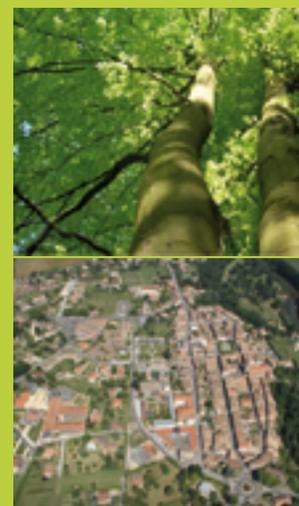


NÈGREPELISSE, LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES TERRASSES ET VALLÉES DE L'AVEYRON, LE PAYS MIDI-QUERCY

UN TERRITOIRE DE PROJETS



LE RÉSEAU DE CHALEUR BOIS-ÉNERGIE DE NÈGREPELISSE

POUR UNE POLITIQUE DE L'ÉNERGIE VOLONTARISTE

Expliquée aux citoyens,
Illustrée pour les écoliers et les collégiens,
Précisée pour tous ceux qui s'intéressent
au rapport entre l'agir local et penser global.

UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT LOCAL...

Lire plus...

La main dans la main avec
L'Europe,
L'Etat,
Le Conseil Régional de Midi-Pyrénées
Le Conseil Général du Tarn-et-Garonne

LE RESEAU DE CHALEUR BOIS-ENERGIE DE NEGREPELISSE A ETE REALISE PAR

Etudes	Quercy énergie
A.M.O	CRP Consulting
Bilan Carbone	Pays Midi-Quercy
Etude d'opportunité	INDDIGO
Maîtrise d'oeuvre	Marie CHEREAU
Architecte	QUINCONCES
Paysagiste	GEO TEC
Etude de sols	RESOTOPO
Géomètre	QUALICONSULT
Bureau de contrôle	ELYFEC
Coordonateur SPS	
Travaux	
VRD	COLAS Sud-Ouest
Gros-oeuvre	Bourdarios
Charpente métallique	T-Métal
Serrurerie	Chevilley SA
Chaudières bois	Compte-R SAS
Hydrolique	Alez & Cie
Réseau chaleur	CMCTP 46
Espaces verts	Duffils SARL

POUR LE FINANCEMENT LA MAIRIE DE NEGREPELISSE A FAIT APPEL A

Conseil Général du T&G : 30%
Conseil Régional MP : 24,2%
Etat (ADEME), 4,8%
Europe (FEDER) 16%

Le réseau de chaleur bois-énergie de
Nègrepelisse a coûté : 1 844 479 €HT



LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

OBJECTIFS

- Viser l'autonomie énergétique,
- Sécuriser l'approvisionnement en combustible,
- Développer l'activité économique locale,
- Valoriser les déchets,
- Réduire l'émission des gaz à effets de serre !

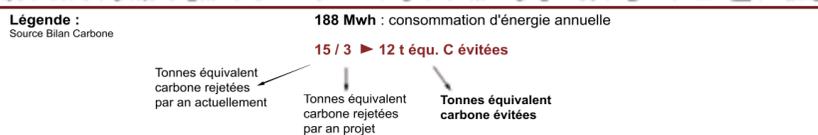
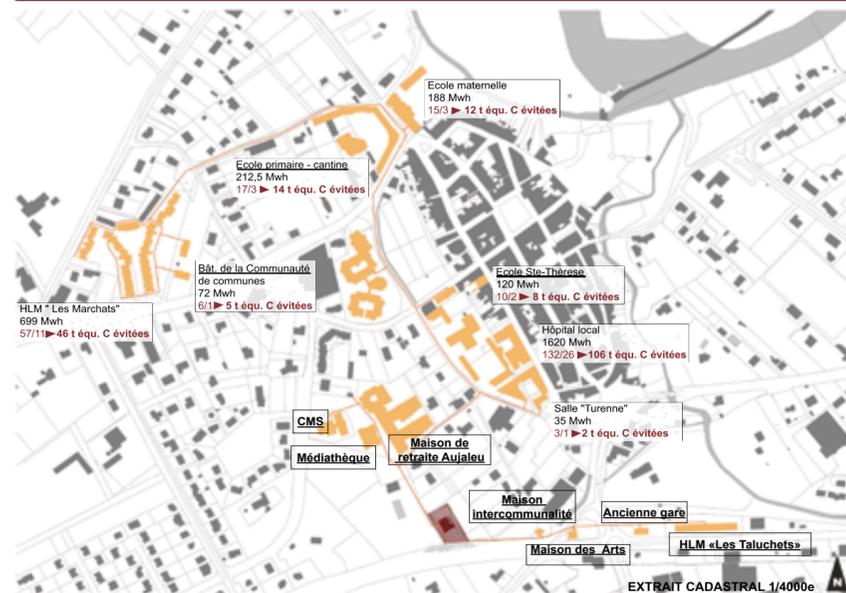
Le réseau de chaleur de Nègrepelisse d'une puissance utile de 2 600 kw (1 200 kw + 1 400 kw) mesure 2,5 km de long et dessert près de 20 bâtiments (représentants plus de 20 000 m²).

Le réseau de chaleur bois énergie est une solution locale et globale...



Plus de 2,5 km de réseau, et près de 20 bâtiments desservis... au total, le projet permet de diviser par 5 les émissions de gaz à effet de serre.

