

Des Exemples d'Action au Sein des Parcs Naturels

Examples of Action within Nature Reserves

P. Delcambre, K. Mathu¹

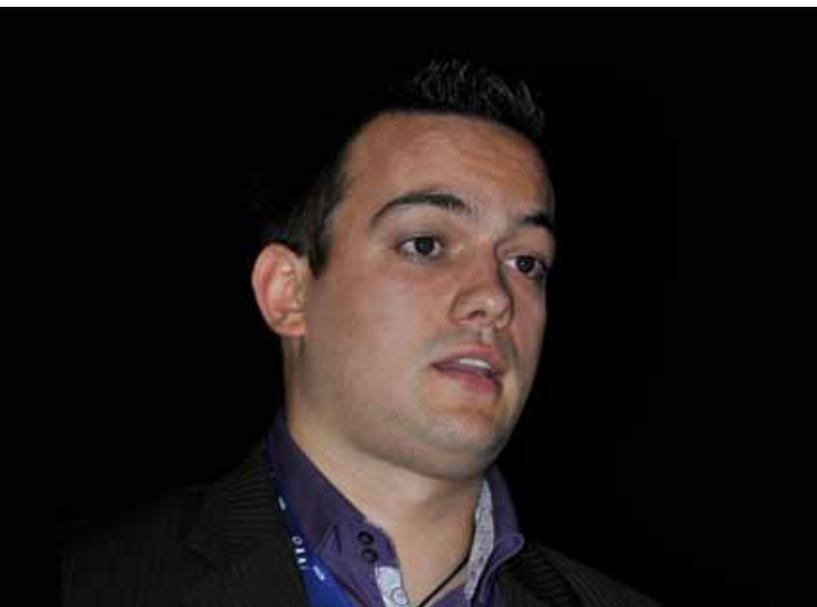
Territoires d'expérimentation, les Parcs naturels wallons se sont engagés dans une démarche structurée de développement territorial intégrant énergies renouvelables et réduction des gaz à effet de serre pour trouver un équilibre entre préservation du paysage et du patrimoine naturel et développement économique. Mobilisant des équipes techniques pluridisciplinaires, ils sont en capacité d'initier des projets innovants et transversaux en lien direct avec leurs territoires pour répondre aux politiques impulsées par la Wallonie. La Fédération des Parcs naturels de Wallonie a demandé à deux de ses membres de présenter leurs actions en matière d'énergie. Au Parc naturel du Pays de l'Attert, faisant suite à des projets de biométhanisation et photovoltaïque, le travail se concentre sur la sensibilisation, le conseil et l'information des publics. Au Parc naturel des Plaines de l'Escaut, après la construction d'une chaufferie bois-énergie, une expérimentation de production locale de combustible à partir de saules têtards est en cours. Ce projet répond à un triple objectif, paysager, écologique et est mené en collaboration avec les agriculteurs. Dans les deux cas, un partenariat transfrontalier a été engagé.

Experimental territories, the Walloon Nature Reserves are committed to a structural territorial development approach incorporating renewable energies and a reduction of greenhouse gas emissions in order to find a balance between preservation of the landscape and the natural heritage on the one hand, and economic development on the other. Mobilising multi-field technical teams, they are capable of initiating innovative and transverse projects in direct association with their territories in order to meet the policies of Walloon impetus. The Federation of the Nature Reserves of Wallonia has asked two of its members to present their energy-related actions. In the Pays de l'Attert Nature Reserve, following some biomethanation and photovoltaic projects, the work has focused on public-oriented awareness-raising, advice and information. In the Plaines de l'Escaut Nature Reserve, after the construction of a wood-energy boiler room, a local experiment in relation to fuel production from willow pollards is in progress. This project meets a triple objective: landscaping, ecological, and farmer-related. In both cases, a transborder partnership has been forged.

Mots-clé : Parc naturel, développement territorial, énergie, sensibilisation pôleEnergie, saule têtard.

Keywords : Nature Reserve, territorial development, energy, pôleEnergie awareness-raising, willow pollards.

¹ Fédération des Parcs naturels de Wallonie - 3, rue du Moulin, 6630 Martelange - <http://www.fpnw.be>
Kévin Mathu, Parc Naturel de la Vallée de l'Attert - 107, Voie de la Liberté, 6717 Attert - kevin.mathu@attert.be
Pierre Delcambre, Parc Naturel des Plaines de l'Escaut - 31, Rue des Sapins, 7603 Bon-Secours - pdelcambre@plainesdelescaut.be



Kévin Mathu — PHOTO F. DOR



Pierre Delcambre — PHOTO F. DOR

Neufs Parcs naturels couvrent environ 18 % du territoire de la Wallonie. Ces territoires à forte identité rurale recèlent de paysages remarquables et abritent une flore et une faune encore nombreuses et diversifiées. Ils sont un des outils dont la Wallonie s'est dotée pour préserver ces richesses, fragiles car soumises à de nombreuses pressions. Leur originalité est de fédérer à une échelle communale et transcommunale des valeurs identitaires et une vision partagée du devenir de leur territoire. De manière concertée avec l'ensemble des acteurs et usagers, les Parcs naturels construisent un projet de développement territorial permettant à leurs habitants de continuer à y vivre, à y habiter, travailler, se ressourcer tout en préservant leur patrimoine naturel et les paysages. Refusant de placer la nature sous cloche, les Parcs naturels parient au contraire sur l'homme pour aider à la préserver.

