

Retour d'expérience 5 — Développer les énergies renouvelables sur le patrimoine de la collectivité, l'exemple de la commune de Carbon-Blanc

Le patrimoine d'une collectivité peut présenter de nombreuses opportunités de développer les énergies renouvelables. Etudier ces solutions permet d'identifier des alternatives à l'occasion du renouvellement des équipements, et ainsi d'alléger leurs coûts énergétiques et leurs impacts environnementaux. Mais cela peut également faire émerger des solutions pour produire des énergies thermiques et électriques renouvelables de manière décentralisée sur le territoire.

Pourquoi ?

La question de l'énergie ne se pose plus en termes de centralisation et de décisions nationales. Il s'agit plus aujourd'hui de répondre à une préoccupation de tous et notamment des collectivités. Ces dernières ont à la fois des moyens d'agir à leur niveau et un devoir d'exemplarité vis-à-vis de la population. De plus, les coûts de l'énergie augmentant en raison du prix des ressources fossiles, le budget énergétique des collectivités s'accroît et incite à cette transition.

Quand ?

La loi Grenelle II a fixé aux collectivités un objectif de rénovation énergétique sur leur patrimoine d'ici 2020.

L'étude du patrimoine de la collectivité est donc un préalable à ces rénovations. Elle peut intervenir à l'occasion de la définition d'un projet ciblé sur un ou plusieurs bâtiments, lors de la définition d'un plan climat, ou encore dans le cadre de l'aménagement d'une nouvelle zone du territoire. Mais elle peut également être menée à tout moment afin d'apporter à la collectivité une meilleure connaissance de son patrimoine et des opportunités qu'il présente. Elle débouchera sur la définition d'un plan d'actions comportant des objectifs et des échéances permettant d'intégrer ses implications dans les futurs budgets de la collectivité.

Pour répondre à quels besoins ?

- Maîtriser les dépenses de la collectivité liées à l'énergie et réduire l'empreinte carbone

A quelle échelle ?

Pour que la démarche soit menée de façon approfondie, l'échelle ne doit pas être trop importante. La commune et la communauté de communes constituent un échelon pertinent.

Quels avantages ?

- > Valoriser les ressources locales et les gisements énergétiques mobilisables (solaire, géothermie, méthanisation, bois-énergie, récupération de calories sur les réseaux d'eaux usées...)
- > Accroître l'autonomie énergétique du territoire
- > Réduire les émissions de gaz à effet de serre
- > Se préparer à la transition énergétique en étant exemplaire sur son patrimoine

Quelles conditions de réalisation ?

- > Il est nécessaire de collecter et d'analyser l'historique des factures énergétiques du patrimoine sur les cinq dernières années (constructions, éclairage public, parc de véhicules...)
- > Il est important d'avoir une bonne connaissance des équipements (âge, état, usages), de leur cycle de vie en termes physiques et d'amortissement financier.
- > Enfin, les investissements d'amélioration énergétique du patrimoine doivent être planifiés dans le cadre du budget de la collectivité car ils peuvent recouvrir des temps de retour de plusieurs années.

Étapes de l'étude du patrimoine

Phase 1 – État des lieux du patrimoine

- > Inventaire des patrimoines communaux et de leurs caractéristiques (année de construction ou d'acquisition, usages, exploitation...)
- > Analyse des factures d'énergies
- > Audit énergétique (équipements, bâtiments, parc automobile, éclairage public...)
- > Identification des patrimoines les plus économes

Phase 2 – Profil énergétique du territoire

- > Analyse des démarches engagées par la collectivité
- > Etude des gisements en énergies renouvelables disponibles (ensoleillement, bois énergie, géothermie...)
- > Etude cartographique des terrains communaux disponibles, des réseaux de chaleur existants et potentiels...

Phase 3 – Définition de scénarios

- > Identification des solutions énergétiques possibles pour la rénovation, le renouvellement, ou les améliorations à apporter sur le patrimoine
- > Analyse des scénarios d'un point de vue technique, environnemental et économique pour le cycle de vie du patrimoine

Phase 4 – Elaboration d'un plan d'actions

- > Planification des projets retenus
- > Définition d'objectifs et d'échéances
- > Mise en place du suivi des consommations et de l'avancement de la démarche

Facteurs de reproductibilité

Le succès d'un tel projet repose sur plusieurs facteurs :

- > Engagement politique en faveur des énergies renouvelables et de la lutte contre le changement climatique
- > Si possible, des projets de rénovations énergétiques planifiés
- > L'opportunité de réaliser un projet structurant (grande installation, réseau de chaleur, bâtiments exemplaires, véhicules au biogaz...)

L'exemple de la commune de Carbon-Blanc qui engage une étude de développement des énergies renouvelables sur son patrimoine

Nombre d'habitants (2009) : 38 025
 Typologie des habitations : 72 % des résidences principales sont des maisons
 Consommation d'énergie du territoire : 153 GWh/an - (Dont 67 % d'énergies fossiles)
 Production d'énergies renouvelables : 7 GWh/an - (Dont 80 % bois de chauffage)
 Part des EnRs dans la consommation en 2010 : 5%
 Consommation résidentielle annuelle : 7,7 MWh/hab⁽¹⁾
 (1) Source CEREN, INSEE (RGP 2008)

Depuis quelques années, la commune de Carbon-Blanc a engagé plusieurs démarches en vue de maîtriser sa consommation énergétique et réduire son empreinte carbone. L'ambition de la commune est de réduire sa consommation énergétique au rythme de 10 % tous les trois ans jusqu'en 2020.