Chaque fois que le projet émet 1 t équ. C, se sont 5 t équ. C qui sont évitées
Emissions évitées grâce au projet : 192 t équ. C par an ; 3840 t équ. C sur 20ans



Réseau de chaleur - Chaufferie centrale alimentée à la biomasse - Nègrepelisse

Face aux difficultés croissantes concernant l'approvisionnement en énergie, de manière à limiter le réchauffement climatique, et à lutter contre la précarité énergétique, la commune de Nègrepelisse, a fédéré les établissements de santé, les bâtiments publics et les logements sociaux de sa commune pour construire une chaufferie bois énergie et un réseau de chaleur.



192 tonnes équivalent Carbone cela correspond à :
192 tonnes équivalent carbone
3840 tonnes équivalent carbone sur 20 ans
3 428 000 km en twingo
548 trajets Paris-New-York en avion
Aux émissions de 86 français pendant un an.

Le bilan carbone : évalue les émissions de gaz à effet de serre engendrées par l'ensemble des processus physiques (construction, transport, fonctionnement...) qui sont nécessaires à l'existence d'une activité

FONCTIONNEMENT ET PRODUCTION DE CHALEUR



Livraison du combustible



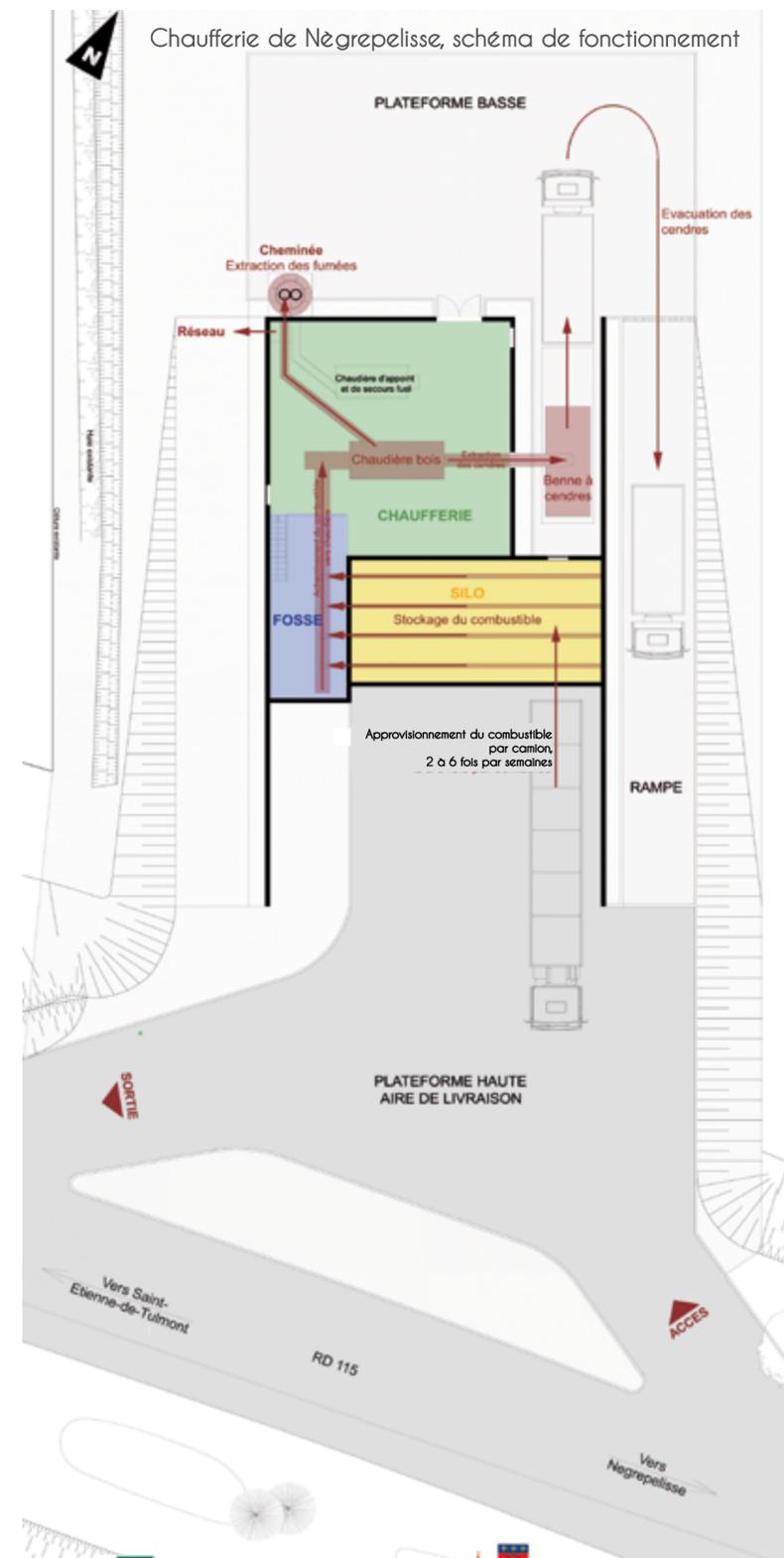
Stockage dans le silo



Acheminement du combustible vers la chaudière par convoyeur à bande.



Chaudière bois 1200 kw



Extraction des cendres vers l'extérieur



Evacuation des cendres par benne extérieure : valorisation agricole



Filtration cyclonique et extraction des fumées

La chaudière bois brûle du bois déchiqueté appelé "plaquettes". Deux à trois approvisionnements de plaquettes bois par semaine sont nécessaires pour le fonctionnement de la chaufferie de Nègrepelisse.

