

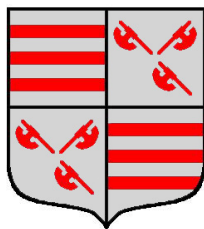


Concours « Communes Clim'actives » Edition 2009

Catégorie 2 : les meilleures réalisations existantes

Réalisation d'une installation Bois-Energie

Commune de



Sivry-Rance

Table des matières

1. Introduction	3
2. Description du projet	4
2.1. L'installation	4
2.2. Les besoins	5
2.3. Les consommations	6
3. Evaluation des réductions des émissions de GES	7
4. Evaluation financière	8
4.1. L'investissement	8
4.2. Les consommations	8
5. Calendrier de réalisation du projet	9

1. Introduction

De toutes les énergies disponibles pour le chauffage, le bois est l'énergie qui est utilisée depuis le plus longtemps et que l'on retrouve sur tous les continents.

C'est de plus, grâce à une bonne gestion des forêts, une énergie renouvelable et pouvant être utilisée localement.

La ressource bois-énergie est pourtant mal valorisée et sous-exploitée. En effet, l'immense majorité des équipements de chauffage ont un mauvais rendement et les cheminées ouvertes représentent un gaspillage énorme. Par ailleurs, de nombreuses forêts sont gérées de façon minimaliste lorsqu'elles ne sont pas simplement laissées à l'abandon.

Les innovations technologiques récentes ont permis d'augmenter considérablement le rendement des installations de chauffage au bois. En effet, il est désormais possible d'atteindre des rendements de l'ordre de 85 à 90 %.

Sivry-Rance présente également une part non négligeable de zone boisée sur son territoire présente environ 3.300 ha de bois. Un autre avantage de Sivry-Rance est qu'elle possède environ 2.100 ha de propriétés forestières et que la Région en possède près de 600 ha. La gestion de ces biens est effectuée par les services de la Région Wallonne.

Le 3 mai 2001, un protocole d'accord ayant pour objectif la finalisation d'une dizaine de projets-pilotes en matière de bois-énergie est signé par Monsieur José DARAS, ministre wallon de l'Energie et Monsieur José HAPPART, ministre wallon du Développement Rural.

C'est à la suite de ce protocole d'accord et conscient de la richesse forestière de Sivry-Rance que Messieurs Philippe HANON et Alain LALMANT, conseillers communaux, membres de l'opposition sollicitent l'inscription de la commune dans la démarche du bois-énergie. Les premières étapes du projet seront donc lancées à la fin de l'année 2001.

Le projet initial prévoyait une mise en réseau de 6 bâtiments dont 4 communaux (l'hôtel de ville, la salle de centre culturel, l'école communale et les bureaux administratifs du Centre Culturel Local), un musée et une école libre. Les consommations de ces divers bâtiments représentaient alors près de 85.000 litres de fuel.

A la suite des études et des procédures de marchés, le Conseil Communal, estimant que les travaux ne pourraient être réalisés dans les délais impartis pour conserver la subvention et au vu des montants plus importants que ceux initialement prévus, a décidé de se retirer du projet le 9 février 2006.

Cela n'ébranla pas les convictions de Messieurs HANON et LALMANT, administrateur et président de l'Espace Nature de la Botte du Hainaut, association qui gère le musée faisant partie du projet initial. Ils ont donc persévéré dans leur démarche et se sont assurés du soutien de l'école libre afin de finaliser, parallèlement à la grosse rénovation et métamorphose que le musée a subi, le projet de chaufferie bois-énergie couplé à un réseau de chaleur.

C'est ainsi que le 21 janvier 2008, la chaufferie bois-énergie de Sivry a été lancée et que le musée et l'école libre peuvent profiter de sa chaleur.

2. Description du projet

Le projet final regroupe donc les deux implantations proches que sont l'Espace Nature de la Botte du Hainaut et l'Ecole Libre St-Louis de Sivry.