L'horizon des Parc naturels est le long terme. Ils privilégient une démarche structurelle de développement durable à l'addition d'opérations ponctuelles pour trouver un équilibre entre préservation et développe-

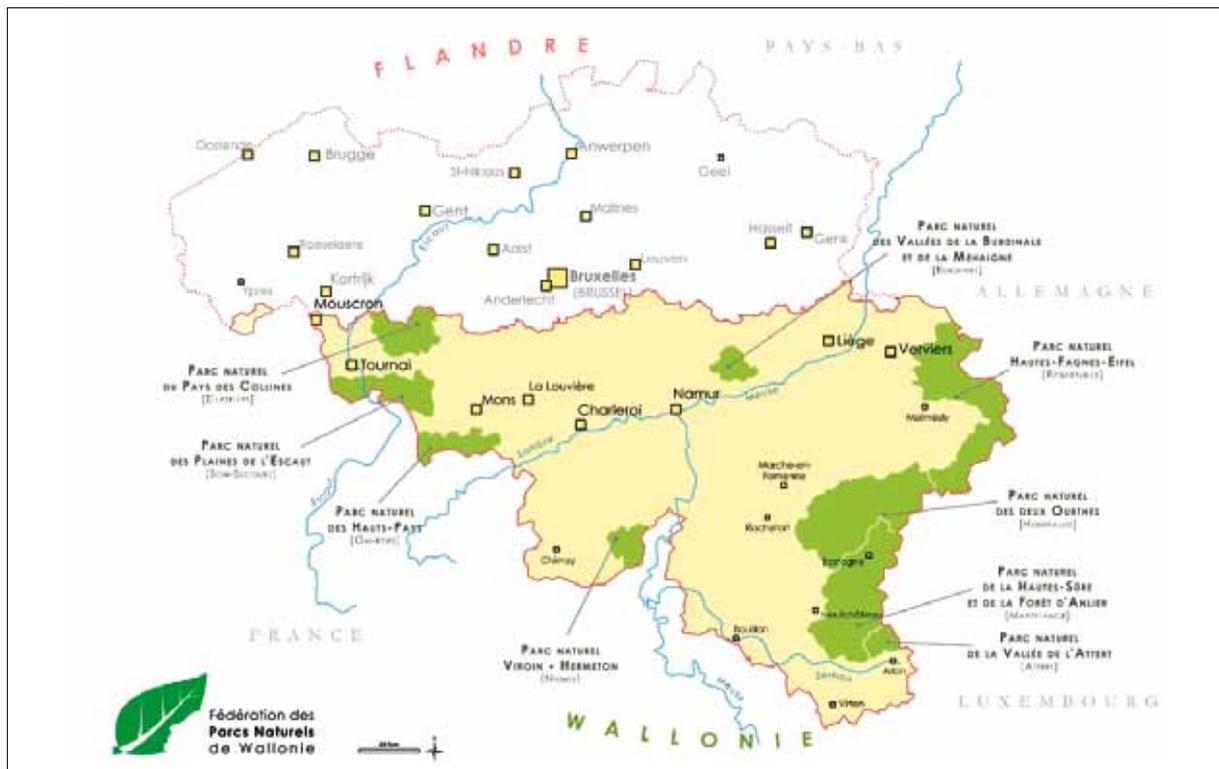
ment économique. Les Parcs naturels restent avant tout des territoires habités. Leur ambition est de développer la conscience et le sentiment d'appartenance à ce territoire patrimonial.

Les Parc naturels revendiquent leur rôle de territoires laboratoires. En réunissant au sein de leurs équipes techniques des compétences très diversifiées, ils ont la capacité de faire preuve de souplesse et d'innovation pour tester localement et grandeur nature les politiques enclenchées par la Wallonie. Les Parc naturels y répondent en multipliant les angles d'approches et en recherchant les complémentarités autour d'un même projet. Les approches sont naturellement transversales.

La Fédération des Parc naturels de Wallonie réunit les neuf Parcs naturels wallons. Au-delà d'une mission d'animation du réseau des Parcs auprès de la Wallonie et à l'échelle européenne, elle anime les échanges techniques entre ses membres. Elle a choisi pour illustrer l'action de ses membres en matière de politique énergétique et de réduction des gaz à effets de

serre de donner la parole à deux Parcs naturels, celui de la Vallée de l'Attert et celui des Plaines de l'Escaut,

deux exemples parmi bien d'autres actions, dont la sensibilisation constitue un trait d'union.