UN BATIMENT INTEGRE DANS SON ENVIRONNEMENT

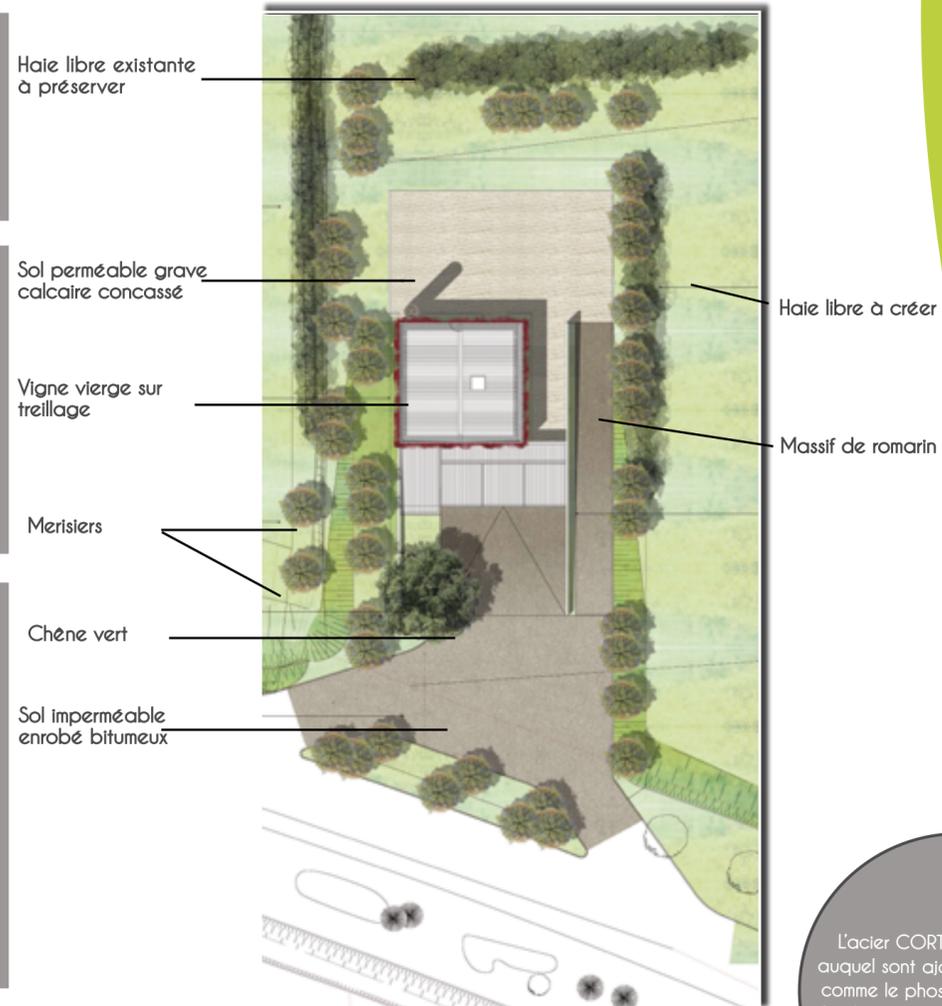


Insertion paysagère, après développement de la vigne vierge sur le bardage en métal déployé qui habille le volume principal de la chaufferie.

La chaufferie bois a été implantée au bord de la RD 115 de manière à faciliter la livraison du combustible et à éviter la nuisance du va-et-vient des camions dans le centre de la bastide.

La chaufferie bois est composée de 3 volumes distincts : le silo et la fosse, la chaufferie elle-même et la cheminée. Elle est bordée par 2 murs en béton banché qui délimitent en partie haute l'aire d'accès et de livraison du bois. En partie basse, on trouve l'aire d'accès à la chaufferie et la benne à cendres.

Le volume de la chaufferie bois, recouvert d'un bardage en cuivre déployé est visible sur toute sa hauteur, depuis la plateforme basse, et ne l'est qu'à moitié depuis la plateforme haute. Le bardage changera de couleur au fil du temps en fonction de la patine du cuivre. Il sera partiellement recouvert de vigne vierge sur le treillage. Vigne vierge qui poussait déjà sur le terrain avant la construction du bâtiment.



Enveloppe de la cheminée en acier CORTEN



Murs maçonnés de la chaufferie revêtus d'un enduit lisse brun



Murs de soutènement : béton banché



Bardage en métal déployé



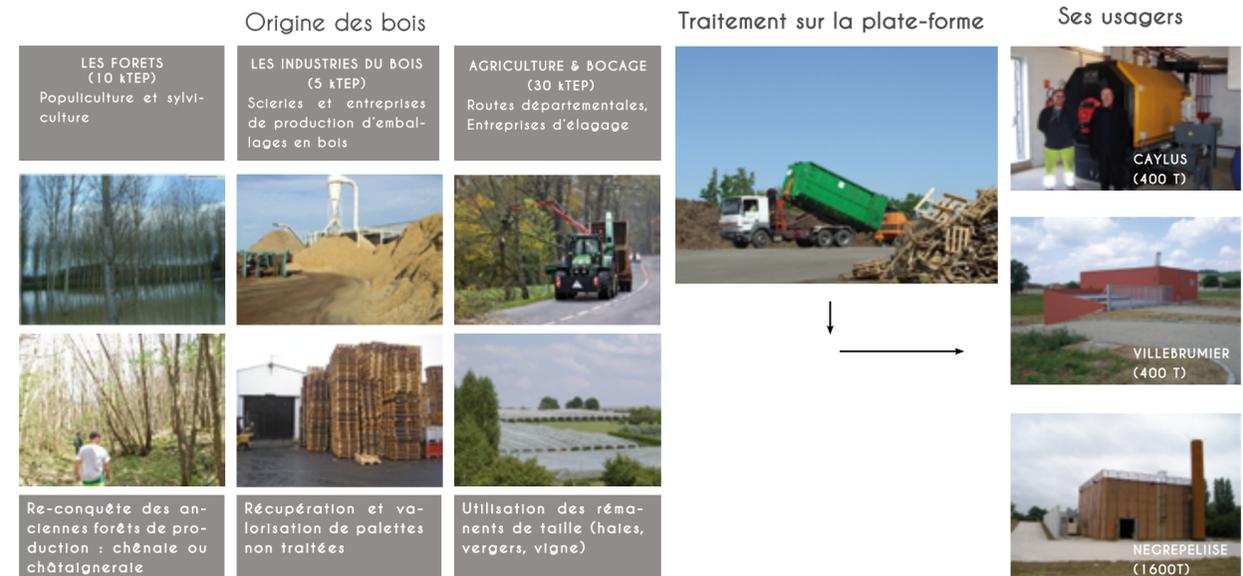
Teinte du bardage : couleur naturelle cuivré et gris acier

