



Parc naturel régional du Luberon

Stratégie et actions d'appui aux communes du territoire

*Serge Marty, responsable du service habitat, adjoint au directeur
Matthieu Camps, chargé de mission énergie
Matthieu Simonneau, économiste de flux*

CLUB DES Maîtres d'Ouvrage - ENVIROBAT

Bien gérer son patrimoine à partir d'un diagnostic global du parc

Mirabeau – 22 Mars 2012



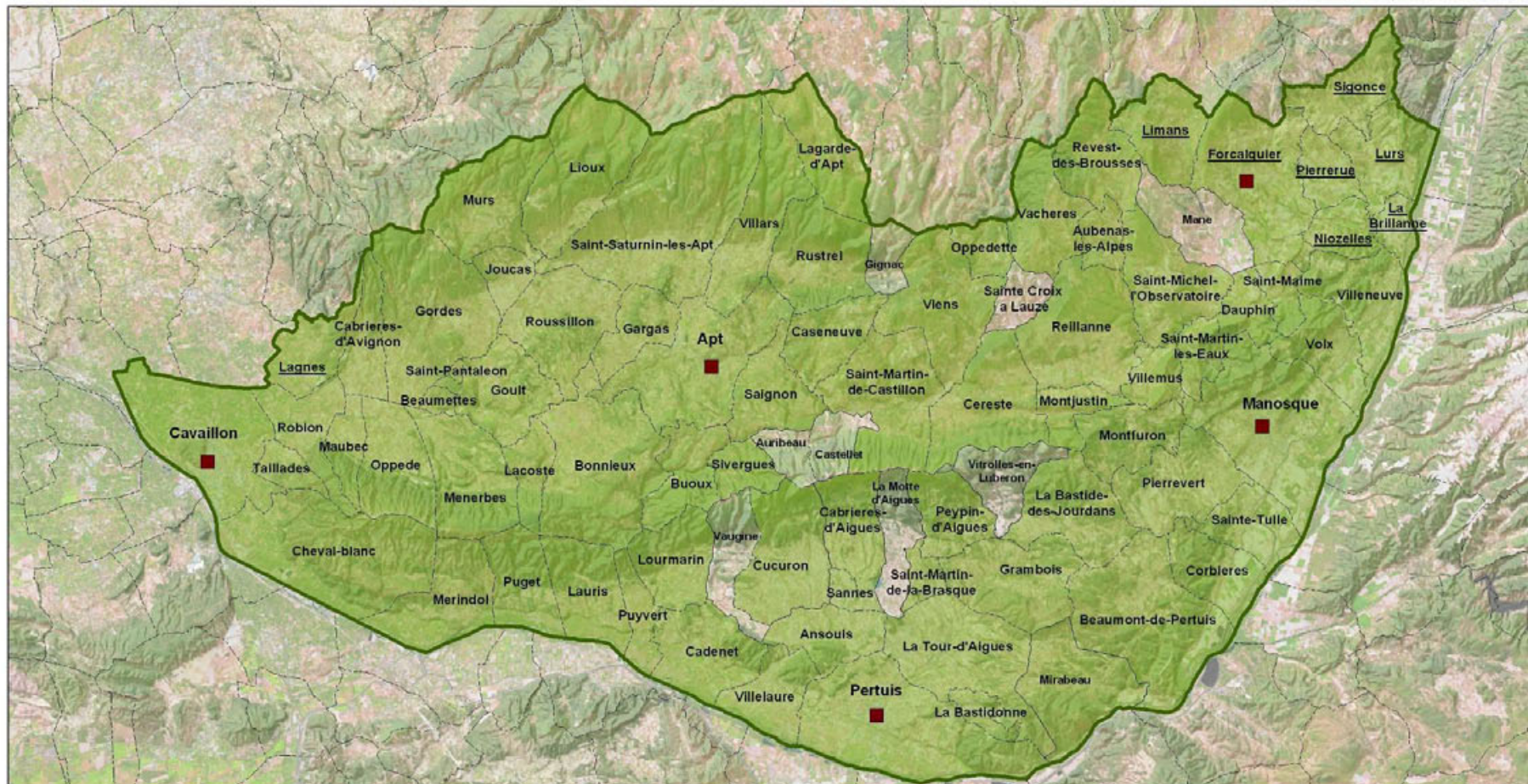


Plan

- 1. Présentation du contexte et de la stratégie « Parc »**
- 2. Exemple du programme SEDEL : mettre à disposition des communes des moyens techniques partagés**
- 3. Retour d'expérience : le fonctionnement du programme SEDEL / connaissance du patrimoine et actions énergie**

Le territoire de la Charte " Objectif 2020 "

Territoire du
Parc naturel régional du Luberon



- Communes adhérentes
- Périmètre d'étude
- Villes du territoire
- Limites communales

Forcalquier : nouvelle communes adhérentes

PERIMETRE ADHERENT
Superficie : 185 145 ha
Population* : 167 676 hbts

PERIMETRE D'ETUDE
Superficie : 195 388 ha
Population* : 172 335 hbts

Sources : PNRL
© IGN : BD Cartho

* Population 2008 estimée



0 2 4
Kms





CONTEXTE

Territoire rural sous forte influence urbaine

Moyens techniques et financiers communaux faibles et en contraction

Un des rôles du Parc : l'INNOVATION et sa diffusion

STRATEGIE

Proposer des projets

Accompagner les communes

Introduire progressivement les innovations

Mutualiser les démarches (appels d'offre, DPE, diagnostic HAND...)

→ Service Habitat / bois-énergie



Bois-énergie, thématique de départ, grâce aux réalisations communales...

Déc. 2001
Murs, 140 kW
1200 m2 chauffés
6 logts, 5 locaux
professionnels, gîte
d'étape, salle
communale

