



REGIE COMMUNALE de MONTDIDIER

MONTDIDIER

VILLE DES ÉNERGIES PARTAGEES





REGIE COMMUNALE de MONTDIDIER



INFOS

► Activités principales :

- Exploitation du réseau électrique de l'ensemble de la ville de Montdidier
- Exploitation du réseau de chaleur urbain
- Entretien et travaux neufs sur le réseau d'éclairage public

► Quelques chiffres :

- **95 Km** de réseau haute et basse tension
- **70** postes de transformation
- **6 700** habitants desservis
- **3 500** clients domestiques
- **300** clients Professionnels et industriels



REGIE COMMUNALE de MONTDIDIER

Créée le 14 août 1925 par la ville de Montdidier, la Régie Communale de Montdidier est un Service public de proximité qui assure la fourniture et l'acheminement de l'électricité sur le territoire de la ville de Montdidier.

Elle est composée d'un effectif de 13 agents, constituant l'équipe technique et administrative.

Confirmée dans son rôle de fournisseur d'électricité et de gestionnaire de réseaux par la loi du 10 février 2000, elle fait partie des distributeurs non nationalisés par la loi de 1946, agissant en complément des opérateurs nationaux EDF et ENGIE.

La Régie Communale de Montdidier est également chargée de la réalisation des travaux neufs et de l'entretien du réseau d'éclairage public pour le compte de la ville de Montdidier.

Elle exploite également le réseau de chaleur qui s'étend sur le territoire de la ville de MONTDIDIER;

Son action est guidée par le souci permanent de garantir un service public de proximité, accessible aux abonnés, tout en contribuant au développement local.



Historique de l'opération

► Motivations initiales

Outre l'intérêt intellectuel et environnemental lié au développement de nouvelles pratiques énergétiques sur les territoires, deux éléments majeurs ont poussés la Ville de Montdidier et la Régie en 2003 à une opération de maîtrise de l'énergie:

- La présence de la Régie Communale de Montdidier qui explique le fondement même de ce programme. En 2003, la France entame un processus d'ouverture du marché de l'électricité en fixant des seuils d'éligibilité décroissants jusqu'en 2007. La Régie, qui alimente à cette époque environ 3000 clients, se pose légitimement la question de son existence future en tant que service public au regard de ce processus d'ouverture des marchés ayant un caractère concurrentiel fort. L'opération Ville Pilote en Maîtrise de l'Energie constituait dans ce cadre une réelle opportunité de diversification et de valorisation du service public par la proximité et la personnalisation des services.
- Le contexte économique et social délicat de la Ville de Montdidier. La commune est directement touchée par la crise économique et la raréfaction de l'emploi. En effet, cette commune rurale est historiquement dépendante de quelques industries locales qui connaissent des difficultés économiques. Les conséquences économiques de cette perte d'activité sur le territoire sont néfastes aussi bien pour la Collectivité en termes de pertes de taxes professionnelles que pour le pouvoir d'achat des ménages. Toute mesure pouvant entraîner une baisse des charges est donc la bienvenue, sachant que cet état de fait limite aussi énormément les capacités d'investissements souvent nécessaires pour la mise en place d'actions de maîtrise de l'énergie.



Années ..

2003

2004

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

■ 2003

Étude de potentiel MDE et lancement du projet éolien

■ 2004

Dimensionnement d'un programme "théorique" et quantification du gisement et des impacts de ce programme. Décision de lancement de l'opération "Ville Pilote". Signature de l'accord cadre entre la Ville, la Région, l'ADEME et la Régie Communale de Montdidier. Lancement de la mission d'accompagnement

■ 2006

- Lancement d'un CEIR (conseil en énergie intercommunal rural) et d'une OPAH (opération programmée d'amélioration de l'habitat) sur le territoire de la communauté de communes. Mise en place d'un Espace Info Energie
- Lancement de l'étude pour la construction d'un réseau de chaleur bois

■ 2007

Lancement des appels d'offre pour la construction du réseau et son exploitation

■ 2008

Obtention du permis de construire pour 4 éoliennes ; mise en chantier du réseau de chaleur ; mise en chantier de la toiture photovoltaïque du Prieuré ; vote d'un budget municipal pour la réhabilitation thermique de toutes les écoles de la Ville ; mise en service du réseau de chaleur alimenté par une chaufferie bois coiffée d'une centrale photovoltaïque

■ 2009

Lancement des appels d'offre pour la réhabilitation thermique des écoles et pour la construction du parc éolien, début des travaux de réhabilitation thermique de l'école du Prieuré

■ 2010

Mise en service du parc éolien, début des travaux de réhabilitation thermique de l'école Victor Hugo, lancement de l'étude pour la création d'une centrale de méthanisation, lancement de la réflexion autour du logement à énergie positive (Labo), définition d'une base de travail pour la création d'un écoquartier

■ 2011

Mise en place par les techniciens de la Régie d'une centrale photovoltaïque au sol ; installation de panneaux photovoltaïques en toiture sur la nouvelle station d'épuration.