Les neuf Parcs naturels de Wallonie

Des expériences menées au sein du Parc naturel de la Vallée de l'Attert

La biométhanisation

Principe de la biométhanisation

C'est un procédé de transformation de la matière organique (fumier-lisier-plantes énergétiques et sous-produits agro alimentaire) par un ensemble de micro organisme (familles de bactéries) en l'absence d'oxygène (anaérobie). Ces matières sont stockées dans des cuves (digesteurs) chauffées à 38°C. C'est le même principe qu'un estomac. Ce phénomène s'accompagne de la production de biogaz (60% CH₄ et 40 % CO₂). Utilisé comme carburant dans un module de cogénération (moteur + alternateur), le biogaz permet la production d'électricité et de chaleur.

Contexte

Séduits par les nombreuses unités de biométhanisation installées au Grand Duché de Luxembourg et en Allemagne, les frères Kessler ont manifesté leur souhait de diversifier les revenus de leur exploitation agricole en devenant également « cultivateurs d'énergie ». Relai de cet engouement, l'association « Au pays de l'Attert » a été la cheville ouvrière du projet.

Premier projet : Energattert (janvier 2002 - décembre 2004)

Construction de deux digesteurs de 750 m³ et d'une

cuve de stockage final du digestat de 2500 m³. Installation de deux moteurs duals fuels d'une puissance totale de 160 kW.

Deuxième projet : Agricométhane (mai 2005 - décembre 2007)

Pour atteindre la rentabilité et répondre au mieux aux exigences de la CWaPE et du système des certificats verts, un nouveau moteur, 100 % biogaz, de 310 kW électriques a été installé. Ce nouveau module de cogénération a permis d'augmenter fortement la production électrique : la production totale peut couvrir l'équivalent de 1060 ménages. Une nouvelle cuve de stockage de digestat de 4000 m³ a été installée. Fin 2007, un tapis de séchage a été mis en place afin de valoriser la chaleur produite par les modules de cogénération et de réduire le volume de digestat à épandre.

Troisième projet : Optibiogaz (juillet 2008 - juin 2011)

Un nouveau moteur biogaz a été installé afin d'arriver à une puissance électrique totale de 750 kW. Dans ce projet diverses actions sont menées afin d'optimiser la production (valorisation des sous-produits, développement d'un analyseur de gaz, etc.).



Installation de biométhanisation

Quelques chiffres

- 18 000 t de substrats/an ;
- Production de 5800 MWhél/an et 7300 MWth/an ;
- 4 000 t de CO₂ économisées ; ce qui correspond à 3 168 0000 kms parcourus par une voiture à 125gr de CO₂/kms soit 792 fois le tour de la Terre.

L'installation photovoltaïque de l'école communale d'Attert

Cette installation a vu le jour dans le cadre du projet « Dix communes pilotes photovoltaïques en Région wallonne » pris en charge à 80% par le Ministère de l'Énergie et à 20% par la commune d'Attert. L'asbl Au Pays de l'Attert a assuré l'encadrement technique complet du projet (cahier des charges, suivi de chantier et démarches administratives).

Voici quelques chiffres clés de l'installation :

- 132 panneaux monocristallins intégrés en toiture
- Surface de 170 m² / puissance de 21 kWc / trois onduleurs
- Production annuelle de 18 300 kWh/an
- Couverture de 50% des besoins de l'école
- Emission préservée de CO₂ : 12 tonnes/an

Voici quelques photos :



Les panneaux monocristallins



Trois onduleurs permettent de transformer le courant continu en courant alternatif



Le panneau d'affichage : Celui-ci est placé sur la façade de l'école et indique plusieurs informations en temps réel, à savoir : l'ensoleillement, la température des panneaux, la puissance électrique des panneaux, l'énergie électrique totale produite le jour en cours, l'énergie électrique totale produite depuis le démarrage de l'installation et les kg de CO₂ préservés depuis le démarrage de l'installation.

Le projet européen Interreg IVA PôlEnergie

Ce projet a pour objectif de créer un pôle de référence en utilisation rationnelle de l'énergie et en énergies renouvelables dans la zone transfrontalière de la Vallée de l'Attert belgo-luxembourgeoise, composée de la commune d'Attert du Syndicat Intercommunal du canton de Redange.

L'asbl Au Pays de l'Attert est porteur du projet et travaille en partenariat avec l'asbl Energiatelier située à Redange au Luxembourg.

Ce projet est cofinancé par l'Europe, la Région Wallonne, la commune d'Attert et le Syndicat Intercommunal du canton de Redange

Réalisation d'un inventaire transfrontalier

Une des actions de ce projet est la réalisation d'un inventaire transfrontalier des projets existants en énergies renouvelables qui se trouvent sur le territoire des onze communes.

Carte interactive

Une carte interactive a été réalisée et a été mise en ligne sur le site Internet du projet. Cette carte recense les grandes installations en énergie renouvelable que l'on retrouve sur la zone transfrontalière de la Vallée de l'Attert belgo-luxembourgeoise. De plus, des fiches techniques de ces installations sont téléchargeables à

partir de cette carte. On y retrouve toutes les caractéristiques techniques, des photos ainsi que les coordonnées des partenaires des projets.

