



Le Programme SEDEL

Services Energétiques Durables en Luberon

Enjeux d'un service de Conseil en Energie partagé en zone rurale

COTITA – Gestion de patrimoine immobilier & transition énergétique

10 mai 2016

Matthieu CAMPS, chargé de mission Transition Energétique

matthieu.camps@parcduluberon.fr

Territoire du Parc, Charte Objectif 2020

Territoire du
Parc naturel régional du Luberon



Parc
naturel
régional
du Luberon

VAUCLUSE

ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

Cavaillon

Apt

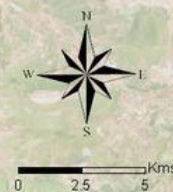
Manosque

Pertuis

BOUCHES-DU-RHÔNE

VAR

- Périmètre d'étude
- Limites départementales
- Limites communales
- Ansouis ; communes adhérentes



Service SIG, 23/04/08

Sources : PNR Luberon
©IGN : BD Cartho, BD ALTI

77 communes – 170.000 habitants – 185.000 hectares



Le Parc & SEDEL (Services Energétiques Durables En Luberon)...

un projet de territoire

Charte - Obj. B.2.11

« Conforter des pratiques naissantes d'économies d'énergie et d'utilisation des énergies renouvelables »



des élus

Commission

« Patrimoine culturel et aménagement du territoire »
et **groupe de travail « transition énergétique »**



des techniciens

Programme SEDEL

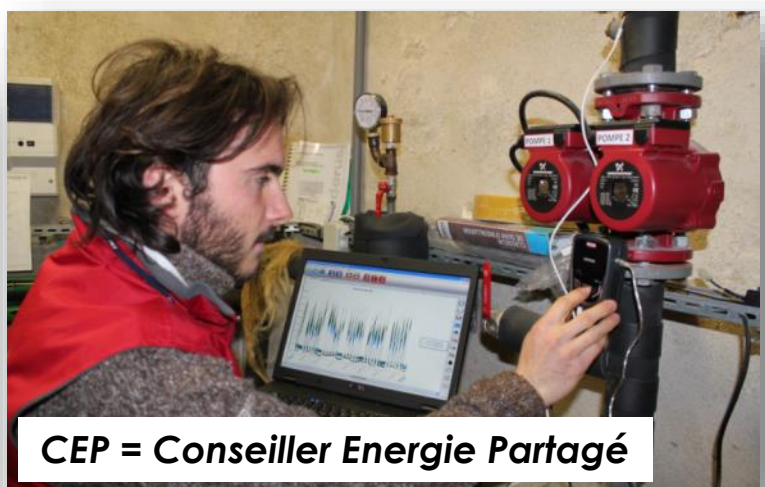
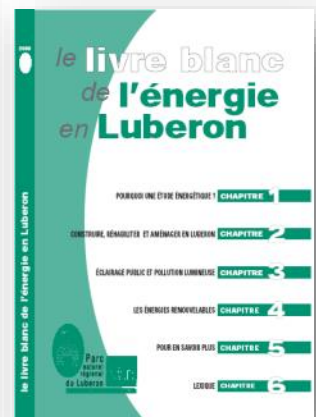
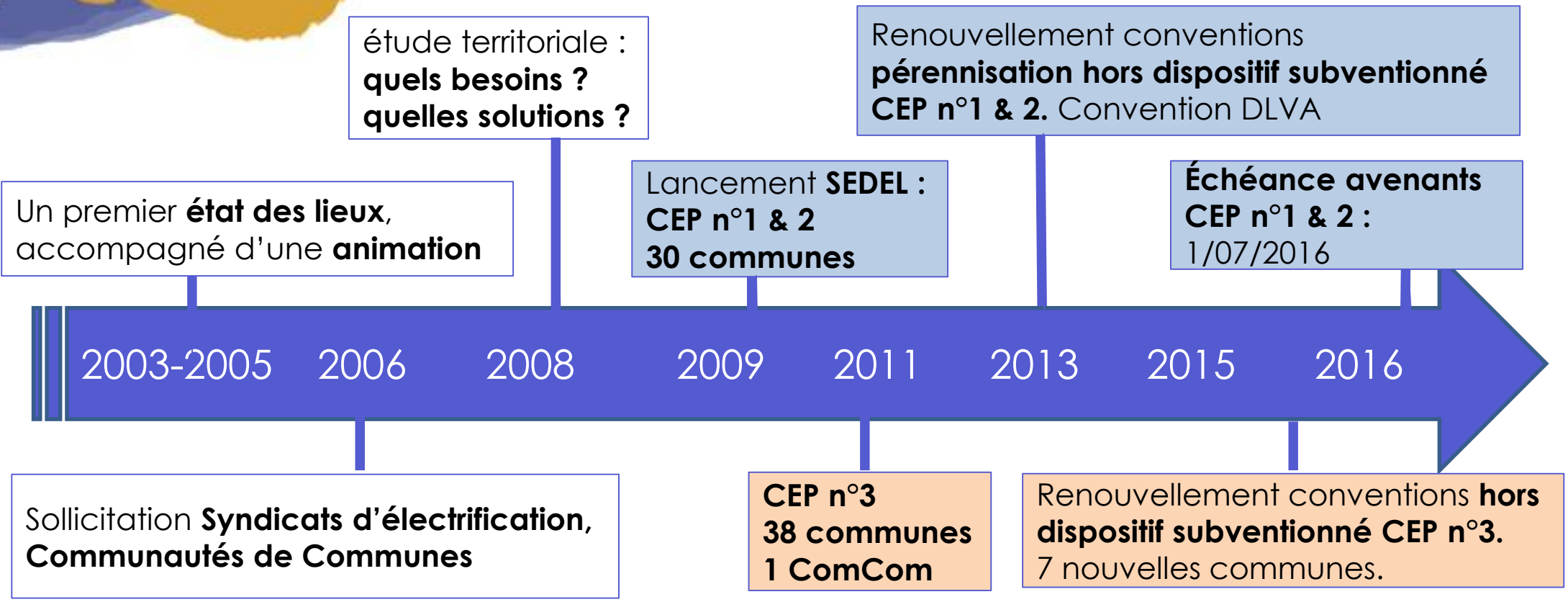
service transition énergétique du Parc

