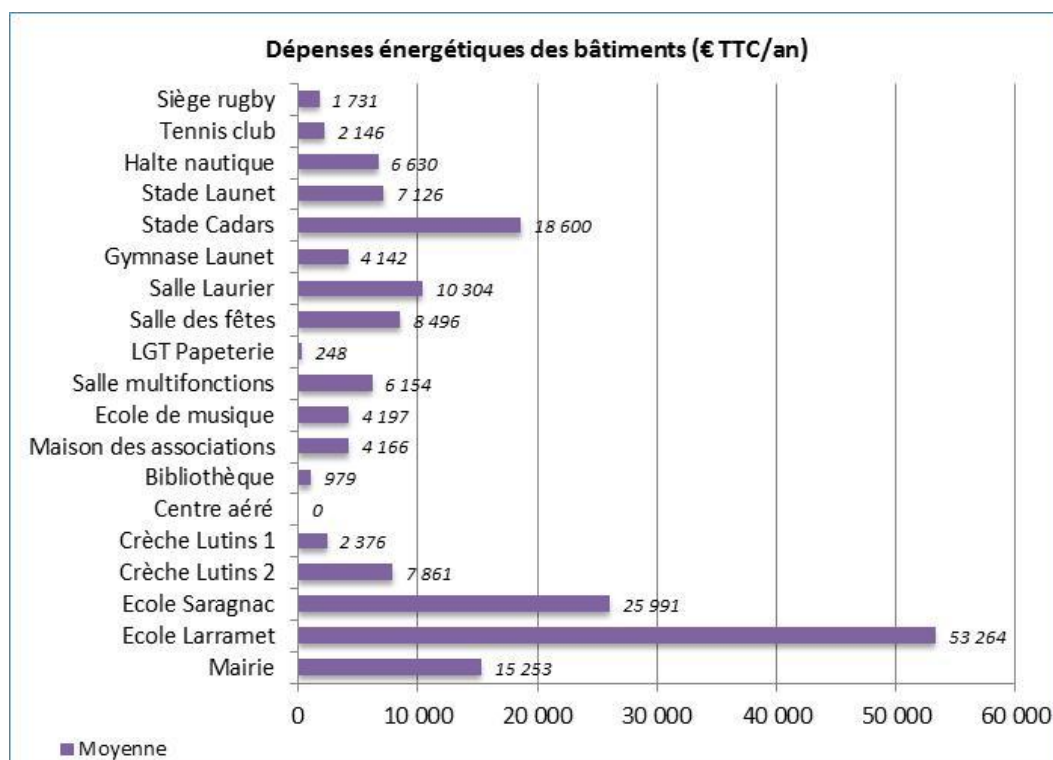
Les 2 groupes scolaires représentent 51% des consommations du patrimoine diagnostiqué. La mairie représente 10% des consommations du groupe. La consommation du stade Cadars est supérieure à celle de la salle des fêtes.

## ■ Bilan des dépenses



La dépense énergétique moyenne des 18 bâtiments s'élève à plus de 184 000 € TTC, dont 45% de gaz naturel et 55% d'électricité (logement non retenu). L'évolution des dépenses au regard des consommations témoigne d'une augmentation constante du prix des énergies.

Sur la période 2010-2014, le coût de l'énergie des bâtiments a augmenté de 25% pour l'électricité, et 21% pour le gaz naturel.



Les 2 groupes scolaires représentent 44% des dépenses du patrimoine diagnostiqué. Le stade Cadars représente le 3<sup>ème</sup> site de dépenses énergétiques (10%), devant la mairie (8%).

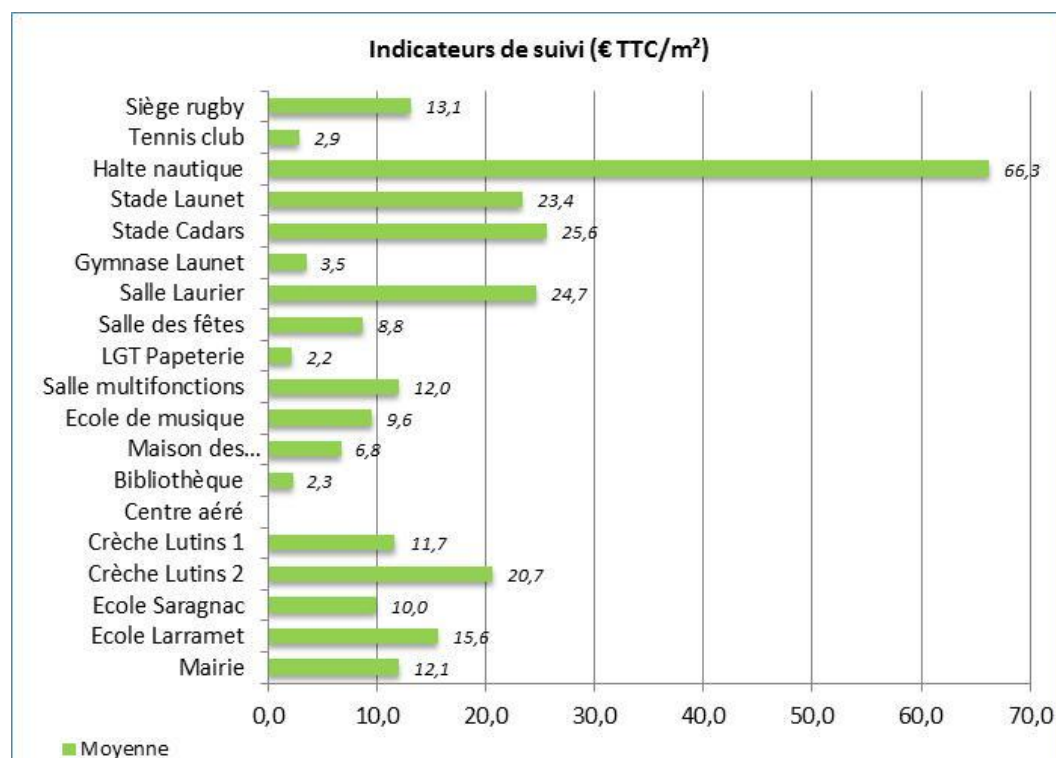
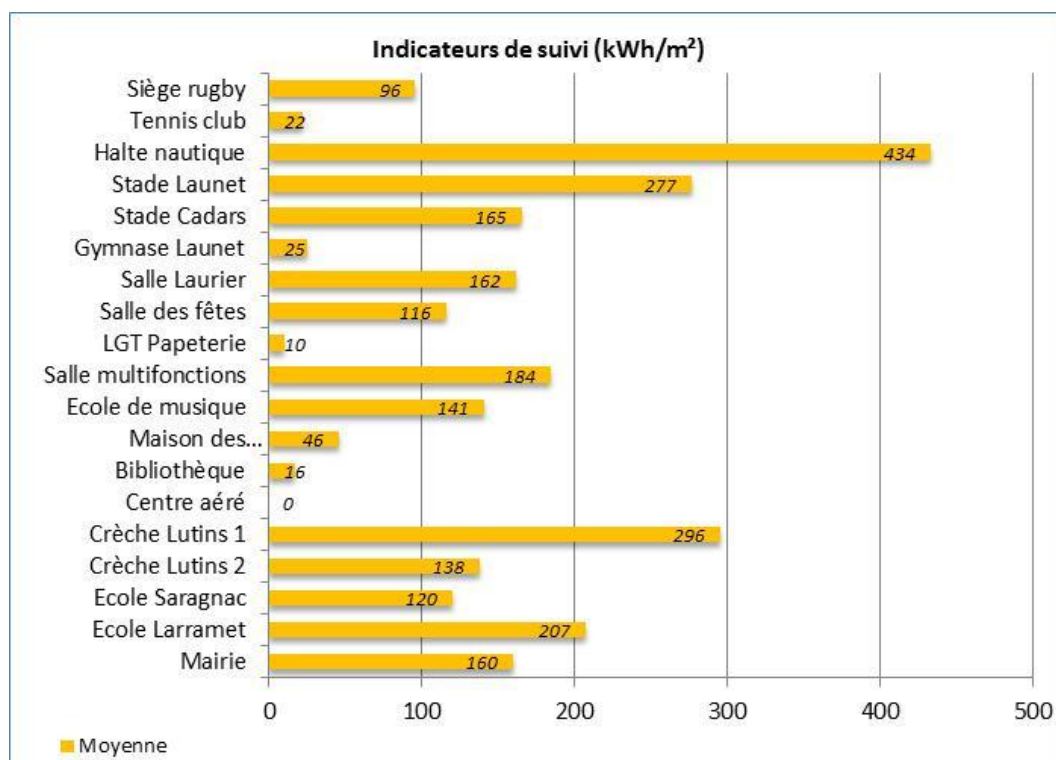
Les charges énergétiques de la salle Laurier sont supérieures de 40% à celles de la salle des fêtes Delbosq, pour une consommation inférieure de 21%.

## ■ Indicateurs de suivi énergétique

Les indicateurs de suivi permettent de situer les niveaux de consommation des patrimoines énergétiques afin de contrôler les différentes évolutions.

### ✚ Patrimoine bâti :

	kWh/hab	kWh <sub>EP</sub> /hab	€ TTC/hab
2014	352	562	35,3
Moyenne	391	616	35,4



Les indicateurs des graphiques ci-dessus sont définis d'après la surface utile des bâtiments. Dans

quelques cas, les indicateurs de suivi sont tronqués par certains usages énergétiques : éclairage des stades, bornes électriques de la halte nautique.

La consommation du stade Launet est très largement supérieure à celle du stade Cadars, pour des dépenses similaires : influence du prix des énergies, gaz propane > gaz naturel.

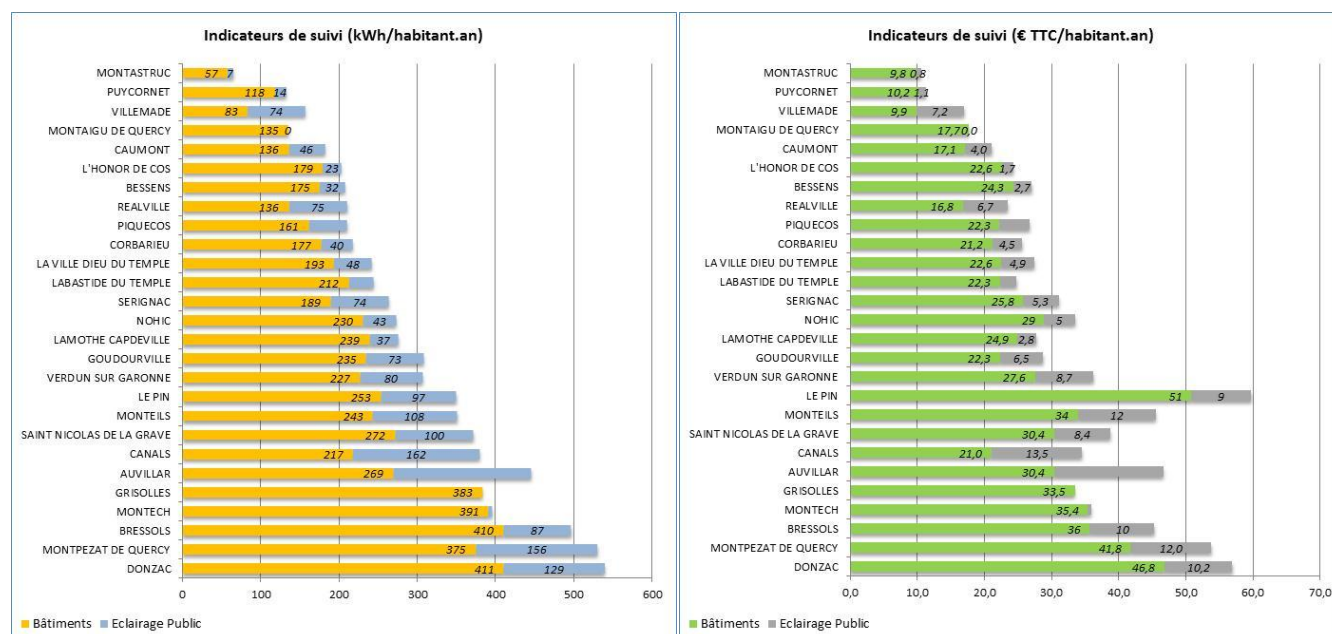
## ■ Indicateurs de suivi des communes sous conventionnement CEP – SDE82

Les indicateurs suivants permettent de comparer les communes qui ont contractualisé avec le Syndicat d'Énergie de Tarn-et-Garonne, la réalisation d'un diagnostic énergétique bâtiments-éclairage public.

→ A noter que les patrimoines diagnostiqués ne représentent pas systématiquement l'ensemble des patrimoines communaux.

Communes	Nb commandes EP	Nb bâtiments
Auvillar	10	5
Bessens	8	6
Bressols	28	9
Canals	14	4
Caumont	3	4
Corbarieu	7	7
Donzac	13	13
Génébrières	2	6
Goudourville	7	3
Grisolles	0	17
La Ville Dieu du Temple	19	10
Labastide du Temple	5	3
Lamothe Capdeville	3	5
Le Pin	2	2

Communes	EP	Bâtiments
L'Honor de Cos	6	12
Montaigu de Quercy	0	7
Montastruc	1	4
Montech	1	19
Monteils	8	7
Montpezat de Quercy	19	9
Nohic	7	11
Piquecos	3	4
Puycornet	5	5
Réalville	7	2
Saint Nicolas de la Grave	19	11
Sérignac	3	6
Verdun sur Garonne	15	6





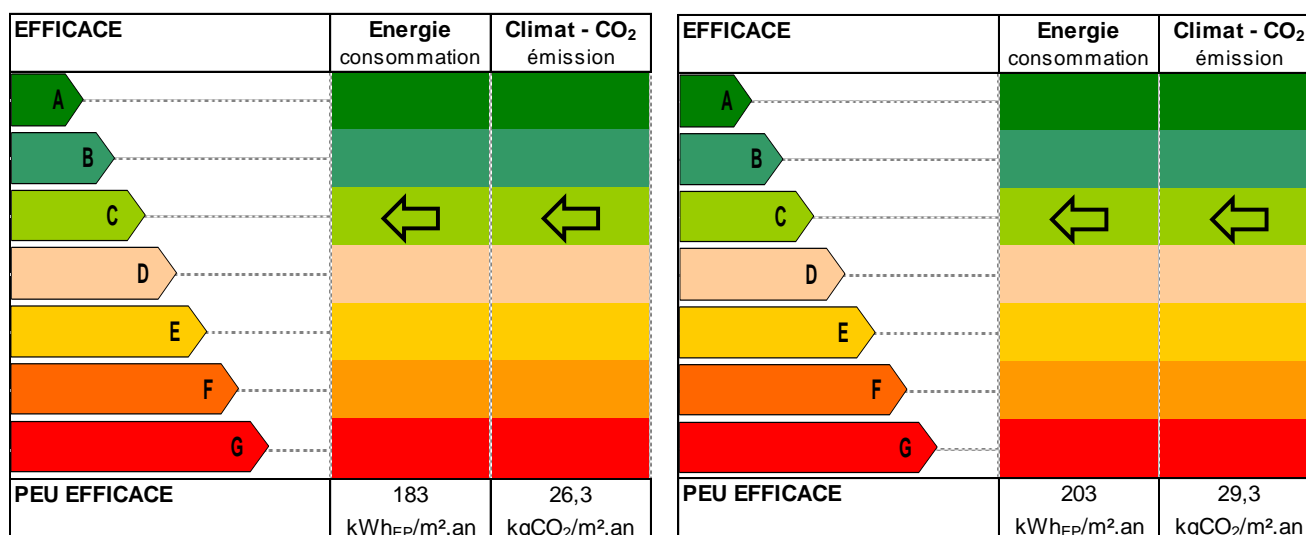
## BATIMENTS COMMUNAUX :

## ■ Mairie

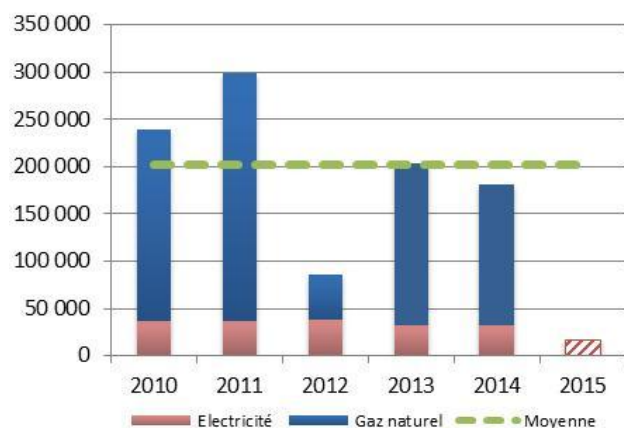
- Surface utile : 1 262 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Jaune Moyennes Utilisations, 42 kVA
- Chauffage : chaudière gaz naturel (CHAPPEE XG2 211 ; 145 kW), 3 départs en chaufferie, brûleur atmosphérique, régulation en fonction de la température extérieure, pompes à chaleur réversibles (unités intérieures de type corniches)
- Ventilation : VMC simple flux (sanitaires), fonctionnement permanent
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents T8 avec ballasts ferromagnétiques (316x18W, 8x40W, 6x58W), 20 LBC 26W, 9 spots halogènes encastrés, une quarantaine d'ampoules à incandescence.
- Production ECS : cumulus électrique (30 litres/2 kW)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	144	183	11,1	26,3
Moy.	160	203	12,1	29,3

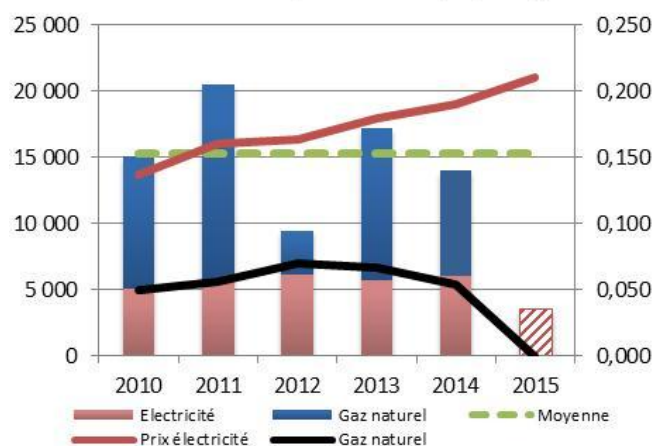
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses d'énergie (€ TTC)

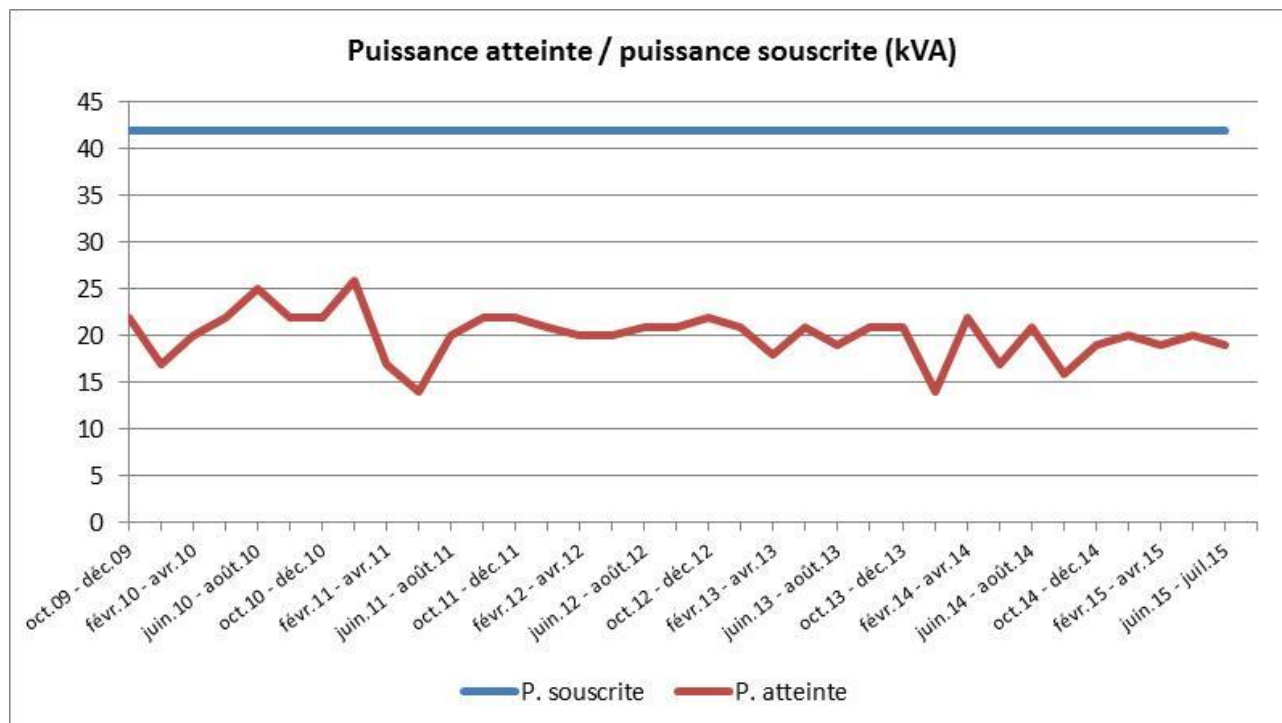


La consommation moyenne s'élève à 201,7 MWh/an, dont 34,7 MWh d'énergie électrique. La dépense associée s'établit à près de 15 000 € TTC/an, dont 5 700 € TTC d'électricité.