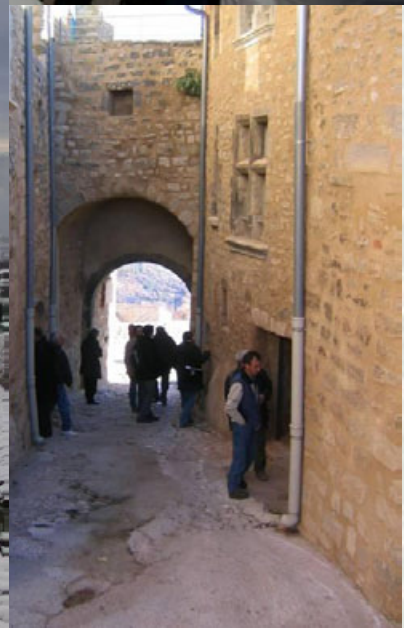




2003

Viens

De fortes contraintes architecturales







2009 - Céreste
Première livraison par camion souffleur






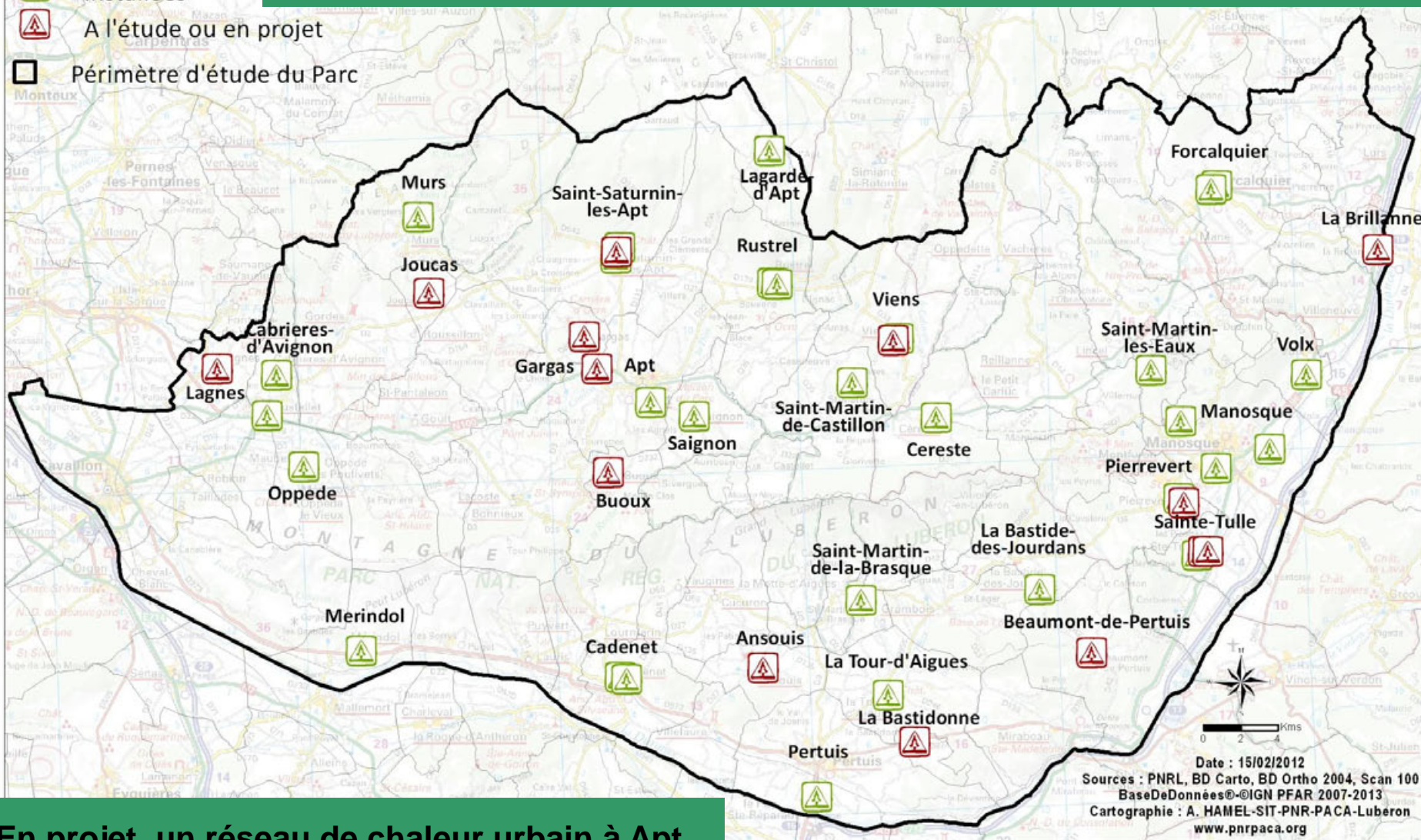
30 chaufferies bois-énergie collectives

en fonctionnement en 2011, dont 10 suivies dans le cadre du programme SEDEL :

1.650 kW totaux, chaudières de 55 à 320 kW – 870 tonnes / an – 1,3 GWh/an

Bois énergie - chau

-  Installées
-  A l'étude ou en projet
-  Périmètre d'étude du Parc



En projet, un réseau de chaleur urbain à Apt
(chaudière bois 6 MW – 15.000 t/an – 40 GWh/an)



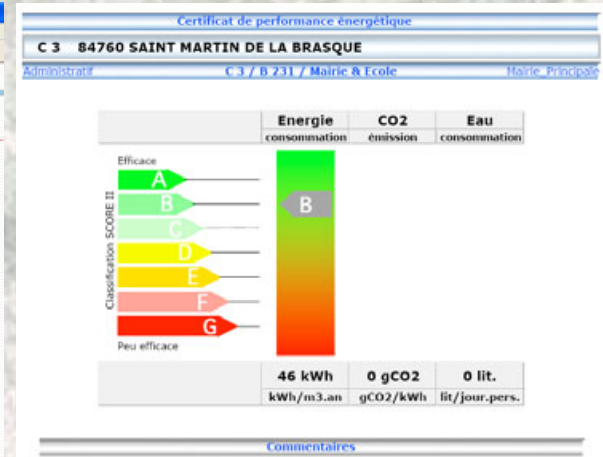
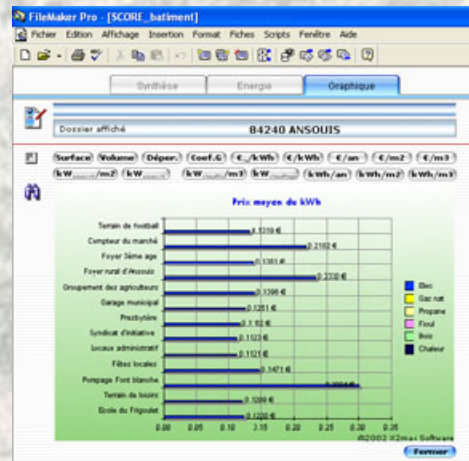
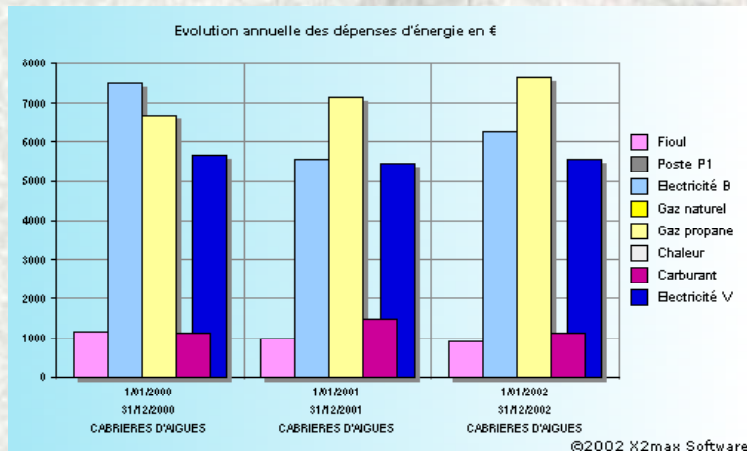
Plan

1. **Présentation du contexte et de la stratégie « Parc »**
2. **Exemple du programme SEDEL : mettre à disposition des communes des moyens techniques partagés**
3. **Retour d'expérience : le fonctionnement du programme SEDEL / connaissance du patrimoine et actions énergie**



2003 – 2006 : Action de connaissance / sensibilisation

- ✓ 69 communes, 14000 factures, 1000 bâtiments
- ✓ un rapport détaillé par commune
- ✓ une base de données « SCORE » conçue comme outil de suivi

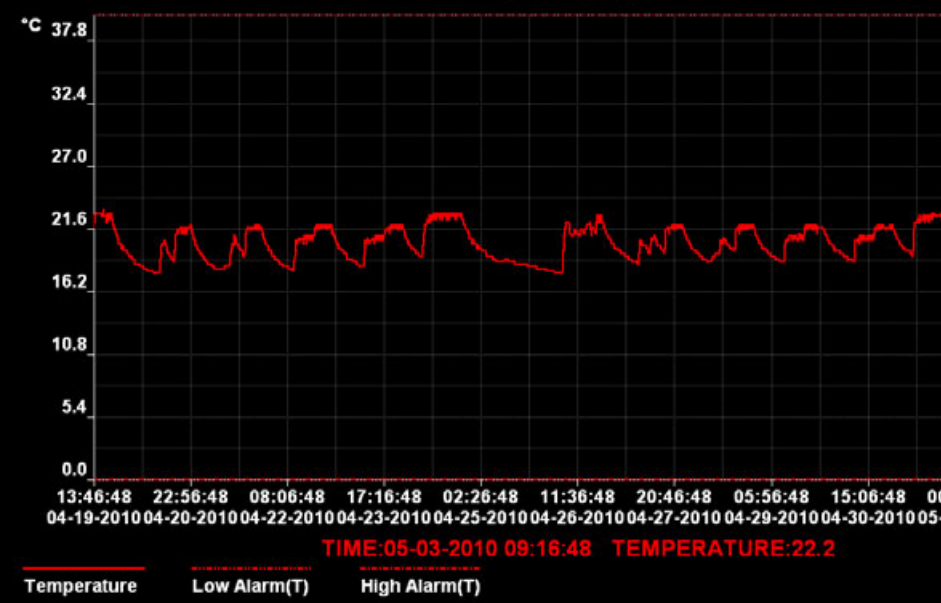


A débouché sur le programme SEDEL

Priorité au travail de terrain
une approche pragmatique



accueil mairie





PROGRAMME SEDEL
SERVICES ENERGETIQUES DURABLES EN LUBERON

FICHE PRECONISATION	Réf. préc. N°	A2_003	€	Date	26/10/2010
COMMUNE		Rédacteur	Nicolas Tremblay		
SERVICE ENERGETIQUE	Suivi des consommations	Type	Bâtiment		
Bâtiment / Equip concerné	Eclairage jeux de boules Changement de version tarifaire (098 vers 077)	N° cplr	465 Réf. SCORE B 1494		

