



Économies d'énergie dans trois communes de Seine-Maritime (76) grâce au Conseil en Énergie Partagé – CEP



- Énergies et matières renouvelables
- Haute-Normandie

Pourquoi agir ?

En 1997, la France s'est engagée dans le cadre du protocole de Kyoto à diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Pour aider les maires à réduire leurs consommations énergétiques tout en faisant des économies, l'ADEME a créé le dispositif du Conseil en Énergie Partagé (CEP) qui propose aux communes de moins de 10 000 habitants de mutualiser les compétences d'un technicien spécialisé en maîtrise de l'énergie. Celui-ci réalise un diagnostic énergétique du patrimoine communal, établit un plan d'actions et accompagne la stratégie définie pendant trois ans (bilan annuel des dépenses énergétiques, aide à la rédaction des cahiers des charges, analyse des devis d'entreprises...).

La région Haute-Normandie compte **onze Conseillers en Énergie Partagés**. **Trois d'entre eux ont apporté leurs services aux communes suivantes :**

- **Clais**, village de 225 habitants du Pays de Bray, est situé sur la communauté de communes du Canton de Londinières. En 2010, la commune souhaitait remplacer la porte en bois de la mairie devenue vétuste (bâtiment qui intègre aussi l'école primaire et le logement de l'instituteur). En 2012, grâce au CEP, l'équipe municipale est allée plus loin en remplaçant la chaudière à fioul en fin de vie du bâtiment par une chaudière à granulés de bois, et en isolant les combles avec de la ouate de cellulose ;

- **La Mailleraye-sur-Seine**, commune de 2 100 habitants, fait partie de la communauté de communes Caux Vallée de Seine (CVS). Lauréate en 2009 du Pacte Départemental de Développement Durable pour la création d'un écoquartier, l'équipe municipale a bénéficié de l'accompagnement d'un Conseiller en Énergie Partagé. Son intervention a abouti à la réalisation de différentes actions entre 2011 et 2013 dont l'isolation des combles de deux bâtiments.

- **Sahurs** est une commune de 1 319 habitants intégrée à la communauté d'agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe (CREA). Confrontée au vieillissement de certains de ses équipements énergétiques, elle a recours au CEP en 2011. Le dispositif va l'aider à remplacer la chaudière propane de sa salle polyvalente, datant de 1982, par une chaudière propane à condensation tout en adaptant le système de régulation.

Au-delà de la formation continue des Conseillers en Énergie Partagés, **l'ADEME finance leur poste pendant trois ans**. L'objectif est que celui-ci s'autofinance ensuite grâce aux économies générées (coût estimé à environ 1 € par an et par habitant).

Les retours d'expérience montrent que **le CEP fait économiser environ 3 € par an et par habitant aux communes**, le simple suivi de leurs consommations leur permettant de réaliser 12 à 15 % d'économies en moyenne.



Mairie CLAIS



Partenaires

- ADEME
- CREA
- Département de Seine-Maritime
- Dotation d'équipement des territoires ruraux (DETER)
- Europe Leader
- Région Haute-Normandie
- SMAD du Pays de Bray

Bilans « développement durable »

Clais

Chauffage, isolation des combles (mairie, école, logement), porte de la mairie :

- consommations énergétiques : - 29 %
- émissions de CO₂ : - 3,5 t/an
- dépenses divisées par 2 (de 6 300 € à 3 150 €/an), soit un temps de retour sur investissements de 6 ans et une économie de 14 € hab/an

La Mailleraye-sur-Seine

Petites actions et éclairage public :

- consommations énergétiques : - 12 %
- dépenses : - 7 700 € HT/an, soit 4 € hab/an

Isolation des combles dans deux bâtiments :

- consommations énergétiques : - 11 %

Sahurs

Remplacement de la chaudière et mise en place d'une régulation sur la salle polyvalente :

- consommations énergétiques : - 13,2 % (130,34 MWh/an avant travaux / 113,4 MWh/an après travaux)
- dépenses : - 2 000 € an, soit un temps de retour sur investissement de moins de 7 ans

Dates de lancement

- Clais : 2012 :
- La Mailleraye-sur-Seine : 2011 à 2013
- Sahurs : 2012

Enseignements

M. Luc Benoist, maire de Clais

« C'est une opération importante que notre commune ne pouvait pas mener seule. Alors que notre objectif de départ était un simple changement de porte, Yannique Pettit nous a aidés à approfondir la démarche. Grâce à lui, nous avons bénéficié d'une information claire et d'un repérage dans la jungle des subventions. Les aides ont été déterminantes, elles nous ont permis de réaliser l'ensemble des interventions préconisées. Une nouvelle étude va être engagée au niveau de l'éclairage public. Je conseille à toutes les petites communes de ne pas hésiter à se lancer avec le CEP à ses côtés. »



Diminution des consommations énergétiques dans la mairie, l'école primaire et un logement.