Création d'un Energie Tour

Actuellement, le partenariat met en place un Energie Tour qui permettra de découvrir douze installations en énergie renouvelable dans la vallée de l'Attert belge-luxembourgeoise (éolienne domestiques, photovoltaïque, réseau de chaleur à copeaux, solaire thermique, chauffage pellet, biométhanisation). Ce circuit de 26 kilomètres sera balisé afin de pouvoir le parcourir à vélo et en famille. Des panneaux de présentation seront placés devant chacune de ces installations.

Actions de sensibilisation

Le partenariat mène également diverses actions de sensibilisation aux énergies renouvelables et à l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Cycles de conférences

Des cycles de conférences sont mis en place afin de sensibiliser et d'informer les habitants du territoire transfrontalier. En deux ans, pas moins de onze conférences ont été organisées. Plusieurs thèmes ont été abordés (par ex. : l'isolation, les pompes à chaleur, le chauffage au bois, les matériaux écologiques, la maison passive, l'étanchéité à l'air, le solaire thermique, etc.).

Cycles de formations

Depuis cette année, nous mettons en place des cycles de formations pour les professionnels de la construction. Deux cycles ont été organisés cette année. Un sur la rénovation énergétique et l'autre sur la maison passive et le logiciel PHPP.

Education Energie

Le partenariat mène également des actions de sensibilisation à destination des écoles. En effet, le projet « Education Energie », destiné aux élèves de 3^{ème} et 4^{ème} primaire, a été mis en place durant l'année scolaire 2009-2010. Trois phases ont été réalisées en collaboration avec les facilitateurs Education Energie de la Région wallonne, les écoles et le partenariat afin de mener à bien ce projet.

Phase 1 : initiation aux énergies

Lors de cette première phase, les élèves ont participé



Panneau d'interprétation sur l'éolien

à deux heures d'initiation aux énergies renouvelables et à l'utilisation rationnelle de l'énergie. Les élèves ont pu se rendre compte, au travers de jeux, des problèmes de l'énergie : ses différentes sources, la façon de la produire, la façon de l'économiser, les différents modes de production d'énergie, leur nocivité pour l'environnement et pour la santé, les énergies du futur et bien d'autres choses. Cette initiation aux énergies a permis aux enfants de découvrir une autre manière de consommer l'énergie d'une part en l'économisant et d'autre part en utilisant d'autres sources moins polluantes que celles utilisées aujourd'hui.

Phase 2 : audit participatif

Cette phase s'est déroulée en une demi-journée et était coupée en deux parties. Tout d'abord, la partie théorique. Nous leur avons présenté l'objectif du projet et les différents appareils de mesures (wattmètre, luxmètre et indicateur de température).

Ensuite, les enfants ont réalisé l'audit énergétique de leur école ; celui-ci s'est déroulé en trois phases : Premièrement, les élèves ont fait des observations et des mesures dans l'école. Ils ont découvert ainsi les usages de l'énergie et les équipements qui s'y rapportent.

Exemples : mesurer la luminosité des locaux, faire le relevé et mesurer la consommation des appareils en veilles...

Deuxièmement, ils ont analysé les résultats pour discerner les forces et les faiblesses de la manière d'utiliser l'énergie. Ils ont débusqué aussi les consommations d'énergie anormales ou inutiles dans l'école.

Et troisièmement, sur base de ce travail, ils ont proposé au directeur d'école des actions à mettre en œuvre pour accroître la performance énergétique de l'école.

Phase 3 : Réalisation des actions et mini-campagnes

Nous leur avons fourni du matériel afin de réaliser des économies (multiprises avec interrupteur, indicateur de température, ampoules économique, bandes dessinées...). De plus, une brochure, à destination des parents, a été réalisée afin de les impliquer dans ce projet d'économie d'énergie.

Afin de perdurer l'action, chaque mois, des thèmes de petites campagnes accessibles à tous, mois après mois sont proposées : campagne veille des PC, campagne éclairage, campagne chauffage,...

Résultats

Au niveau des résultats, depuis le début du projet, la consommation en électricité des sept écoles a baissé, en moyenne, de $\pm 15\%$.

Projet de réseau de chaleur à copeau de bois

Début de l'année prochaine, un réseau de chaleur à copeaux de bois va être installé afin de chauffer les bâtiments communaux. Le projet consiste à remplacer le système existant au mazout par un système automatique de chauffage par copeaux de bois. Un silo d'une capacité de 75 m³ permettra de stocker les copeaux nécessaires à alimenter une chaudière bois d'une puissance de 200 kW. La chaudière mazout la plus récente sera conservée comme appoint. Cette technique va permettre d'éviter de rejeter près de 110 tonnes de CO₂ par an. Le coût estimé de l'installation s'élève à 205 000 €. La commune d'Attert bénéficie d'un subside de 80% dans le cadre de la subvention efficacité énergétique exceptionnelle lancée par le ministère de l'énergie.