En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,190 € TTC/kWh (augmentation de 39% sur la période d'analyse), celui du gaz naturel à 0,054 € TTC/kWh (+9% sur la période d'analyse).

### ➤ Courbe de charge électrique tarif jaune 42 kVA

La courbe de charge suivante est reconstituée d'après les données de facturation.



**Commentaires :** la puissance souscrite du tarif jaune est supérieure aux puissances réelles atteintes (maxi 26 kVA), mais ne peut pas être inférieure à 42 kVA. La souscription d'un tarif bleu heure creuse 36 kVA induirait une économie annuelle de la prime fixe de 1154 € TTC.

### ➤ Bilan des actions MDE réalisées

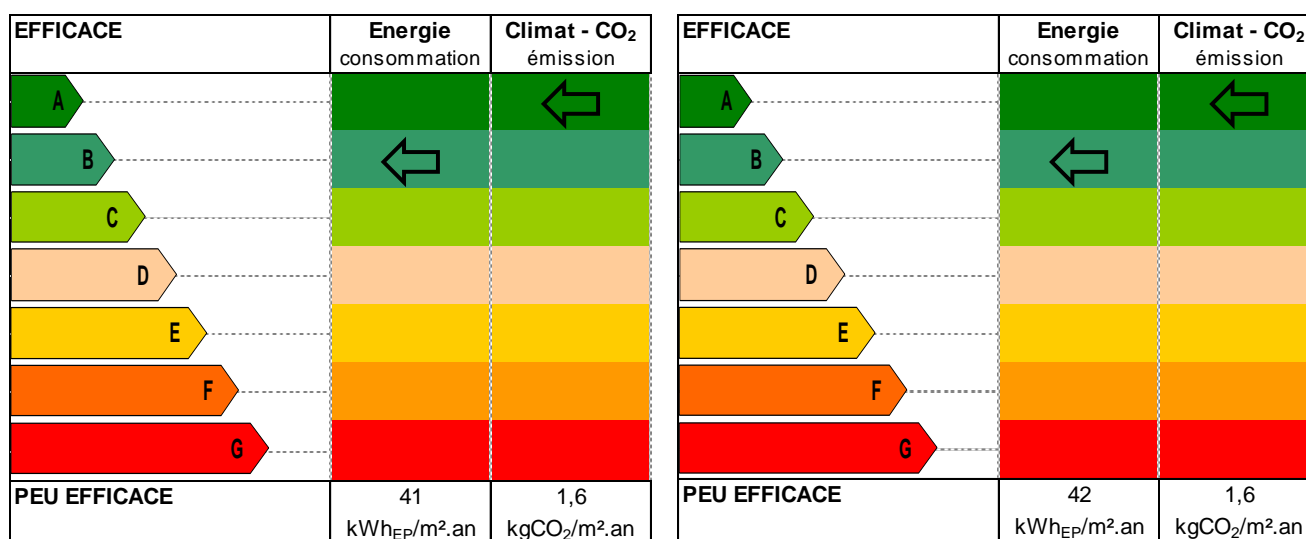
Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionne	Observations
Chauffage	Enlever les documents entreposés sur les radiateurs à eau chaude	<200€	Régie	FAIT	Fait pour l'enlèvement des documents
Chauffage	Revoir l'emplacement des robinets thermostatiques	<200€	Régie	attente fin hiver	En cours de remplacement - En attente de pièces détachées pour certains (certains ne se font plus)
Chauffage	Déplacement du thermostat d'ambiance de l'étage	<200€	Régie	A voir	Voir pour le positionner à l'urba
Climatisation	Calorifugeage des liaisons frigorifiques extérieures	<200€	Régie	en cours	
Chauffage	Calorifugeage du réseau de chauffage dans la chaufferie	<200€	Régie	FAIT	Fait
Eclairage	Remplacement des tubes fluorescents T8 18W	>5000	Régie		Tubes récupérés de Saragnac à Poser dès que dispo personnel

## ■ Médiathèque

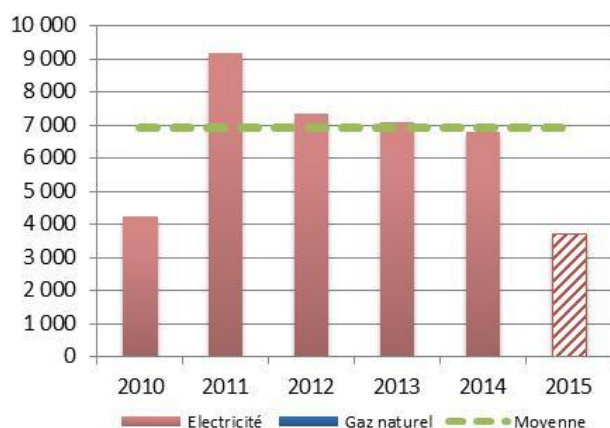
- Surface utile : 422 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Base, 6 kVA
- Chauffage : chaufferie gaz naturel de la mairie, réseau radiateurs acier
- Ventilation : VMC simple flux (sanitaires)
- Eclairage artificiel : 80 tubes fluorescents T8 de 18W avec ballasts ferromagnétiques

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	16	41	2,5	1,6
Moy.	16	42	2,3	1,6

- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses électriques (€ TTC)



La consommation de gaz naturel du bâtiment n'est pas définie : réseau de chauffage raccordé sur la chaufferie de la mairie ; pas de sous-comptage d'énergie.

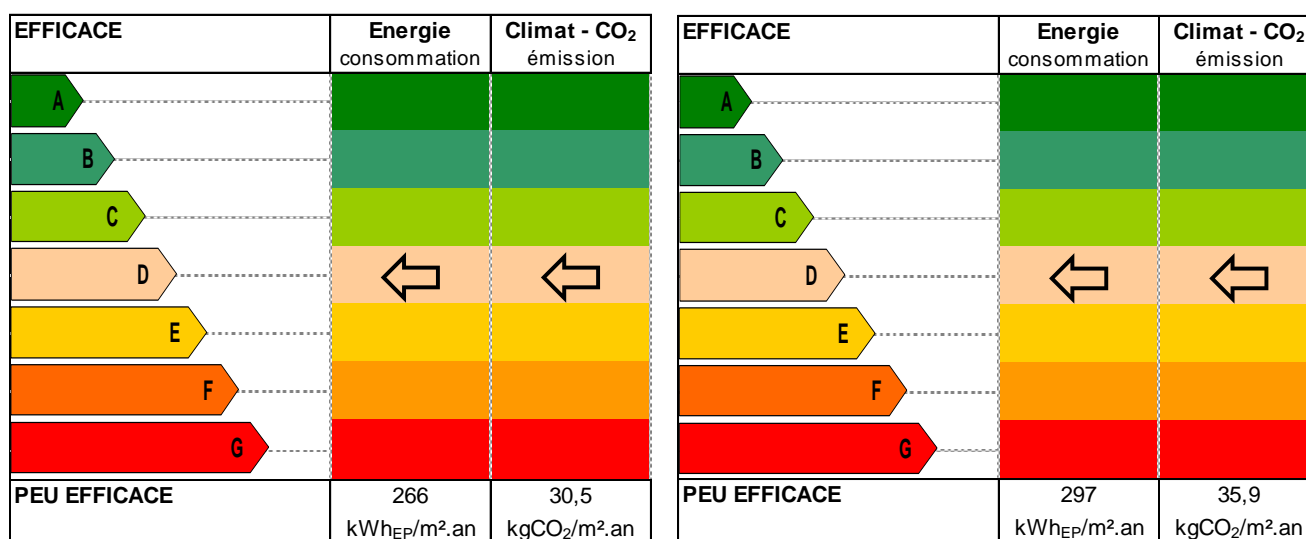
La consommation d'électricité est relativement stable et s'élève en moyenne à 6,9 MWh/an. La dépense associée s'établit à près de 980 € TTC/an. En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,157 € TTC/kWh, soit une augmentation de 15% sur la période d'analyse.

## ■ Groupe scolaire Larramet

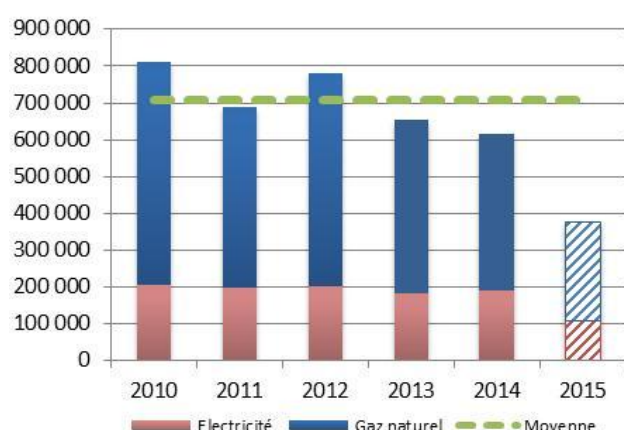
- Surface utile : 3 415 m<sup>2</sup> (dont 316 m<sup>2</sup> du centre aéré)
- Abonnement EDF : tarif Jaune Moyennes Utilisations, 96 kVA
- Chauffage : 2 chaudières à condensation
- Ventilation : VMC simple flux (fonctionnement permanent)
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents T8 avec ballasts ferromagnétiques (144x18W, 320x36W, 154x58W), 245 LBC 26W, 12 sources halogènes
- Production ECS : 2 cumulus électriques (15 litres/2 kW), 2 cumulus électriques (30 litres/1,5 kW), préparateur gaz (340 litres/60 kW)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	179	266	14,8	30,5
Moy.	207	297	15,6	35,9

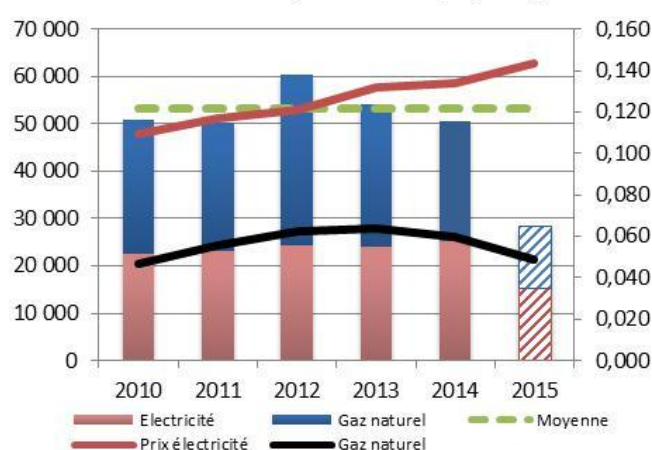
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses d'énergie (€ TTC)

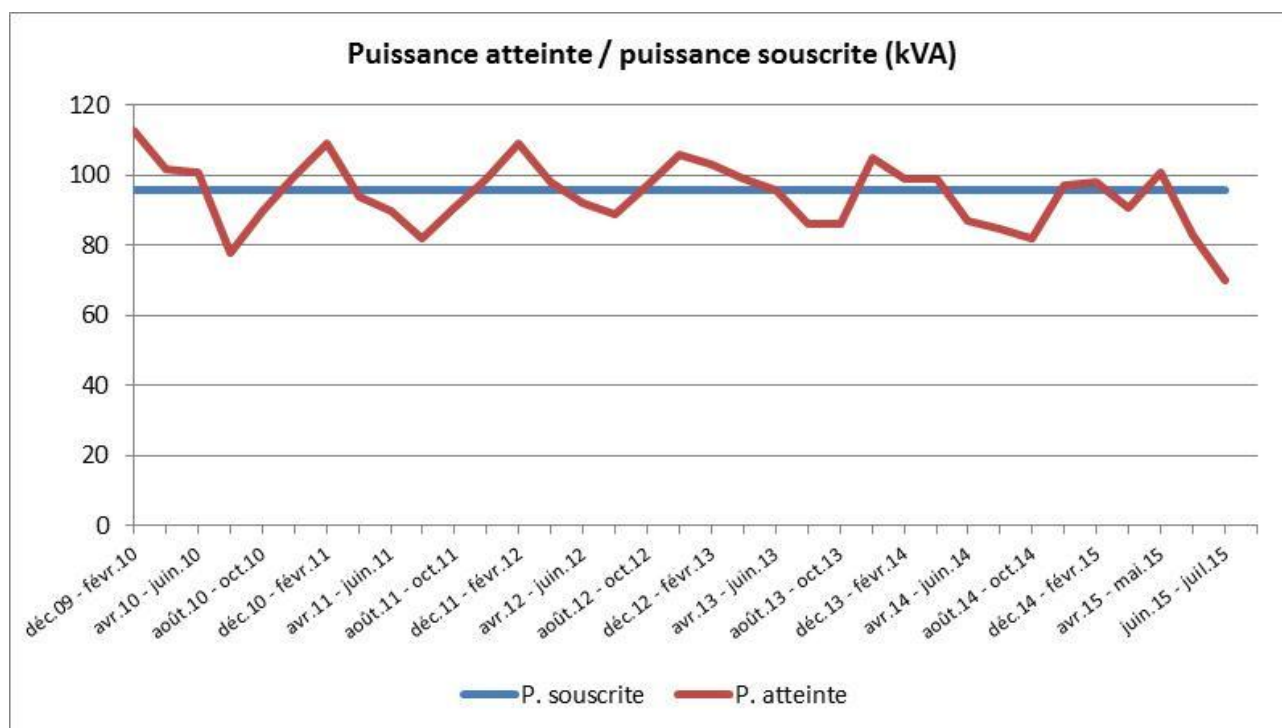


Les constructions modulaires du centre aéré sont raccordées sur le compteur tarif jaune du groupe scolaire. La consommation moyenne s'élève à 708,2 MWh/an, dont 194,3 MWh d'énergie électrique. La dépense associée s'établit à près de 53 300 € TTC/an, dont 23 800 € TTC d'électricité.

En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,134 € TTC/kWh (augmentation de 22% sur la période d'analyse), celui du gaz naturel à 0,060 € TTC/kWh (+27% sur la période d'analyse).

### ➤ Courbe de charge électrique tarif jaune 96 kVA

La courbe de charge suivante est reconstituée d'après les données de facturation.



Commentaires : la puissance souscrite est adaptée aux besoins de l'établissement ; les dépassements de puissance ne font pas l'objet de surfacturation (dépassements < 1 heure).

### ➤ Bilan des actions MDE réalisées

Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Eau réfrigérée	Arrêt de la fontaine réfrigérée pendant les vacances scolaires	<200€	Régie	FAIT	Sera fait 15 jours à Noël et 3 semaines l'été
Ventilation	Nettoyage des bouches de ventilation	0	Régie		Contrat de prestation de services (Entreprise Sirius) - FAIT
Chauffage	Calorifugeage des brides et du réseau de chauffage (chaufferie)	200€ à 1 000€	Régie	FAIT	A faire pour les brides
Cantine	Isolation Faux plafonds	Ajouter le 24/02/2014	Régie	FAIT	FAIT
Eclairage	Détecteurs de présence (circulations et sanitaires)	200€ à 1 000€	Régie	FAIT	Inter temporisés => FAIT

## ■ Centre aéré

- Surface utile : 316 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif jaune Utilisations Moyennes 96 kVA du groupe scolaire
- Chauffage : pompes à chaleur air/air réversibles, convecteurs électriques
- Ventilation : naturelle
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents avec ballasts ferromagnétiques (68x36W), LBC (4x26W)
- Production ECS : cumulus électrique (100 litres/1,5 kW)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	179	266	14,8	30,5
Moy.	207	297	15,6	35,9

Les constructions modulaires du centre aéré sont raccordées sur le compteur tarif jaune du groupe scolaire.

### ➤ Bilan des actions MDE réalisées

Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Isolation / chauffage	Etanchéité à l'air des portes ext.	<200€	Aménagement global		Les portes ne sont pas prévues pour autant de passage => Les réparations lachent systématiquement
Chauffage / climatisation	Horloges programmables	<200€	Aménagement global		2 Climatisations ont été supprimées = pas de plaintes

## ■ Logement Papeterie

- Surface utile : 111 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Heures Creuses, 9 kVA
- Chauffage : convecteurs et panneaux rayonnants électriques
- Ventilation : naturelle
- Eclairage artificiel : sources LBC et halogènes
- Production ECS : cumulus électrique (200 litres)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
Moy.	-	-	-	-

- Affichage énergétique (période 2010 à 2014) :

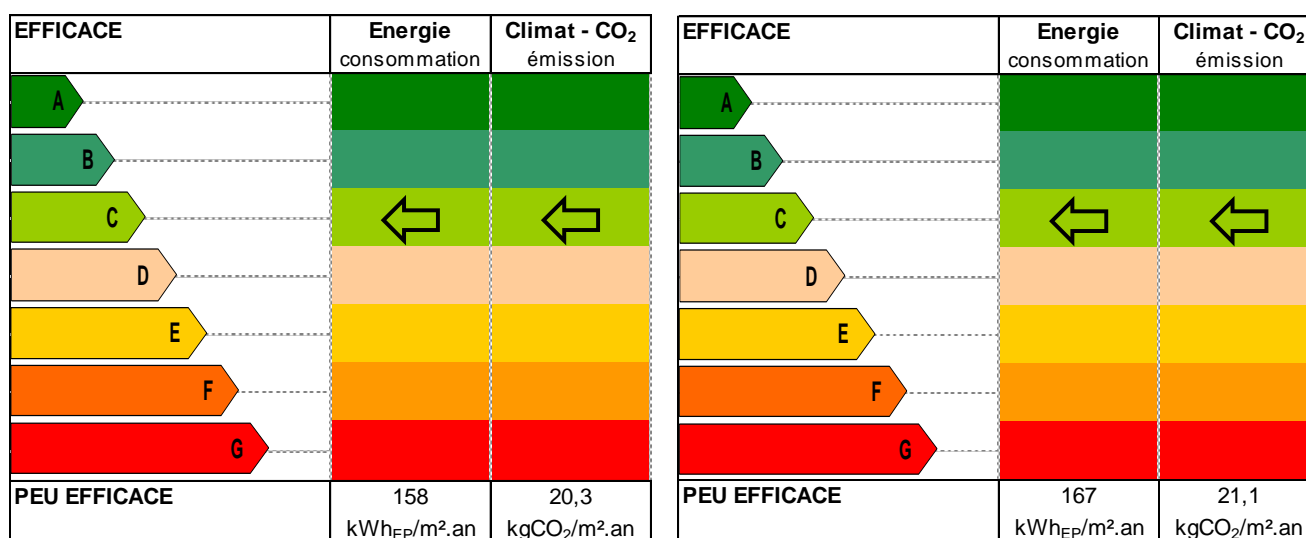
Le point de livraison a été résilié.