DESCRIPTIF situation / observations
La commune possède un jeu de boules. Actuellement, le tarif pour cet édifice est un tarif 098 (EJP). Cette tarification n'est pas adaptée à l'utilisation du jeux de boules. Ce type de tarification n'est avantageuse pour le client que s'il y a une gestion rigoureuse des consommations en heures de pointes. Or, d'après les relevés, ce n'est pas le cas.

RECU
Le - 2 NOV. 2010

PRECONISATIONS		Calculs justificatifs	
Descriptif solution Il est possible de faire une demande, auprès du fournisseur d'énergie EDF, de changement de version tarifaire et de passer de l'EJP au tarif de base.		Coût global électrique en version EJP : 1161 € TTC.	
		Coût global électrique en version base 10 KVA : 616 € TTC.	
		Economie financière due au changement de version tarifaire : 1161 - 616 = 545 € TTC	
		Investissement : 50,48 € TTC. (source : catalogue des prestations ERDF avec pour caractéristiques : modification de la formule tarifaire seule avec passage de double en simple tarif avec changement de compteur).	
Investissement	50 € TTC	Potential économie cumulée sur durée convention SEDEL	0 kWh
Economie d'énergie annuelle	0 kWh		1 326 € TTC
Economie financière annuelle	545 € TTC		
Temps de retour	0,1 an(s)		

Pièce(s) complémentaire(s) en PJ (le cas échéant)
- Calculs justificatifs
- Lettre EDF

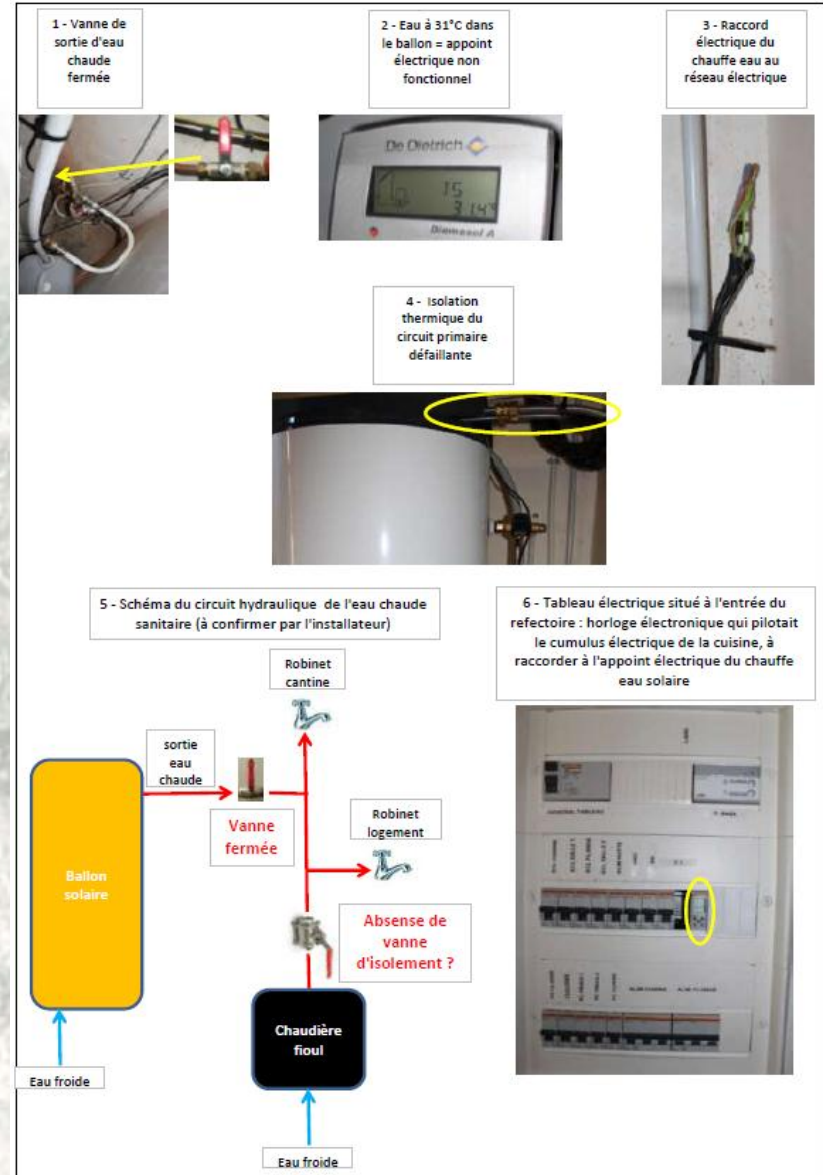
26.10.2010

Remis le : **PARC NATUREL REGIONAL DU LUBERON**
Signature : 60, Place Jean Jaurès
Eco-Flux : B.P. 122 - 84404 APT CEDEX
Tél. 04.90.04.42.00 Fax 04.90.04.91.15

Décision commune pour retour Parc

Préconisation non retenue
Préconisation différée
Préconisation appliquée

Signature élu référent SEDEL : [Signature]
Code suivi Parc : [Code]





Une méthodologie rigoureuse afin de rendre des comptes

- A mi-parcours : 2 € versés / **5,77 €/an.hab d'économies identifiés**
- **2.054.939 kWh/an** d'éco identifiées (15% des consos totales)
- **60% des préconisations appliquées**
- Globalement, en deux années d'actions, avec les préconisations appliquées, la mise de fond des communes pour 4 années d'adhésion **est déjà couverte à 90%**



Conseil en énergie partagé



SEDEL (Services énergétiques durables en Luberon)

Le Parc met à la disposition des communes qui adhèrent à ce service (payant) une équipe technique spécialisée dans les questions d'énergie (économies, amélioration de la performance énergétique des bâtiments, de l'éclairage public, développement des énergies renouvelables...).

Contact : Mission Énergie - Tél. 04 90 04 42 39

Télécharger :

- presentation_bureau_180111 (pdf - 1,39 Mo)
- sedel_bilan_1e_annee (pdf - 1,90 Mo)
- sedel_bilan_2e_annee (pdf - 3,64 Mo)

Découvrez le programme SEDEL en images



Le Programme SEDEL (version 15) par Master-Pro-documentaire

<http://www.parcduluberon.fr/Un-Parc-a-votre-service/Elus-Collectivites/Cadre-de-vie-Environnement/Energie/Conseil-en-energie-partage>