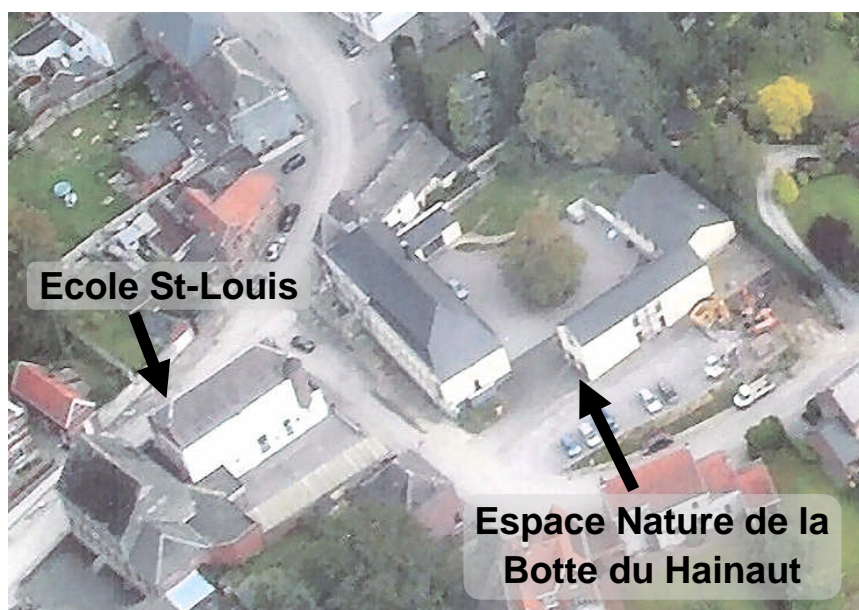


Photo 1 : Vue aérienne du site lors de la construction de la chaufferie

2.1. L'installation

L'installation comprend d'une manière générale :

- une chaudière à bois de marque KOB d'une puissance variant entre 60 et 220 KW ;
- une chaudière au mazout servant d'appoint en cas de nécessité (grand froid, maintenance) d'une puissance équivalente à celle de la chaudière à bois ;
- un système de régulation efficace permettant de limiter le chauffage aux zones occupées ;
- un réseau de chaleur de 200m ;
- un silo de stockage d'une capacité utile de 120 m³.

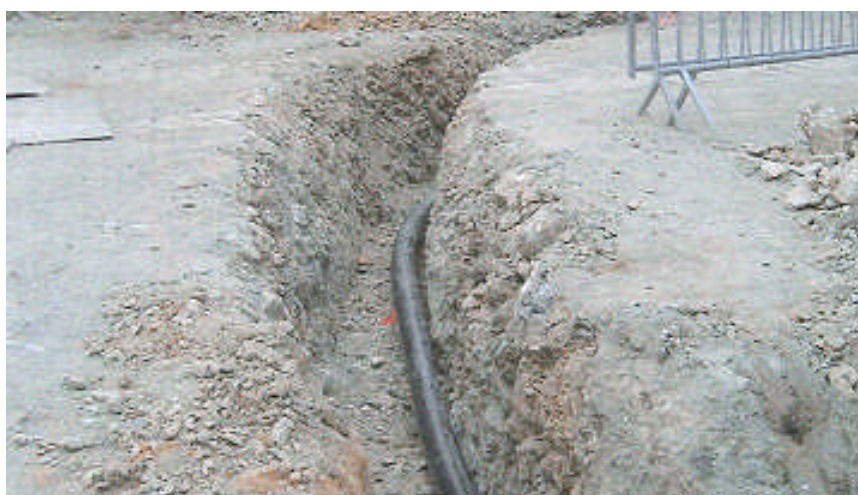


Photo 2 : Un réseau de chaleur distribue l'énergie entre les divers bâtiments chauffés par la chaufferie bois-énergie.

2.2. Les besoins

Lors de la première étude, les besoins énergétiques avaient été établis sur base des consommations mesurées sur la période 1998-2001.

Pour l'école St-Louis, les consommations pour le chauffage représentaient un total annuel de 95.750 KWh (une partie mazout, une partie gaz), tandis que ces consommations pour l'Espace Nature, représentaient un total annuel de 128.600 KWh (complètement mazout). Cela représentaient donc un total annuel pour ces deux implantations de près de 225 MWh.

Il est à noter que les lourds travaux de rénovation de l'Espace Nature ont triplé le volume chauffé de cette implantation. En effet, le grenier a été aménagé, un logement a remplacé une ancienne annexe non chauffée et une salle polyvalente a été installée dans une ancienne remise.



Photo 3 : Vue du silo, celui-ci a une capacité de 120 m³ et alimente la chaufferie via une vis sans fin.



Photo 4 : Vue de la chaufferie.

2.3. Les consommations

Depuis le 21 janvier 2008, jour de son lancement, les consommations de la chaufferie ont pu être observées. C'est ainsi que pour cette année 2008, l'installation a consommé 400 m³ de plaquettes et près de 4.500 litres de mazout.

La part importante de mazout consommé s'explique par les quelques problèmes techniques dont la chaudière bois a été victime ainsi que de la qualité variable des plaquettes fournies.

Pour estimer l'énergie consommée et afin de pouvoir l'exprimer en KWh, il est nécessaire de savoir que 1 m³ de plaquettes s'obtient à partir de 0,7 à 0,8 stère selon l'essence et le type et que ce m³ fournira, en fonction du degré d'humidité et de l'essence de bois, entre 650 et 1.000 KWh.

Cela signifie que les 369 m³ de plaquettes utilisés correspondent à une énergie comprise entre 240 et 369 MWh et donc, que la consommation globale pour l'année 2008 est donc comprise entre 280 et 409 MWh.