Transition énergétique

	Matthieu Camps Chargé de mission 04 90 04 42 39 matthieu.camps@parcduluberon.fr		Yohan Bourcier Conseiller en énergie partagé 04 90 04 42 35 06 18 71 29 26 yohan.bourcier@parcduluberon.fr
	Matthieu Simonneau Conseiller en énergie partagé 04 90 04 42 34 06 26 16 46 96 matthieu.simonneau@parcduluberon.fr		Nicolas Tremblay Conseiller en énergie partagé 04 90 04 41 92 06 26 16 47 11 nicolas.tremblay@parcduluberon.fr



SEDEL... Quelles origines ? Quelles évolutions ?





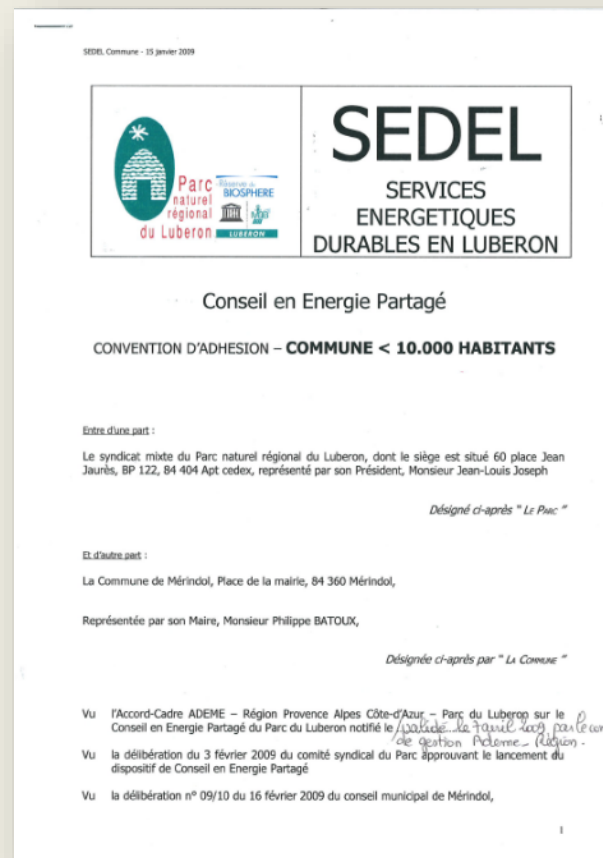
SEDEL.. concrètement

Apporter une **expertise technique mutualisée**

sur
l'énergie
au sein du
patrimoine
public,
selon une
méthode validée...



...via une **convention**



Communes

Villes

Intercommunalités

Adhésion payante au service pour compléter le plan de financement du programme avec le soutien financier dégressif ADEME - Région PACA

Communes < 10.000 hab.
1 € - 1,50 € - 1,80 € / hab par an

Villes - Interco.
3.500 € - 5.250 € / an
(forfait, actions ciblées)





Des conseils **chiffrés, argumentés, illustrés** : une base de données pour suivre la mise en œuvre

PROGRAMME SEDEL
SERVICES ENERGETIQUES DURABLES EN LUBERON

FICHE PRECONISATION Réf. préco. 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 N° cptr 465
 titre action Changement de version tarifaire (098 vers 077) 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 jeu 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 factures, ce n'est pas le cas.

REÇU
 Le -2 NOV. 2010

PRECONISATIONS

Descriptif solution	Calculs justificatifs	
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 18 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
Economie d'énergie annuelle	0	kWh
Economie financière annuelle	545	€ TTC
Temps de retour	0,1	an(s)
	Potentiel économie cumulée sur durée convention SEDEL :	0 kWh
		1 326 € TTC

Pièce(s) complémentaire(s) en PJ (le cas échéant)
 - calculs justificatifs
 - lettre EDF

Remis le : 26.10.2010

Signature
 Eco-Flux :

PARC NATUREL REGIONAL DU LUBERON
 60, Place Jean Jaurès
 B.P. 122 - 84404 APT CEDEX
 Tél. 04.90.04.42.00 - Fax 04.90.04.81.15

Décision commune pour retour Parc

Préconisation non retenue
 Préconisation différée
 Préconisation appliquée le 29-10-2010

Signature élu référent SEDEL : [Signature]

Code suivi Parc

1 - Vanne de sortie d'eau chaude fermée

2 - Eau à 31°C dans le ballon = appoint électrique non fonctionnel

3 - Raccord électrique du chauffe eau au réseau électrique

4 - Isolation thermique du circuit primaire défaillante

5 - Schéma du circuit hydraulique de l'eau chaude sanitaire (à confirmer par l'installateur)

6 - Tableau électrique situé à l'entrée du refectoire : horloge électronique qui pilotait le cumulus électrique de la cuisine, à raccorder à l'appoint électrique du chauffe eau solaire

Robinet cantine

Robinet logement

Absence de vanne d'isolement ?