## ■ Groupe scolaire Saragnac

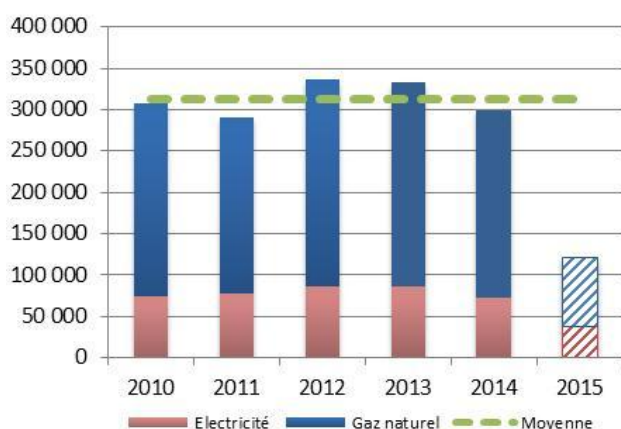
- Période de construction : 2006
- Surface utile : 2 606 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Jaune Moyennes Utilisations, 54 kVA
- Chauffage : 2 chaudières à condensation gaz naturel (De Dietrich C210-85 Eco ; 80 kW), 4 départs en chaufferie (plancher chauffant maternelle, CTA, radiateurs primaires, radiateurs communs), régulation fonction de la température extérieure
- Ventilation : centrale de traitement d'air double flux à récupération d'énergie
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents T5 avec ballasts électroniques (524x14W, 74x18W, 55x36W), 30 tubes fluorescents T8 de 58W avec ballasts ferromagnétiques, 117 LBC 26W, 72 LBC 42W
- Production ECS : 10 cumulus électriques (15 litres/2 kW)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	115	158	10,4	20,3
Moy.	120	167	10,0	21,1

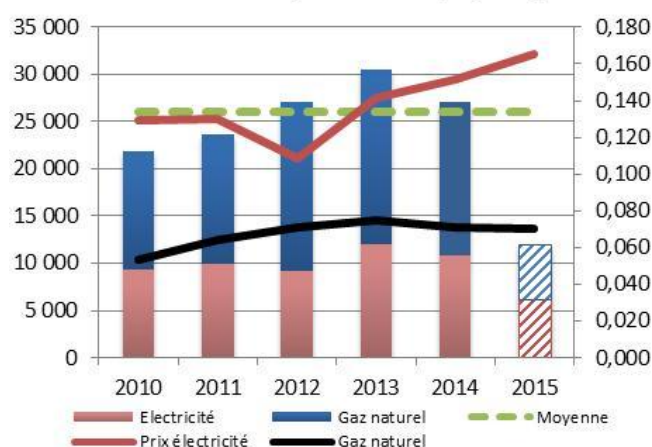
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses d'énergie (€ TTC)

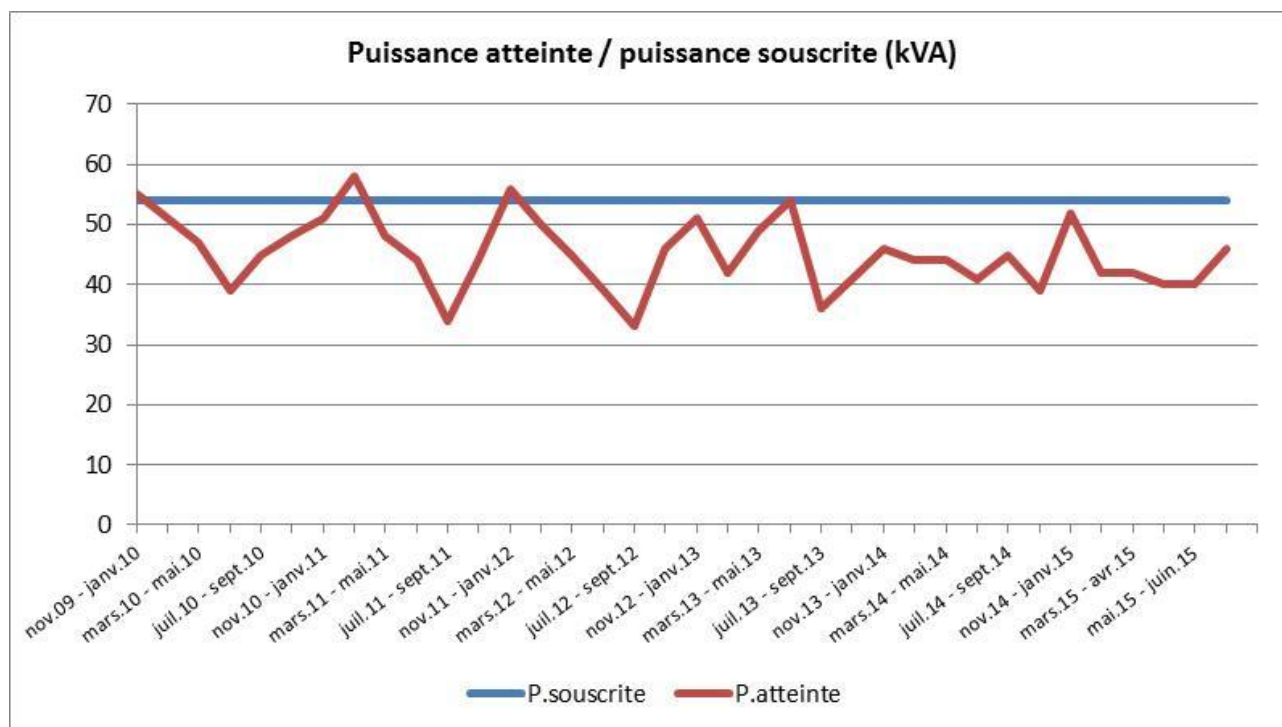


La consommation moyenne s'élève à 313 MWh/an, dont 78,2 MWh d'énergie électrique. La dépense associée s'établit à près de 26 000 € TTC/an, dont 10 300 € TTC d'électricité.

En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,151 € TTC/kWh (augmentation de 18% sur la période d'analyse), celui du gaz naturel à 0,071 € TTC/kWh (+35% sur la période d'analyse).

### ➤ Courbe de charge électrique tarif jaune 54 kVA

La courbe de charge suivante est reconstituée d'après les données de facturation.



Commentaires : la puissance souscrite est adaptée aux besoins de l'établissement. Les appels de puissance de la courbe de charge sont relativement homogènes depuis fin 2013 (meilleure gestion des équipements électriques).

### ➤ Bilan des actions MDE réalisées

Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Informatique	Extinction des ordinateurs, des veilles	0	Régie	FAIT	La salle est peu utilisée => information donnée - fait
Ventilation	Asservissement de la VMC double flux	0	Régie	FAIT	FAIT
Chauffage	≥ 25 robinets thermostatiques	<200€	Régie	FAIT	FAIT
Isolation / chauffage	Etanchéité à l'air des portes ext.	<200€	Régie	FAIT	
Eau chaude sanitaire	3 horloges programmables (sur les 10 cumulus électriques)	<200€	Régie	Plus tard	7 des 10 cumulus ont été arrêtés définitivement
Eclairage	Détecteurs de présence (circulations et sanitaires)	200€ à 1 000€	Régie		Inter temporisé FAIT
Eclairage	Remplacement des tubes fluorescents T5, installation détecteurs de présence et gradateurs de luminosité	≥5000 => 25 000€	Marché	FAIT	

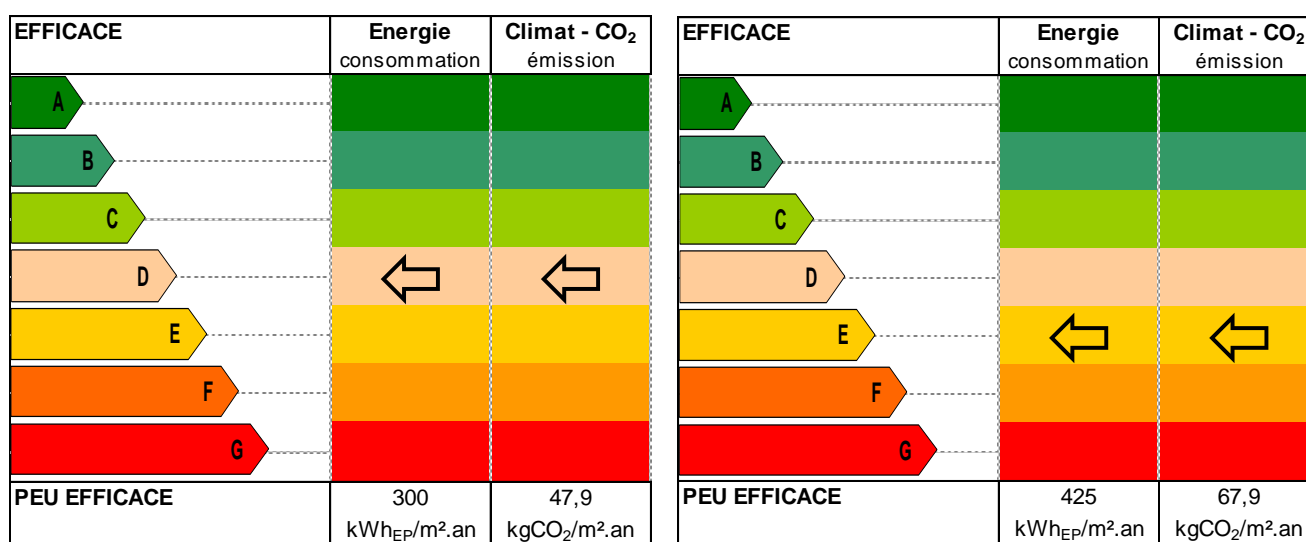


## ■ Crèche des Lutins 1

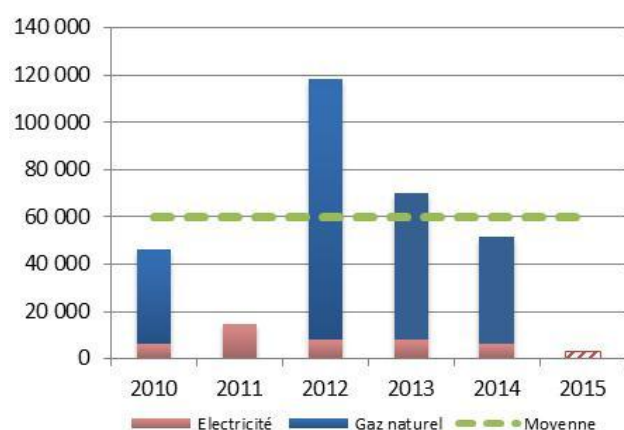
- Surface utile : 203 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Heures Creuses, 18 kVA
- Chauffage : chaudière gaz naturel à condensation (De Dietrich DTG 128 ; 42 kW), 1 départ en chaufferie, radiateurs fonte et acier, régulation en fonction de la température extérieure
- Ventilation : naturelle
- Eclairage artificiel : 7 tubes fluorescents T8 de 36W équipés de ballasts ferromagnétiques, 18 sources incandescentes
- Production ECS : préparateur gaz naturel (De Dietrich GMT 132B ; 36 kW ; 130 litres)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	253	300	10,5	47,9
Moy.	296	425	11,7	67,9

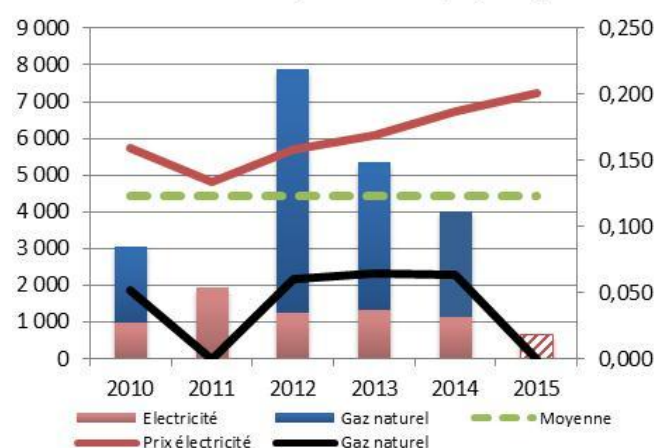
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses d'énergie (€ TTC)



La consommation moyenne s'élève à 60 MWh/an, dont 8,5 MWh d'énergie électrique. La dépense associée s'établit à près de 4 450 € TTC/an, dont 1 330 € TTC d'électricité.

En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,187 € TTC/kWh (augmentation de 18% sur la période d'analyse), celui du gaz naturel à 0,063 € TTC/kWh (+23% sur la période d'analyse).

## ➤ Bilan des actions MDE réalisées

Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Chauffage	Déplacement de la sonde de température extérieure	<200€	Régie		Non fait a voir (M. MOLLE)
Chauffage	Calorifugeage du réseau de chauffage dans la chaufferie	<200€	Régie	FAIT	Fait
Chauffage	Isoler les combles	<200€	Régie	FAIT	10/02/2015 Laine de verre posée
Isolation thermique	Toiture terrasse	1 000€ à 5 000€	Régie	Printemps 2015	PB Isolation/ humidité moisissure - toit terrasse
Isolation thermique	Menuiseries performantes	>5000	Marché		Fait

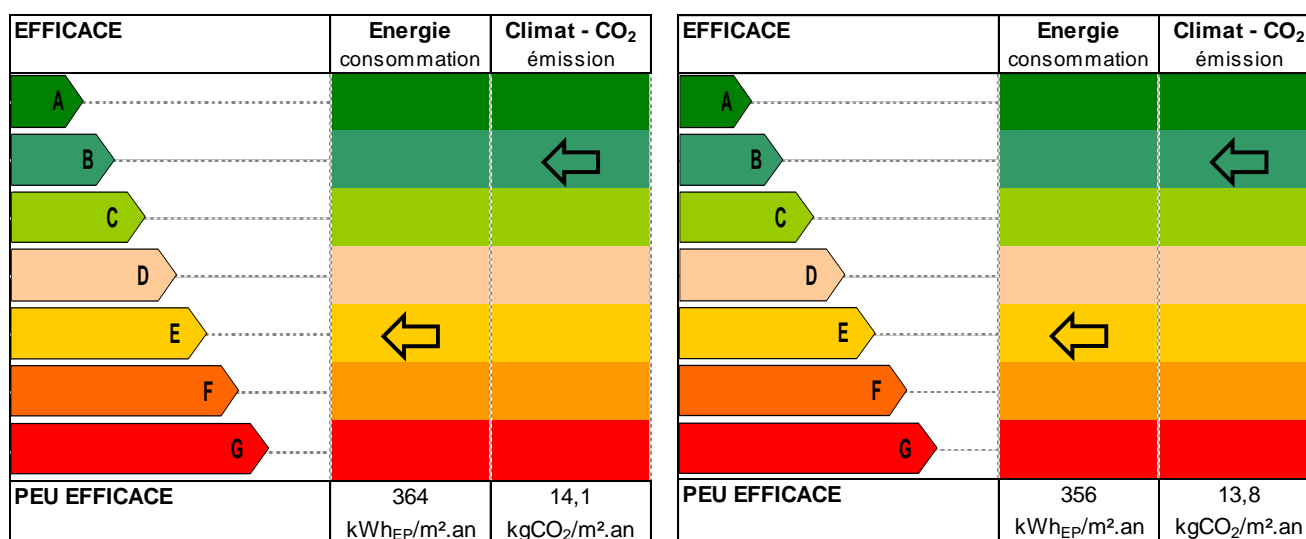
## ■ Crèche des Lutins 2

- Surface utile : 380 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Jaune Moyennes Utilisations, 42 kVA
- Chauffage : pompe à chaleur air/air réversible et convecteurs électriques
- Ventilation : VMC simple flux (sanitaires, pièces de vie, dortoirs), fonctionnement permanent
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents T8 équipés de ballasts ferromagnétiques (24x18W, 12x36W), 58 LBC 26W, 15 sources incandescentes
- Production ECS : 2 cumulus électriques (30 litres/2 kW)

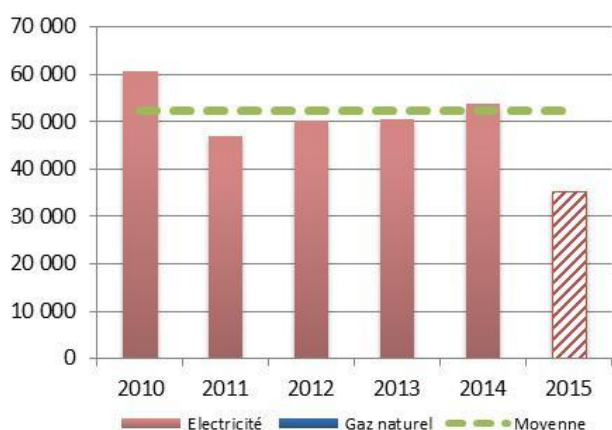
➤ Indicateurs de suivi :

	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	141	364	23,0	14,1
Moy.	138	356	20,7	13,8

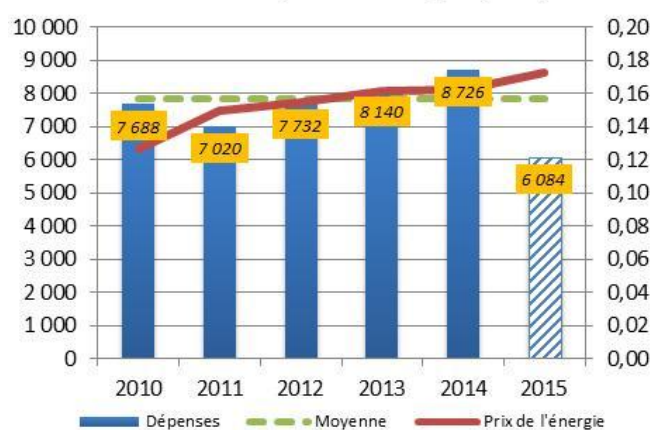
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses électriques (€ TTC)

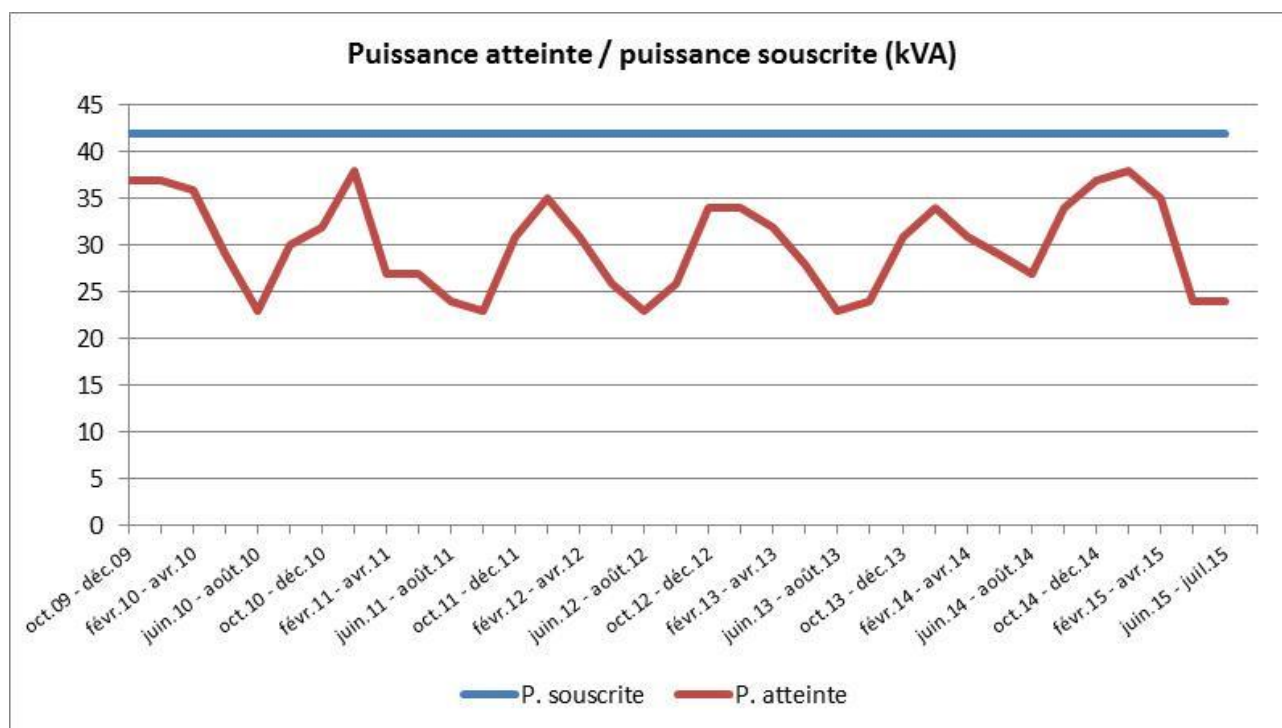


La consommation moyenne d'électricité s'élève à 52,4 MWh/an. La dépense associée s'établit à près de 7 860 € TTC/an. En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,163 € TTC/kWh, soit une augmentation de 28% sur la période d'analyse.