Conseiller en Energie

Depuis deux ans, la vallée de l'Attert bénéficie d'un conseiller en Energie pour les particuliers. Ce service

gratuit donne divers conseils sur l'enveloppe du bâtiment et le type d'énergies renouvelables à intégrer dans l'habitation, le projet de construction ou de rénovation.

Depuis un an, un avis énergétique est également donné sur les permis de bâtir. Divers points sont étudiés, à savoir (orientation et ouverture, formulaire PEB, enveloppe thermique, ponts thermiques, ventilation, intégration d'énergies renouvelables, aides et primes).

Des expériences menées au sein du Parc naturel des Plaines de l'Escaut

Une chaufferie saule énergie à la Maison du Parc naturel

Le saule têtard est un arbre emblématique du territoire du Parc naturel des Plaines de l'Escaut. Sa forme particulière est obtenue par la taille spécifique et récurrente du saule blanc (*Salix alba*). Il en résulte la formation d'une boule de laquelle rejettent, après la taille, de nouvelles branches. Les sujets ainsi traités permettent d'obtenir une production vigoureuse de bois tous les dix à quinze ans. Par le passé, le saule têtard trouvait de multiples usages pour les agriculteurs. Le plus souvent, il était planté en alignement en bordure de prairie ou le long des ruisseaux. Gourmand en eau, il y assurait un certain drainage, limitait les parcelles, fournissait de l'ombre au bétail et parfois un fourrage d'appoint.

Au-delà de ce rôle utilitaire, le saule têtard abrite une faune et une flore toute particulière qui lui sont de près ou de loin inféodées. Certain parlent d'écosystème saule têtard. Ceci est d'autant plus vrai que les saules têtards sont âgés. En effet, sous l'effet des tailles successives, le tronc tend se crevasser et à renfermer de petites cavité que certains animaux comme la chouette chevêche ou les chauves-souris utilisent comme abri. L'intérêt écologique de cet arbre est donc indéniable.

Présent en nombre sur le territoire du Parc naturel, le saule têtard caractérise également le paysage. Sa silhouette particulière est associée aux prairies humides.

Une pratique en voie de disparition

Avec l'évolution des techniques agricoles, le drainage artificiel des terrains humides, l'abandon du bois comme source d'énergie pour le chauffage, on a assisté depuis quelques décennies à la diminution du nombre de saules têtards. Faute d'utilité, ils n'étaient plus replantés et les alignements disparaissaient.

Vu ses rôles biologique et paysager, le Parc naturel a adopté depuis 1999 une politique d'actions en faveur de cet arbre et de ses biotopes en proposant aux habitants du territoire et en particulier aux agriculteurs de replanter des saules et de les tailler en têtard. Pour les anciens saules, plus entretenus et menaçant de

se casser, le Parc naturel a financé leur taille par des élagueurs professionnels. Ainsi, plusieurs centaines d'arbres ont été plantés ou taillés. La question du financement de ces opérations s'est rapidement posé. Il fallait retrouver une utilité aux saules têtards qui soit en capacité de marquer un intérêt (dans ce cas économique) auprès des propriétaires et plus spécifiquement auprès des agriculteurs chez qui les plus beaux alignements sont présents.

Le bois énergie, une opportunité

En 2003, le Gouvernement de la Région wallonne lançait un appel à projet pour des projets intégrant des énergies renouvelables. Nous disposions alors de recensements des alignements de saules têtards sur le territoire du Parc naturel qui démontraient la disponibilité d'une ressource largement suffisante en bois de taille de saules pour alimenter en énergie la Maison du Parc naturel située à Bon-Secours. Confortés par une étude de préfaisabilité, nous avons alors déposé un projet pour l'intégration des énergies renouvelables à la Maison du Parc. L'option Bois-énergie a été rapidement retenue, le solaire photovoltaïque et thermique n'étant pas adapté à l'implantation en lisière de forêt du bâtiment. Les objectifs du projet étaient définis comme étant la substitution du combustible fossile gaz par le combustible renouvelable bois mais surtout comme un projet pilote et démonstratif à l'échelle régional. Nous avons ainsi trouvé un revenu potentiel pour financer l'entretien des saules têtards sur le territoire.

La chaufferie bois-énergie de la maison du Parc naturel

La chaufferie - enterrée - est presque attenante au bâtiment principal qui date lui de 2001. Elle fonctionne depuis juin 2008. Une attention particulière a été portée sur son intégration au site. Mieux vaut en effet appliquer ce que par ailleurs on prêche aux autres ! Seules deux trappes, trois cubes de bois (les différentes aérations) et un mât (la cheminée), ressemblant étrangement à ceux de l'éclairage public existant, trahissent la présence en sous-sol d'une chaufferie automatique au bois. En surface, un pré de fleurs indigènes achève de la faire oublier.