Ballon solaire

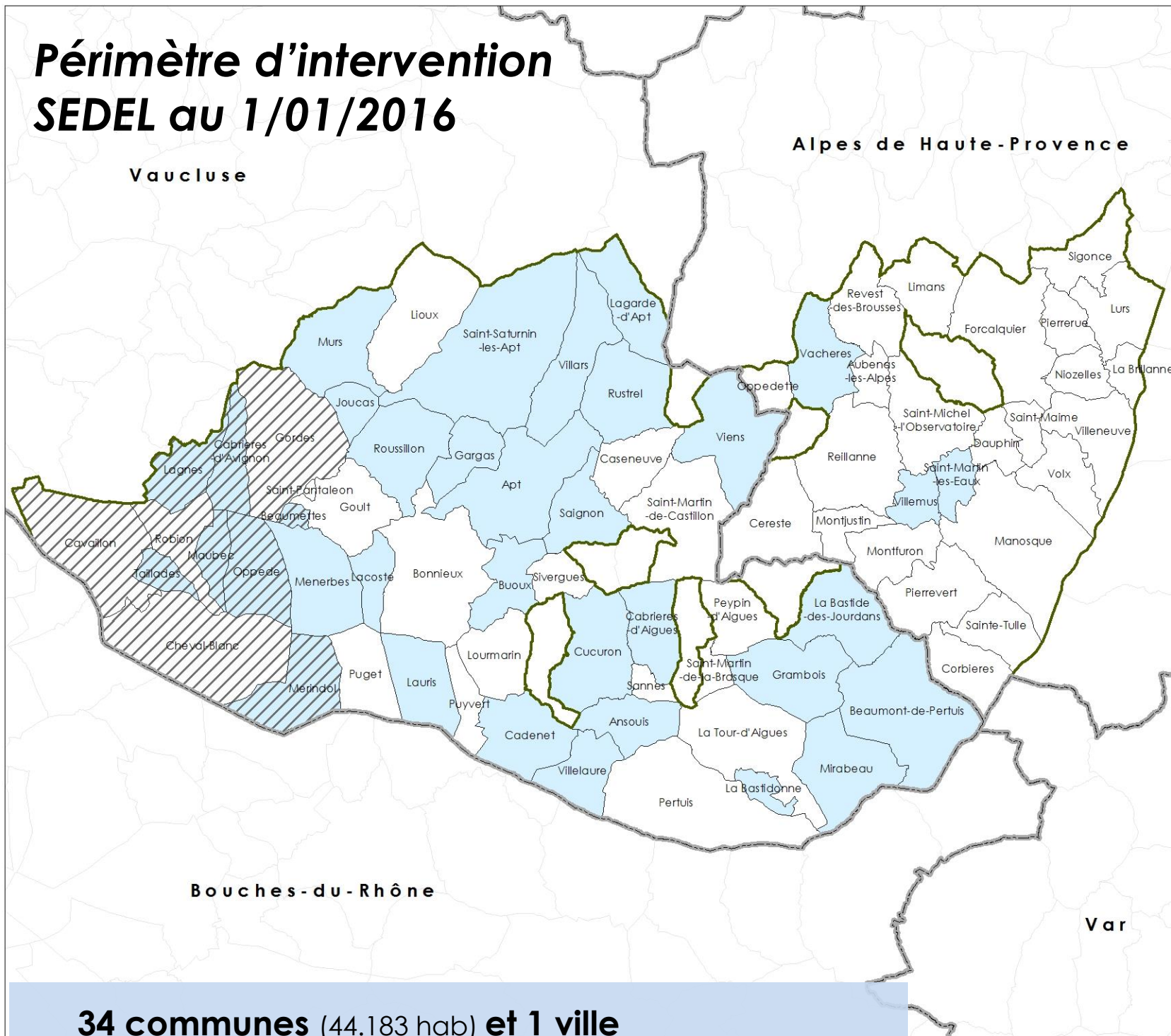
Chaudière fioul

sortie eau chaude

Vanne fermée

Eau froide

Périmètre d'intervention SEDEL au 1/01/2016

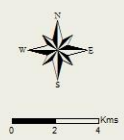


Territoire du
Parc naturel régional du Luberon

Collectivités adhérentes au programme SEDEL au 01/05/2015

Légende

- Programme SEDEL**
 - Communes adhérentes
 - Communes non adhérentes
- Convention SEDEL communauté de communes**
 - ▨ Intercommunalité adhérente
- Limite départementale
- Périmètre du Parc
- Limite communale



Date : 22/01/2016
Sources : PNRL-SEDEL, BD Cartho
BaseDeDonnées@IGN, P.FAR 2007-2013
Cartographie : M.KREBS-SIT-PNR-PACA-Luberon

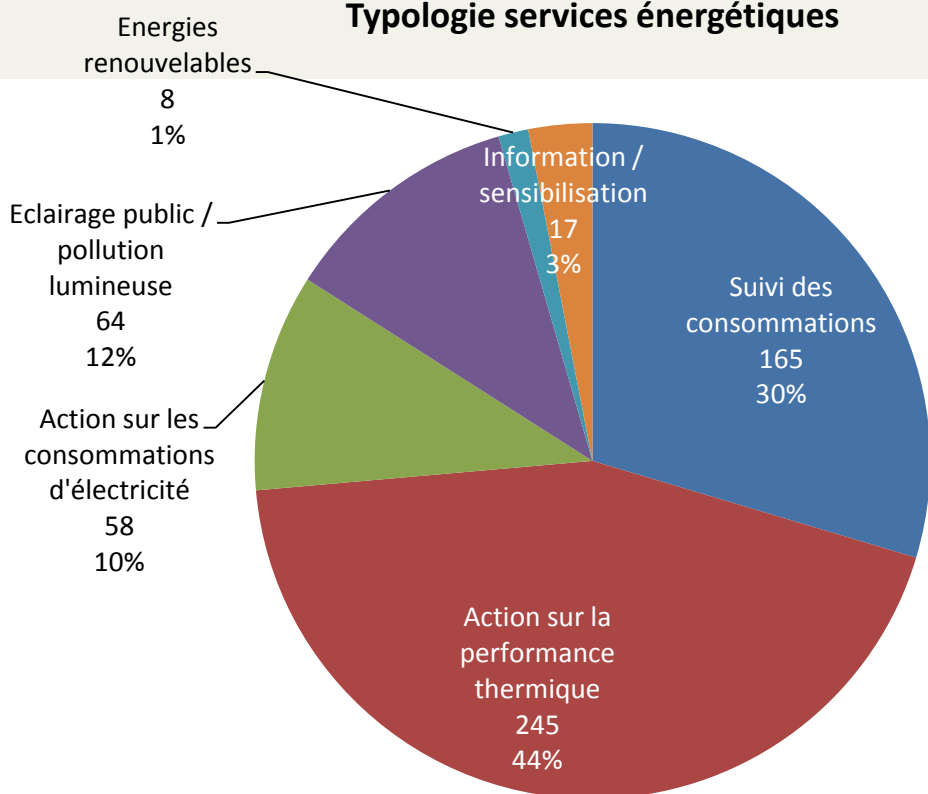
34 communes (44.183 hab) **et 1 ville**
1 intercommunalité (CCLMV)
1 syndicat intercommunal (Collège du Calavon)