La consommation d'électricité a progressé de 6% en 2014, pour une baisse de 20% de la rigueur climatique.

### ➤ Courbe de charge électrique tarif jaune 42 kVA

La courbe de charge suivante est reconstituée d'après les données de facturation.



Commentaires : la puissance souscrite est adaptée aux besoins de l'établissement.

### ➤ Bilan des actions MDE réalisées

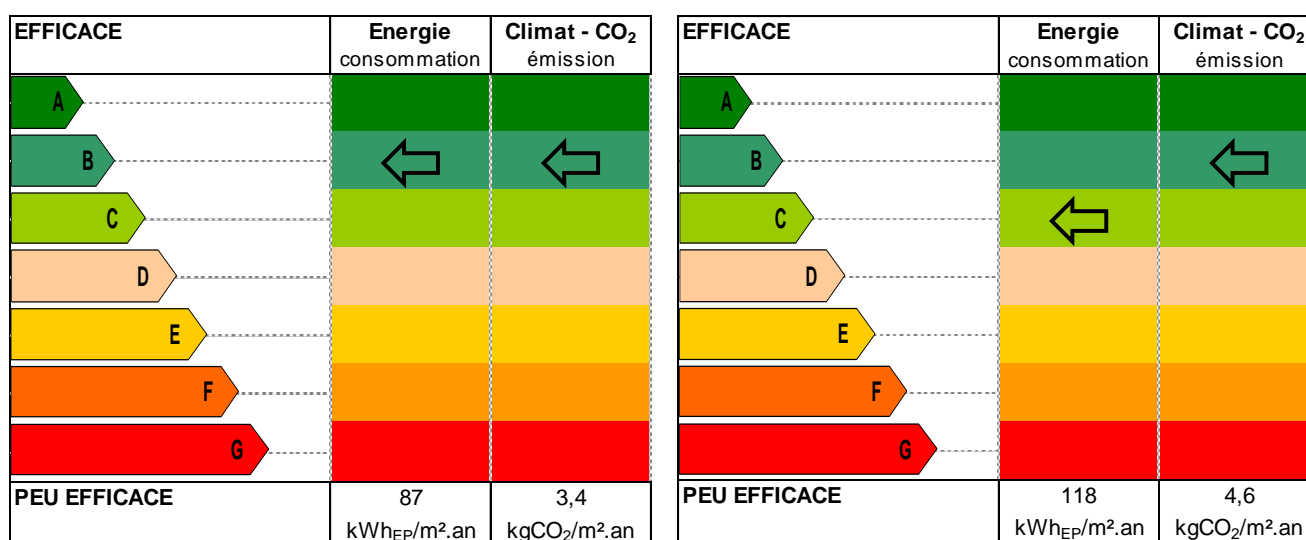
Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Ventilation	Nettoyage des bouches de ventilation	0	Régie	FAIT	Fait
Eclairage	Détecteur de présence (salle du personnel)	<200€	Régie		Inter temporisé à poser et à budgétiser
Eclairage	Gradateur de luminosité (salle principale)	<200€	Régie		Inter temporisé à poser et à budgétiser

## ■ Maison des associations

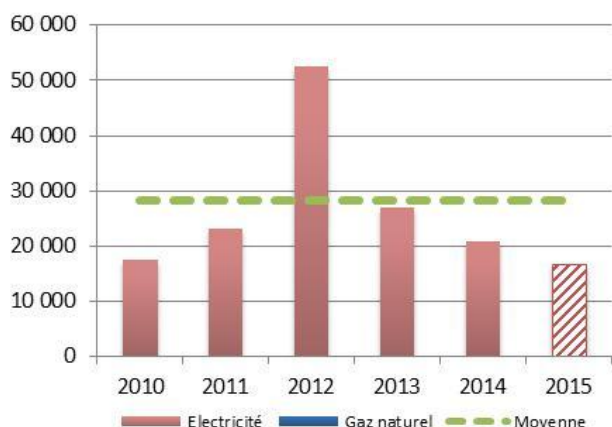
- Surface utile : 617 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Base, 36 kVA
- Chauffage : convecteurs et panneaux rayonnants électriques (thermostats mécaniques individuels)
- Ventilation : naturelle
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents T8 équipés de ballasts ferromagnétiques
- Production ECS : cumulus électrique

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	34	87	5,7	3,4
Moy.	46	118	6,8	4,6

- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses électriques (€ TTC)



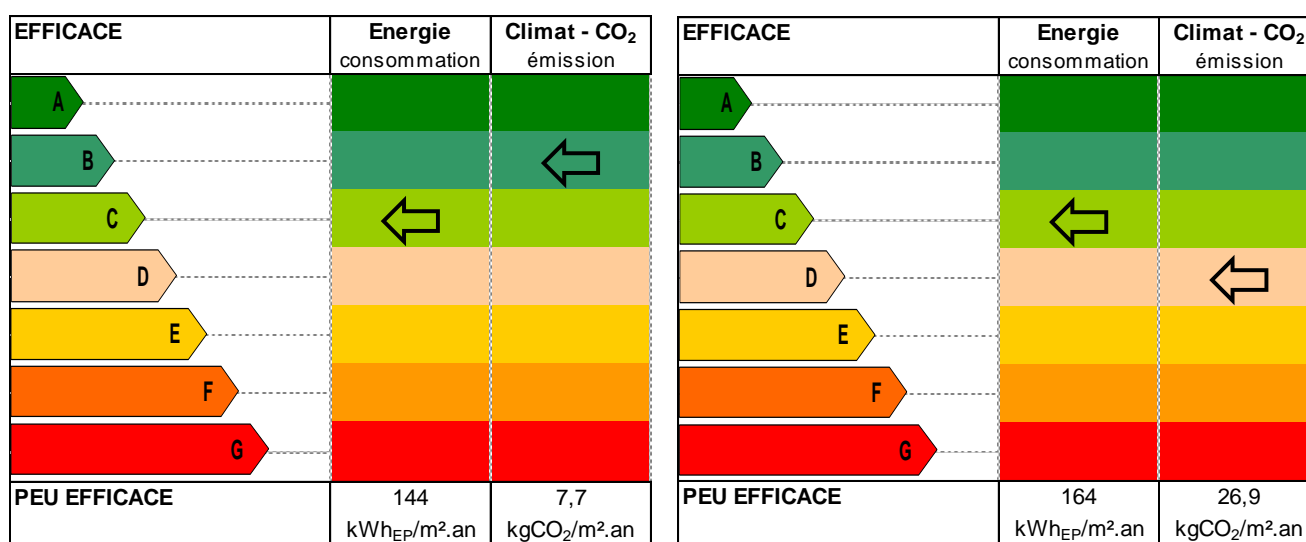
La consommation moyenne d'électricité s'élève à 28,2 MWh/an. La dépense associée s'établit à près de 4 170 € TTC/an. En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,170 € TTC/kWh, soit une augmentation de 12% sur la période d'analyse.

## ■ Ecole de musique

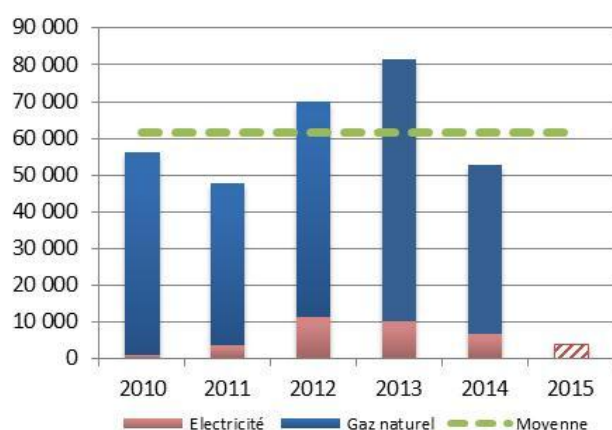
- Surface utile : 436 m<sup>2</sup>
- Abonnements EDF : tarif Bleu Heures Creuses, 9 kVA ; tarif Bleu Heures Creuses 12 kVA
- Chauffage : chaudière gaz naturel (De Dietrich DTG S 206 ; 40 kW), brûleur atmosphérique, 1 départ radiateurs acier avec vanne 3 voies manuelle, thermostat d'ambiance programmable
- Ventilation : naturelle
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents T8 avec ballasts ferromagnétiques (4x36W, 5x58W), 5 ampoules à incandescence
- Production ECS : -

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	121	144	7,7	22,8
Moy.	141	164	9,6	26,9

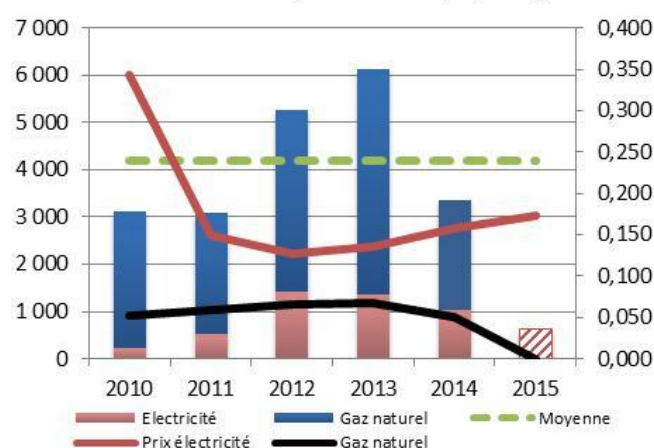
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses d'énergie (€ TTC)



La consommation moyenne s'élève à 61,5 MWh/an, dont 6,4 MWh d'énergie électrique. La dépense associée s'établit à près de 4 200 € TTC/an, dont 920 € TTC d'électricité.

La réduction de la consommation de gaz entre 2013 et 2014 (-35%) est supérieure au différentiel de rigueur climatique sur cette même période (-20%).

En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,158 € TTC/kWh (augmentation de 5% sur la période d'analyse), celui du gaz naturel à 0,051 € TTC/kWh (réduction de 13% sur la période d'analyse).

➤ **Bilan des actions MDE réalisées**

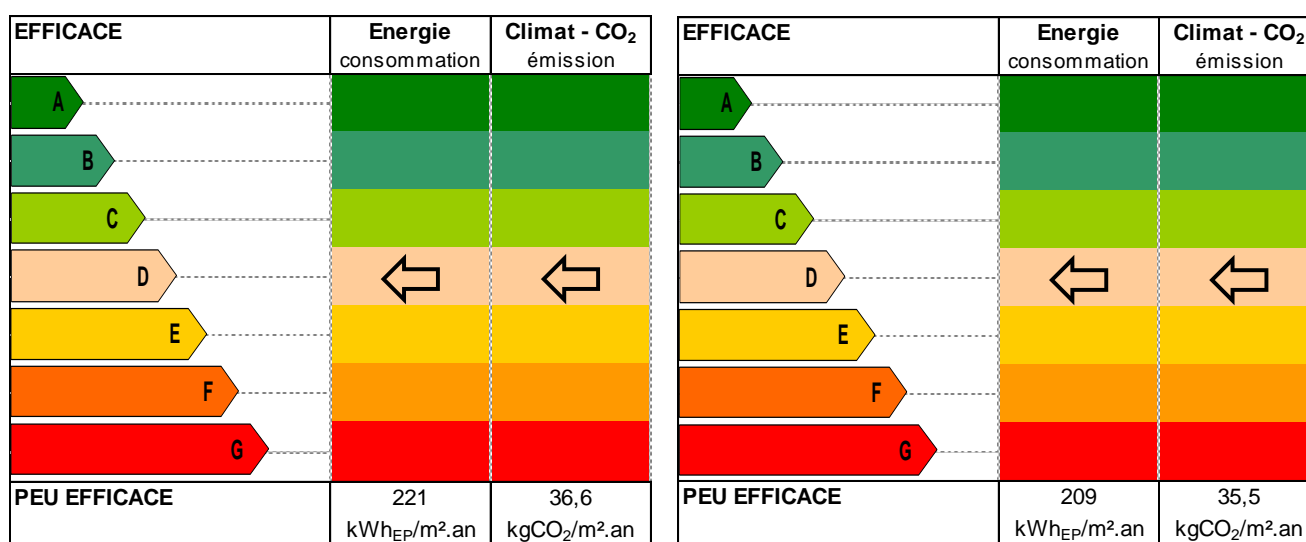
Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Chauffage	Calorifuge du réseau de chauffage dans la chaufferie	<200€	Régie	FAIT	Fait
Chauffage	5 robinets thermostatiques	<200€	Régie		Tuyauteries de chauffage à reprendre

## ■ Salle multifonctions (judo, danse, Resto du cœur)

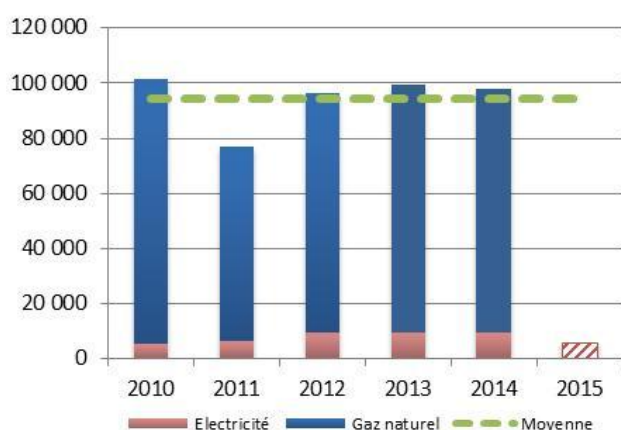
- Surface utile : 512 m<sup>2</sup> (dont 30 m<sup>2</sup> d'algéco)
- Abonnement EDF : tarif Bleu Base, 6 kVA
- Chauffage : chaudière à condensation gaz naturel (De Dietrich DTG 125 Eco.NoX ; 30 kW), brûleur atmosphérique, 1 départ radiateurs en chaufferie, régulation fonction du régime d'eau, 2 convecteurs électriques de 2000 W (un dans chaque algéco)
- Ventilation : naturelle
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents T8 avec ballasts ferromagnétiques (22x36W, 22x58W), 7 ampoules à incandescence
- Production ECS : préparateur gaz indépendant à veilleuse (181 litres/11,5 kW)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	191	221	12,0	36,6
Moy.	184	209	12,0	35,5

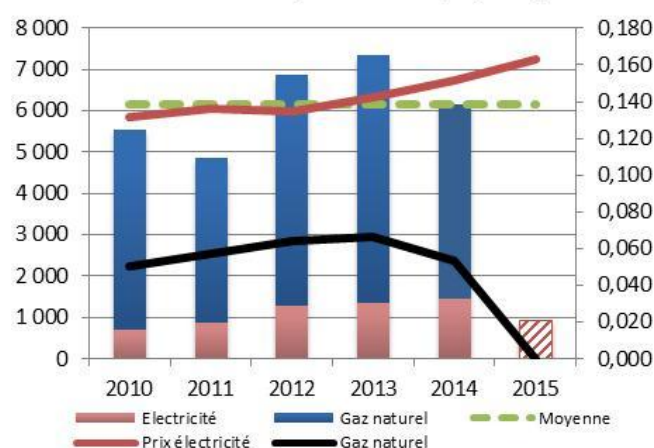
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses d'énergie (€ TTC)



La consommation moyenne s'élève à 94,4 MWh/an, dont 8 MWh d'énergie électrique. La dépense associée s'établit à près de 6 150 € TTC/an, dont 1 120 € TTC d'électricité.

La consommation de gaz pour 2014 est identique à 2013 malgré une rigueur climatique plus clémente, et pourrait être la conséquence : augmentation de l'utilisation, régulation inchangée (sonde sur circuit retour), séparation hydraulique du réseau de chauffage non réalisée.

En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,152 € TTC/kWh (augmentation de 16% sur la période



d'analyse), celui du gaz naturel à 0,053 € TTC/kWh (augmentation de 5% sur la période d'analyse).

➤ **Bilan des actions MDE réalisées**

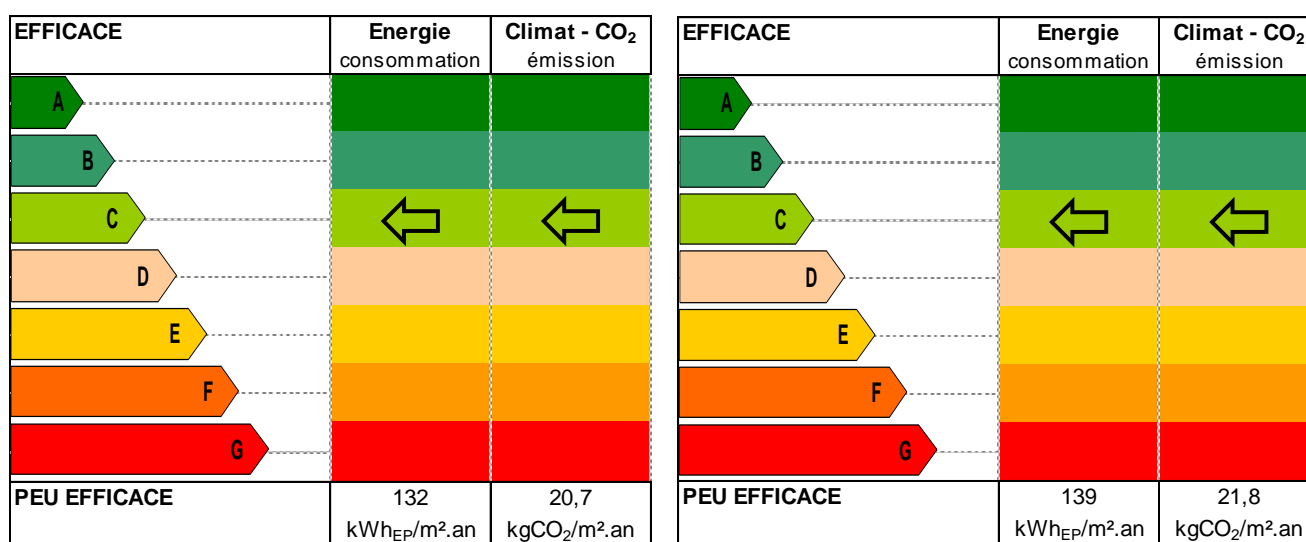
Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Eau chaude sanitaire	Arrêt du préparateur gaz à veilleuse en été	<200€	Régie	été	

## ■ Salle des fêtes Marcel DELBOSC

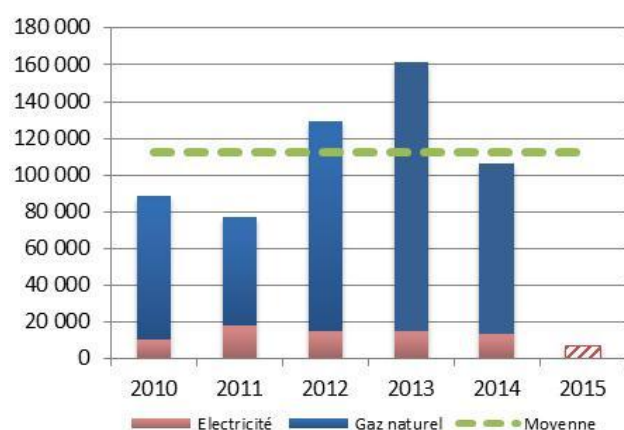
- Surface utile : 968 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Heures Creuses, 36 kVA
- Chauffage : générateur d'air chaud gaz naturel, régulation en fonction de la température ambiante
- Ventilation : extracteurs d'air sur les menuiseries
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents avec ballasts ferromagnétiques (40x18W, 14x36W, 118x54W), sources leds (4x6W), 6 LBC, 5 ampoules à incandescence, halogènes (11x40W)
- Production ECS : cumulus électrique (100 litres/1,25 kW)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	110	132	7,5	20,7
Moy.	116	139	8,8	21,8

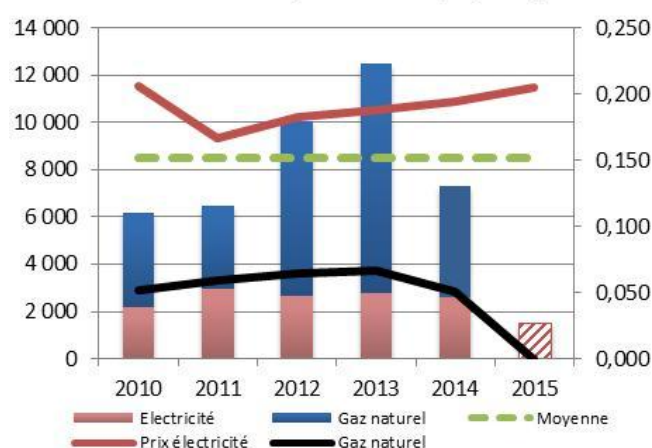
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses d'énergie (€ TTC)



La consommation moyenne s'élève à 112,3 MWh/an, dont 14,2 MWh d'énergie électrique. La dépense associée s'établit à près de 8 500 € TTC/an, dont 2 600 € TTC d'électricité.