La chaufferie est entièrement automatisée. Le combustible se présente sous forme de bois déchiqueté en pla-

quettes de 30 millimètres. Un silo de 75 m³ (60 m³ utiles) assure un stock tampon. Un dessileur rotatif à lames souples et transport par vis sans fin acheminent les plaquettes vers la chaudière. La puissance de celle-ci est de 80 kW, ce qui permet d'assurer 80% des besoins (optimum économique). Les 20 % restants (pointes et entre-saisons) sont fournis par l'ancienne chaufferie gaz. Un réseau de chaleur enterré fait le lien entre la chaufferie bois et la Maison du Parc (bâtiment de 840 m² et de 2900 m³). La consommation annuelle en plaquettes est de 200 map (mètres cubes apparents). La consommation résiduelle en gaz est de 3500 m³ par an. Le rendement de la chaudière bois est de 92 %.

En substituant environ 14 000 m³ de gaz par an, ce projet bois-énergie évite le rejet de 28 tonnes de CO₂ chaque année. Le bois, source d'énergie renouvelable locale, ne nécessite que très peu d'énergie grise pour sa transformation, son transport et sa valorisation énergétique : +/- 0,26 kWh/kWh utile pour le bois contre +/- 1,28 kWh/kWh utile pour le gaz !

L'investissement se monte à environ 234 000 €, réparti pour 8% en études, 52 % pour le gros œuvre et 40 % pour la partie chaudière et réseau. Le financement a été réalisé par l'Union européenne dans le cadre du Phasing-out de l'Objectif 1 et par la Wallonie.



1. La Maison du parc avec en avant plan le site de la chaufferie enterrée
2. Foyer de la chaudière
3. Plaquettes de saules têtards
4. Livraison de plaquettes

Une filière saule-énergie transfrontalière

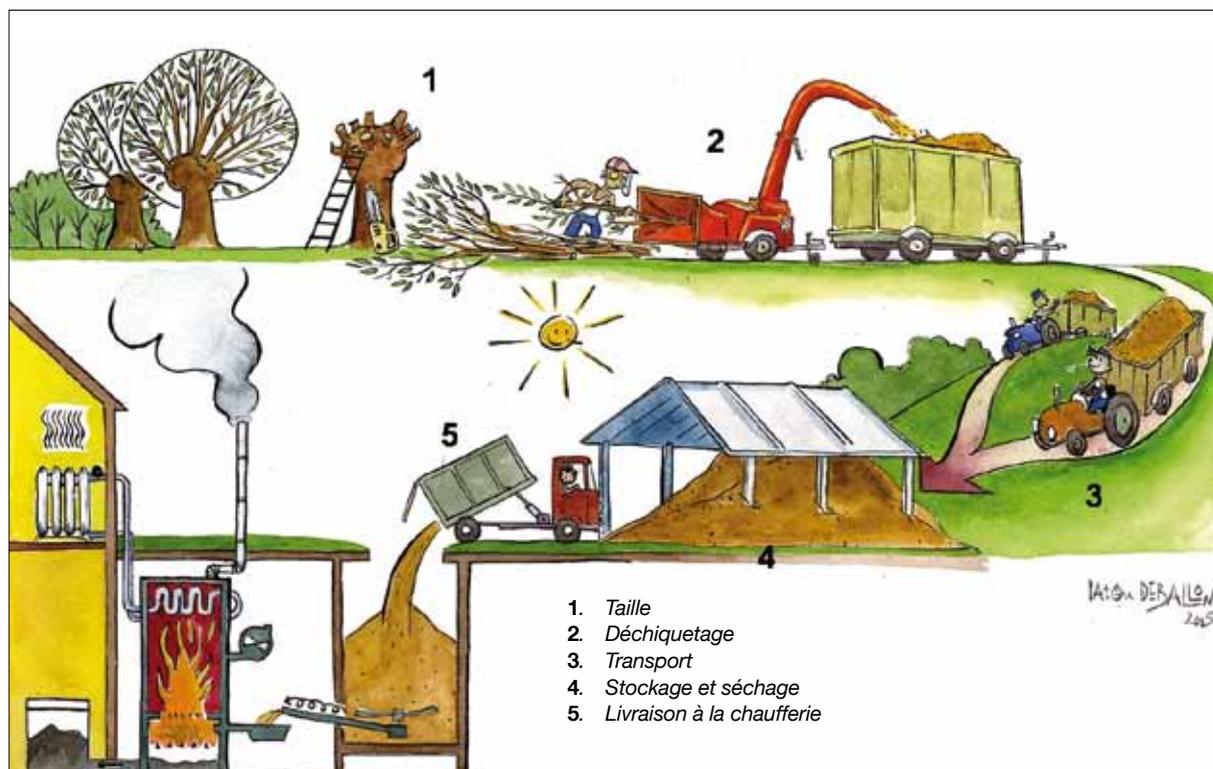


Schéma de la filière saules-énergie

En 2008, nous disposions donc d'une chaufferie bois. Manquait cependant une filière structurée pour en assurer l'approvisionnement localement. Culturellement, bien que disposant de forêts sur notre territoire, le bois-énergie sous forme de plaquettes était alors inconnu dans notre région. Seule la bûche dominait. Notre approvisionnement dépendait des forêts ardennaises et cela à des coûts grevés par le transport des plaquettes. Or, lors de l'élaboration du projet bois énergie, un élément identifié était la possibilité de développer une activité économique locale, soit via une entreprise sociale, soit via la diversification agricole.