Si les actions en matière de maîtrise de l'énergie étaient déjà bien engagées, en répondant à l'appel à projets départemental, la commune souhaitait identifier les possibilités de développer les énergies renouvelables sur son patrimoine.

L'enjeu pour la commune était alors de disposer d'une meilleure connaissance des filières d'énergies renouvelables à l'échelle de son territoire pour orienter ses choix opérationnels et aider à la décision publique.

L'étude a permis d'identifier les priorités en termes de rénovation. Elle a permis de faire émerger des projets de production d'énergies renouvelables adaptés aux usages et économiquement viables.

L'objectif de la commune est de réduire sa consommation énergétique de 10 % tous les trois ans jusqu'en 2020.

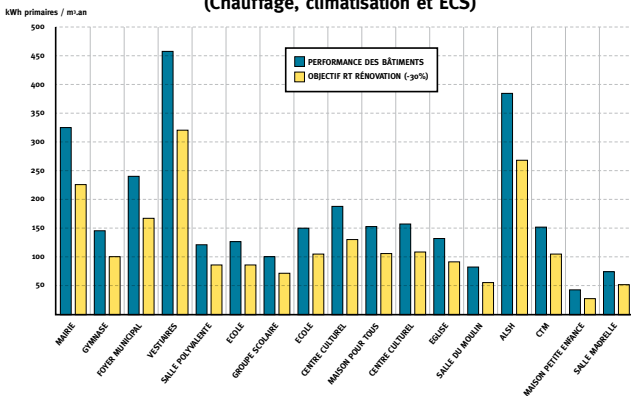
Sur la base de cette étude, la commune a décidé de mettre en œuvre plusieurs de ses projets et d'approfondir l'analyse par des diagnostics de performance énergétique.

Les conclusions de l'étude seront prises en compte dans le plan d'investissement et permettront d'intégrer la production d'énergies renouvelables dans la rénovation et la construction des bâtiments communaux.

	Solaire thermique	Solaire photovoltaïque	Bois énergie	Géothermie	Aérothermie
Mairie	(besoins faibles) <input checked="" type="checkbox"/>	(toiture terrasse) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gymnase	<input checked="" type="checkbox"/>	(toiture terrasse) <input checked="" type="checkbox"/>	(accès) <input checked="" type="checkbox"/>	(terrain aménagé) <input checked="" type="checkbox"/>	(chaudière gaz) <input checked="" type="checkbox"/>
Foyer municipal	(besoins faibles) <input checked="" type="checkbox"/>	(toiture terrasse) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(terrain aménagé) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vestiaires	<input checked="" type="checkbox"/>	(surface faible) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Salle polyvalente	(besoins faibles) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
École	(fermeture estivale) <input checked="" type="checkbox"/>	(toiture terrasse) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(terrain aménagé) <input checked="" type="checkbox"/>	(chaudière gaz) <input checked="" type="checkbox"/>
Groupe scolaire	(fermeture estivale) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(accès) <input checked="" type="checkbox"/>	(terrain aménagé) <input checked="" type="checkbox"/>	(chaudière gaz) <input checked="" type="checkbox"/>
École	(fermeture estivale) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(accès + nuisances) <input checked="" type="checkbox"/>	(terrain insuffisant) <input checked="" type="checkbox"/>	(chaudière gaz) <input checked="" type="checkbox"/>
Centre culturel	(besoins faibles) <input checked="" type="checkbox"/>	(surface faible) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	(existant) <input checked="" type="checkbox"/>
Église	(besoins nuls) <input checked="" type="checkbox"/>	(contrainte patrimoine) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Centre technique	(besoins faibles) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	(équipements électriques) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tableau récapitulatif des opportunités des systèmes EnR pour chaque bâtiment

Consommation actuelle et objectifs à atteindre en énergie primaire (Chauffage, climatisation et ECS)



Scenarior de production par filière EnR à l'horizon 2020

Contribution du projet au développement durable (Agenda 21)

Finalité	Indicateur de mesure	Estimation de la contribution
Epanouissement de tous les êtres humains	-	-
Lutte contre le changement climatique et protection de l'atmosphère	- Energies fossiles substituées - GES évités (par la substitution des énergies traditionnelles par des sources renouvelables) - Contribution à l'effort régional défini par le SRCAE et aux objectifs du Grenelle de l'environnement	Exemple : mise en œuvre d'un chauffe-eau solaire sur les vestiaires d'un terrain de sport : 10 MWh/an d'électricité substituée, 400 kgCO ₂ /an évités
Consommation et production responsable	- Economie générée sur la facture énergétique de la collectivité	Impact à apprécier au fur et à mesure de l'avancement des projets