La réduction de la consommation de gaz entre 2013 et 2014 (-36%) est supérieure au différentiel de rigueur climatique sur cette même période (-20%) : incidence positive de la reprogrammation du chauffage.

En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,194 € TTC/kWh (augmentation de 16% sur la période d'analyse), celui du gaz naturel à 0,050 € TTC/kWh (réduction de 14% sur la période d'analyse).

## ➤ Bilan des actions MDE réalisées

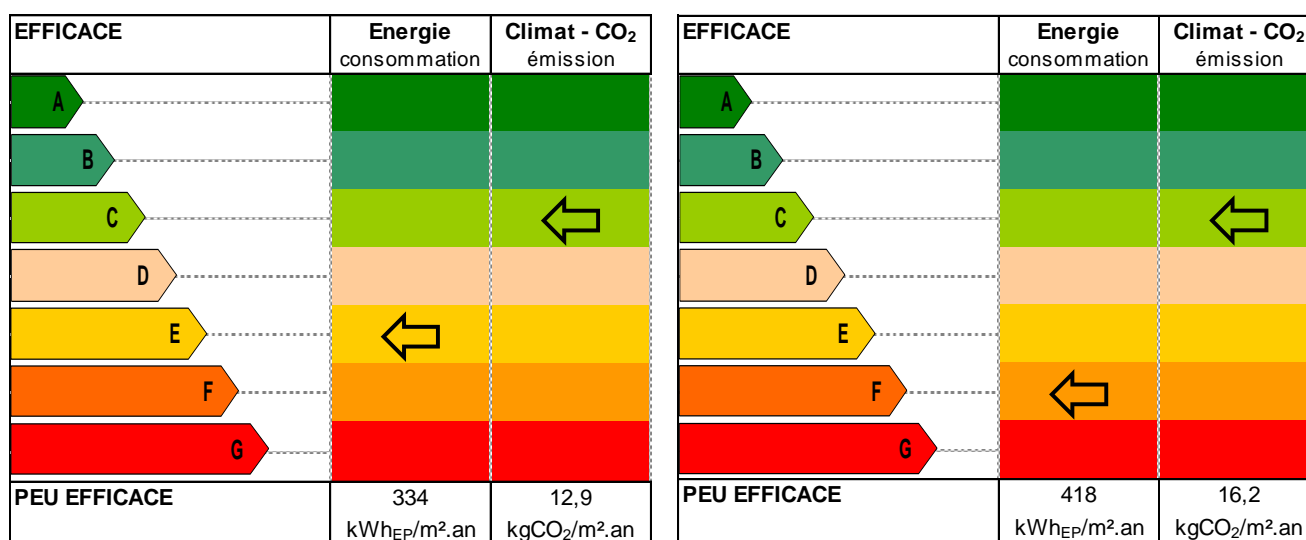
Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Eau chaude sanitaire	Contacteur tarifaire	<200€	Régie	FAIT	Vu type de comptage ( simple ou double tarif?=> S.Prévitali ) double tarif 36kVA Bleu
Isolation/chauffage	Étanchéité à l'air de la grande porte	<200€	Régie	FAIT	Programmation chauffage modifiée voir prochaine facture
Eclairage	Remplacement des spots halogènes intérieur et des sources à incandescence	<200€	Régie	FAIT	A faire => remplacement par des éclairages à LED
Isolation/étanchéité	Contrôle de l'étanchéité à l'eau des trappes de désenfumage et du niveau d'isolation de la toiture	1 000€ à 5 000€	Régie	contrôle FAIT	Fuites exceptionnelles => Seulement par temps de fortes pluies => rien à faire
Chauffage	Remplacement du chauffage à air pulsé	>5000	Marché		Programmation revue - bouche de chauffage masquée

## ■ Salle Laurier

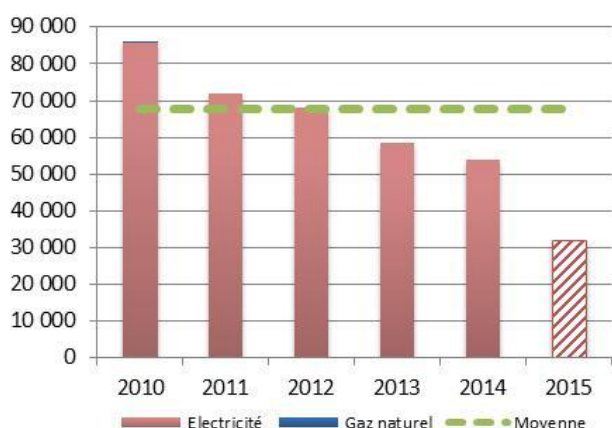
- Surface utile : 417 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Jaune Moyennes Utilisations, 42 kVA
- Chauffage salle principale : pompe à chaleur air/air réversible (Puissance chaud 21 kW, Pabs chaud 6,7 kW, Puissance froid 21 kW, Pabs froid 8,3 kW), régulation assurée par un thermostat d'ambiance manuel et 2 sondes d'ambiance
- Chauffage salle annexe : 2 convecteurs électriques de 2000 W, équipés d'une détection de présence pour la gestion des régimes de températures confort/réduit
- Ventilation : VMC simple flux (sanitaires)
- Eclairage artificiel : 69 tubes fluorescents T8 de 58W avec ballasts ferromagnétiques, 5 LBC avec détecteurs de présence (sanitaires), 3 projecteurs halogènes (éclairage extérieur)
- Production ECS : cumulus électrique (200 litres/2,4 kW)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	129	334	22,2	12,9
Moy.	162	418	24,7	16,2

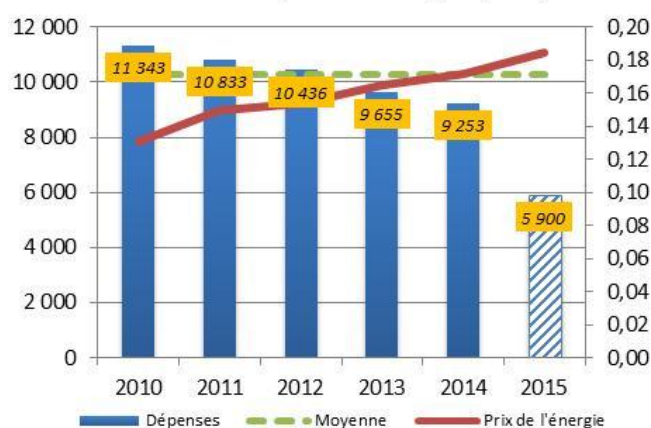
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



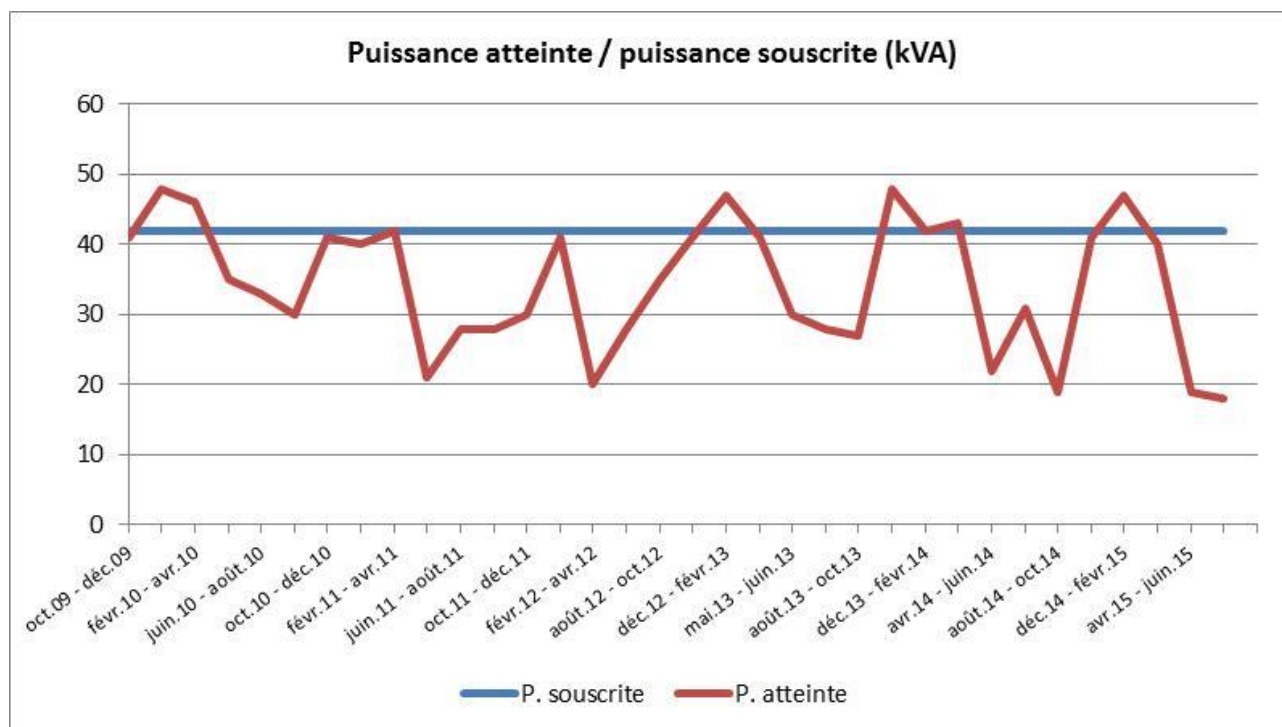
Evolution des dépenses électriques (€ TTC)



La consommation moyenne d'électricité s'élève à 67,5 MWh/an. La dépense associée s'établit à plus de 10 300 € TTC/an. En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,172 € TTC/kWh, soit une augmentation de 31% sur la période d'analyse.

### ➤ Courbe de charge électrique tarif jaune 42 kVA

La courbe de charge suivante est reconstituée d'après les données de facturation.



Commentaires : la puissance souscrite est adaptée aux besoins de l'établissement ; les dépassements de puissance ne font pas l'objet de surfacturation (dépassements < 1 heure).

### ➤ Bilan des actions MDE réalisées

Bâtiment	Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Salle Laurier	Ventilation	Vérification du fonctionnement	<200€	Régie		Solllicitation (en cours) d'un Bureau d'Étude pour étude globale
Salle Laurier	Eau chaude sanitaire	Contacteur tarifaire	<200€	Aménagement global	Plus tard	
Salle Laurier	Chaufferie	Chaudière	>5000	Marché		
Salle Laurier	Climatisation	Autorisation de fonctionnement avec temporisation	<200€	Aménagement global	Plus tard	
Salle Laurier	Isolation / chauffage	Étanchéité à l'air (porte salle annexe)	<200€	Aménagement global	Plus tard	
Salle Laurier	Isolation thermique	Toiture (500 m <sup>2</sup> )	>5000	Marché	Plus tard	
Salle Laurier	Eclairage	Remplacement des tubes fluorescents T8	>5000	Marché	Plus tard	
Salle Laurier	Isolation thermique	Murs extérieurs	>5000	Marché	Plus tard	

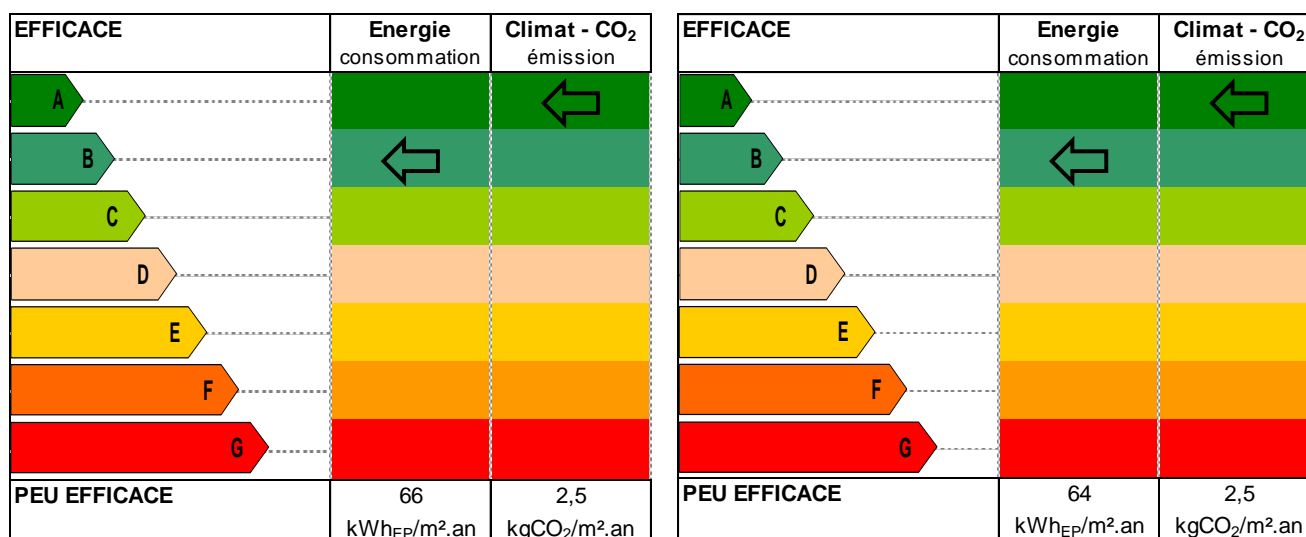
## ■ Gymnase Launet

- Surface utile : 1 167m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Heures Creuses, 24 kVA
- Chauffage : convecteurs électriques (vestiaires)
- Ventilation : VMC simple flux hygroréglable, fonctionnement permanent
- Eclairage artificiel : 10 sources à incandescence, 21 LBC, 10 tubes fluorescents T8 de 58W avec ballasts ferromagnétiques, 15 lampes sodium haute pression de 400W équipés de ballasts ferromagnétiques (terrain)
- Production ECS : cumulus électrique (1 000 litres)

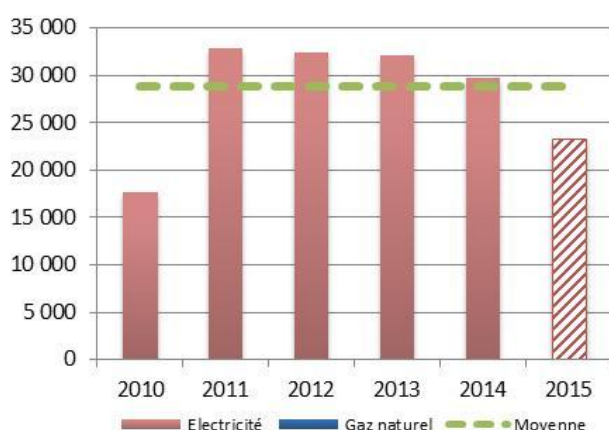
➤ Indicateurs de suivi :

	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	25	66	3,9	2,5
Moy.	25	64	3,5	2,5

- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses électriques (€ TTC)



La consommation moyenne d'électricité s'élève à 28,9 MWh/an. La dépense associée s'établit à près de 4 140 € TTC/an. En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,154 € TTC/kWh, soit une augmentation de 17% sur la période d'analyse.

## ➤ Bilan des actions MDE réalisées

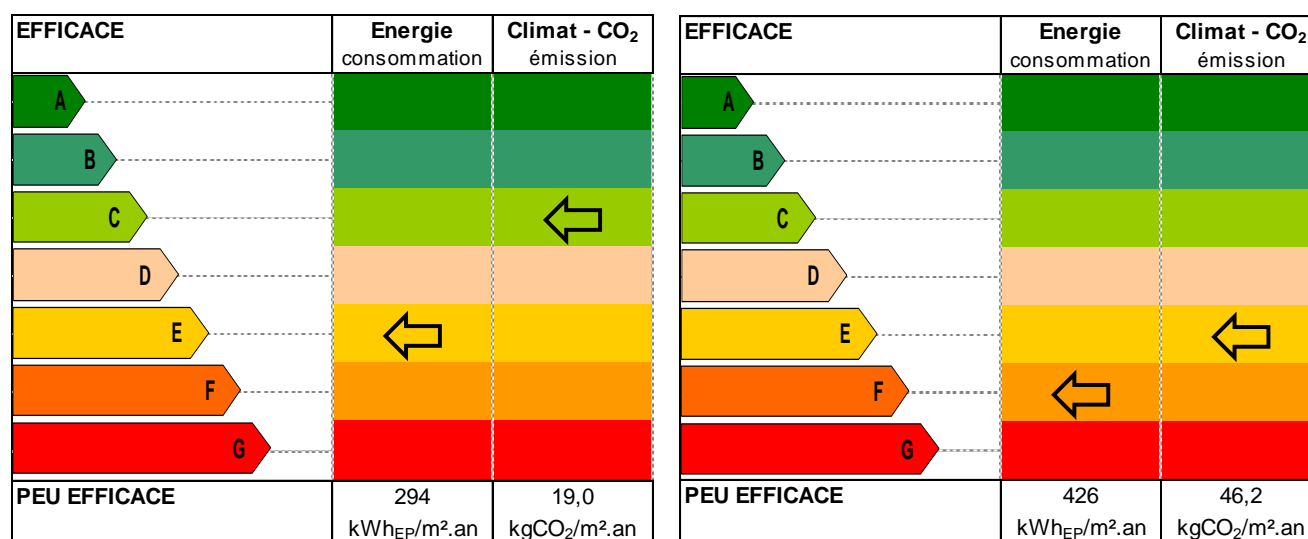
Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Ventilation	Nettoyage des bouches de ventilation	0	Régie	FAIT	Fait

## ■ Stade Launet (vestiaires – club house)

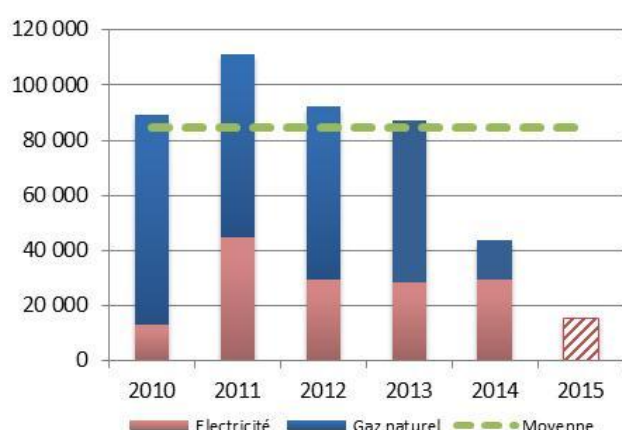
- Surface utile : 305 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Heures Creuses, 24 kVA
- Chauffage : générateur d'air chaud gaz naturel (vestiaires), 4 convecteurs électriques
- Ventilation : naturelle
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents T8 avec ballasts ferromagnétiques (12x58W, 2x36W), 12 sources à incandescence, 2 sources LBC
- Production ECS : préparateur gaz naturel indépendant NOVADENS 34B (800 litres/34 kW) pour les vestiaires, cumulus électrique (50 litres/800 W) pour la buvette

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	142	294	18,0	19,0
Moy.	277	426	23,4	46,2

### ➤ Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses d'énergie (€ TTC)



La consommation moyenne s'élève à 84,5 MWh/an, dont 28,7 MWh d'énergie électrique. La dépense associée s'établit à plus de 7 100 € TTC/an, dont 3 900 € TTC d'électricité. En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,151 € TTC/kWh (+4% sur la période d'analyse), celui du gaz naturel à 0,075 € TTC/kWh (+34%).