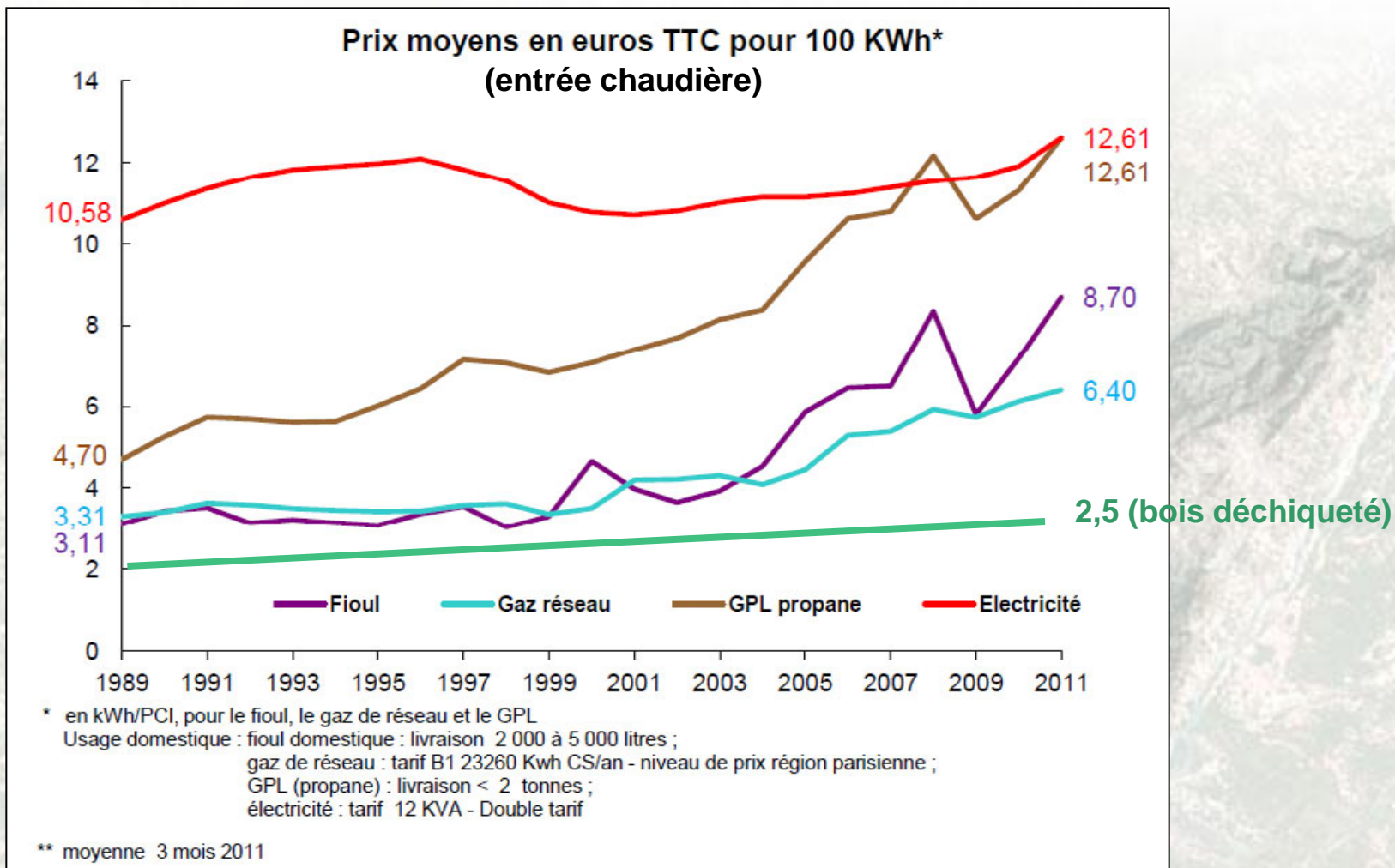


Plan

- 1. Présentation du contexte et de la stratégie « Parc »**
- 2. Exemple du programme SEDEL : mettre à disposition des communes des moyens techniques partagés**
- 3. Retour d'expérience : le fonctionnement du programme SEDEL / connaissance du patrimoine et actions énergie**

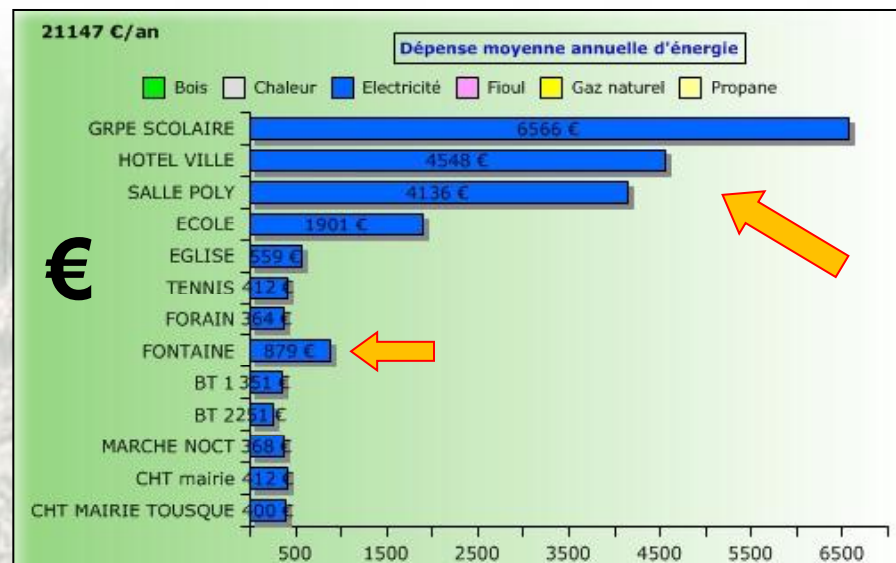
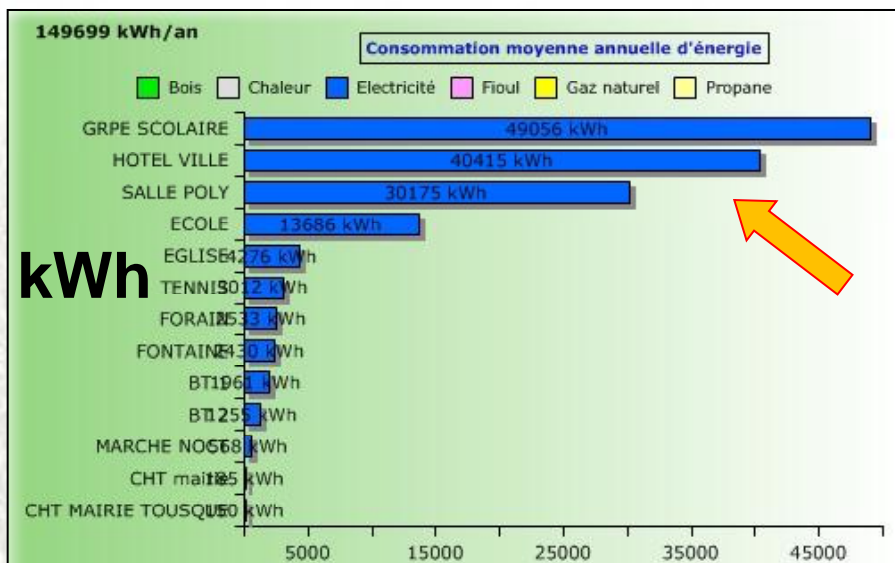


Pourquoi économiser l'énergie ?...





Par où commencer ?