L'acier CORTEN est un acier auquel sont ajoutés des alliages comme le phosphore, le cuivre ou le chrome. Il est protégé par sa propre oxydation (rouille).

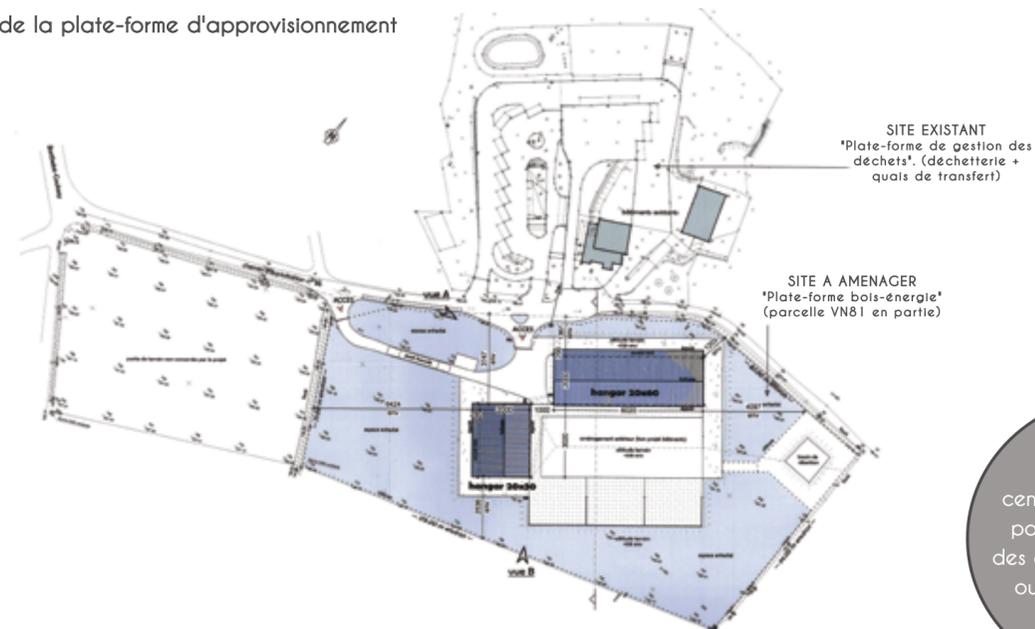
LA PLATE-FORME D'APPROVISIONNEMENT



Un outil pour structurer les approvisionnements locaux : la plate-forme bois énergie de Nègrepelisse



Plan de masse de la plate-forme d'approvisionnement



"Déchetterie : centre ouvert au public pour le dépôt sélectif des déchets encombrants ou susceptibles d'être recyclés."

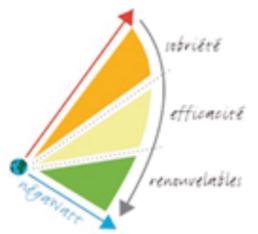
Une plate-forme d'approvisionnement a été construite sur le site de la déchetterie de Nègrepelisse, au lieu-dit « Les Douats ».

Elle a pour objectif de recevoir les bois produits sur le département et les transformer en bois énergie. La construction de deux hangars de 1 800 m² permet le stockage de 5 à 6 000 m³ de plaquettes bois et l'aménagement d'aires extérieures pour le dépôt de bois brut. Des broyeurs-défileurs, des cribles, des ponts-bascules, des chargeurs à godet complètent cet équipement.

Le projet est porté par le Syndicat Départemental des Déchets avec un financement de l'ADEME, du Conseil Régional Midi-Pyrénées et du Conseil Général de Tarn-et-Garonne.

Un réseau de chaleur intégré dans une dynamique territoriale

LE PLAN CLIMAT ÉNERGIE DU PAYS MIDI-QUERCY



RÉNOVER LES BATIMENTS COMMUNAUX

Création d'un service technique sur les économies d'énergie, mutualisé entre plusieurs communes. Ce service a permis la rénovation de 25 bâtiments communaux en 1 an et demi.

"Action Conseil en énergie partagée"



FAVORISER LES ÉCO- DÉPLACEMENTS

Favoriser le co-voiturage en construisant des parkings adaptés et en communiquant sur les bonnes pratiques.

"Action co-voiturage"

Encourager les déplacements scolaires à pieds.

"Action pédibus"

Initier la création des pistes cyclables

ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES

Former et accompagner les entreprises du bâtiment aux économies d'énergie.