La réduction de la consommation de gaz entre 2013 et 2014 (-84%) est supérieure au différentiel de rigueur climatique sur cette même période (-20%). En l'absence de réalisation de travaux MDE, la baisse constatée serait l'effet d'une modification comportementale.

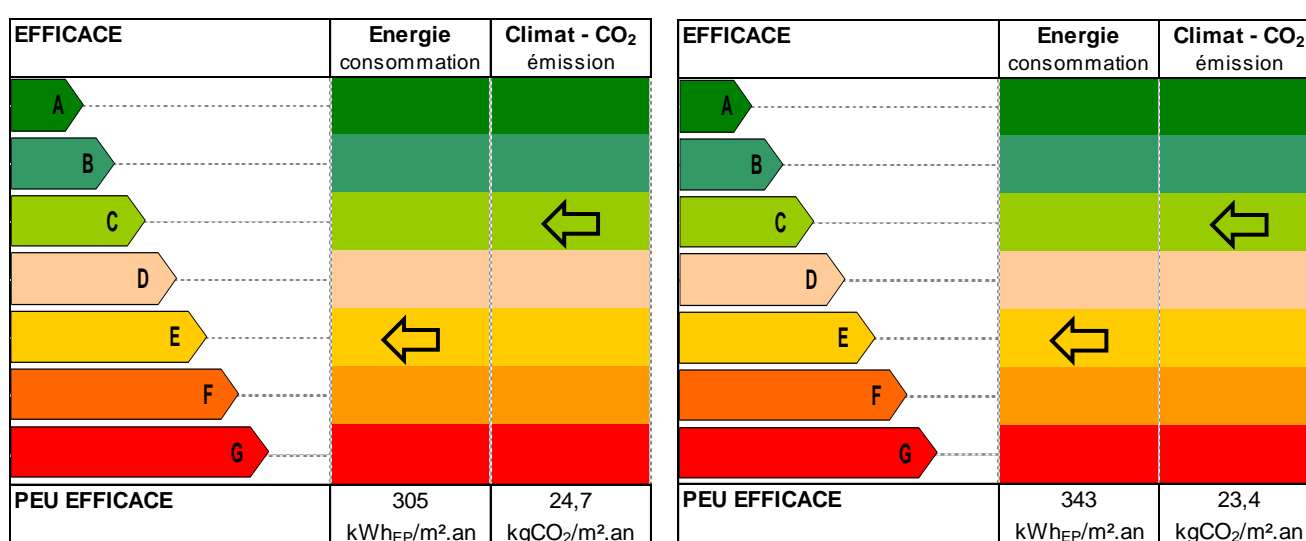


## ■ Stade Cadars

- Surface utile : 727 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Jaune Moyennes Utilisations, 78 kVA
- Chauffage : panneaux rayonnants électriques (plafonniers)
- Ventilation : VMC double flux à récupération d'énergie
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents T8 avec ballasts ferromagnétiques (50x36W, 28x58W), une vingtaine de sources LBC et incandescentes
- Production ECS : solaire thermique + préparateur gaz propane (360 litres)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	159	305	28,0	24,7
Moy.	165	343	25,6	23,4

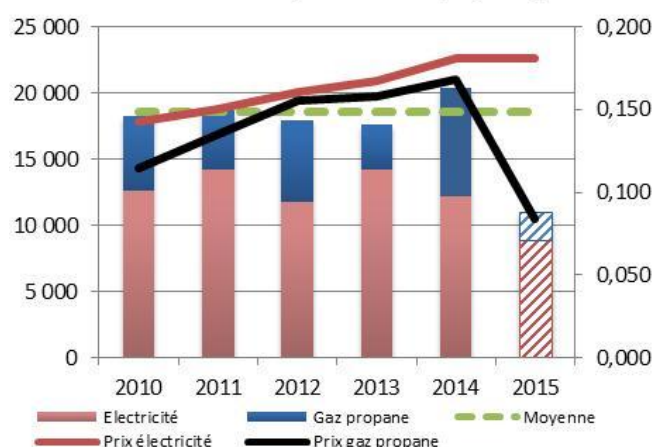
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses d'énergie (€ TTC)

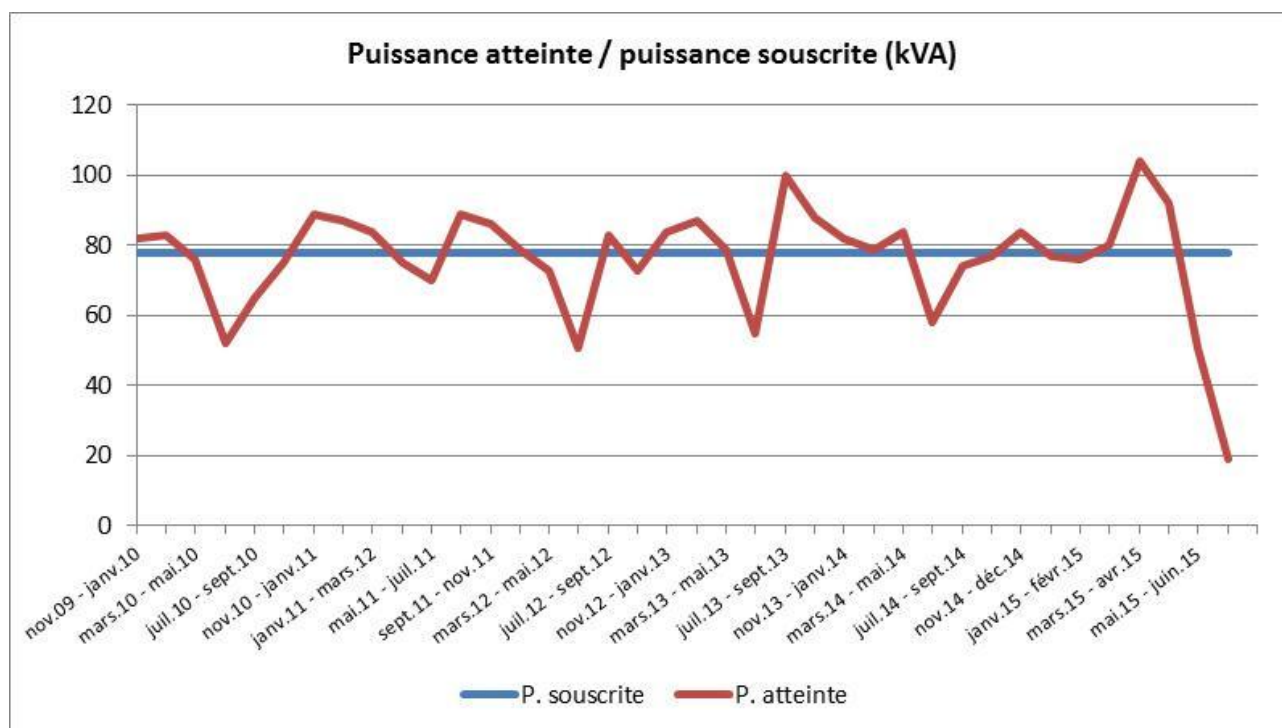


La consommation moyenne s'élève à 120,2 MWh/an, dont 81,8 MWh d'énergie électrique. La dépense associée s'établit à plus de 18 600 € TTC/an, dont 13 000 € TTC d'électricité.

En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,181 € TTC/kWh (augmentation de 27% sur la période d'analyse), celui du gaz propane à 0,168 € TTC/kWh (augmentation de 46% sur la période d'analyse).

➤ **Courbe de charge électrique tarif jaune 78 kVA**

La courbe de charge suivante est reconstituée d'après les données de facturation.



Commentaires : la puissance souscrite est adaptée aux besoins de l'établissement ; les pénalités financières pour les dépassements de puissance se sont élevées à 118 € TTC en 2013 et 35 € TTC en 2014. L'augmentation de la puissance souscrite d'une tranche de 6 kVA induirait un surcoût annuel de 260 € TTC.

## ■ Halte nautique

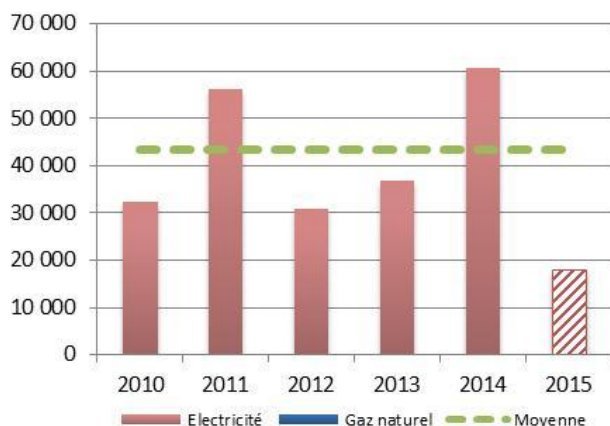
- Surface utile : 100 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Base 18 kVA (jusqu'en mai 2013), tarif jaune utilisations moyennes 72 kVA (depuis mai 2013)
- Chauffage : panneaux rayonnants et convecteurs électriques
- Ventilation : naturelle
- Eclairage artificiel : sources halogènes et incandescentes
- Production ECS : cumulus électrique (1,75 kW)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	606	1564	112,7	60,6
Moy.	434	1119	66,3	43,4

- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :

Pas d'affichage énergétique

Evolution des consommations d'énergie (kWh)



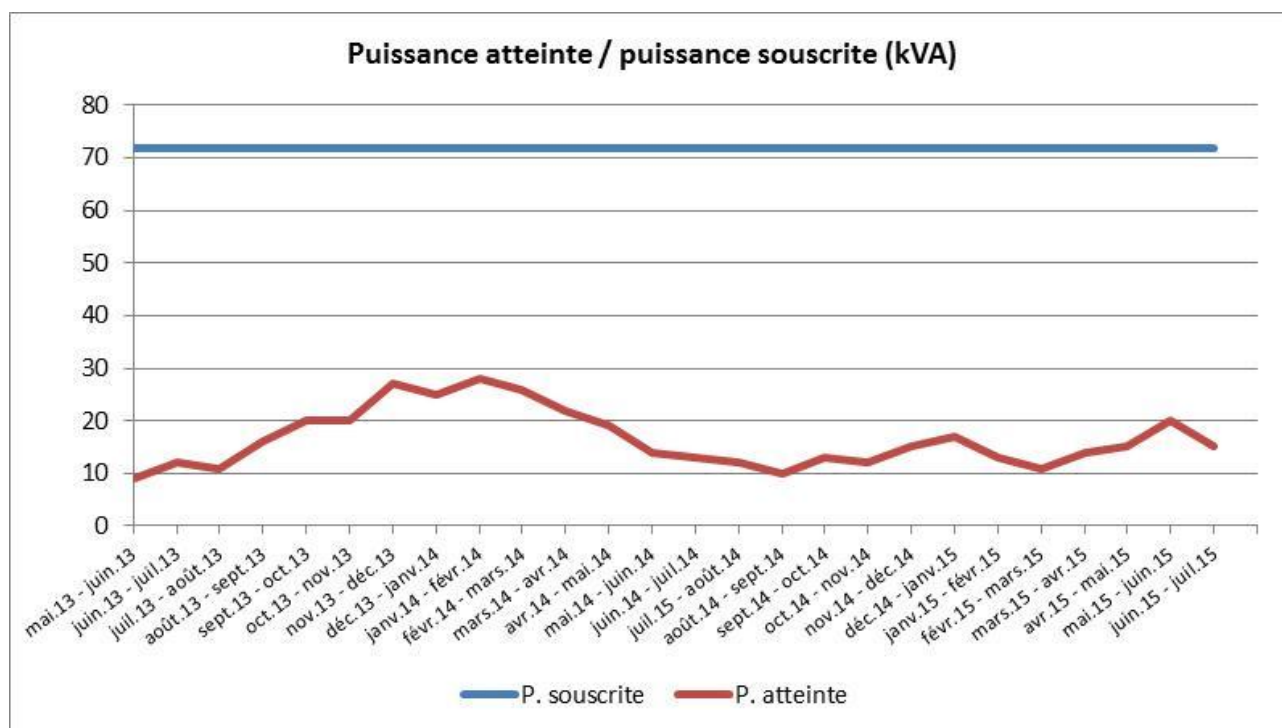
Evolution des dépenses électriques (€ TTC)



La consommation moyenne d'électricité s'élève à 43,4 MWh/an. La dépense associée s'établit à près de 6 630 € TTC/an. En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,186 € TTC/kWh, soit une augmentation de 56% sur la période d'analyse.

### ➤ Courbe de charge électrique tarif jaune 72 kVA

La courbe de charge suivante est reconstituée d'après les données de facturation.



Commentaires : depuis la mise en service du compteur en mai 2013, la puissance max. s'est élevée à 28 kVA. La puissance souscrite est surévaluée. L'ajustement au seuil minimum de 42 kVA induirait une économie annuelle de la prime fixe de 1 300 € TTC.

### ➤ Bilan des actions MDE réalisées

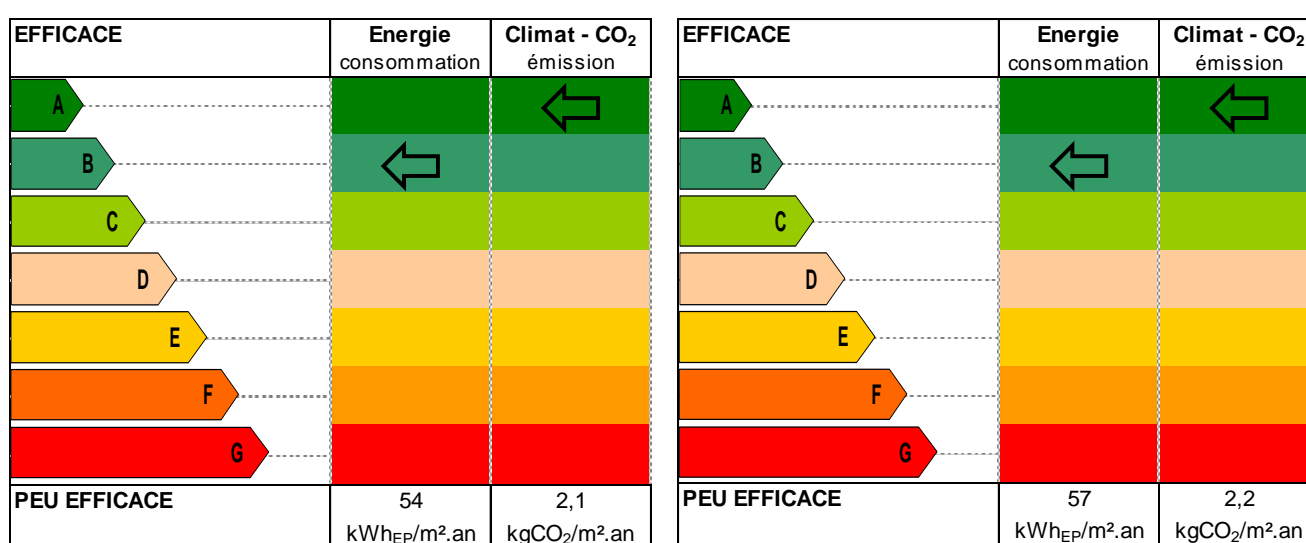
Poste	Action	Coût des travaux	Mode de travaux	Date prévisionnelle	Observations En bleu 02/2014- en violet 05/2014 en vert 07/2014 et 01/2015 en orange 04/02/2015
Chauffage	Déplacer le présentoir entreposé devant l'émetteur de chauffage (accueil)	<200€	Aménagement global		Fait
Entretien de la toiture	Démoussage des tuiles	<200€	Régie		Fait
Isolation thermique	Menuiseries performantes	>5000	Aménagement global		Porte Changée

## ■ Tennis club

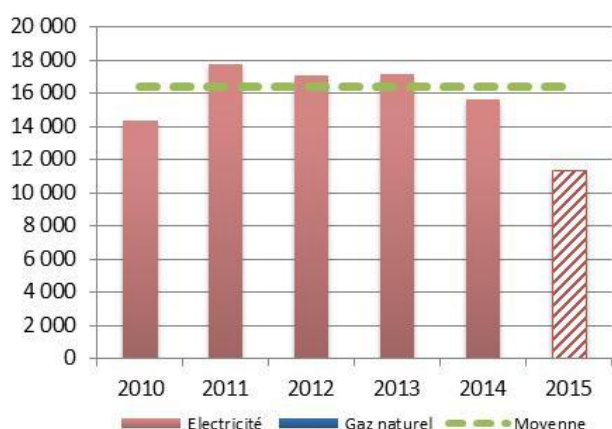
- Surface utile : 746 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Base, 6 kVA
- Chauffage : aucun
- Ventilation : aucune
- Eclairage artificiel : 3 tubes fluorescents T8 de 58W, 1 LBC, 12 lampes sodium haute pression de 400W avec ballasts ferromagnétiques (terrain)
- Production ECS : aucune

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	21	54	3,1	2,1
Moy.	22	57	2,9	2,2

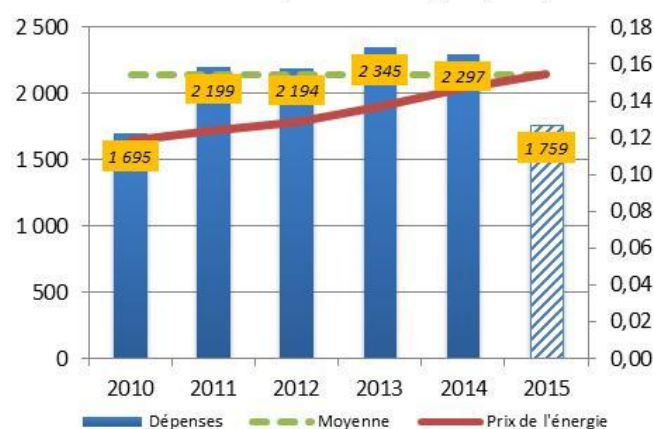
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses électriques (€ TTC)



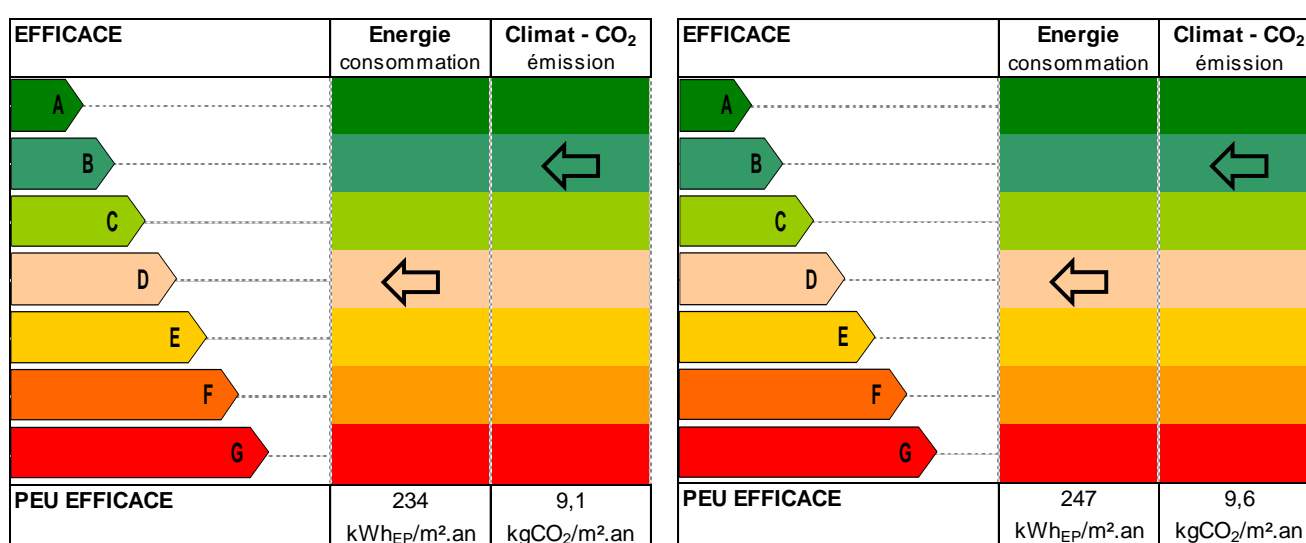
La consommation moyenne d'électricité s'élève à 16,4 MWh/an. La dépense associée s'établit à près de 2 150 € TTC/an. En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,147 € TTC/kWh, soit une augmentation de 24% sur la période d'analyse.