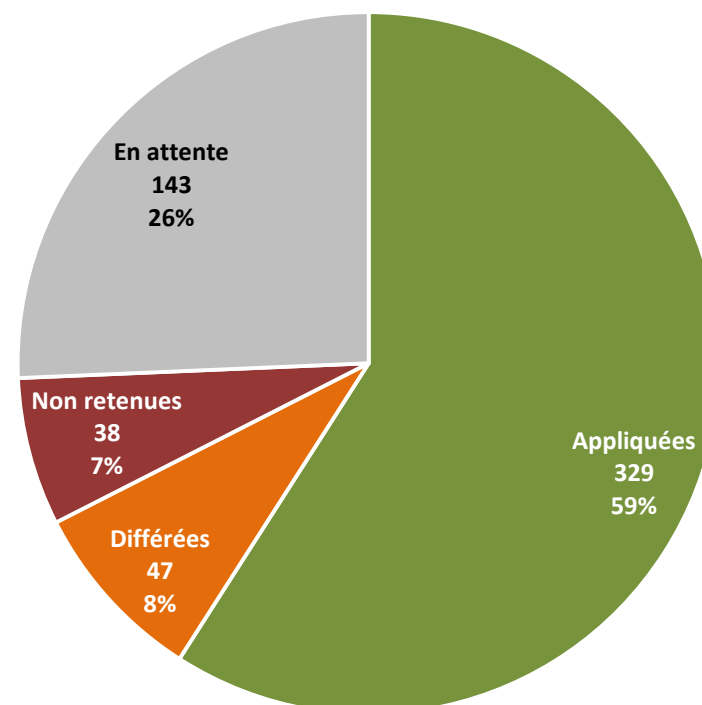
Au 1/01/2016, **557 fiches préconisations** soumises aux communes

Typologie et retour des communes...

