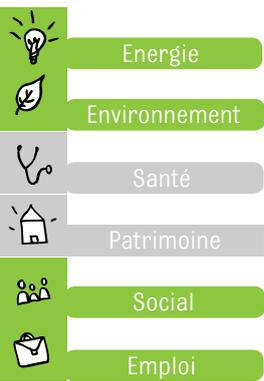


# AU PAYS DE LUMBRES, LA COMMUNE RURALE DE ZUDAUSQUES A OPTÉ POUR UN RÉSEAU DE CHALEUR BOIS, LOCAL, DURABLE ET CITOYEN !

## DYNAMIQUES LOCALES INSPIRANTES... nos territoires en route vers la rénovation efficiente



### LE CHALLENGE DE ZUDAUSQUES

Depuis longtemps, cette Commune rurale souhaitait devenir actrice de la transition énergétique.

Son ambition est de :

- participer à la création d'un circuit court de l'énergie sur son territoire;
- gagner en autonomie énergétique;
- pérenniser les projets grâce à leur appropriation par les citoyens;
- renforcer la cohésion territoriale;
- encourager la gestion durable d'une ressource locale;
- favoriser les retombées économiques pour le territoire et permettre la création d'emplois locaux et non délocalisables;
- sensibiliser la population aux enjeux énergétiques en montrant l'exemple...

Aussi, se doter d'un outil de production d'énergie renouvelable lui est apparu comme l'une des réponses à ces enjeux. Mais lever les obstacles financiers à un tel projet n'a pas été simple ! ...jusqu'à la rencontre d'ÉnergETHIC et d'Énergie Citoyenne. Encore la Commune devait-elle avoir le courage de placer sa confiance dans une société coopérative toute jeune et un projet citoyen !



Énergie Citoyenne,  
Société Coopérative  
d'Intérêt Collectif (SCIC)



Commune de Zudausques  
915 hab. - 724 ha



Entrer au capital d'Énergie Citoyenne pour accéder à un service de chaleur au bois « clé en main ». La coopérative investit dans les équipements (chaufferie, silo), les installe, en assume la maintenance et raccorde les bâtiments à chauffer. La Commune ne paie que la chaleur qu'elle consomme. Énergie Citoyenne assure l'approvisionnement local et raisonné en bois.



Les usagers souhaitant agir sur leur consommation d'énergie en bénéficiant d'une production d'énergie renouvelable locale (Collectivités rurales, structures privées, regroupement de voisins...).



Le projet a été initié à Zudausques en février 2015



Pour la Commune :  
- 1.500 € (prise de 15 parts sociales dans la SCIC)  
Pour Énergie Citoyenne :  
- 137.200 € HT



# LE DÉFI RELEVÉ AVEC LE SOUTIEN D'ÉNERGETHIC ET D'ÉNERGIE CITOYENNE

ÉnergETHIC est une association des Hauts-de-France, créée en juin 2011 à l'initiative de citoyens soucieux de démocratiser le développement des énergies renouvelables. Des études de pré-faisabilité bois-énergie sont réalisées pour des communes et des particuliers envisageant de remplacer leurs installations de chauffage, vieillissantes et coûteuses en entretien, par des systèmes de production locale et durable.

Au fil des années, l'association a constaté que le manque de capacité d'investissement était le frein principal à la mise en place de projets, souvent cumulé à l'absence de personnel technique à dédier aux dispositifs.

La rencontre d'ERE 43, une entreprise coopérative située en Haute-Loire, a beaucoup inspiré ÉnergETHIC dans la mise en œuvre de projets d'autoproduction d'énergie renouvelable. C'est aussi de leurs réflexions partagées qu'est née l'idée de mettre en place des micro-chaufferies collectives au bois dans la région des Hauts-de-France.

Ainsi, en janvier 2014, ÉnergETHIC mobilise des citoyens pour mettre sur pied un premier projet et créer une société d'exploitation locale. En moins de 6 mois, un comité de pilotage rassemble 72 citoyens, 3 associations, 3 entreprises et 3 clubs d'investisseurs (CIGALES) fédérés autour d'un projet de centrale solaire à Beaurainville, dans le Pas-de-Calais.

Dès le 21 juin 2014, c'est la naissance de la Société Coopérative d'Intérêt Collectif\* Énergie Citoyenne. Aujourd'hui, elle est composée de 250 sociétaires désireux de s'engager dans la transition énergétique.

Fortes de leur première expérience, ÉnergETHIC et Énergie Citoyenne ont élaboré un dispositif pour promouvoir l'installation locale de micro-chaudières à bois déchiqueté (MI-CHAUCOS). Plusieurs projets ont vu le jour. Zudausques et Quelmes, communes voisines dans le pays de Lumbres, sont les premières à les avoir initiés sur leur territoire.