La collaboration transfrontalière, une opportunité

Depuis sa création, notre Parc naturel est engagé dans une dynamique transfrontalière avec le Parc naturel régional Scarpe-Escout, situé juste au delà de la frontière franco-belge. Regroupés sous l'appellation de Parc naturel transfrontalier du Hainaut, les deux versants de

Parcs naturels forment un véritable projet de territoire transfrontalier.

Les champs de collaboration s'étendent donc également à la problématique des énergies renouvelables et de diversification agricole, mettant en parallèle et en synergie les différents outils disponibles de part et d'autre de la frontière pour fédérer nos efforts. Deux initiatives sur le territoire de Scarpe-Escout, mettant en jeu la participation des acteurs du territoire, y ont largement contribué.

Dans le cadre du contrat ATEnEE (Actions Territoriales pour l'Environnement et l'Efficacité Énergétiques), diverses actions ont été menées, depuis plusieurs années, pour développer la filière bois énergie sur le territoire du Parc naturel régional Scarpe Escout : réalisation d'une étude prospective sur la ressource en bois énergie, organisation d'un forum bois énergie le 16 juin 2008, édition de documents de sensibilisation,

animation d'un groupe de travail transfrontalier « bois-énergie ».

Cette opération, enjeu important sur le territoire a été traduit notamment dans la Charte de Parc (objectifs 2022) : « initier et développer les activités contribuant au maintien des éléments spécifiques du territoire » de la vocation 3. Il est inscrit plus précisément : « Valoriser économiquement le patrimoine arboré qui peut fournir des produits susceptibles d'alimenter différentes filières bois (énergie, mulching, piquets de clôture, bois d'œuvre...) mais aussi préserver un tissu d'entreprises artisanales pourvoyeuses d'emplois (gestion de plates-formes, débardage, scieries...), parfois fragilisées par la concurrence étrangère ».

Elle fait l'objet également d'une fiche action dans le Plan Climat territorial de la communauté d'agglomération de la Porte du Hainaut et du Parc naturel régional Scarpe Escaut, signé le 4 février 2010 : Fiche action n° 21 « favoriser la structuration et assurer la promotion de la filière bois-énergie ».

Le développement de cette filière peut contribuer à la préservation et à la valorisation du patrimoine arboré local (forêt, ripisylves, saules têtards ...), à la réduction des déchets de bois produits par le territoire, à l'indépendance énergétique territoriale et à la diversification économique pour les agriculteurs et éleveurs.

Une étude de faisabilité et une expérimentation à grande échelle

Au regard de ces enjeux et suite à l'animation menée avec l'ensemble des acteurs, une enquête a été lancée auprès de 45 adhérents de deux CUMA (coopérative d'utilisation de matériel agricole) situées sur le territoire du Parc naturel transfrontalier du Hainaut, suivie d'une estimation économique réalisée par la Fédération Régionale des CUMA Nord-Pas-de-Calais. Afin de passer d'une estimation économique à l'évaluation du coût réel, adaptée au contexte territorial, une étude de faisabilité a donc été proposée pour 2010-2011. Elle a consisté à réaliser la production de plaquettes de saules têtards en condition réelles sur 61 arbres

Objectifs généraux du projet

- Vérifier la rentabilité d'une filière bois énergie de valorisation du saule têtard en plaquettes bois.
- Convaincre et sensibiliser à la fois les agriculteurs

et propriétaires de saules mais aussi les collectivisés à développer les chaudières collectives à plaquettes bois.

- Mettre en lien les acteurs potentiels pour favoriser la mise en place de cette filière.

Objectifs opérationnels

- Transformer, de manière expérimentale, le bois de 61 saules têtards en plaquettes bois pour alimenter la chaufferie « bois - énergie » de la Maison du Parc naturel des Plaines de l'Escaut à Bon Secours.
- Recueillir tous les éléments permettant d'établir l'étude de faisabilité technico-économique de la filière.
- Assurer des temps d'échanges entre acteurs autour des différentes étapes de la filière dans un objectif de sensibilisation et de mise en relation.
- Éditer un document de sensibilisation en fonction des résultats de l'étude.

Description de la mise en œuvre du projet

a. Préalable

La FRCUMA a réalisé une première étude économique de la filière essentiellement basée sur les données bibliographiques. En parallèle le PNTH a réalisé une enquête auprès des agriculteurs de deux CUMA transfrontalières (CUMA du Jard et CUMA de l'Elnon) afin d'estimer le potentiel de saules. Suite à ces deux études, les agriculteurs concernés et des collectivités désireuses de soutenir le développement de la filière bois ont proposé que les données soient confrontées à la réalité du terrain dans le cadre d'une expérimentation permettant ainsi de vérifier la faisabilité technico-économique du développement d'une telle filière. L'opérateur de l'expérimentation est la CUMA du Jard.