Typologie services énergétiques



Statut des précos



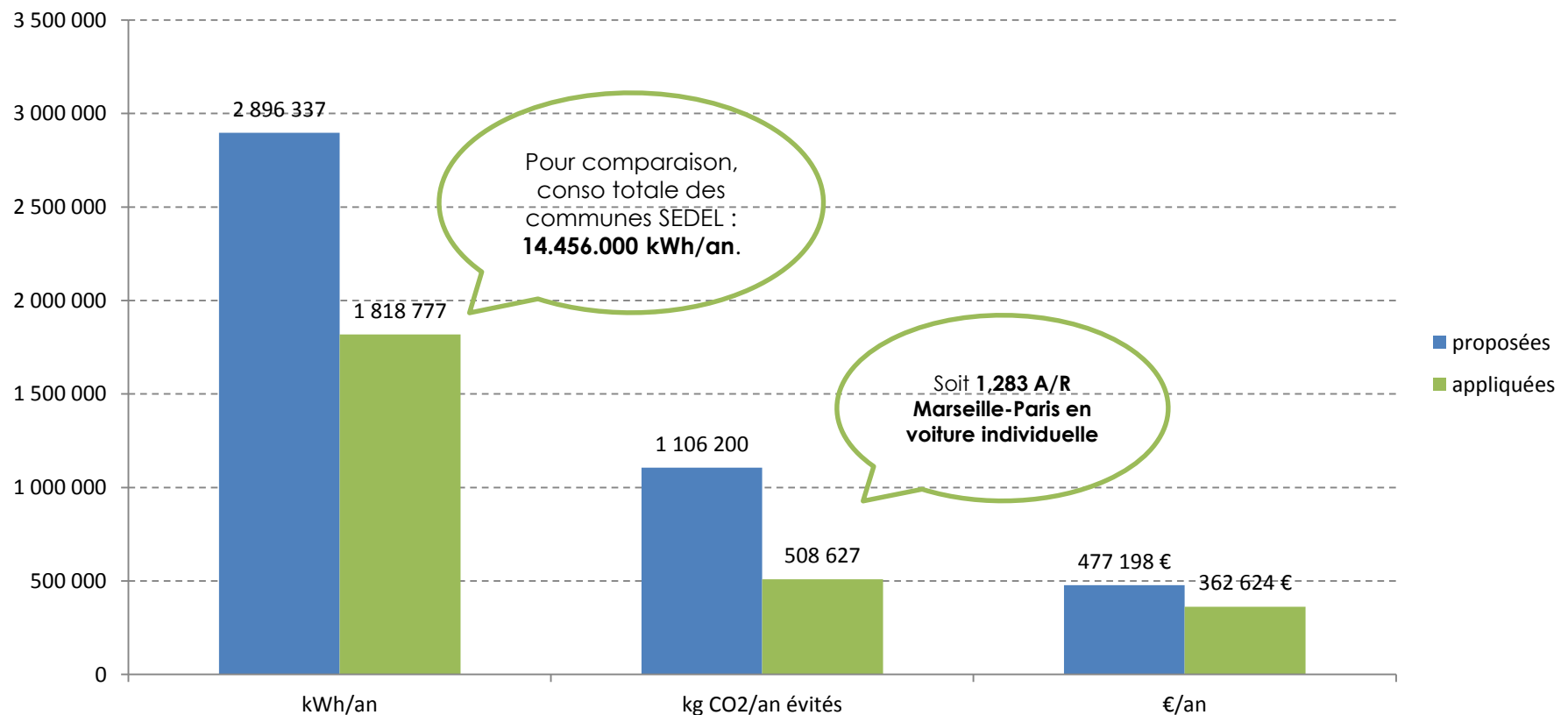


SEDEL.. Éléments de bilan / préconisations

Aujourd'hui, pour 1,80 €/an par habitant, l'ensemble des préconisations formulées dont l'impact est considéré comme récurrent correspondent à **7,15 €/an** par habitant d'économies (**477.000 €/an**).
Préconisations déclarées appliquées : **5,44 €/an (362.000 €/an)**.

➔ Intérêt « économique » de l'intervention du Conseiller Energie Partagé

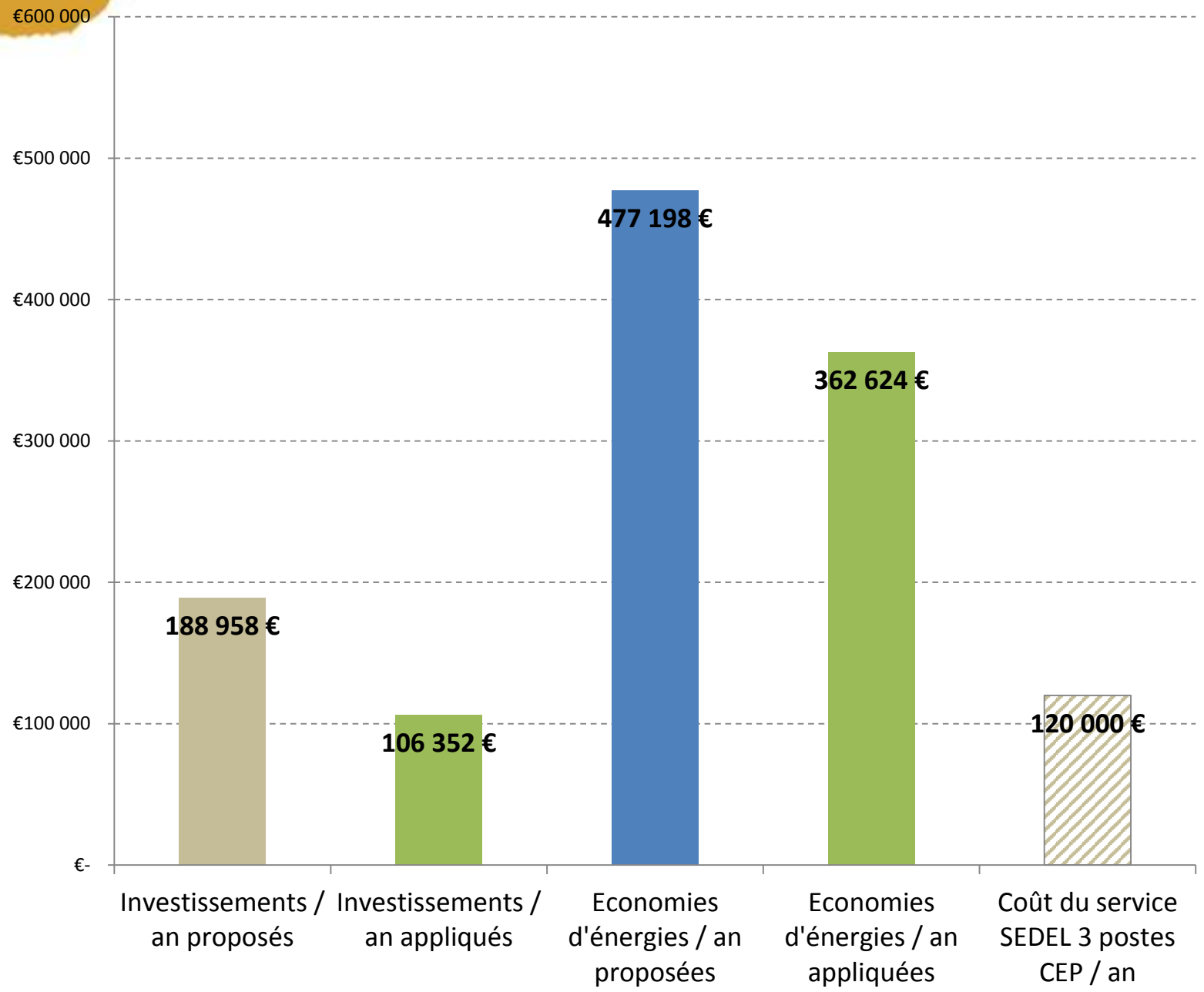
GLOBAL - Economies kWh - CO2 - € annuelles (hors ADEME - EP 2012)