- Analyser
- Hiérarchiser
- Diagnostiquer
- Agir - Actions techniques
 - Optimisations tarifaires
- Vérifier / évaluer



Diagnostiquer : Nouveau réfectoire scolaire / salle polyvalente à Mirabeau



Livré en Sept 2011

SHON : 315 m² sur 2 niveaux

P souscrite : 36 kVA

Chauffage : Propane

Emetteur chaleur :

-Plancher chauffant

-Radiateurs

- Air pulsé

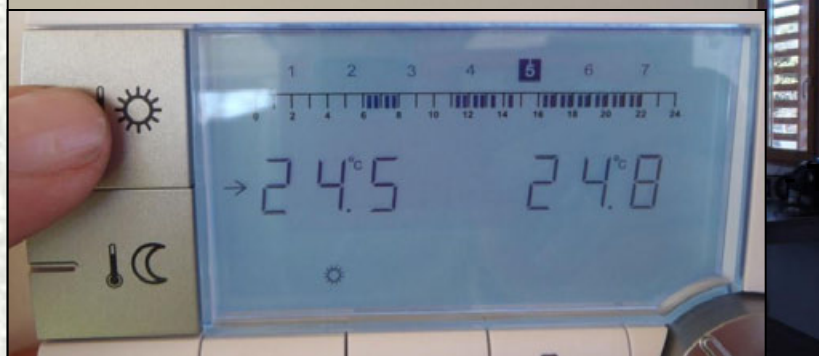
Prod ECS : solaire/propane



Chauffage : régulation / programmation



- Horloge pas à l'heure (mais jour ok)
- Programme de chauffe : 6h-8h / 11h-13h 30 / 16h-22h
- Horaire d'usage des locaux : 8h - 16h
- Correction de température ambiante : +1°C



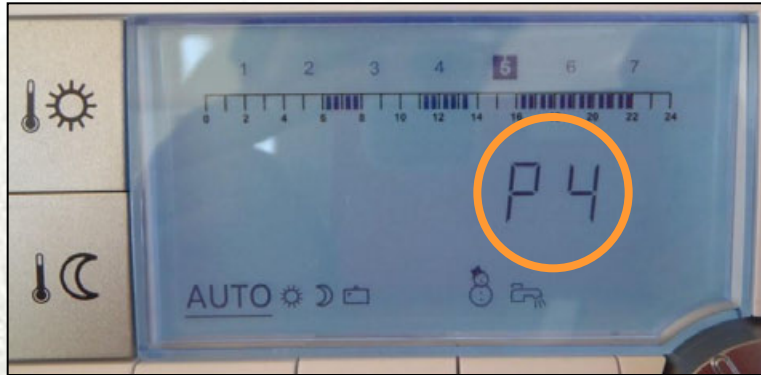
Température consigne : $24,5^{\circ}\text{C} + 1^{\circ}\text{C}$ de correction = $25,5^{\circ}\text{C}$



Température de réduit : $22^{\circ}\text{C} + 1^{\circ}\text{C}$ de correction = 23°C



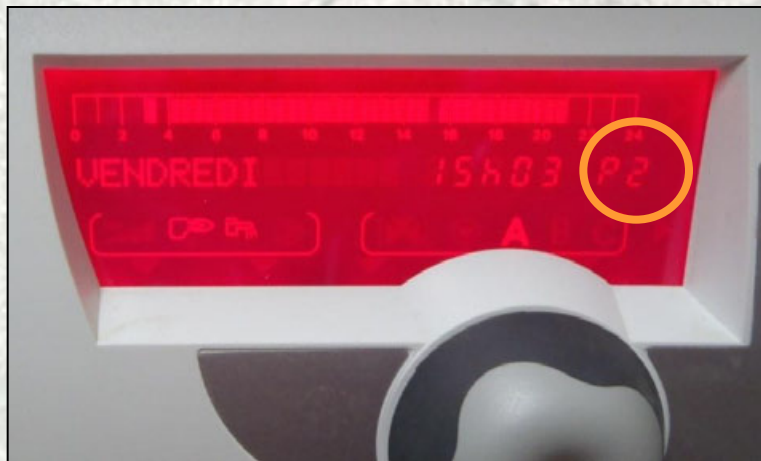
Chauffage : régulation / programmation



-Programme de chauffe actif sur régulation murale : P4
(6h-8h / 11h-13h 30 / 16h-22h)

-Problème de communication chaudière /
commande murale ?

-Qui pilote les horaires de chauffage ?

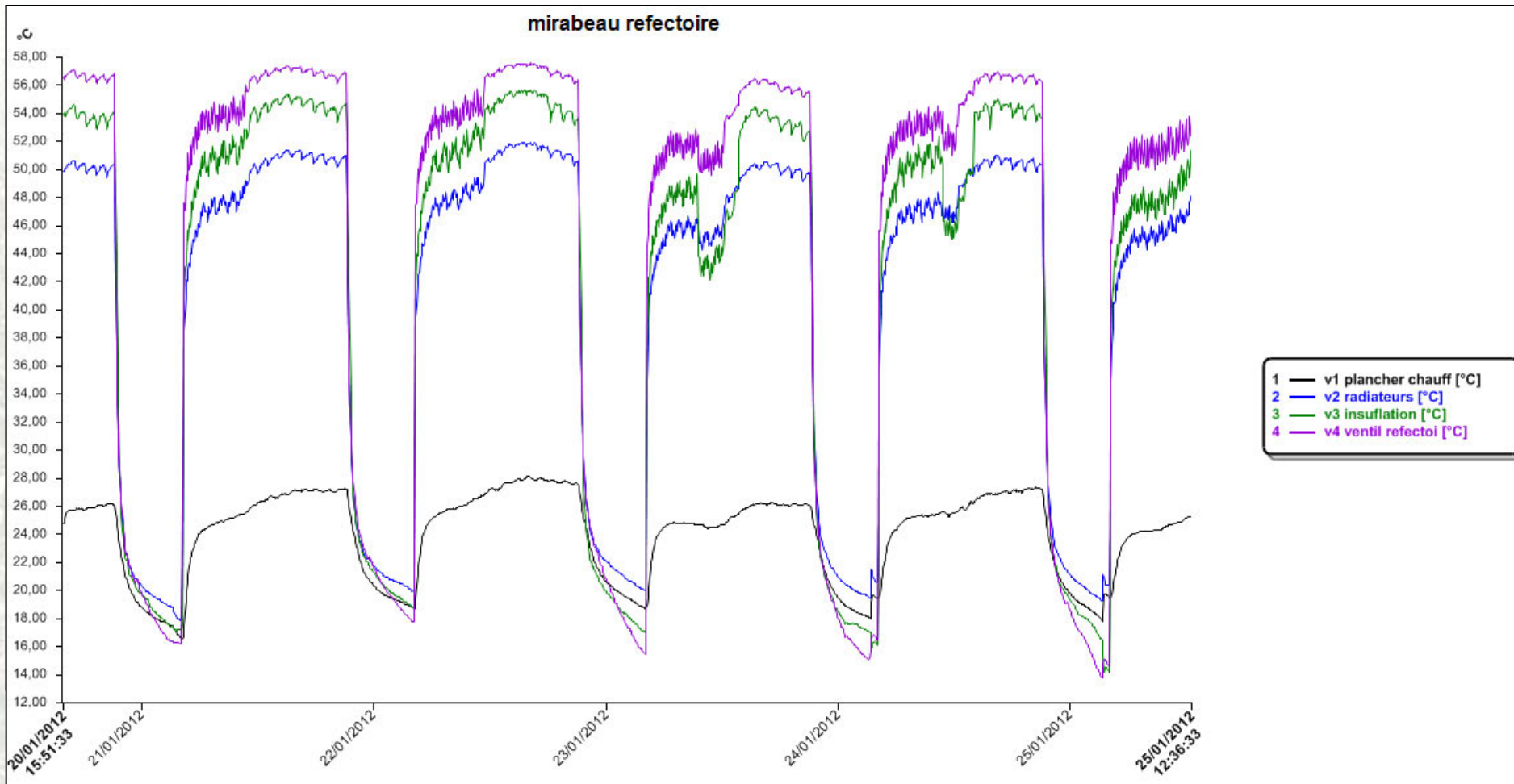


-Programme de chauffe actif sur la chaudière: P2 (3h-21h)

- Horloge chaudière pas à l'heure (mais jour ok)



Chauffage : régulation / programmation



- Surchauffe manifeste



Chauffage : Et l'avis des usagers ?