## ■ Siège rugby

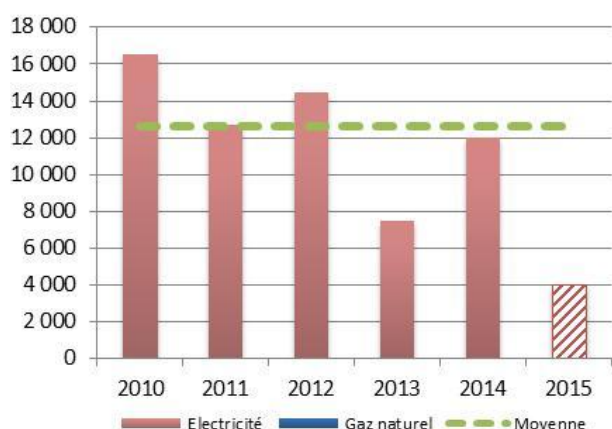
- Surface utile : 132 m<sup>2</sup>
- Abonnement EDF : tarif Bleu Base, 12 kVA
- Chauffage : convecteurs électriques vétustes (thermostats mécaniques)
- Ventilation : naturelle
- Eclairage artificiel : tubes fluorescents avec ballasts ferromagnétiques (9x36W, 4x54W), 1 ampoule incandescente de 100W
- Production ECS : cumulus électrique (150 litres/1,8 kW)

Indicateurs de suivi :	kWh/m <sup>2</sup>	kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	€TTC/m <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
2014	91	234	14,1	9,1
Moy.	96	247	13,1	9,6

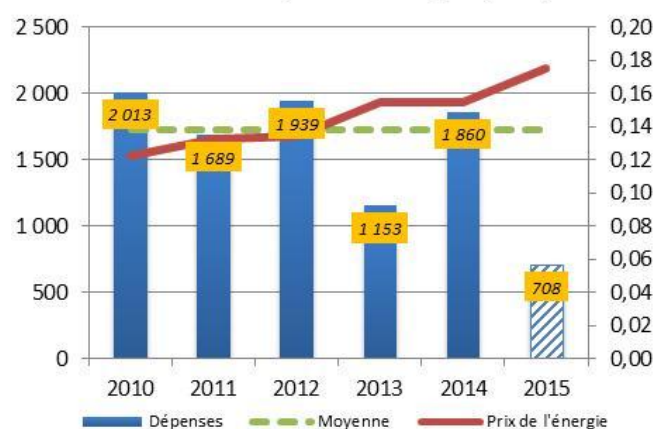
- Affichages énergétiques (année 2014 / période 2010 à 2014) :



Evolution des consommations d'énergie (kWh)



Evolution des dépenses électriques (€ TTC)



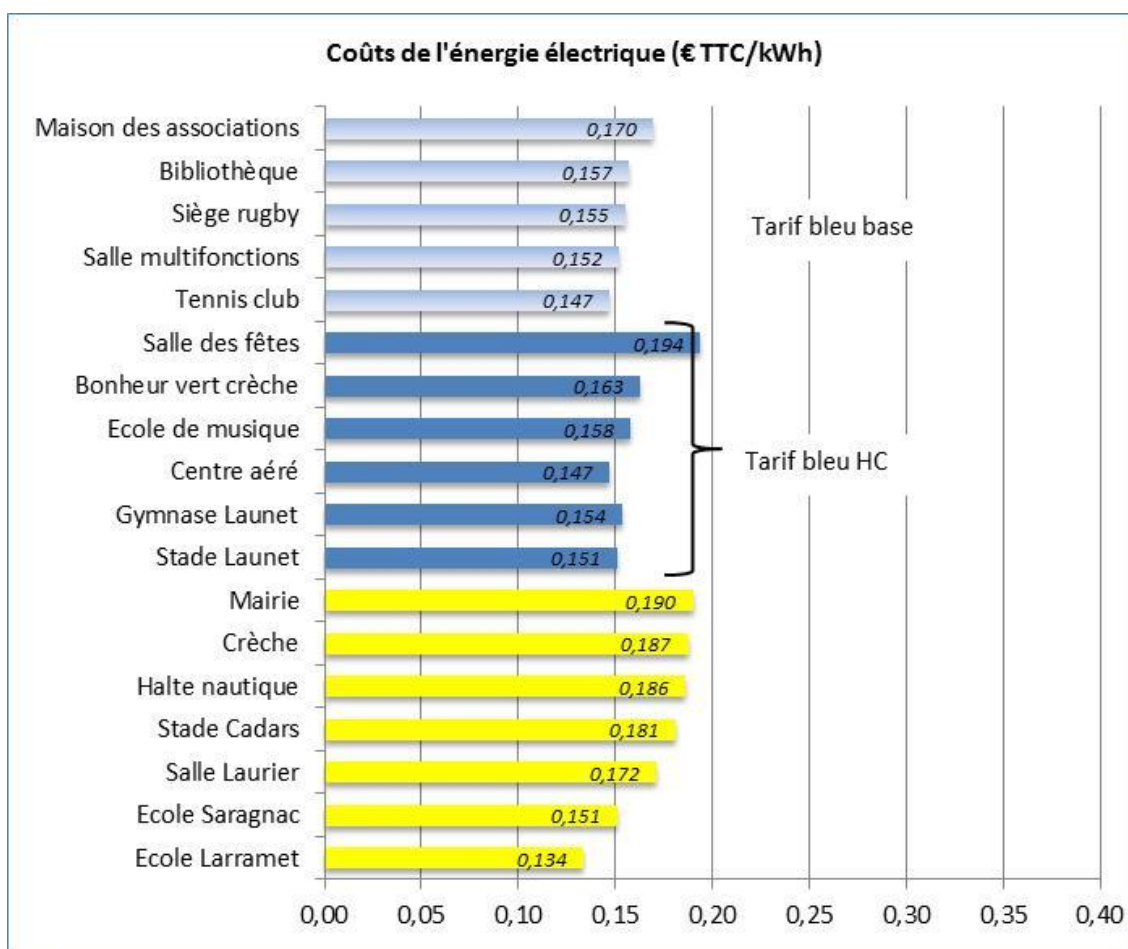
La consommation moyenne d'électricité s'élève à 12,6 MWh/an. La dépense associée s'établit à près de 1 730 € TTC/an. En 2014, le prix du kWh électrique s'est élevé à 0,155 € TTC/kWh, soit une augmentation de 27% sur la période d'analyse.

La dérive observée en 2014 était la conséquence d'un fonctionnement non justifié de convecteurs électriques.

## ANALYSES COMPLEMENTAIRES BATIMENTS COMMUNAUX :

## ■ Analyse des coûts de l'électricité des bâtiments

Le graphique suivant intègre les consommations (part variable) et les abonnements (frais fixes).



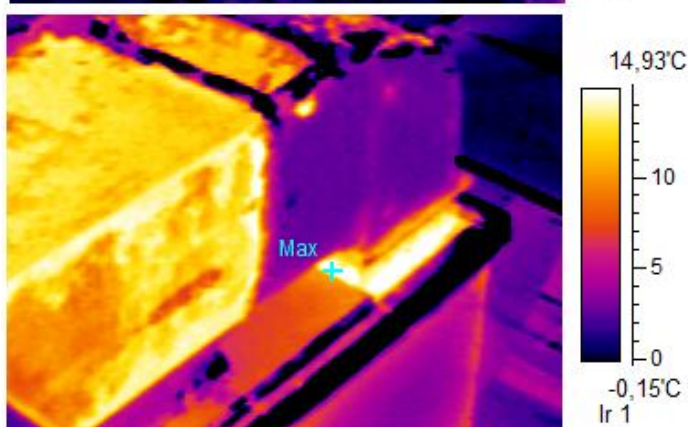
Les coûts de l'électricité des tarifs jaunes sont majoritairement supérieurs à ceux des tarifs bleus. Ce constat traduit pour les tarifs jaunes, soit une puissance souscrite supérieure aux besoins réels, soit une « faible » consommation d'électricité vis-à-vis de la puissance souscrite.

Le coût élevé du kWh électrique de la salle des fêtes (bleu heures creuses) pourrait s'expliquer par l'utilisation de l'éclairage artificiel le soir et pendant les heures pleines.

## ■ Thermographie infrarouge de l'école

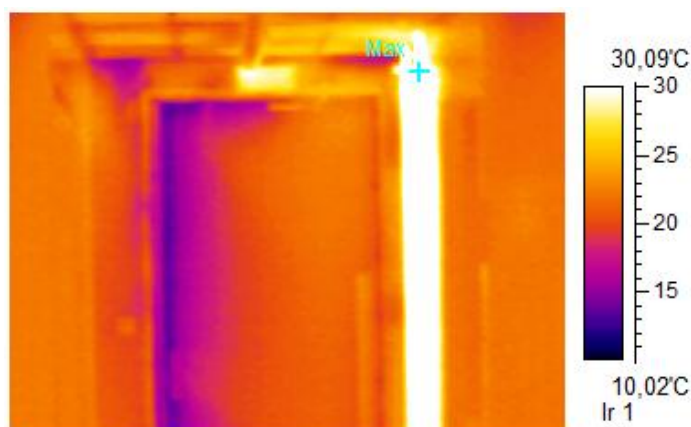
Le SDE 82 a réalisé une intervention thermographie infrarouge du groupe scolaire Larramet en février 2015. La thermographie permet de mettre en évidence les dysfonctionnements thermiques d'un bâtiment (défauts d'isolation, ponts thermiques, infiltrations d'air, équipements), non visibles à l'œil nu. Les prises de vues ont été effectuées depuis l'intérieur et l'extérieur des bâtiments.

Le SDE 82 préconise le renforcement du calorifugeage des canalisations d'eau chaude extérieures et de la centrale de traitement d'air, pour limiter les pertes de chaleur, et assurer la protection mécanique des équipements.

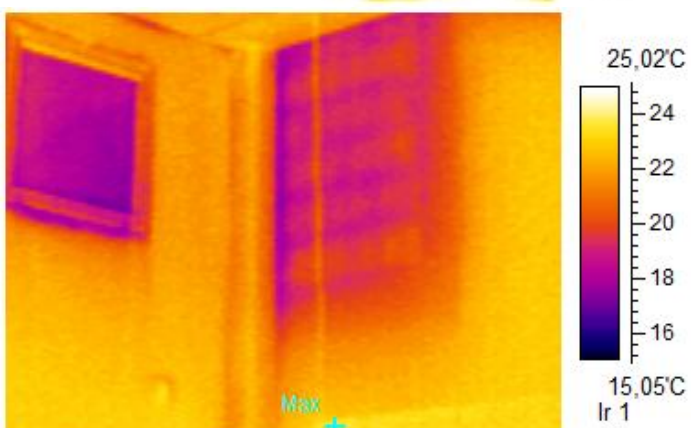
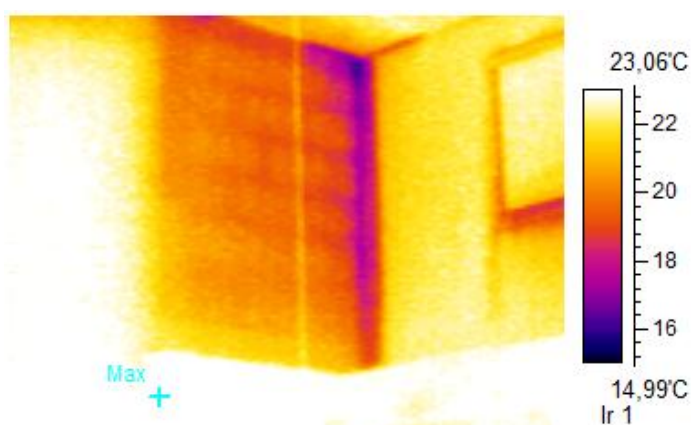




Le remplacement des portes extérieures des sanitaires devrait être réalisé en 2015.



Les désordres thermiques observés au niveau de plusieurs classes de primaire sont significatifs. La réalisation de plusieurs sondages permettra de vérifier la présence et/ou l'épaisseur de l'isolation. Le cas échéant et suivant la faisabilité, le renforcement du niveau d'isolation pourra être envisagé.



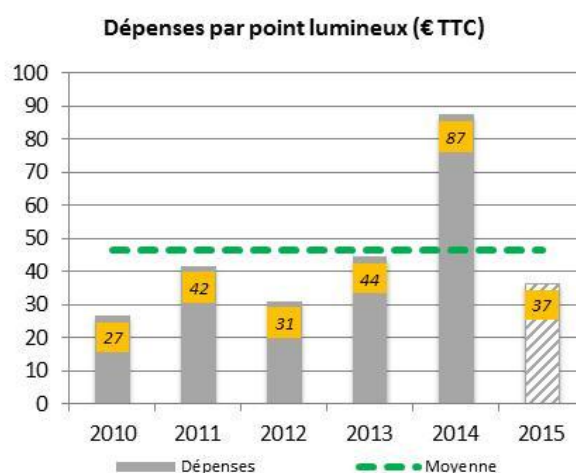
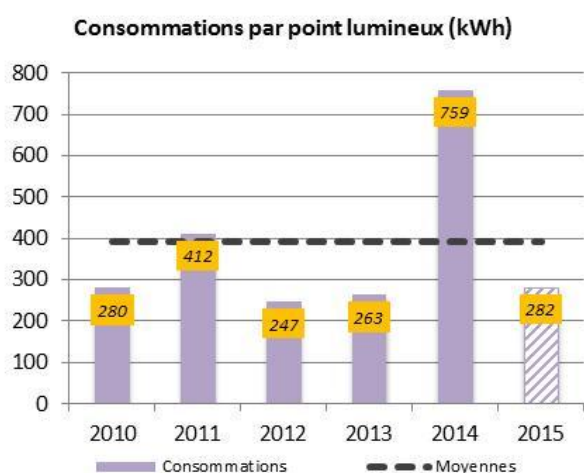
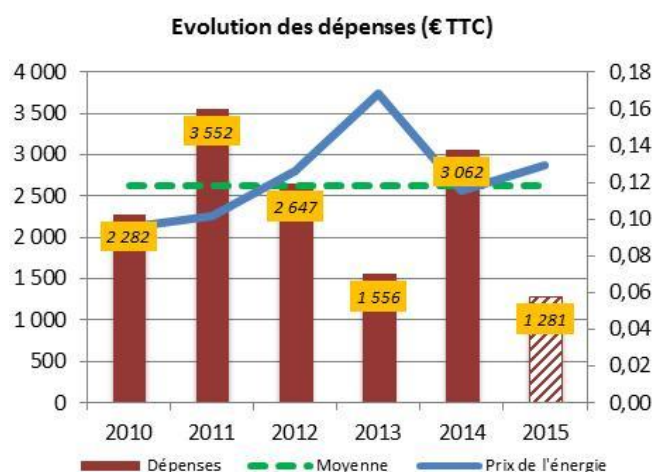
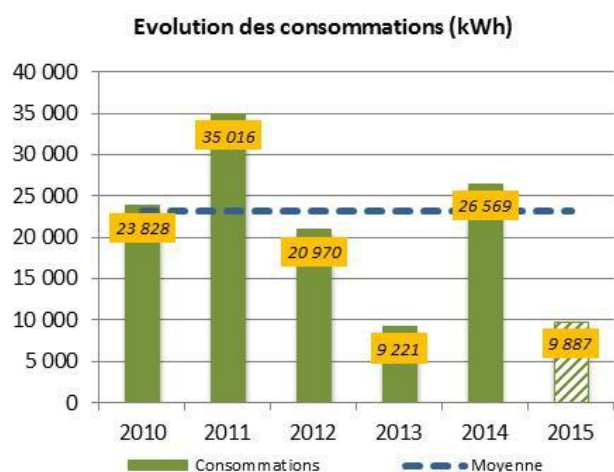
Zone froide verticale identifiée en partie haute du mur, visualisation des éléments maçonnés.  
Hypothèses : zone froide en contact avec l'extérieur, défaut ou absence d'isolation.

## ECLAIRAGE PUBLIC :

⇒ Le règlement n°245/2009 portant application de la directive européenne EUP 2005/32/EC interdit depuis avril 2015, la vente des sources à vapeur de mercure ou ballon fluorescent, ainsi que les ballasts et luminaires pouvant les faire fonctionner.

### ■ Poste 34 Canal

- **Commande : interrupteur crépusculaire**
- **Nb de départ : 3**
- **Puissance souscrite : 5,1 kVA (depuis le 12 juillet 2013 ; avant 10 kVA)**
- **Prix de l'énergie en 2012 : 0,126 € TTC/kWh**
- **Composition du départ avant travaux : 87 points lumineux (BF 80W, BF 125W)**
- **Composition du départ après travaux (2013) : 35 points lumineux (SHP 70W, leds 12W)**



Sur la période 2010-2014, la consommation moyenne du poste P34 s'élève à 23 121 kWh/an, soit 392 kWh par point lumineux. La dépense correspondante est de 2 620 € TTC, soit 46 € TTC/point.

La consommation d'électricité pour l'année 2014 est anormalement « haute » au regard de la réduction du nombre de points lumineux et des puissances unitaires des sources : conséquence du raccordement des guirlandes festives et des projecteurs côté scène en été.

## MUTUALISATION DES CERTIFICATS D'ECONOMIES D'ENERGIE :

La commune de Montech a confié au SDE 82 la mutualisation et la valorisation des CEE correspondant aux travaux suivants engagés en 2013 et 2014 :

- Année 2013 : 42 luminaires d'éclairage extérieur  
Opération standardisée : RES-EC-04  
298 200 kWh cumac  
⇒ décision de délivrance, le 30 avril 2015
- Année 2014 : Isolation toiture et murs cantine Larramet, menuiseries crèche des lutins, luminaires performants école Saragnac  
Opérations standardisées : BAT-EN-01, BAT-EN-02, BAT-EN-04, BAT-EQ-01, BAT-EQ-09  
539 910 kWh cumac  
⇒ décision de délivrance, le 12 juin 2015

La vente des CEE n'est pas arrêtée et interviendra au moment opportun à l'opérateur le mieux offrant. Le prix de vente des CEE est fluctuant, et la mise en place du dispositif pour la période 2015-2017 engendre actuellement une baisse des cours.

## CONCLUSIONS : BILAN ET SUITES A DONNER

La réalisation du diagnostic énergétique des bâtiments communaux et les préconisations du SDE 82 font l'objet d'un suivi des services municipaux. Une quarantaine d'actions ont ainsi été engagées depuis 2013. Les principaux gains sont intervenus sur le groupe scolaire Saragnac, la crèche des lutins 1, l'école de musique, la salle Delbosc et le stade Launet.

Les premiers retours d'expériences confirment l'efficacité des travaux et des actions en faveur de la maîtrise de l'énergie ; le SDE 82 encourage la commune de Montech de poursuivre la planification des travaux, prioritairement sur :

- Mairie : isolation toiture ;
- Crèche des lutins 1 : séparation hydraulique réseau de chauffage ;
- Salle multi-fonctions : isolation toiture, chauffage (calorifugeage, séparation hydraulique, sonde de température extérieure).