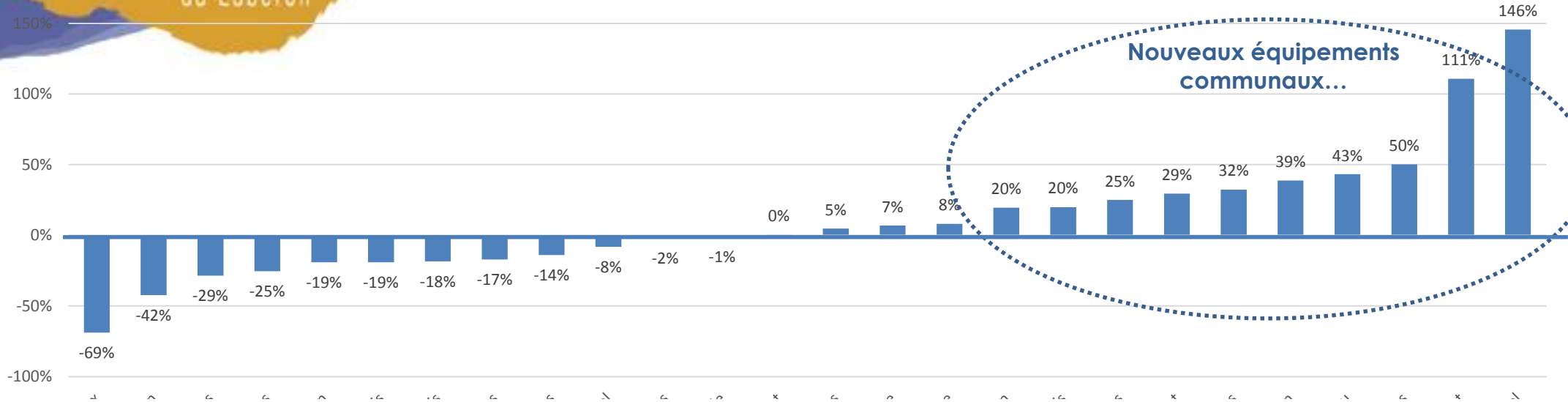
Parc
naturel
régional
du Luberon

GLOBAL - Bilan financier - (hors ADEME EP subvention)

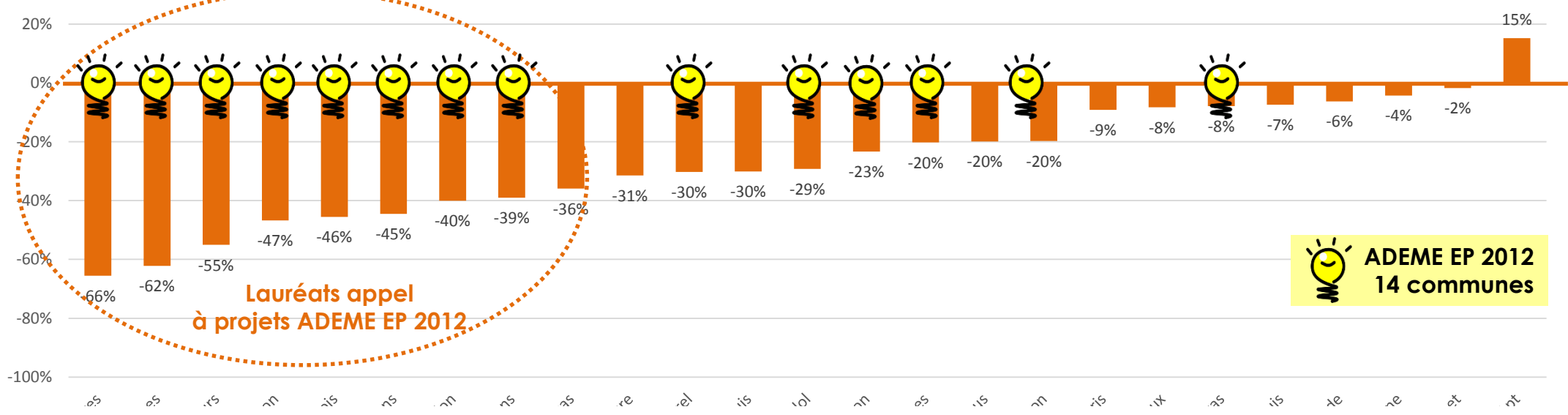





Evolution 2008 ou 2011 - 2014 kWh/DJU – Bâtiments, par commune (adhérente 2009 ou 2011)



Evolution 2008 - 2014 kWh - Eclairage public, par commune (adhérente 2009 ou 2011)



Lauréats appel
à projets ADEME EP 2012

 ADEME EP 2012
14 communes

SEDEL... éléments de bilan : accompagnement lors d'appels à projets

Année	Programme	Nb communes SEDEL	Résultat
2012	Appel à projets national projets ADEME éclairage public < 2.000 hab	20 communes candidates sur 26 éligibles	<p>14 communes lauréates 600 points lumineux rénovés 521.000 € travaux réalisés</p> <p>238.000 € aide ADEME (26% des aides attribuées en PACA) 650 MWh / 71.000 € économies/an</p> <p style="text-align: right;">Invest. : 4,37 €/hab (base 54.500 hab)</p> <p style="text-align: right;">Fonctionnement : 1,31 €/hab.an (base 54.500 hab)</p>
2013 2014	Ouverture marchés Gaz UGAP vague 1 puis vague 2	5 communes	<p>-19% prix du kWh 15.656 € économies/an</p> <p style="text-align: right;">Fonct : 0,28 €/hab.an</p>
2015	Ouverture marchés Elec UGAP	17 communes 1 EPCI	<p>Tarif -10 à -13% pour achat ENR 71.000 €/an d'économie financière (hors EPCI) 173 t CO₂ évitées (5 engagement ENR connus)</p> <p style="text-align: right;">Fonct : 1,30 €/hab.an</p>
2015	TEPCV – rénovation EP phase 1	6 communes (sur 27)	<p>394 points lumineux 407.000 € travaux 153.000 € d'aide TEPCV 180 MWh / 19.800 € économies/an</p> <p style="text-align: right;">Invest. : 2,80 €/hab</p> <p style="text-align: right;">Fonct : 0,36 €/hab.an</p> <p><i>A noter : aujourd'hui 15 communes SEDEL pratiquent l'extinction partielle nocturne. Avec le critère inclus dans TEPCV, en 2016, 31 communes du PNRL seront concernées</i></p>
2016	TEPCV – rénovation EP phase 2	13 communes (sur 17) <i>1400 points identifiés 325 k€ aides</i>	En cours
2016	Ouverture marchés Gaz UGAP vague 3	En cours	En cours