- Il fait froid dans les locaux le matin à 8h : invalidé par la mesure, il fait entre 21 et 23°C à 8h
- Surchauffe intenable, obligation d'ouvrir les fenêtres : validé par la mesure
- Air pulsé trop chaud et trop puissant : inconfort des enfants assis devant les grilles d'insuflation
+ impossibilité de régler débit /température d'air pulsé

DONC

Fermeture des grilles = bruit + inefficacité du chauffage





Chauffage : régulation / programmation



- La commande de l'air pulsé est à l'étage inférieur

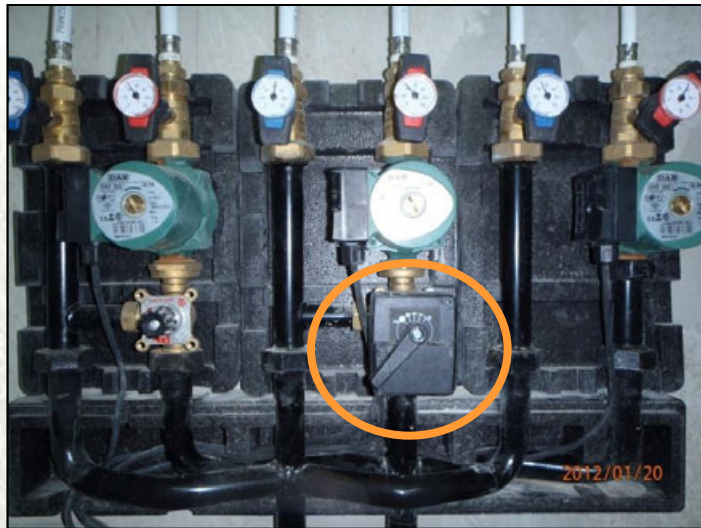
DONC

Inaccessible aux usagers du réfectoire

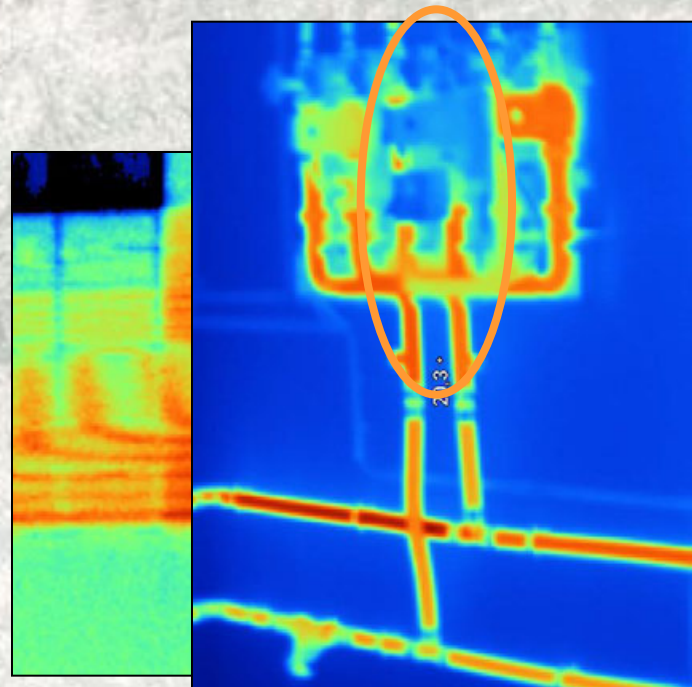
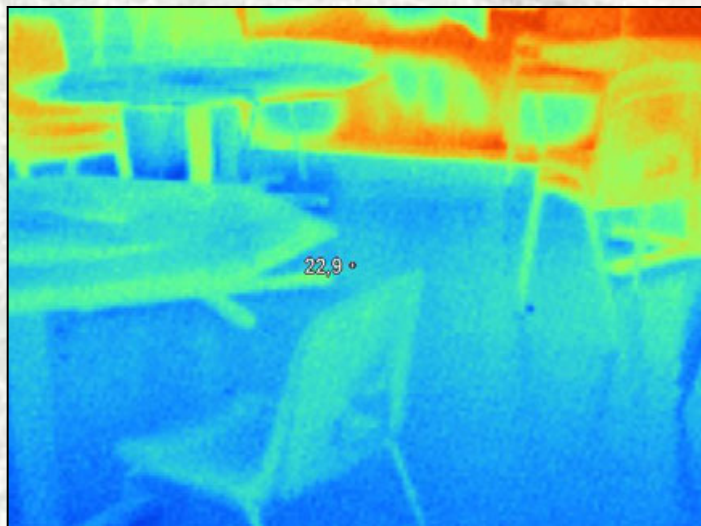




Chauffage : Emission de chaleur



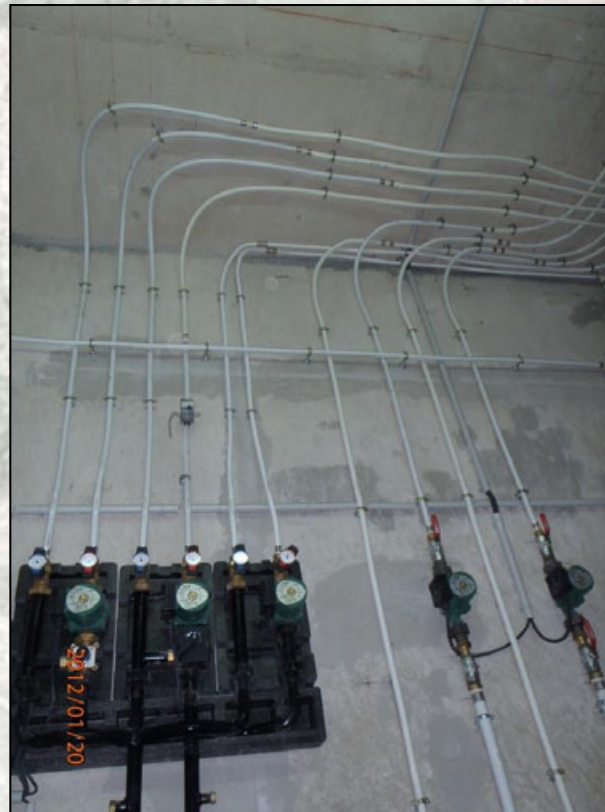
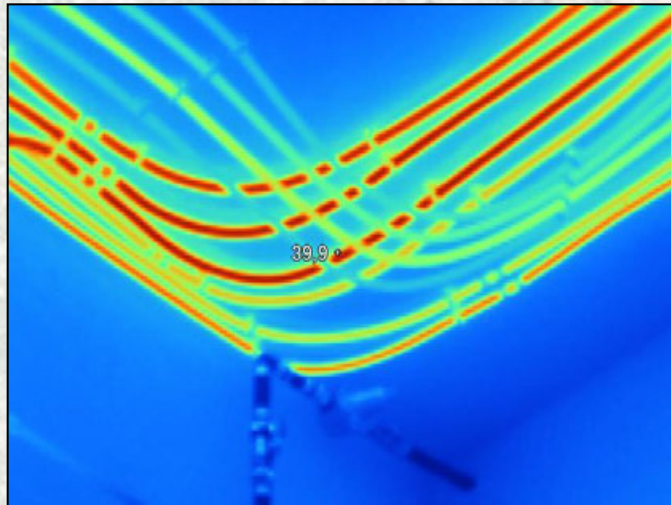
- Plancher chauffant non fonctionnel :
- Vanne 3 voies fermée
- Circulateur à l'arrêt
- Problème de régulation chaudière ?