"Action Maison De l'Emploi Développement Durable"

Promouvoir les artisans et commerçants exemplaires.

"Action Eco-défis"

RÉNOVER LES LOGEMENTS PRIVÉS

Sensibiliser les habitants aux pertes thermiques dans leur logement via une caméra infra-rouge.

Organisation de la "Nuit de la Thermographie"

Aider financièrement les habitants qui souhaitent rénover leur logement.

Lancement de l'OPAH :

"Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat"



AGRICULTEURS

Diminuer la consommation des tracteurs en analysant leurs moteurs.

"Action Banc Essai Tracteur"

Évaluer le potentiel en biogaz du territoire par la mise en place d'une étude évaluative.

Encourager la consommation de produits locaux par les habitants et dans les cantines scolaires.

"Action Circuits courts"



En moyenne un français émet 4 fois plus de CO2 que la terre ne peut en absorber d'où la nécessité du Plan Climat Énergie Territoriale.

Un réseau de chaleur intégré dans une dynamique territoriale

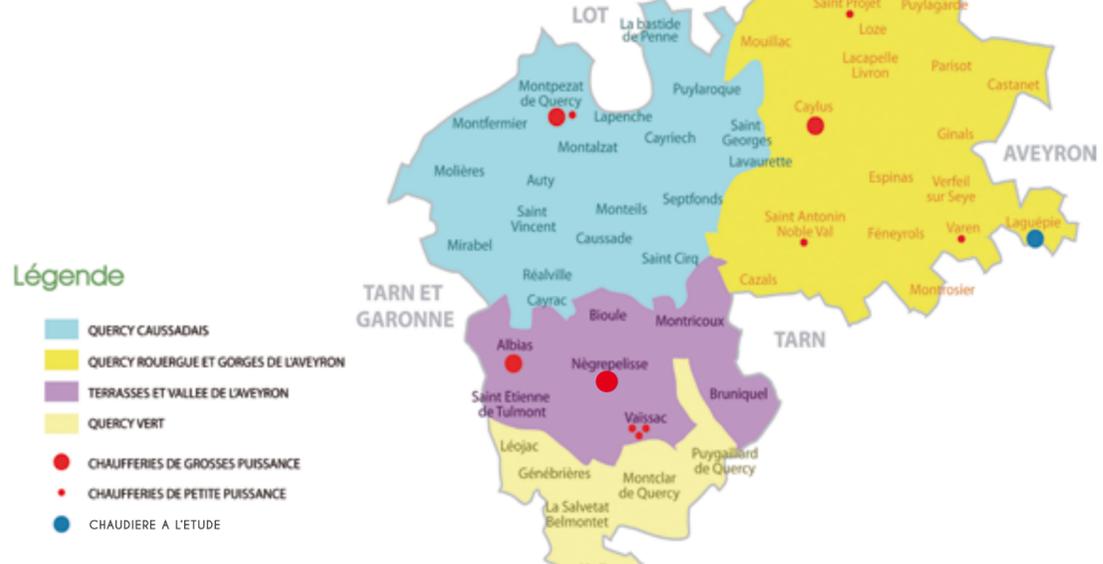
INGENIERIE ET HISTOIRE DE LA FILIERE BOIS ENERGIE 82

2000-2005 Les réalisations pionnières

En 2000, à l'issue d'un voyage d'étude organisé par la Chambre d'Agriculture, l'idée de la naissance d'une filière bois énergie locale prend forme autour de Saint-Antonin-Noble-Val.

En 2004, la commune de Caylus en collaboration avec Quercy Energies réalise le premier réseau de chaleur à biomasse du département consommant 300 tonnes de bois déchiqueté. En lien direct, le CRPF, la FDCUMA et la Chambre d'Agriculture ont soutenu l'achat d'une déchiqueteuse mécanisée par un groupe de huit agriculteurs.

Carte des chaufferies fonctionnant au bois déchiqueté



2005-2010 Les études structurantes

En 2008, le Pays Midi-Quercy, Quercy Énergies, le CRPF, la FDCUMA, et la Chambre d'Agriculture ont conduit des chantiers expérimentaux de production de plaquettes forestières. Les objectifs de ce programme, financé par l'Europe, étaient d'optimiser les techniques et les coûts d'exploitation pour différentes forêts présentes localement : chêne, peuplier, châtaignier, pin noir...

En 2010, le Syndicat Départemental d'Énergie (SDE) a conduit avec Quercy Energies une étude départementale, pour développer les réseaux de chaleur bois. En 2009, le réseau de chaleur de Villebrumier voit le jour et d'autres projets en découleront.



2010-2015 Les réalisations structurantes

En 2011, le réseau de chaleur au bois de Nègrepelisse voit le jour. La chaufferie consomme près de 1600 tonnes de bois, soit 5 fois plus que la pionnière de Caylus.

En 2012, le Syndicat Départemental des Déchets construit la première plate-forme départementale à Nègrepelisse qui permet de conditionner 3000 tonnes de bois énergie par an. La filière passe le cap de la professionnalisation.

La démocratisation de la distribution des granulés de bois par camion-souffleur permet de faire émerger des chaufferies automatiques à bois pour le chauffage de petits bâtiments. Des écoles à Montbartier et à Saint-Nicolas de la Grave, une mairie à La Salvetat-Belmontet, Réalville...

La conception d'un réseau de chaleur au bois demande entre 2 et 4 années d'études.



Quercy Energies assure l'animation de la filière bois-énergie pour le Lot et le Tarn & Garonne. Cette association basée à Cahors et déclarée d'intérêt général met en œuvre les énergies locales et renouvelables depuis 1994 avec les collectivités locales et les entreprises du Quercy.