## \*Mais au fait, qu'est-ce qu'une SCIC ?

Une Société Coopérative d'Intérêt Collectif créée par la loi 2001-624 du 17 juillet 2001, est une société commerciale et coopérative. Ancrée sur un territoire géographique, la SCIC produit des biens et services qui répondent aux besoins collectifs locaux (ex. : la production d'électricité). Des acteurs multiples peuvent être associés autour du même projet : salariés, producteurs, usagers, bénévoles, bénéficiaires, collectivités publiques (jusqu'à 50 % du capital), entreprises, associations, particuliers...

Une SCIC respecte les règles coopératives :

Le pouvoir est réparti selon la règle 1 personne = 1 voix.

Tous les associés sont impliqués dans la vie de l'entreprise et les principales décisions de gestion. Une partie des résultats (57,5 % minimum) est maintenue dans la société sous forme de réserves impartageables. Celles-ci servent donc à alimenter la trésorerie ou à être investies dans le développement de l'activité de la coopérative. Elles ne peuvent pas être affectées à la rémunération des parts sociales des associés.

# POURQUOI LE CHOIX DU BOIS ÉNERGIE ?

**Le bois énergie est une filière d'avenir sur le plan environnemental, social et économique.**

Les plaquettes de bois, le bois déchiqueté, les granulés ou pellets permettent d'automatiser l'alimentation et le fonctionnement d'une chaudière.

## Une énergie propre et renouvelable

Les émissions de CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone) dégagées lors de la combustion du bois sont neutres vis-à-vis de l'effet de serre. En effet, la consommation de CO<sub>2</sub> par l'arbre pour sa croissance est égale aux rejets de la combustion. De plus, la ressource est locale et implique peu de transports.

## Une énergie créatrice d'emplois

La filière bois énergie est quatre fois plus génératrice d'emplois que les filières d'énergies fossiles.

Filière forestière : de 4,2 à 6,3 emplois locaux pour 1.000 TEP (Tonne Équivalent Pétrole)

Filière pétrole : 1,4 emplois non locaux pour 1.000 TEP

Filière gaz : 1,2 emplois non locaux créés pour 1.000 TEP

On estime que 2.000 m<sup>3</sup> de plaquettes produites et vendues par an équivalent à un emploi local et non délocalisable à plein temps.



## Une énergie moins chère

Avec un prix indépendant des fluctuations des marchés monétaires et pétroliers, le bois énergie s'impose comme l'un des combustibles les moins chers du marché, à ce stade. La stabilité de son prix repose aussi sur la valorisation des ressources locales renouvelables.

## LES PLUS DES MICRO-CHAUFFERIES COLLECTIVES D'ÉNERGIE CITOYENNE

Énergie Citoyenne offre un service « clé en main » à ses usagers. Le « concept Michaucos » est une prestation de vente de chaleur renouvelable issue du bois-énergie, à destination des communes, structures privées ou collectifs d'habitants. La coopérative apporte l'investissement de départ. Elle s'occupe de l'achat du matériel (modules chaudière + silo), de l'installation et du raccordement aux bâtiments à chauffer, de la fourniture de chaleur, de l'approvisionnement en bois local, de la réalisation de la maintenance et la vidange du cendrier. Ainsi, les freins liés à l'investissement et à la contrainte de mise à disposition de personnel technique pour la maintenance sont surmontés. En outre, la Commune n'aurait pu soutenir à elle seule la dépense minimum de 200.000 € que représente un tel dispositif. Par ailleurs, c'est grâce à l'économie d'échelle engendrée par la reproduction d'opérations, qu'Énergie Citoyenne parvient à réduire le coût de ses projets à 137.200 €, ce qui lui permet d'en initier de nouveaux.

Autre avantage, l'implication de sociétaires diversifiés permet un renforcement du maillage local. De nombreuses coopérations voient le jour avec les acteurs du territoire et les impacts en sont diversifiés.

De plus, l'accompagnement par ÉnergETHIC aux gestes d'économie d'énergie est maintenu sur le long terme. La participation de citoyens dans le projet devient un vecteur d'amélioration des comportements individuels, de responsabilisation et de sensibilisation aux enjeux environnementaux.

## Les Michaucos, techniquement

Énergie Citoyenne a formé une équipe technique composée des sociétés : La technique du chauffage (située à Bourbourg, à côté de Dunkerque), Vivénergie (située à Anzin, près de Valenciennes), CBH (située à Saint-Omer). À Zudausques, Vivénergie s'est occupée de la conception/réalisation des modules et de l'installation des chaudières. Son engagement a garanti une grande qualité d'écoute et d'ingéniosité.