Coûts

Investissements :

- 32 692 € HT : chaudière, circuits indépendants programmables, aménagement du silo de stockage de 5 tonnes
- 12 877 € HT : isolation des combles
- 4 477 € HT : porte de la mairie en double vitrage PVC

Subventions : 28 500 €, soit 57 % du montant total

Autofinancement communal :
21 500 € HT

Présentation et résultats

En 2010, Yannique Pettit, Conseiller en Énergie Partagé au syndicat mixte d'aménagement et de développement (SMAD) du Pays de Bray, a réalisé pour la commune de Clais un prédiagnostic énergétique du bâtiment communal qui intègre la mairie, l'école primaire et le logement de l'instituteur. Cette construction de 228 m² générait alors des déperditions d'énergies (absence d'isolation) et la chaudière à fioul, d'une vingtaine d'années, arrivait à bout de souffle. Outre l'isolation des combles, son plan d'actions préconise le remplacement de la chaudière. Il intègre des simulations comparatives des coûts et des consommations liés à différentes sources d'énergie : pompe à chaleur, bois, fioul.

Très sensibilisée aux enjeux environnementaux, l'équipe municipale décide :

- **d'installer une chaudière à granulés de bois.** Automatique, son fonctionnement est souple et économe. Alors qu'il n'y avait précédemment qu'un seul circuit de chauffage pour l'ensemble du bâtiment, **la nouvelle chaudière dispose de trois circuits indépendants programmables permettant une régulation des températures zone par zone.** La température baisse la nuit dans l'école et la mairie est chauffée à la demande ;
- **d'isoler les combles.** 38 cm de ouate de cellulose sont insufflés : 18 cm dans le vide d'air sous le plancher existant et 20 cm au-dessus, le tout étant recouvert par un nouveau plancher ;
- **de remplacer la porte de la mairie par une porte à double vitrage.**

Les travaux ont été réalisés en 2012 avec une mise en service de la chaudière en octobre. Un an plus tard, **la commune constate :**

- **une division par deux** de ses dépenses ; le coût de chauffage étant aujourd'hui de 3 150 €/an ; soit un retour sur investissement en 6 ans et une économie de 14 € par habitant/an.
- **une diminution annuelle de 29 % des consommations énergétiques ;**
- **une réduction des émissions de CO₂ de 3,5 t/an.**

Focus

Pour faciliter la prise de décision, le Conseiller en Énergie Partagé a sollicité l'expertise de l'association Les Défis Ruraux. Subventionnée par l'ADEME et la Région et spécialisée dans les actions en faveur du bois-énergie en Haute-Normandie, elle a rédigé une note d'opportunité pour l'installation de la chaudière à granulés à bois et validé la cohérence du système préconisé. L'utilisation des granulés à bois étant d'autant plus adaptée qu'elle ne nécessitait pas la construction d'un silo. L'installateur a monté dans le local des cuves de fioul une trémie pour le stockage et une vis sans fin pour l'alimentation de la chaudière. La commune y stocke 5 tonnes de granulés, pour une consommation annuelle de 12 tonnes.

Facteurs de reproductibilité

L'investissement s'élève à 50 046 € HT. Outre l'approche technique et le suivi des travaux, le Conseiller en Énergie Partagé a guidé la commune dans le recours aux aides. Au final, **Clais a bénéficié de subventions** de la Région Haute-Normandie (8 438 €), du Département de la Seine-Maritime (10 467 €), de la Dotation d'Équipement des Territoires Ruraux (4 046 €), et de l'Europe *via* le programme Leader, destiné à soutenir les zones rurales (10 549 €), soit un montant de 28 500 €, 57 % du coût total.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site Internet de l'ADEME www.ademe.fr

CONTACTS

- Commune de Clais
Tél. 02 35 94 91 15
mairie-sg.clais@wanadoo.fr
- Yannique Pettit,
CEP du Pays de Bray
Tél. : 02 32 97 56 14
energie@paysdebray.org

Dans la commune de La Mailleraye-sur-Seine (76)

Présentation et résultats

Faisant suite à la réalisation d'un diagnostic énergétique de la dizaine de bâtiments communaux de **La Mailleraye-sur-Seine**, Pierre Lecoutey, Conseiller en Énergie Partagé, a élaboré un plan d'actions recensant 120 préconisations.