Un réseau de chaleur intégré dans une dynamique territoriale

LE BOIS ÉNERGIE : UNE SOLUTION MODERNE POUR CHAUFFER SA MAISON



Poêle à granulés Poêle à granulés Chaudière à granulés Tout automatique et haut rendement Chaudière bois déchiqueté Remplacer sa chaudière fioul sans inconvénient Poêle convertible à granulés

Le bois granulé
Ce sont des petits « bouchons » formés par de la sciure agglomérée grâce à la sève contenue dans le bois. Ils sont vendus en sac pour les poêles ou en vrac pour les chaudières. Ils sont amenés dans le foyer par une vis sans fin. Avec eux pas de poussière !

Le bois déchiqueté
Ce sont des morceaux de bois brut déchiquetés à l'image du bois utilisé pour l'approvisionnement de la chaufferie communale de Nègrepelisse. Il existe des chaudières adaptées pour les maisons. Ses principaux avantages : le prix du combustible et l'automatisme.

La bûche
La forme la plus ancienne de bois énergie, qui peut être brûlée dans les poêles "nouvelle génération" avec leur rendement chaleur avoisinant les 80%

Santé et pluies acides :
La combustion du bois émet beaucoup moins de gaz toxiques type dioxyde de soufre (SO2) et dioxyde d'azote (NO2) que la combustion des énergies fossiles (GAZ et FIOUL). Ces gaz étant responsables des fameuses pluies acides, la création d'une chaufferie au bois performante permet de participer à la lutte contre ce fléau mondial ! Le chauffage au bois, à haut rendement, est donc favorable à la préservation de la santé des hommes et à l'équilibre des éco-systèmes.



Pour installer un chauffage à bois à haut rendement dans votre logement, contacter les plombiers-chauffagistes proche de chez vous et en particulier ceux qui possèdent le label quali-bois. Une liste de ces installateurs et des fournisseurs de combustibles (plaquette ou granulé) est consultable sur le site www.midi-quercy.fr

Ce projet de construction prévoit 50 maisons toutes chauffées au bois avec des poêles à granulés et une production d'eau chaude sanitaire assurée par des panneaux solaires. Sur les 50 logements on trouve 27 maisons classées "très haute performance énergétique" et 23 maisons classées "bâtiment basse consommation".

Depuis plus de 10 ans, le bois énergie a fait sa révolution. Fini la corvée de bois et la fumée dans les logements. Désormais les rendements ont fait un bond en avant. Ainsi, on se chauffe mieux avec moins de bois. Pour plus d'informations contacter l'espace info-énergie.

ESPACE DU TARN-ET-GARONNE CAUE du Tarn-et-Garonne
Hotel du Département
100 Bd. Hubert Gouze
82 000 MONTAUBAN
Tél : 05 63 91 42 70
Fax : 05 63 91 22 12
Courriel : infoenergie82@yahoo.fr
Site : www.caue-mp.fr



Pour connaître le rendement d'un chauffage au bois, regardez s'il possède le logo "flamme verte". Plus il a d'étoiles (de 3 à 5), meilleur est son rendement.

Un réseau de chaleur intégré dans une dynamique territoriale

PRODUCTION DE BOIS ET LAGUNAGE

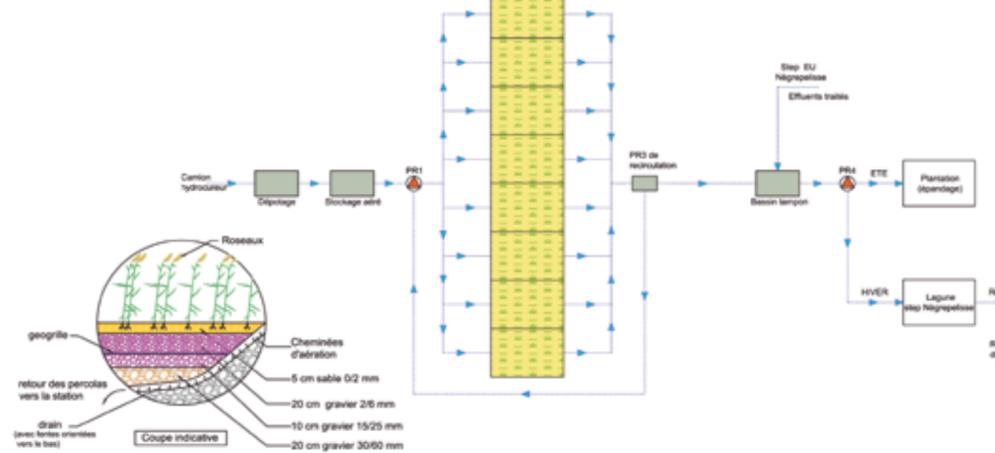
L'une des composantes de la station de traitement des eaux usées de Nègrepelisse, outre le traitement par filtres plantés de roseaux des matières de vidange, consiste à réutiliser les eaux traitées afin d'irriguer une plantation d'arbres en période estivale.

Ce procédé permet d'une part de réduire significativement la quantité d'eau traitée rejetée dans le milieu aquatique et d'autre part de stimuler la croissance des arbres (peupliers et eucalyptus) grâce à l'apport d'eau et de nutriments en période de croissance. Le bois, provenant de la plantation de taillis courte rotation (une coupe tous les 7 ans environ), va être valorisée dans le réseau chaleur de la ville de Nègrepelisse.