Une micro-chaufferie collective est un module 2 en 1 constitué de 2 parties :

- un local chaudière ;
- un silo de stockage pour les plaquettes de bois.

Un module peut chauffer plusieurs bâtiments reliés entre eux par un réseau de chaleur.

La puissance des chaudières varie entre 100 kW et 300 kW, voire plus.

Sur la commune de Zudausques, trois réseaux de chaleur sont mis en place (cf. schéma) :

un réseau reliant les 2 écoles, un réseau reliant la Maison des Associations et la salle des fêtes et un réseau reliant la mairie et les 2 logements communaux.

Les bâtiments sont régulés avec la température extérieure.

La Commune peut régler à distance les températures et les plages horaires de chaque bâtiment.



## Approvisionnement

Dès le départ, ÉnergETHIC souhaitait associer à l'énergie bois la question des filières d'approvisionnement locales. Pendant la saison de chauffe 2018-2019, la Commune de Zudausques a produit ses propres plaquettes issues du site du Gerموir à Ambricourt (étêtage des charmes). Du 26 septembre au 28 octobre 2018, le silo a pu être approvisionné avec ces plaquettes. Ensuite, à partir du 24 novembre 2018, c'est une plateforme basée à Verlincthun (origine du bois : Samer et environs) qui a pris le relais. Depuis le mois de juin 2019, la coopérative Énergie Citoyenne

et l'association Mahra le Toit sont gestionnaires d'une plateforme de stockage de bois située à Renty à environ 25 km de Zudausques.

## LE MONTAGE D'OPÉRATION

Pour identifier des porteurs de projet, ÉnergETHIC s'est servie d'une étude de 2009 qui recensait des collectivités intéressées par les énergies renouvelables mais qui avaient renoncé pour incapacité de financement. L'association a ensuite organisé des temps de sensibilisation pour ces acteurs, dont l'un s'est tenu à Zudausques en novembre 2014.

En février 2015, les participants motivés ont été conviés à un voyage d'étude pour découvrir des projets et rencontrer la coopérative ERE 43.

Convaincus, les élus et porteurs de projet ont pris des parts dans la SCIC Énergie Citoyenne et se sont investis dans le comité de pilotage. Ils étaient les pionniers des Michaucos ! Réunis environ une fois par mois jusque juin 2017, ils ont abordé de nombreux axes de travail sereinement grâce à la pluralité des compétences présentes : l'esthétique des chaufferies, le montage financier, la sécurité incendie... ÉnergETHIC a travaillé sur la démarche d'implication citoyenne et la communication aux habitants. L'ambiance a toujours été conviviale et l'équipe soudée.

L'ADEME a été interpellée pour accompagner les Communes lors de l'élaboration du marché public et a désigné le Parc Naturel des Caps et Marais d'Opale pour remplir cette mission.



## Financement

1.500 € (soit 15 parts sociales) ont été investis par la Commune dans la SCIC. Celle-ci a pris le coût de l'installation en charge, sous condition que les bâtiments à chauffer soient rénovés et isolés. Zudausques a donc alloué 55.000 € au programme de rénovation thermique de la mairie et d'un logement.

La Région Hauts-de-France a participé à hauteur de 60 %; un emprunt bancaire a été contracté pour 34 % et le financement citoyen a couvert 6 % de l'investissement.

Parallèlement, un prêt participatif de « Pas-de-Calais Actif » a permis d'assurer la trésorerie d'Énergie Citoyenne et la Société d'Économie Mixte Énergie Hauts-de-France lui a attribué 107.000 € en soutien aux projets d'énergies renouvelables.

## LES PLUS DE L'IMPLICATION DE PARTENAIRES LOCAUX

Les nombreux partenariats locaux ont permis d'amorcer une dynamique de projets dans une logique systémique. Par exemple, la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer a acheté une ancienne scierie et a établi entre Énergie Citoyenne, la CAPSO et l'association Mahra le Toit, un bail tripartite sur 9 ans... ainsi, un système de chauffage favorise même l'insertion sociale !

Ce site permet aussi de valoriser le patrimoine naturel et paysager du territoire au sein d'une filière énergie renouvelable.