SEDEL.. Fiches communication « Zoom sur... »



Programme SEDEL
(Services Energétiques Durables En Luberon)

Projecteur sur... Cabrières d'Avignon

1.734 habitants - commune SEDEL depuis le 1/07/2009

Baisse globale des consommations d'énergie 2009/2014

Parmi les communes pionnières entrées dans le dispositif SEDEL dès 2009, la commune de Cabrières d'Avignon affiche un bilan remarquable en termes de baisse généralisée des consommations d'énergie, et une économie annuelle effective de 44.000 €/an.

Pour y arriver, des actions tous azimuts et un suivi sans faille !

Ces bons résultats sont liés à l'application de la quasi-totalité des fiches préconisations proposées par SEDEL :

- programmation des horaires de chauffage dans tous les bâtiments (bon nombre de bâtiments étaient chauffés à vide la nuit et le week end)
- pose de boutons poussoirs temporisés pour la commande du chauffage de la salle des fêtes, du foyer 3^{age}, de l'atelier des services techniques
- rénovation éclairage public (150 000 € investis)
- extinction nocturne quotidienne de tout le parc d'éclairage de 1h à 5h du matin
- nombreuses optimisations / suppressions contrats approvisionnement électricité

Patrimoine bâti : des graphiques qui parlent d'eux-mêmes

Evolution annuelle de la consommation d'énergie brute de tout le patrimoine bâti de la commune (kWh en vert, toutes énergies confondues, électricité, bois, gaz naturel, propane, fioul)

Année	Consommation (kWh)
2010	563 244
2011	457 934
2012	365 913
2013	320 000
2014	262 091

Programme SEDEL
(Services Energétiques Durables En Luberon)

Projecteur sur... Lagnes

1.633 habitants - commune SEDEL depuis le 1/07/2009

Le premier parc éclairage public 100% Leds de PACA !

La commune de Lagnes a réalisé une rénovation complète de son parc d'éclairage public et fait le pari de l'innovation technologique avec les Leds.

Elle récolte aujourd'hui les fruits de cet investissement avec 62% de baisse de consommation d'énergie en éclairage public entre 2008 et 2014.

Un programme de travaux ambitieux

Tout comme la majorité des communes rurales, le parc d'éclairage de la commune de Lagnes était composé de lanternes vétustes et d'ampoules énergivores, engendrant pollution lumineuse et surconsommation d'énergie. Dès 2009 la commune de Lagnes a fait le choix ambitieux d'une rénovation intégrale de son parc, avec la pose de lampadaires à LED.

Le conseiller en énergie partagé SEDEL a participé à la deuxième phase de ce projet afin d'accompagner la mairie dans la réponse à l'appel à projets ADEME « rénovation de l'éclairage public » (2012). Le projet de travaux ambitieux a alors obtenu un soutien financier de 74 000 €.

Sur l'ensemble des tranches de travaux successives, l'investissement pour 240 lampadaires est d'environ 700 000 € HT (matériel, pose, travaux connexes de génie civil, mises en lumière raisonnée de certains bâtiments...).

L'objectif majeur étant de diminuer les consommations d'énergie grâce à :

- l'abaissement de puissance nocturne de 50%
- la mise en place d'allumage à détection de mouvement sur certaines zones

Programme SEDEL
(Services Energétiques Durables En Luberon)

Projecteur sur... Mérindol

1.987 habitants - commune SEDEL depuis le 1/07/2009

Optimisation du réseau de chaleur bois-énergie

A partir d'une chaufferie bois-énergie centralisée, la commune assure le chauffage d'un nombre important de bâtiments.

Sa réussite est liée à un suivi régulier et à la prise en compte du potentiel d'extension du réseau.

Veiller au bon ratio bois / propane

La commune de Mérindol possède depuis 2008 un réseau de chaleur alimenté chaufferie bois énergie pour le chauffage de plusieurs bâtiments : l'école, la poste, la salle polyvalente et la maison des associations.

La production de chaleur est principalement assurée par la chaudière bois énergie (plaquettes forestières) située dans la salle polyvalente. Dans l'école se trouve deux chaudières propane qui assure un complément d'énergie au réseau de chaleur pour les périodes de grands froids.

Le prix du kWh de propane est beaucoup plus important que celui de bois, en 2014, il était de 12,4 cts d'euros pour le propane contre 3,1 cts d'euros pour la plaquette forestière. Il est donc primordial que la chaudière bois fonctionne en priorité par rapport aux chaudières propane. La réalisation du rapport annuel d'analyse des factures d'énergie permet de contrôler la répartition de bois/propane.

En 2011, l'analyse des factures a montré que la répartition des consommations d'énergie a évolué dans le mauvais sens : en 2009 la répartition était 78 % bois et 22 % propane et en 2010 la répartition était de 61 % bois 39 % propane.

Suite à ce constat, le réseau de chaleur a été instrumenté et le dysfonctionnement identifié.

Ainsi, l'année suivante la répartition de chaleur est passée de nouveau à 75% bois et 25 % propane ce qui a évité un surcoût financier de l'ordre de 5 000 €.