Les lagunes de Nègrepelisse

Création d'une unité de traitement de matières de vidange



Plantation d'une peupleraie

L'assainissement et la production d'énergie constituent a priori deux secteurs distincts.

Pourtant, depuis 2010, le Syndicat Départemental des Déchets du Tarn-et-Garonne a engagé une réflexion transversale sur le traitement des matières de vidange issues des installations d'assainissement non collectif de l'est du Tarn-et-Garonne.

Ce projet, pilote à l'échelle de la France, s'appuie sur des partenaires techniques : FCBA, Fédération Centre Bois Ameublement, SATESE, Syndicat d'Assistance Technique pour l'Equation et le Suivi des Eaux CEMAGREF, Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et financiers : Conseil Général, Agence de l'eau, Europe.

"Lagunage" : opération d'épuration des eaux résiduaires ou des lisiers, consistant à les laisser séjourner dans de grands bassins.

Un réseau de chaleur intégré dans une dynamique territoriale

LA CHARTE FORESTIERE DE TERRITOIRE

La forêt en Pays Midi-Quercy : territoire le plus boisé du département du Tarn-et-Garonne

- 23% du territoire couvert par la forêt,
- prépondérance des taillis de feuillus (dominance du chêne pubescent).

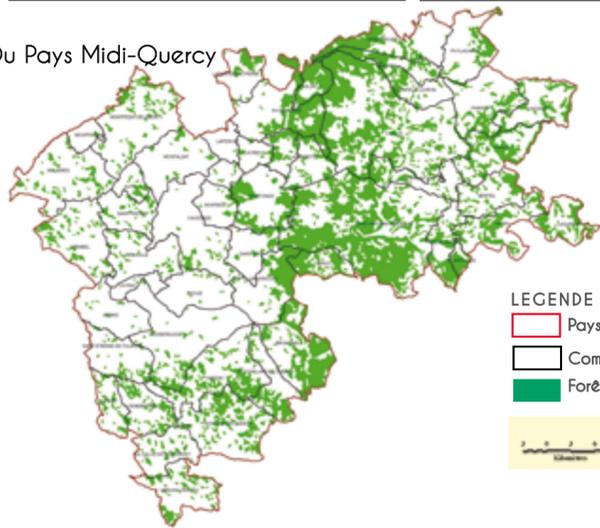
Une forêt essentiellement privée, et morcelée

- 92% de la propriété forestière est privée,
- 10 518 propriétaires forestiers privés (dont 86% possèdent moins de 4 hectares).

Une forêt vieillissante car sous-exploitée qui s'explique par :

- morcellement de la propriété forestière,
- désintérêt et/ou la méconnaissance des propriétaires forestiers de la forêt et ses enjeux,
- la baisse du nombre d'actifs agricoles.

Couverture Forestière sur Le Territoire Du Pays Midi-Quercy



Une charte Forestière vise à analyser les atouts, faiblesses, et enjeux de la forêt et de la filière bois sur le territoire.

Elle repose sur une démarche de concertation avec l'ensemble des acteurs concernés par la forêt et la filière bois.

Une charte forestière de Territoire pour relever les enjeux forestiers en Pays Midi-Quercy

Conforter et valoriser les fonctions environnementales et sociales de la forêt. Limiter les conflits d'usage et la pression sur les milieux. Renforcer les liens agriculture /forêt. Préserver et valoriser le rôle environnemental de la forêt.

Dynamiser la gestion forestière. Impliquer les propriétaires forestiers et agriculteurs dans la gestion forestière durable de leur forêt. Travailler à la restructuration du foncier forestier. Améliorer la qualité des peuplements.

Maintenir et développer les activités de la filière bois. Structurer un approvisionnement local et durable en plaquettes forestières. Soutenir la filière bois locale.



Contrairement aux idées reçues, la forêt française ne recule pas ! La surface forestière française a doublé depuis 1827 et atteint aujourd'hui 15,7 millions d'hectares !

Un réseau de chaleur intégré dans une dynamique territoriale

MOBILISER LE BOIS ISSU DE LA FORET PAYSANNE LOCALE : FD CUMA

l'action de la Fédération Départementale des Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole.

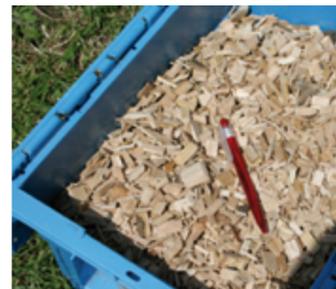
OBJECTIFS

- mobiliser les bois dans une filière locale respectant l'accroissement annuel forestier,
- relancer la production de bois de qualité par la rénovation des taillis,
- faciliter l'accès au bois énergie pour les habitants, et l'autoconsommation par les agriculteurs,
- lutter contre la fermeture de l'espace et favoriser l'utilisation ludique de la forêt,



Les CUMA apportent des outils performants au service des agriculteurs comme :

- une déchiqueteuse avec tracteur et chauffeur, réalisant 7 400 m³ en 2011 pour une soixantaine d'adhérents sur 3 départements (12, 81 et 82).
- un coupeur fendeur en Pays Midi-Quercy, acquis en 2010, ayant déjà réalisé plus de 2 400 stères de bûches. Le coût d'utilisation pour l'adhérent est de 8€ la stère.



En 2011, les chantiers bois des agriculteurs du Pays Midi-Quercy ont permis la production de 2 200 m³ de plaquettes forestières, utilisables en chaudière automatique, individuelle et une part de l'approvisionnement de la chaufferie de Nègrepelisse. Le coût de production de la plaquette s'établit autour de 90 à 100 €/tonne, selon la difficulté du chantier.