### L'association Mahra le Toit : un projet écologique et social !

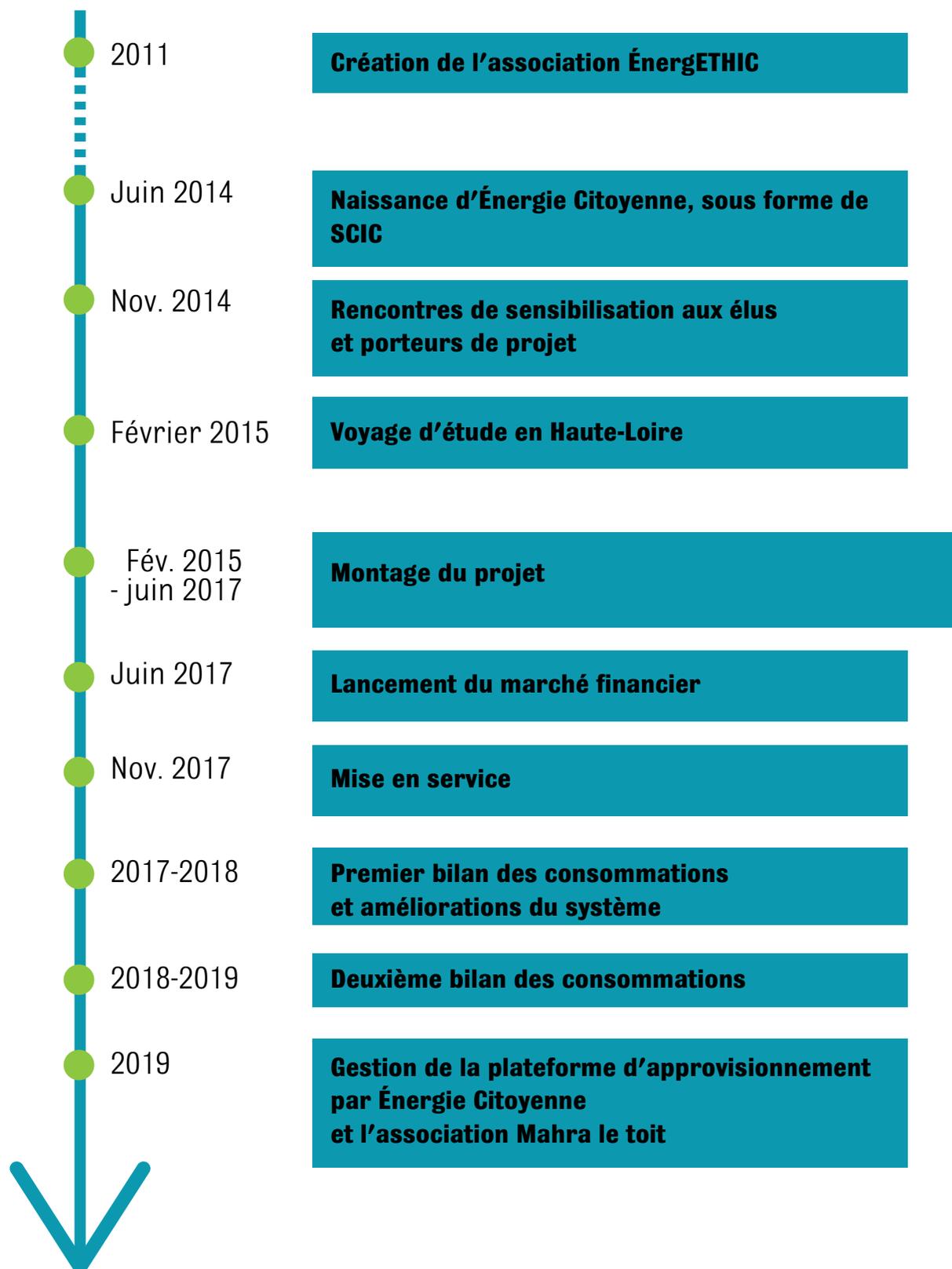
Des personnes isolées, en situation de détresse et en grande précarité, sont accueillies, hébergées et accompagnées. Elles reprennent une activité, acquièrent des savoir-faire et retrouvent de la confiance en elles. Leur réinsertion s'appuie sur une activité économique et écologique :

- broyage de bois en plaquettes ;
- façonnage de bûches ;
- séchage ;
- stockage.

Le bois est issu de coupes forestières ou bocagères locales. Il est valorisé en circuit court : les plaquettes alimentent des chaufferies collectives du territoire et les bûches sont utilisées par des particuliers.

# ÉTAPES DE MISE EN ŒUVRE

## Actions



# RÉSULTATS

Création d'emplois :

Au total, la chaufferie de Zudausques aura généré 1/5 d'ETP (Équivalent Temps Plein) sur le territoire, soit 336 heures de travail environ. En comparaison, si la Commune avait gardé ses chauffages au gaz propane, seules quelques heures d'activités auraient été créées pour la livraison du gaz.