La commune en a retenu 20, mises en œuvre en deux phases :

- **une série de petites actions entre 2011 et 2012** : pose de thermostats sur des radiateurs, d'économiseurs d'eau sur les robinets et sur les chasses d'eau, isolation extérieure de certains bâtiments, mise en place de lampes à basse consommation et d'un **dispositif de régulation pour l'éclairage public**...

D'un montant de 42000 € HT, cette première tranche a enregistré des résultats positifs :

- 12 % d'économies sur les consommations énergétiques, soit une économie de 7 700 €/an équivalente à 4 € habitant/an ;
- 7 % d'économies sur les bâtiments (hors isolation) ;
- un temps de retour sur investissement de 5 ans.

- **l'isolation des combles de la résidence pour personnes âgées et de l'école primaire entre 2012 et 2013** : pour mener à bien cet important chantier (23 cm de laine de verre sur 1450 m² pour la résidence pour personnes âgées et 23 cm de laine de verre sur 1350 m² pour l'école primaire et le bâtiment de la cantine), la commune a choisi une entreprise spécialiste de l'isolation soufflée. Cette dernière lui a fait bénéficier des certificats d'économie d'énergie (CEE), primes versées par les distributeurs d'énergie (obligés par les pouvoirs publics) en contrepartie d'investissements effectués en faveur des économies d'énergie (chauffage, isolation, éclairage...). Ici, les CEE ont couvert 100 % des montants engagés par la commune, soit 20000 € HT.

Les travaux ont été achevés fin 2012. La commune attend une diminution des **consommations énergétiques de 11 % d'ici fin 2013**.

Focus

En liaison avec les recommandations du Conseiller en Énergie Partagé, La Mailleraye-sur-Seine a bâti **un programme global et progressif** allant des interventions les moins coûteuses à des projets plus ambitieux. Dans une troisième phase d'intervention, elle prévoit pour début 2014 dans son groupe scolaire (1651 m²) l'isolation des murs, la pose de double vitrage ainsi que l'installation d'une chaudière à bois bûches en remplacement de trois sources d'énergie différentes (fioul, électricité et gaz). Le projet estimé à 364 K€, dont 100 K€ d'aides (Région et ADEME), devrait faire passer la facture énergétique de 16 à 7 K€/an.

Facteurs de reproductibilité

Les compétences du Conseiller en Énergie Partagé allient ses **savoir-faire techniques à sa capacité à prendre en compte le contexte local**. Ainsi, dans le cadre de la transformation du réseau de chaleur du groupe scolaire, le choix d'une chaudière à bois bûches, et non à base de granulés de bois, a été motivé par les performances de l'équipement, mais aussi par la proximité de la commune avec le massif forestier domanial de Brotonne générant un circuit court d'acheminement.

Enseignements

M. André Leborgne, conseiller municipal, responsable projets à La Mailleraye-sur-Seine

« De la réalisation des études au montage des dossiers de demandes de subventions en passant par la compréhension des solutions techniques et le suivi des travaux, l'apport du Conseiller en Énergie Partagé, Pierre Lecoutey, a été essentiel pour notre commune. Autre bénéficiaire intéressant : depuis 2010, il nous a permis de disposer d'un logiciel de suivi des consommations qui nous donne une visibilité sur l'évolution de nos consommations et de nos dépenses. Nous avons ainsi constaté que les actions menées sur l'éclairage public avaient généré une réduction de 28 % de notre consommation d'électricité. »



© Pierre Lecoutey

Isolation des combles dans deux bâtiments communaux dont l'école primaire.