Différents partenaires techniques sont associés au projet : le PNTH, la FRCUMA, la Région Nord-Pas de Calais, la Chambre d'Agriculture, les membres de la commission agricole du PNRSE (F), les membres du Groupe d'action et de réflexion agricole du PNPE (B), la commune de Hergnies (F), la Direction Générale de l'agriculture et des Ressources naturelle et de l'Environnement (B).

b. Phases du chantier.

Pour recueillir l'ensemble des données relatives au projet, nous avons procédé avec les agriculteurs

à la sélection et ensuite à la caractérisation des 61 saules à tailler (il y avait 650 saules potentiels) pour préparer la logistique du chantier. Ils ont été cartographiés sur SIG puis marqués et le gisement potentiel de chaque alignement estimé.

Les travaux de taille et de déchiquetage ont été sous-traités à une entreprise spécialisée car aucun des partenaires ne possédant le matériel nécessaire et l'élagage devant être effectué dans les meilleures conditions de sécurité (formation CACES), le choix a été fait de travailler avec des professionnels et donc de passer des marchés de prestation de service. Un test de combustible a également été programmé et commandé auprès d'un laboratoire agréé.

Les équipes des deux parcs naturels la FRCUMA ont assuré un accompagnement de la CUMA pour la rédaction des cahiers des charges ainsi que sur la procédure d'appel d'offre.

c. Chantier

Le chantier d'élagage s'est déroulé en mars. Il a duré une semaine environ. Il devait être réalisé avant le 31 mars (avant la sortie des feuilles : meilleure qualité de plaquette), d'être en adéquation avec la charge de travail des agriculteurs et les capacités d'accueil des terrains (facilité du chantier).

Le chantier de broyage s'est déroulé consécutivement au chantier d'élagage. Les agriculteurs de la CUMA ont assuré le transport des plaquettes.

L'équipe du PNTH a été présente à chaque étape pour recueillir les informations nécessaires à la réalisation de l'étude de faisabilité (pesée des bennes, vérification de la qualité visuelle des plaquettes...)

d. Stockage et séchage

Le site de séchage-stockage a été loué par la CUMA. Il est apte à accueillir un volume d'environ 240 m³ de plaquettes bois, présenter toutes les conditions de sécurité requises, être suffisamment grand et haut pour permettre aux engins de se déplacer, permettre une aération suffisante (évaporation), protéger des intempéries et posséder une surface bétonnée ou assimilée empêchant le mé-

lange de débris dans les plaquettes (pierre, fer ...). Le suivi et la gestion du site seront opérés par la CUMA avec ses moyens et son matériel.

Les plaquettes ont été pesées sur le site de séchage-stockage pour avoir la densité en plaquettes humides. Elles seront aussi pesées avant livraison afin d'avoir la densité en plaquettes sèches et de connaître ainsi la qualité du séchage en vrac.

Des échantillons de plaquettes ont été prélevés avant et après séchage afin de vérifier les qualités propres du combustible (PCI, taux d'humidité, taux de cendre, granulométrie).

Évaluation du projet

La taille des 61 saules têtards a donné une production de 77 tonnes de plaquettes bois. L'analyse en laboratoire a déterminé un taux d'humidité d'environ 50 %, chiffre attendu au travers de la littérature. Le PCI du combustible montre une valeur plus que satisfaisante (supérieur à 5000kWh/tonne sur plaquettes sèches). Après séchage, le taux d'humidité a été ramené à environ 15 %, soit un PCI d'environ 4300 kWh/tonne soit un combustible bois énergie de qualité.

Ces résultats ne sont que partiels et seront finalisés au terme de la saison de chauffe 2010-2011 à la Maison du Parc naturel à Bon-Secours où d'autres mesures seront effectuées sur les différentes livraisons de plaquettes.

Le calcul économique final permettra de dégager les facteurs limitant ou favorisant de cette filière.



1



2



3



4

1. *Taille des saules têtards.*
2. *Chantier de déchetage.*
3. *Alignement de saules têtards.*
4. *Stockage et séchage des plaquettes de saules.*



La sensibilisation des élèves

Depuis quatre ans, le pôle éducation et écocitoyenneté propose aux écoles maternelles et primaires du Parc naturel de s'engager dans une démarche de développement durable. Le projet « Ecoles nature et éco-citoyennes » aborde six thématiques dont l'énergie. Les enfants sont invités à réfléchir à leur impact à l'école. Un

audit de l'école et de leurs comportements débouche sur la rédaction et la mise en application d'un programme d'actions. Les partenaires de ces projets sont les enseignants, les élèves, les directions... Un blog permet aux écoles d'échanger sur leurs expériences (www.plainesdescaut.be/blogenec). Cette démarche est également proposée aux familles de ces élèves qui deviennent alors des « Familles nature et éco-citoyennes ».



Mesure de la consommation cachée des ordinateurs



Courbe d'enregistrement de la température de la classe