Bilan financier :

Le coût de la saison de chauffe 2018-2019 pour la Commune est de 20.144 € TTC (comprenant l'abonnement : 9.389 € TTC et les consommations de combustibles 10.754 € TTC) Par comparaison, la facture énergétique moyenne de la solution de référence (gaz propane – tarif moyen sur la saison 2018-2019 – Données Antargaz) représenterait un total de 28.878 € TTC (combustibles : 28.478 €, entretien-maintenance : 400 €).

La Commune a donc réalisé une économie de 8.734 € pour une seule saison de chauffe.

Bilan environnemental :

Pour la saison de chauffe 2018-2019, la Michaucos de Zudausques a nécessité 69,7 tonnes de bois. Sa consommation énergétique s'est élevée à 174,8 MWh et son rendement avéré est de 70,75 %.

Le constat est probant : sur une année, 41,2 tonnes de CO<sub>2</sub> ont été évitées et 19 TEP substituées.

L'approvisionnement en bois se fait localement et permet une gestion durable de cette ressource avec notamment une réduction au maximum des transports.

Ce projet est un véritable exemple de circuit court de l'énergie. Il a permis à la Commune d'investir dans la rénovation thermique de ses bâtiments reliés au réseau.

# LES PERSPECTIVES

Zudausques veut faire encore mieux avec un approvisionnement encore plus local et de qualité, grâce à l'ouverture de la plateforme de bois déchiqueté de Renty, située à 26 km de Zudausques (soit 21 km en moins par rapport à la saison précédente).

La Commune souhaite la poursuite de l'accompagnement engagé et peut s'appuyer sur les bilans réalisés en situation pour optimiser encore ses consommations (sensibilisation aux consignes de températures, optimisation des réglages des installations...).

Les économies réalisées et le statut de la SCIC permettent d'investir dans l'amélioration continue des systèmes, par

la mise à jour de la gestion informatique avec l'ajout d'un ordinateur de contrôle, par exemple.

La création de Michaucos pour alimenter de nouveaux bâtiments est en cours de réflexion.

# LES CONSEILS POUR METTRE EN PLACE UN DISPOSITIF SIMILAIRE

Pour le succès d'un tel dispositif, plusieurs points sont importants :

- Un engagement fort de la part de l'élu. Pour motiver et convaincre le Conseil municipal de soutenir le projet, un voyage d'étude peut être un moyen efficace et rassurant de découvrir des expériences réussies et de rencontrer des acteurs ayant initié des projets similaires.
- Veiller à faire vivre la dynamique une fois enclenchée !
- Se faire accompagner par un spécialiste de l'énergie renouvelable pour faire aboutir le projet dans de bonnes conditions, tout en bénéficiant de son savoir-faire dans les actions de mobilisation citoyenne.
- Capitaliser sur le nouvel équipement au fil des années d'utilisation pour justifier l'investissement avec des données justes et vérifiables et soutenir les filières d'autoproduction énergétique.
- Faire émerger un réseau d'acteurs local afin de dessiner non seulement un écosystème au plus près du territoire et de ses ressources, tant humaines qu'énergétiques, mais aussi de permettre des retombées locales à plusieurs niveaux.



## PARTENAIRES/ACTEURS

ÉnergETHIC



Énergie citoyenne



La Commune de Zudausques



La Région Hauts-de-France



SEM énergies



# EN SAVOIR + SUR LES MICHAUCOS ET L'ÉNERGIE CITOYENNE

Véronique MARIEN, animatrice bois-énergie, ÉnergETHIC  
0033 (0)3.21.47.76.17- energethic@mailoo.org - www.energethic-asso.fr

Fiche réalisée dans le cadre du projet  
européen Interreg VA



 @interregVFAIRE

[www.fai-re.eu](http://www.fai-re.eu)

**Réalisation** : APES : Fanny Obled; **Espace Environnement** : Naline Zanoni; **ADUS** : Ludivine Fromont et Aurélie Regnier; **Cluster Éco-construction** : Hervé-Jacques Poskin  
**Photos & images** : ÉnergETHIC : Véronique Marien  
**Dessins & mise en page** : Alice Driat, **ADUS**  
**Éditeur responsable** : Serge Vogels, **Espace Environnement**  
ASBL, rue de Montigny 29, 6000 Charleroi  
N° de dépôt légal : D/2020/5940/14  
Reproduction autorisée moyennant mention de la source.

Imprimé sur du papier provenant de bois issu d'une forêt gérée de manière durable (label FSC).

Partenaires de FAI-Re :



Avec le soutien du Fonds Européen de Développement Régional et de :