Cette consommation peut paraître beaucoup plus importante que ce qui était consommé précédemment mais, comme mentionné ci-dessus, l'augmentation du volume chauffé de l'Espace Nature est loin d'être négligeable et explique en partie cette augmentation.

Par ailleurs, il est évident que l'utilisation d'une régulation performante a également permis de diminuer sensiblement l'augmentation dû à cet accroissement de volume.

3. Evaluation des réductions des émissions de GES

Il faut rappeler que le chauffage au bois ne contribue pas à l'effet de serre, puisque les quantités de CO₂ émises lors de la combustion sont sensiblement égales à celles absorbées par une surface de bois ayant produit la même quantité de bois.

De même, l'utilisation d'une installation bien conçue, bien utilisée et mettant en œuvre des technologies de pointe permet de limiter plus que sensiblement les émissions de polluants.

Partant de ce constat, on peut affirmer que l'ensemble de la consommation de bois se substitue à une consommation énergétiquement équivalente de mazout¹. Dans ce cas, les 369 m³ de plaquettes se substituent à une quantité de mazout comprise entre 24.000 et 36.900 litres de mazout.

Puisque 1 KWh provenant du mazout produit 264 grammes de CO₂², l'utilisation de la chaufferie bois-énergie a permis une réduction des quantités émises de GES comprises entre 63,32 et 97,4 tonnes de CO₂.

¹ Pour information, la Commune de Sivry-Rance ne dispose pas du gaz de ville.

² Source : Energie +

URL : <http://energie.wallonie.be/energieplus/CDRom/Climatisation/theorie/clithemissionCO2NOx.htm>



4. Evaluation financière

Quelle que soit la forme sous laquelle il est utilisé, le bois reste un des combustibles les moins chers. Cela est d'autant plus vrai lorsque l'installation qui les utilise est de bonne qualité et possède un bon rendement.

4.1. L'investissement

Les dépenses totales d'investissement s'élèvent à un total de 584.550 € couvert entièrement par des subsides. Ce montant peut paraître important mais il comprend outre les chaudières et autres réseaux caloporteurs, les dépenses liées à la construction du local abritant la chaufferie, la réalisation du silo de stockage ainsi que la réalisation des tranchées pour le réseau et l'achat d'un broyeur mobile.

Ce dernier élément permettra, à terme, de valoriser les ressources présentes sur le territoire communal et de fournir du travail à la population locale.

4.2. Les consommations

Les dépenses totales liées aux consommations (bois et mazout) s'élève pour 2008 à un total de 10.800 €.

Dans le cas où l'entièreté des besoins auraient dû être assuré par une chaudière mazout, ces dépenses auraient été comprises entre 20.750 et 30.350 €³.

Cela revient à une différence annuelle comprise entre 10.000 et 19.500 €.

Il apparaît dès lors que cet investissement est rentable non seulement pour les porteurs du projet mais également pour la Commune. En effet, si les porteurs du projet sont gagnants au niveau de leur consommation, il est envisageable que leur démarche permettra de valoriser les biens forestiers locaux et de créer localement de l'emploi. Ce dernier aspect permettra également aux porteurs du projet de bénéficier de conditions plus avantageuses lors de l'achat des plaquettes.

³ Cette évaluation a été faite en substituant les livraisons de plaquettes par des quantités équivalentes de mazout comptabilisées au prix officiel du jour de ces livraisons.



5. Calendrier de réalisation du projet

Le 3 mai 2001, un protocole d'accord est signé entre les ministres wallons DARAS et HAPPART en matière de bois énergie visant à finaliser une dizaine de projet.

A partir de cette date, les contacts s'établiront entre représentants de la Commune, représentants de l'Espace Nature, de l'école libre St-Louis de Sivry ainsi qu'avec les représentants du Plan Bois Energie et Développement Rural (PBE&DR).

En 2002, des visites d'installations similaires existantes en France et en Suisse sont organisées. L'étude de faisabilité sera réalisée et les dossiers de subsides sont introduits. Ceux-ci seront octroyés en fin d'année et se répartiront équitablement entre le FEDER et la Région.

A la suite de cela, une étude plus détaillée est réalisée et les divers appels d'offre seront lancés. Cette étape piétinant quelque peu et les montants surfacts découverts lors des ouvertures des offres inciteront les dirigeants communaux de l'époque d'abandonner ce projet le 9 février 2006.

L'espace Nature souhaitant poursuivre l'aventure fera donc réaliser l'étude d'un projet moins ambitieux et lancera les appels d'offre en conséquence. Les offres découvertes étant toujours très élevée, cette procédure sera cassée et la procédure négociée sera utilisée, ce qui permettra de diminuer sensiblement les coûts.

Les travaux débuteront en août 2007 et dureront quelques mois.

Le 21 janvier 2008, la chaudière bois est officiellement mise en fonctionnement.