Coûts

Série de petites actions et éclairage public

- Investissement : 42 000 € HT (dont 37 000 € HT pour l'éclairage)

Isolation des combles dans deux bâtiments

- Investissement : 20 000 € HT
- Primes CEE : 20 000 € HT (100 % de l'investissement isolation)

POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site Internet de l'ADEME www.ademe.fr

CONTACTS

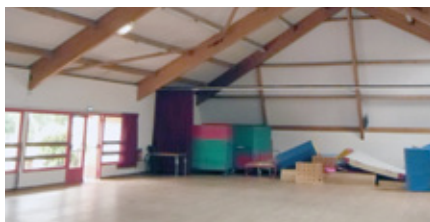
- Commune de La Mailleraye-sur-Seine
Tél. 02 35 37 12 04
madianandre@wanadoo.fr
- Pierre Lecoutey,
CEP du Département
Tél. : 02 76 51 61 62
pierre.lecoutey@cg76.fr

Exemples à suivre téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr)

Enseignements :

M. Guy Da Lage, maire de Sahurs

« *Tout en étant conscients de la nécessité d'agir, nous ne disposions pas en interne des compétences nécessaires. Ce chantier a été instructif à suivre car il a fallu rentrer dans la technique pour un résultat satisfaisant en économies réalisées. Dimitry Guignon nous a accompagnés de l'état des lieux au suivi des travaux et à la mise en service. Il nous a permis d'obtenir des aides financières, un levier financier supplémentaire qui nous a poussés à engager le changement de la chaudière agrémentée d'une régulation adaptée à l'usage d'une salle à occupation intermittente.* »



Installation d'une chaudière propane à condensation associée à la pose de deux déstratificateurs dans la salle polyvalente de Sahurs.

Coûts

Investissement total salle polyvalente : 15 000 € HT

Primes CEE : 2 091 € HT, soit 13,9 % du coût des travaux

Présentation et résultats :

En 2011, Dimitry Guignon, Conseiller en Énergie Partagé à la communauté d'agglomération de Rouen-Elbeuf-Austreberthe (CREA), a réalisé un diagnostic énergétique de cinq bâtiments communaux à **Sahurs**.

Celui-ci a mis en exergue que **la salle polyvalente était le bâtiment le plus énergivore** : il comptabilisait 2/3 des consommations de chauffage.

Une simulation énergétique de plusieurs scénarii possibles a été effectuée, conduisant, **en 2012, au remplacement de la chaudière propane**, utilisée pour le chauffage de la salle polyvalente, par **une chaudière propane à condensation**.

Deux fois moins puissante que l'ancienne (qui était surdimensionnée par rapport aux besoins de chauffage), **cette nouvelle installation de 90 kW présente des atouts supérieurs :**

- **elle est équipée d'un système de régulation du chauffage** par sonde extérieure, la programmation se faisant par zones grâce à deux thermostats d'ambiance ;
- **elle dispose d'un bouton de relance temporisé** qui permet de chauffer la salle ponctuellement en dehors des périodes de programmation (par exemple, monter le chauffage lors d'une réunion pendant le week-end) ;
- **elle est associée à la pose de deux déstratificateurs** qui permettent dans une salle à forte hauteur de plafond (ici 6 m) de rabattre vers le sol l'air chaud qui s'accumule dans le haut et d'améliorer ainsi le confort des usagers.

Les travaux, d'un montant total de 15 000 € TTC, ont été menés en juillet 2012 et l'installation, mise en service en septembre.

Le bilan est très positif : la commune a enregistré **une diminution de ses consommations annuelles de 13,2 %** (130,34 MWh/an avant travaux et 113,14 MWh/an après travaux) et une réduction de **ses dépenses d'environ 2 000 €/an**.

Focus

La commune est allée plus loin qu'un simple changement de chaudière. L'équipe municipale s'est appuyée sur le Conseiller en Énergie Partagé et sur l'installateur pour **optimiser l'équipement à travers plusieurs niveaux de régulation**. Trois mois ont été nécessaires pour assurer les bons réglages. Aujourd'hui, une personne du service technique passe deux fois par semaine pour vérifier le bon fonctionnement des systèmes entre eux.

Facteurs de reproductibilité

Au-delà de ses compétences techniques, l'atout du Conseiller en Énergie Partagé est de **soutenir les communes dans la recherche de subventions**. À Sahurs, la nouvelle chaudière à condensation a été éligible aux certificats d'économies d'énergie (CEE) délivrés par les distributeurs d'énergie en contrepartie de la réalisation d'actions d'économies d'énergie : 2 091 € HT pour la chaudière (13,9 % du coût des travaux).

POUR EN SAVOIR PLUS

■ Sur le site Internet de l'ADEME www.ademe.fr

CONTACTS

■ Commune de Sahurs
Tél. 02 35 32 46 03
mairie-sg.sahurs@orange.fr

■ Dimitry Guignon, CEP de la CREA
Tél. : 02 35 52 93 54
dimitry.guignon@la-crea.fr