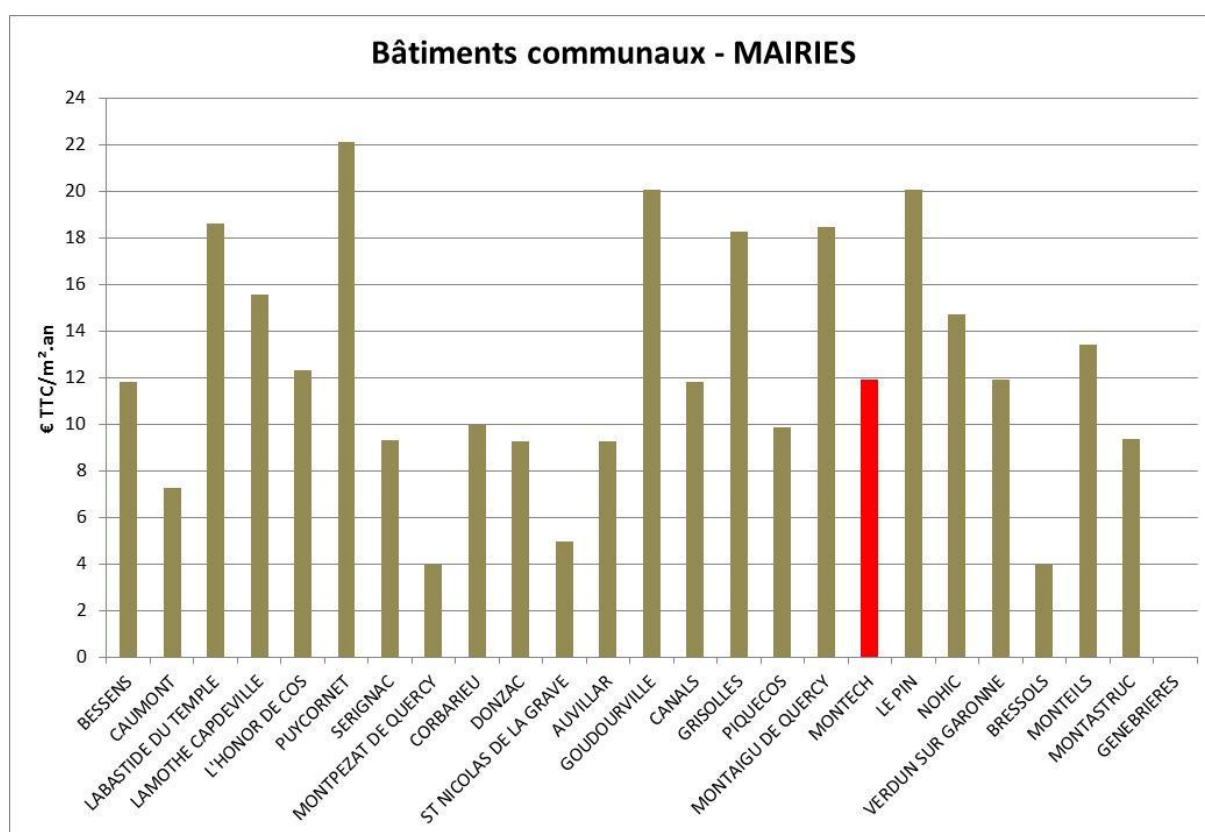
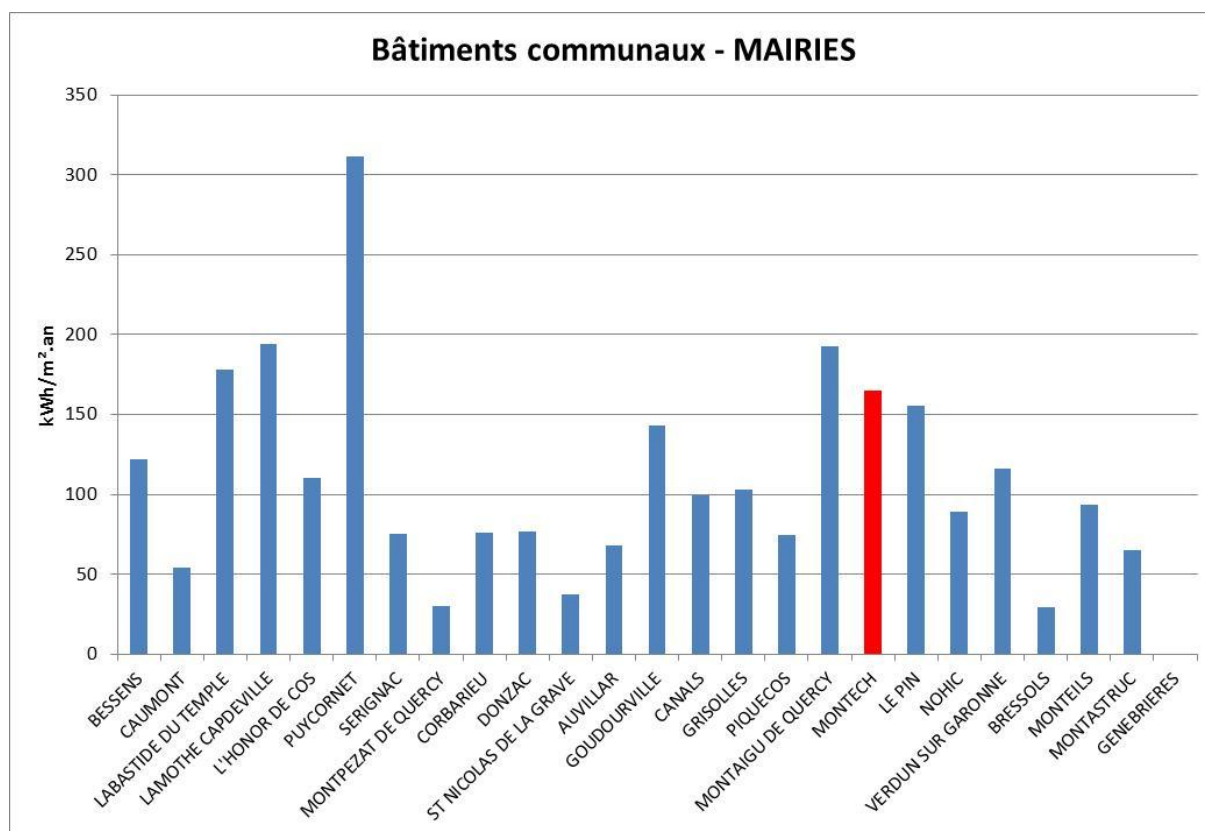
Dans le cadre du projet de déploiement des infrastructures de recharge publiques pour les véhicules électriques porté par le SDE 82, la commune de Montech s'est portée candidate pour l'implantation de deux bornes 3-22 kVA (secteurs office du tourisme/port canal et salle des fêtes/boulevard Lagal). Le déploiement des bornes devrait intervenir à partir du second semestre 2016.

Dans le cadre de la convention Etude Globale « bâtiments communaux – éclairage public » avec suivi sur 3 ans, la commune dispose d'un capital de 3 points permettant d'engager des études complémentaires et réalisées par le SDE, afin de mener des investigations plus précises sur des équipements du patrimoine communal (annexe 4). Le choix des actions sera défini par la commune.

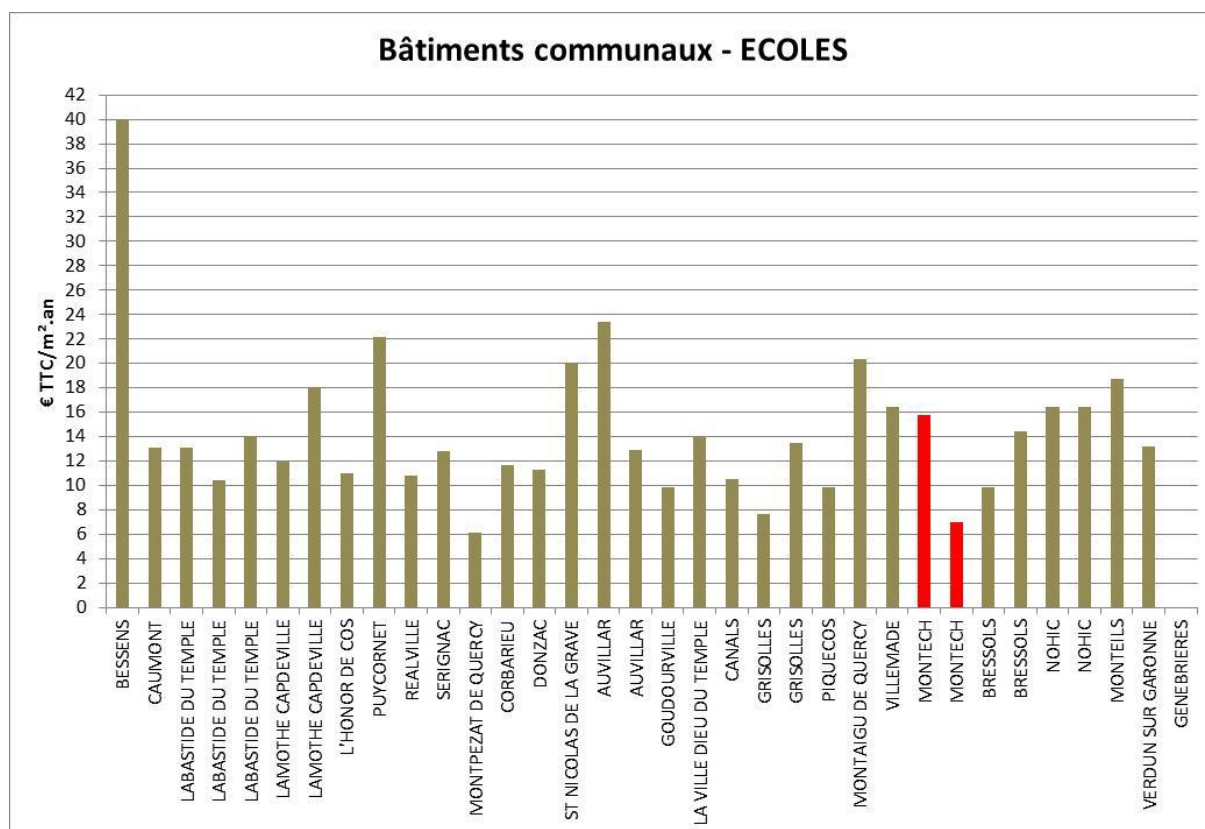
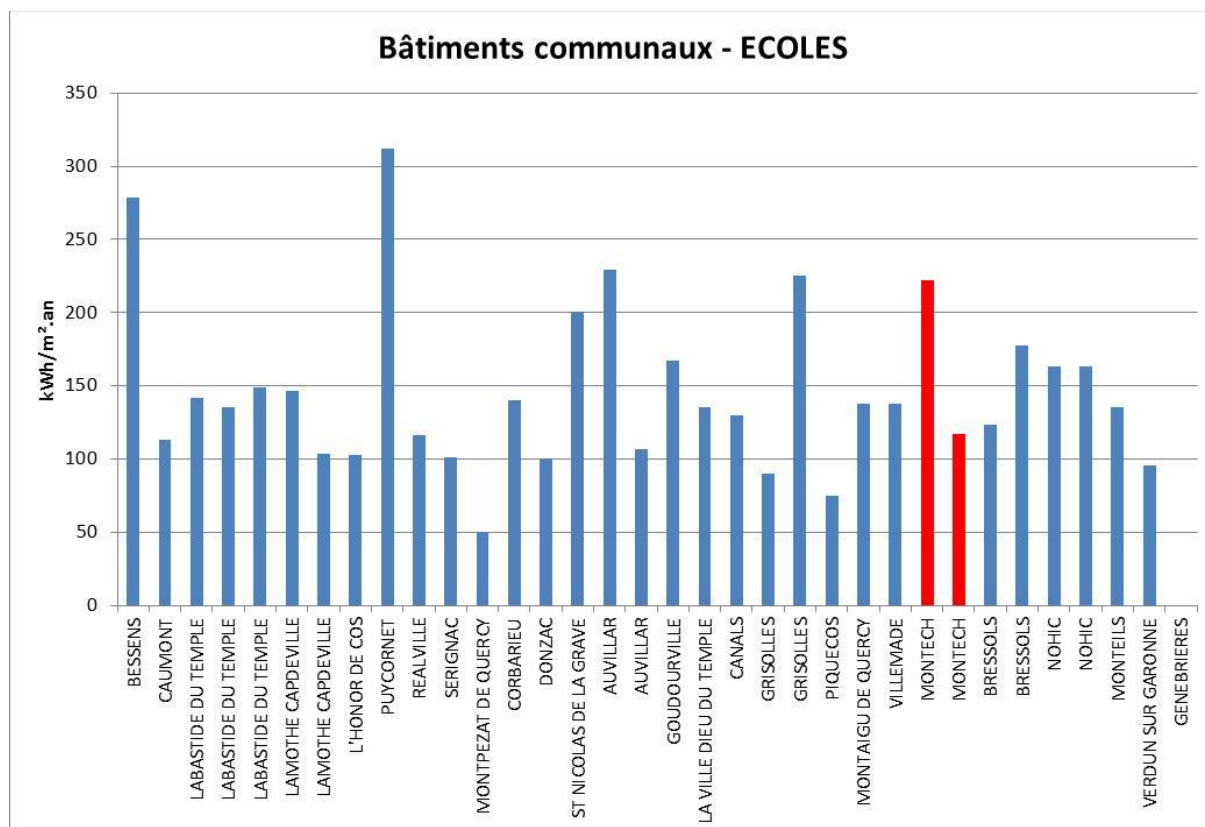
## ANNEXE 1 : INDICATEURS DE BATIMENTS COMMUNAUX

Les indicateurs suivants sont issus des diagnostics énergétiques réalisés par le SDE 82.

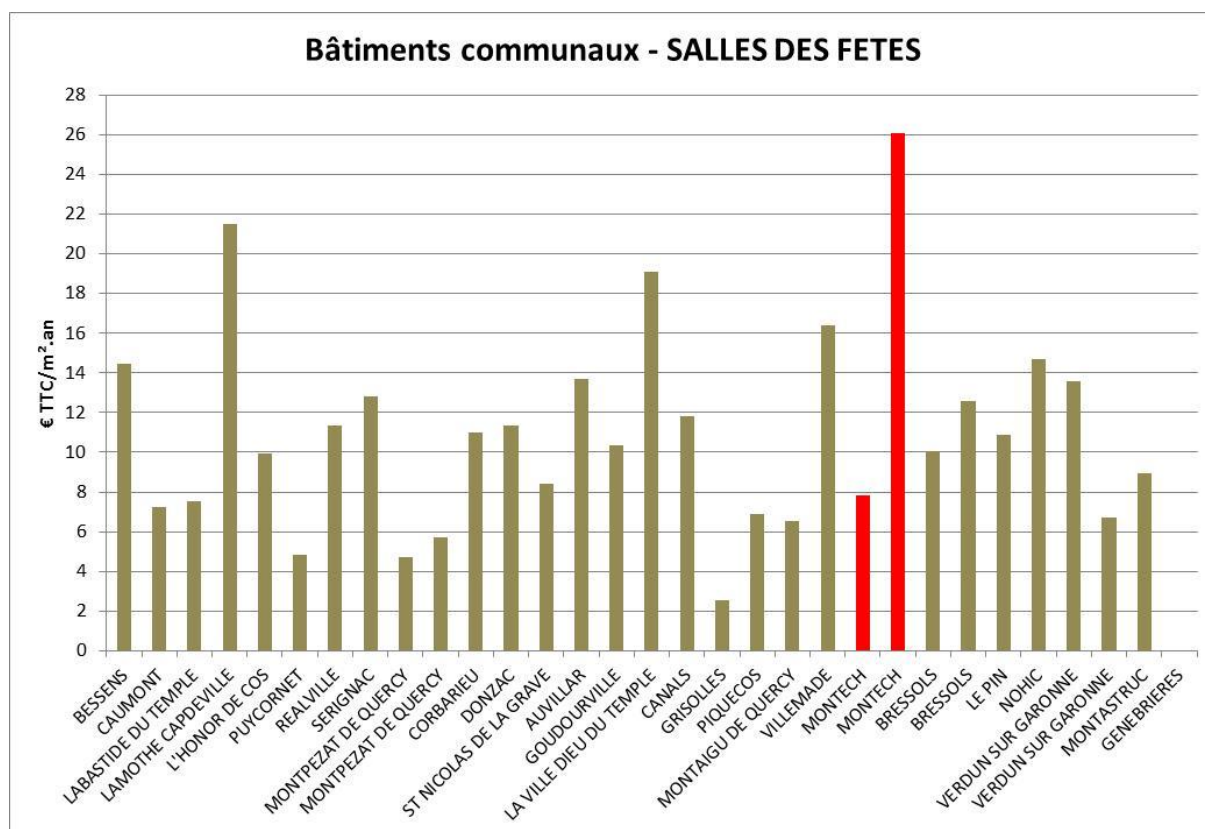
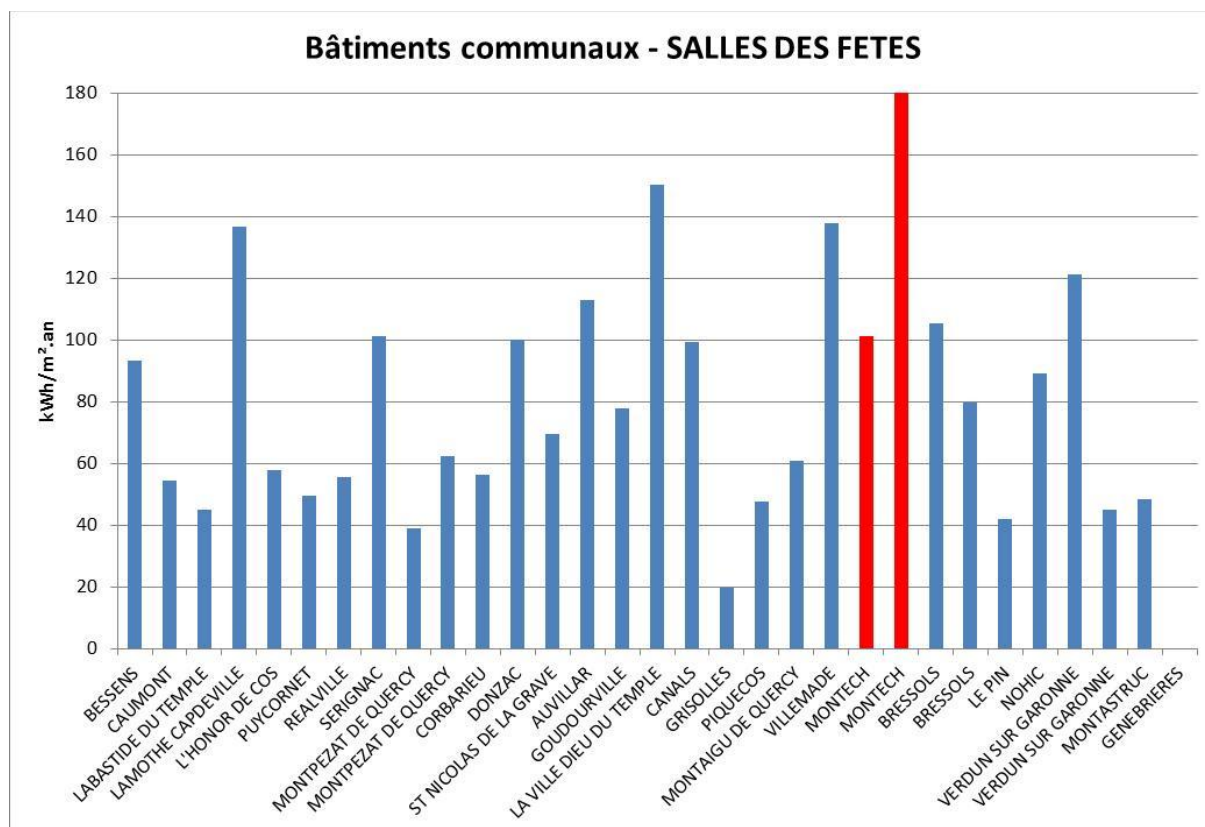
- **Bâtiment : MAIRIE**



- **Bâtiments** : ECOLES



- **Bâtiment : SALLE DES FETES**



- **Bâtiment : SOCIO CULTUREL**