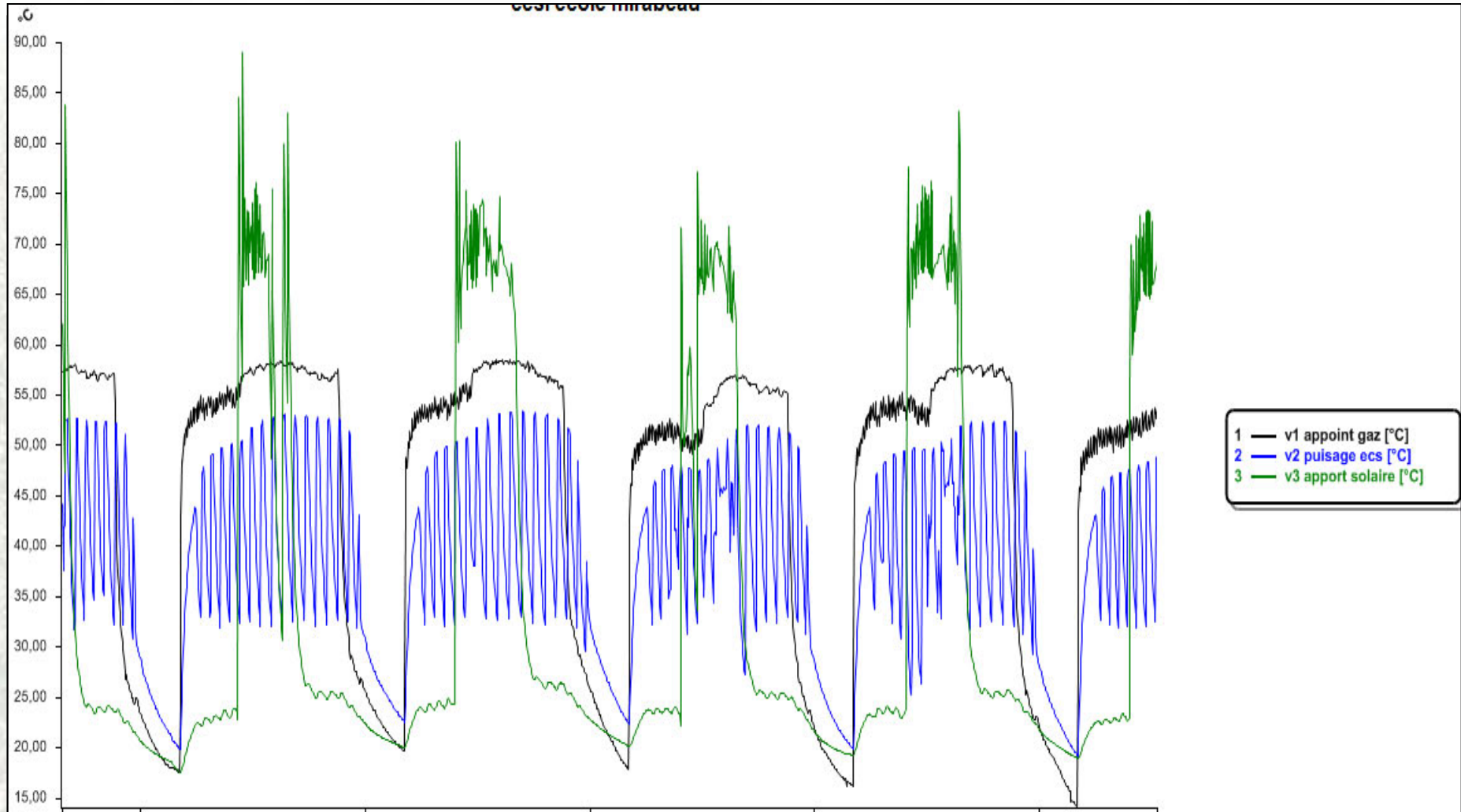
Chauffage : Production / distribution chaleur

- Aucune tuyauterie calorifugée





Eau chaude sanitaire solaire / gaz



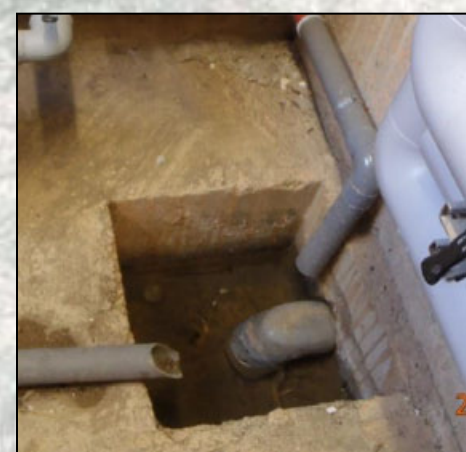


Eau chaude sanitaire solaire / gaz





Mais il n'y a pas qu'à Mirabeau :





Mais il n'y a pas qu'a mirabeau :





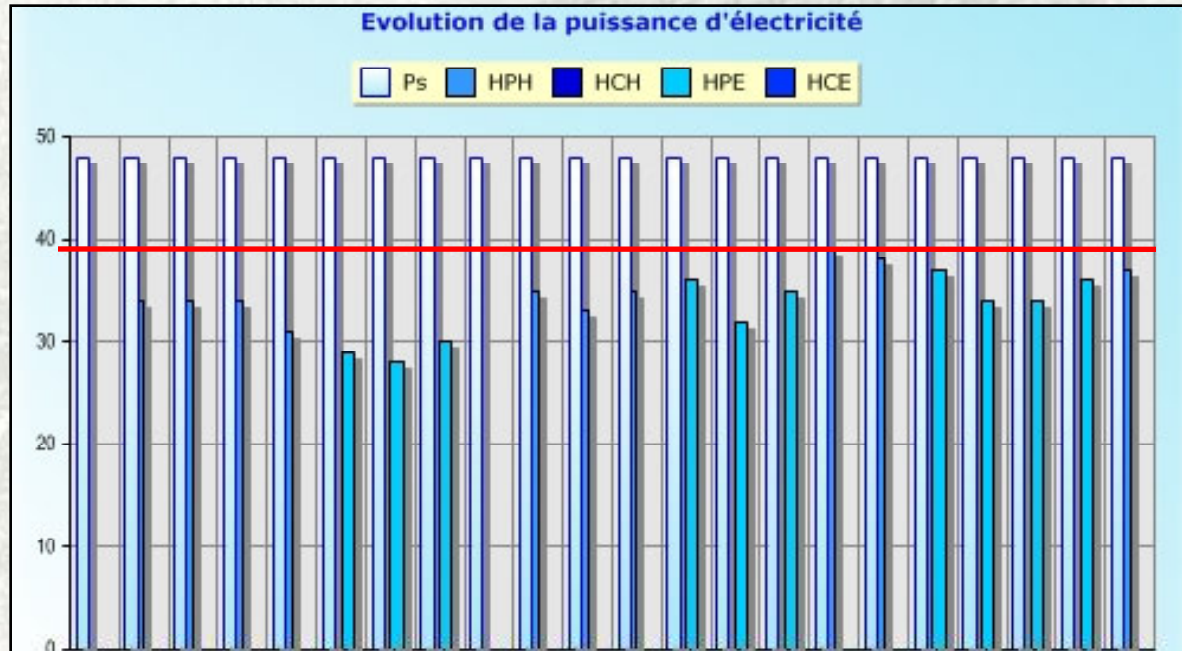
Mais aussi

- Tarif électrique jaune sur-dimensionné (60 kVA souscrits pour 20 kVA appelés)
- Programmation / régulation chauffage non fonctionnelle : enregistrements de température réalisés en 3 points de l'école attestent que toute l'école est chauffée 24h/24, 7J/7 (vacances scolaires incluses) à une température comprise entre 21°C et 31°C
- VMC double flux non fonctionnelle + bloc moto-ventillateur et filtres de VMC introuvables
- Surpression sur le réseau d'eau (pression supérieure à 5 bar)
- Installation photovoltaïque non fonctionnelle
- Déséquilibre du réseau de chauffage
- VMC cuisine en fonctionnement permanent alors qu'une horloge est prévue
- PCI du combustible (palette broyée) inconnu et non mentionnées sur les factures



Optimisations tarifaires :

Ajustement de la puissance souscrite, changement de tarifs



Puissance souscrite actuelle 48 kVA

Puissance maximale appelée depuis 2007: 39 kVA

Puissance à souscrire : 42 kVA.