Chaque année, l'analyse de la répartition des consommations de bois et de propane permet de savoir si le réseau de chaleur fonctionne correctement.

8 Fiches communication réalisées... d'autres à suivre

Cabrières d'Avignon, Lagnes, Mérindol, Ansouis, Villelaure, Mirabeau, Roussillon, Saignon

Echanger sur les pratiques, faire connaître les résultats, communiquer au sein des EPCI (ex. CCLMV)



Quels enseignements tirons-nous de ces 6 années de pratique ?

EFFICACITE : mobiliser le CEP de façon pertinente, à différent stade de la vie d'un projet...

Optimiser la conception technique des systèmes
(un maximum de bon sens pour un minimum de conso et d'investissements)

Optimiser le réglage des systèmes avec de la mesure
(arrêt du chauffage durant l'inoccupation des locaux)

Optimiser les contrats d'approvisionnement énergétiques
(modification puissances souscrites électriques,
régularisation erreurs facturation, résiliation compteurs inutiles)

Avant

Pendant

Après

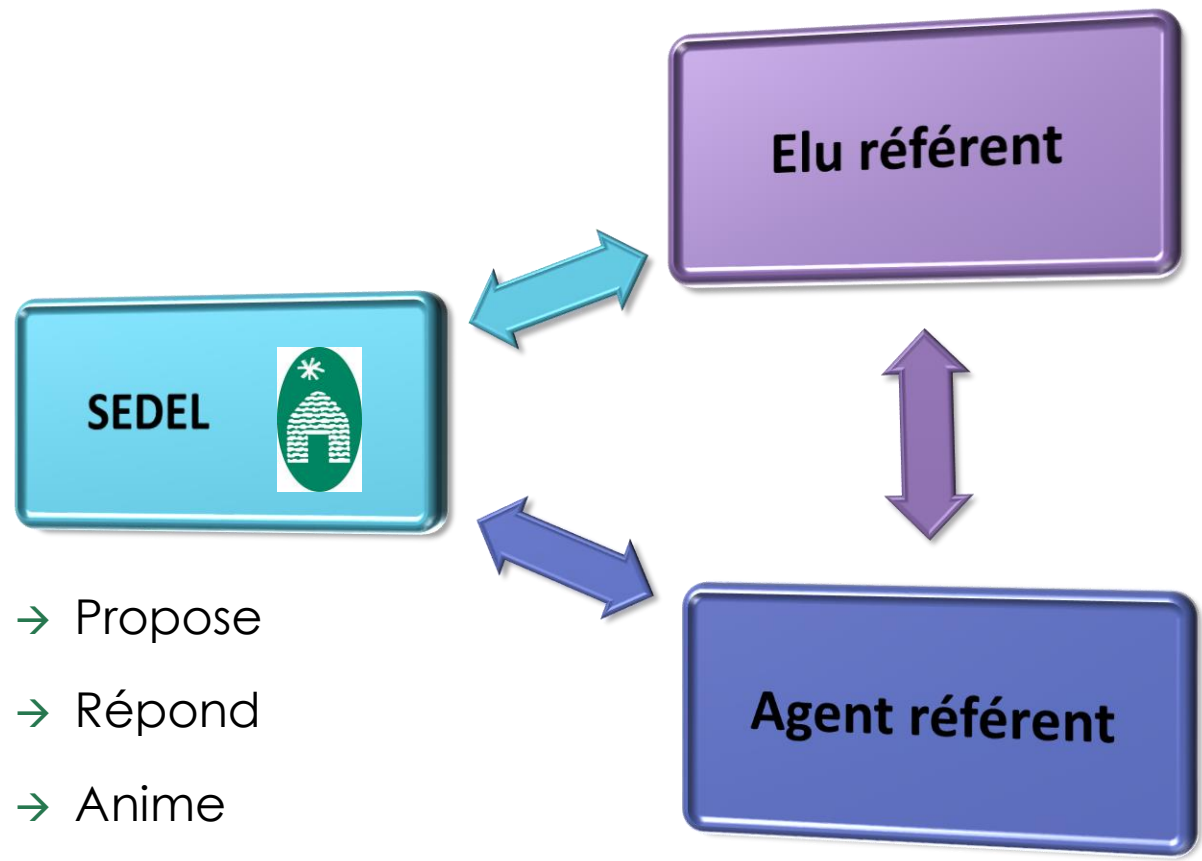


Absence de suivi = dérive, oubli, panne



Quels enseignements tirons-nous de ces 5 années de pratique ?

INDISPENSABLE : un fonctionnement en mode « projet »



- Propose
- Répond
- Anime
- Accompagne

- Lien avec le Maire, les **commission travaux et finances** (prog. budget)
- Décision(s) quant à la mise en œuvre des préconisation
- Vision globale, sollicite en amont
- Connaissance du patrimoine
- Capacité à mettre en œuvre
- Relation de proximité, lien indispensable avec le CEP



SCENARI D'EVOLUTION :

mobiliser les EPCI

- Aujourd'hui les premières communes adhérentes délibèrent pour prolonger de trois années la convention (deuxième avenant), jusqu'en 2019. **Soit 10 années d'accompagnement à cette échéance.**
- Le Parc a pour mission **d'initier, impulser...** mais pas de gérer à long terme.
- Sur une période longue se pose la question de la **gestion parallèle des conventions et de la carrière des agents**, au départ contractuels.
- Les **EPCI du territoire sont interrogés pour prendre le relai**, le Parc propose de travailler sur un scénario de transfert du service... mais processus long et difficile.
- Pertinence entre le portage d'un tel service et évolution des compétences attendues pour les **EPCI de plus de 20.000 habitants** (PCEAT, etc.) pour **relever les défis de la transition énergétique.**