La forêt de Tarn et Garonne est privée à plus de 90 %. La part détenue par les agriculteurs est celle que l'on peut le plus facilement remettre en exploitation. Les CUMA mettent du matériel à leur disposition.

L'association VALBOIS 82 créé en 2011, a pour but de développer cette filière de proximité, respectueuse des paysages.

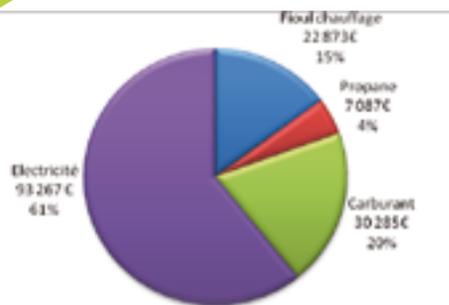
EQUIVALENCES (source Quercy Energies) :
(Prix Indicatifs 2011)

1 MAP plaquette	= 0.6 stères bûches	= 100 litres fuel	= 1 000 KWh
30 €	40 €	86 €	120 €

La forêt française stocke 65 millions de tonnes de CO₂ par an. Les coupes forestières optimisent les capacités de stockage de CO₂, qui sont plus élevées chez les jeunes arbres !

Un réseau de chaleur intégré dans une dynamique territoriale

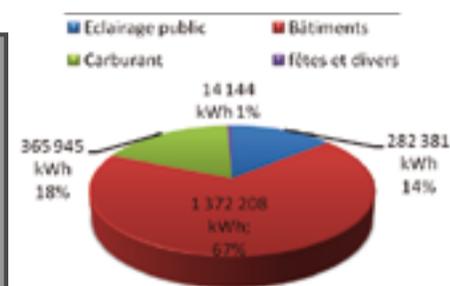
LA COMMUNE DE NÈGREPELISSE LUTTE CONTRE L'EFFET DE SERRE



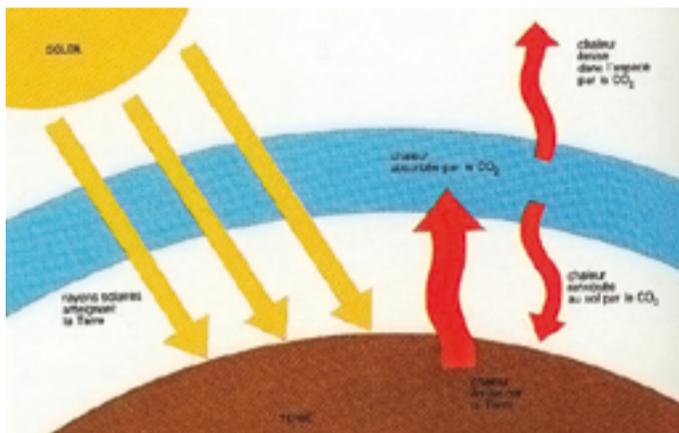
Répartition des dépenses énergétiques annuelles par type d'énergie sur la période 2004-2007

LA COMPTABILITE ENERGETIQUE

Pour lutter contre l'effet de serre, il convient de réduire sa consommation. Il s'agit donc de comptabiliser tous les postes de consommation d'énergie et d'essayer de les réduire.



Répartition de la consommation moyenne d'énergie de 2004-2007



L'EFFET DE SERRE
un processus naturel dérégulé par l'activité humaine



ÉCOLE MATERNELLE - JARDIN D'ÉVEIL
architecture et qualité environnementale



MAISON DE RETRAITE EUGÈNE AUJALEU
vue sur les panneaux solaires thermiques

L'ENERGIE VERTE

Pour lutter contre l'effet de serre, la commune de Nègrepelisse développe les énergies renouvelables : centrale hydro-électrique, micro-centrale photovoltaïque, panneaux solaires thermiques, réseau de chaleur bois-énergie...

LA MICRO-CENTRALE HYDRO-ELECTRIQUE

La micro-centrale hydro-électrique de Nègrepelisse a été construite en 1989 et produit chaque année entre 2 millions et 2.5 millions de kwh soit plus que la totalité des kwh consommés par l'ensemble des bâtiments communaux.

LES TRANSPORTS

Une voiture électrique a été acquise par la commune pour le ramassage des déchets verts par les services techniques et le service espace vert : moins de bruit et pas de pollution sur site !

L'ARCHITECTURE

Ayant anticipé la RT 2012 (réglementation thermique) la Maison de retraite Eugène Aujaleu, l'extension des écoles, primaire et maternelle sont des bâtiments peu consommateurs et producteurs d'énergie : isolation renforcée, ventilation double-flux, panneaux solaires photovoltaïques et/ou thermiques...

L'ECLAIRAGE PUBLIC

Limiter l'extension du réseau au strict minimum, mettre en place des horloges astronomiques, changer les lampes les plus consommatrices... Il s'agit de gérer l'éclairage public pour limiter sa consommation.

L'effet de serre a toujours été, depuis les origines de la vie, une composante essentielle et naturelle du climat de notre Terre. Sans lui, la température moyenne serait de -18°C alors qu'à l'heure actuelle elle est de 15°C. C'est un processus indispensable à une quelconque vie terrestre.

A l'inverse, l'augmentation récente de cet effet pourrait conduire à un dérèglement climatique si aucune mesure n'est prise rapidement.

Depuis 2009, la municipalité participe à l'opération nationale "Le jour de la nuit" en éteignant l'éclairage public de 20h à 24h 1 jour par an.



Graphisme
COMME COM'