Investissement : 0 €

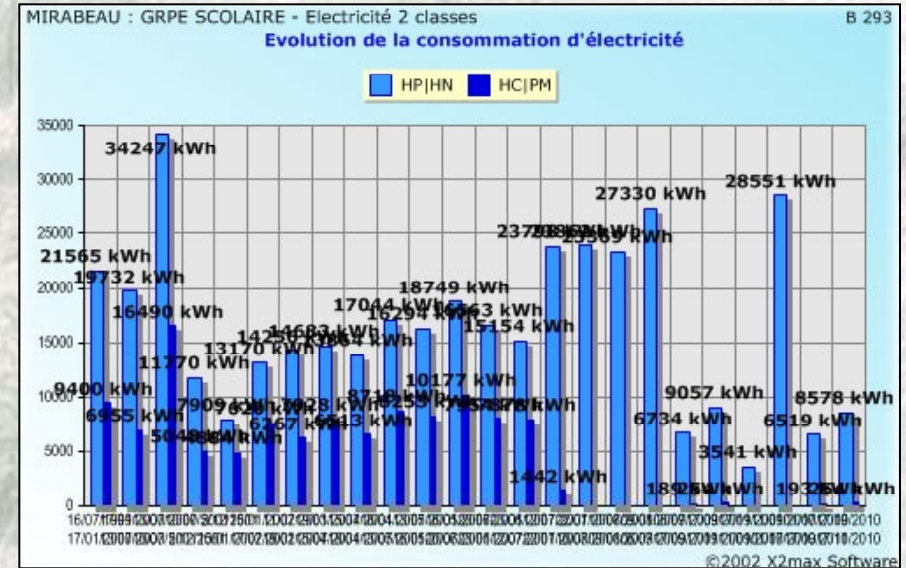
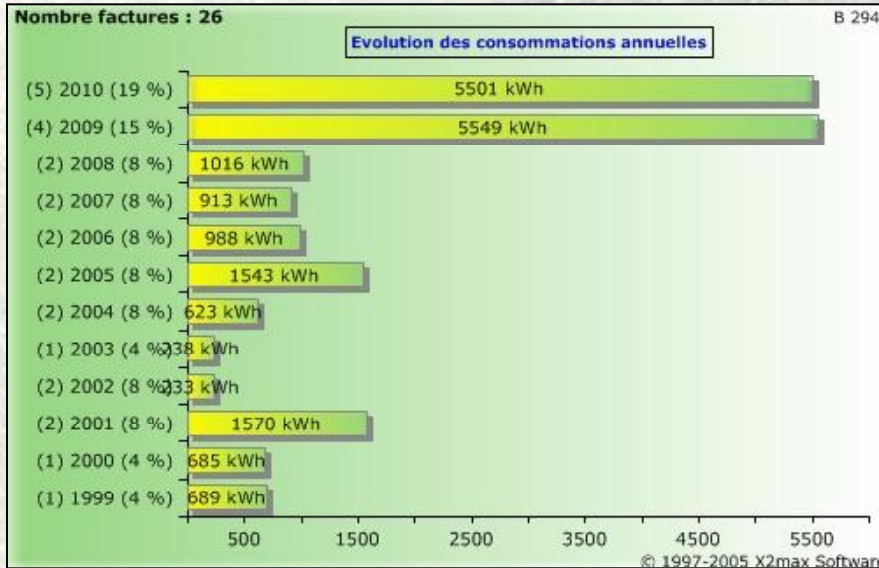
Economie financière : 227 €/an

Temps de retour : immédiat



Optimisations tarifaires :

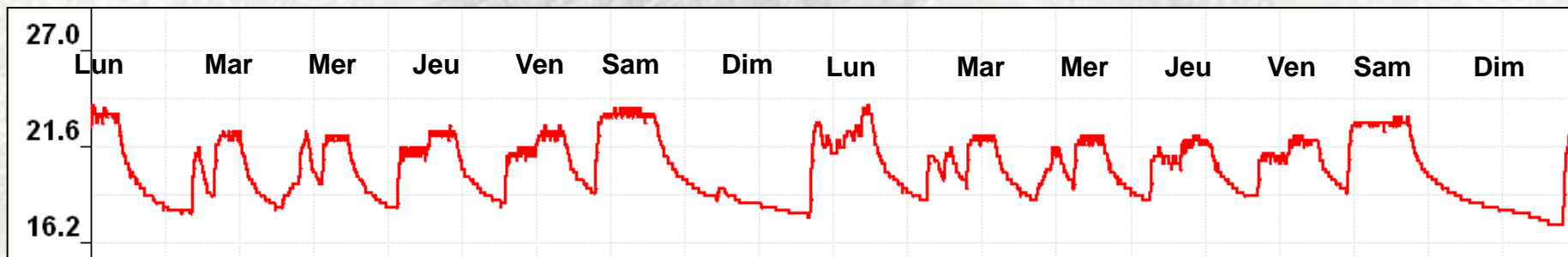
Ajustement de la puissance souscrite, changement de tarifs



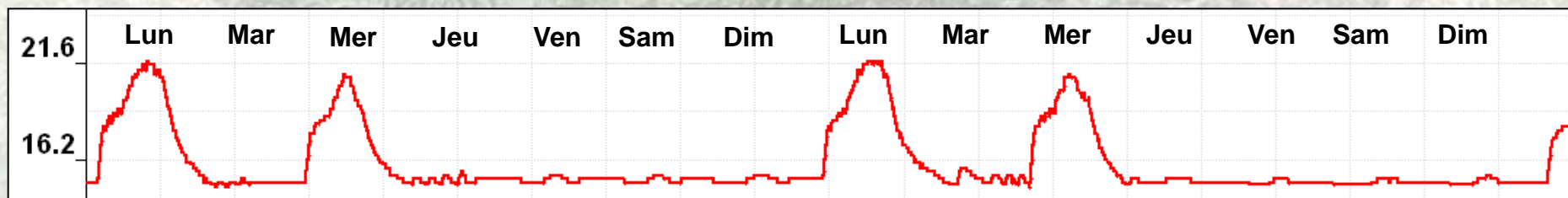


Vérifier / évaluer les résultats

Avant : chauffage tous les jours sauf le dimanche / ouverture mairie lundi et mercredi



Après: chauffage UNIQUEMENT lundi et mercredi





Actions réalisées et à venir à Mirabeau...

Ajustement de puissance souscrite en éclairage public : 700 € /an d'économie

Suppression d'un compteur chantier ouvert depuis 10 ans à l'école

Réactivation du comptage des heures creuses à l'école (panne relais HC)

Réparation programmation horaire du chauffage de l'école

Programmation horaire du chauffage de la salle polyvalente

Proposition d'action corrective pour le réfectoire

Conseils pour rénovation éclairage public

Diagnostic de la mairie



Les constats récurrents dans les petites communes

- Pas d'historique écrit des travaux effectués sur le patrimoine
- Pas toujours de réception de travaux ni de plan de recollement (conservés ?)
- Pas de plan de gestion préventive des installations
- Dimension énergétique non prise en compte en amont des travaux
- Rarement de suivi de consommation, suivi comptable uniquement
- Peu de travaux en régie → Interventions disjointes d'entreprises → installations incohérentes
- Matériels installés souvent trop sophistiqués au regard des moyens humains disponibles

Et l'éclairage public :

aider la commune à une meilleure connaissance du patrimoine public, en vue de travaux

Eclairage public de la commune de Mérindol

Région PACA

Firefox

www.pnrpaca.org/dynmap/fiche_info.php?m=fict

Fiche d'information

Région PACA

Points lumineux

Id	0
CODE POINT LUMINEUX	A1_034
CODE ARMOIRE	A1
DATE RELEVÉ	
ADRESSE	
COMMUNE	MÉRINDOL
TYPE RESEAU	
ETAT GENERAL	
POSITIONNEMENT LAMPE	
TYPE VASQUE	
SUPPORT	
HAUTEUR	0 m
TYPE SOURCE LUMINEUSE	
PUISSANCE SOURCE LUMINEUSE	0 W
TYPE LUMINAIRE	
REFLECTEUR	
VITRAGE	
MATERIAUX SUPPORT	
APPAREILLAGE	
COMMENTAIRE	255 caractères max





Merci de votre attention