■ 2012

Etude pour l'extension du réseau de chaleur et l'implantation de nouvelles éoliennes.

*Assemblage de la première éolienne
du parc public en 2009*



2 - Les grandes échéances



REGIE COMMUNALE de MONTDIDIER

Années ..

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

■ 2013

Lancement de l'étude pour la construction d'une extension du réseau de chaleur et son exploitation vers le centre-ville pour l'ajout de 9 nouveaux clients.

■ 2014

Mise en route du chantier de la première extension du réseau de chaleur. Outre les différents bâtiments publics, cette extension intégrera deux bâtiments privés: l'école Sainte-Thérèse et le collège Saint-Vincent

■ 2016

➤ Raccordement du premier bâtiment géré par un bailleur social, d'une capacité de 30 logements. Suite aux échanges avec l'OPSOM, la Régie a contribué à la réhabilitation thermique du BATIMENT rue Amand de Vienne en le raccordant au Réseau pour le chauffage et l'ECS (eau chaude sanitaire). Le CMS (Centre Médico Social) a de même été raccordé

➤ Lancement des études de faisabilité du doublement du réseau de chaleur pour l'alimentation de la partie Est de Montdidier (Zone d'activité, Zone Industrielle). Cette étude intègre la réalisation d'une nouvelle chaufferie biomasse ainsi qu'une nouvelle chaufferie gaz

■ 2017

Reprise de l'exploitation du réseau de chaleur par la Régie. Depuis 2008, l'exploitation du réseau de chaleur été gérée par l'entité qui avait remporté le marché de développement du Réseau . Le contrat étant arrivé à terme échu en juillet 2017, la Régie a fait le choix de recruter un chauffagiste expert et de reprendre en interne l'exploitation de son réseau avec la volonté d'être au plus proche de ses clients et de leur apporter une meilleure réactivité

Suite à cette nouvelle compétence, et afin de mutualiser les frais, la Régie a repris l'exploitation des sites de production d'ECS et de chauffage de la mairie

■ 2018

Lancement de l'appel d'offre pour la construction du réseau de chaleur Est, de la chaufferie biomasse, de la chaufferie gaz et d'une cogénération

■ 2019

Lancement du projet de développement du réseau Est (RCE001). Déploiement du Réseau sur une longueur de près de 6 kilomètre pour atteindre la Zone Industrielle de la Roseraie et la Zone d'activité de l'épinette. Ce projet a pour but de raccorder les tous derniers bâtiments public et commencer à raccorder des sites privés

■ 2020

Lancement d'une campagne d'optimisation du parc photovoltaïque de la Régie. Après 10 ans de mise en service, le personnel de la Régie a entrepris le remplacement de panneaux et onduleurs défectueux.

Ce sont 122 panneaux et 2 onduleurs qui ont été remplacés par les techniciens de la Régie.

Assemblage de la nouvelle
Chaudière Biomasse



Production d'électricité par énergie éolienne

► Le parc éolien du Moulin à Cheval

Après une longue phase d'étude et de concertation, le premier parc public éolien a vu le jour à Montdidier.

Financé par les acteurs publics que sont l'Europe, la Région, le Département, la Ville et la Régie, ces éoliennes produisent la moitié de la consommation annuelle de la Ville. L'aspect public du parc éolien du Moulin à Cheval est très important puisqu'ainsi un acteur local peut directement bénéficier des retombées économiques de cette installation.

Les gains générés par ces équipements de production permettent d'une part de réinvestir dans la sécurisation du réseau et d'autre part de financer les projets de maîtrise de l'énergie, ainsi que le développement des énergies renouvelables.

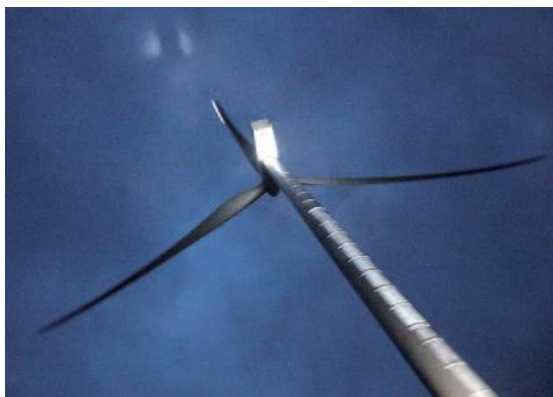


Des panneaux d'information ont été disposés à proximité des éoliennes afin d'informer le public sur le fonctionnement du parc et sur ses financements publics

Chiffres Clés

- 4 éoliennes de 2 MW chacune
- Hauteur de la nacelle 80 m
- Diamètre du rotor 90 m
- Mise en service 1^{er} Juin 2010
- Production de 17,5 GWh en moyenne
- 36 GWh consommés par la Ville
- 990 tonnes de CO₂ évitées

PROJET : Une étude est actuellement menée pour implanter d'autres éoliennes et tendre ainsi vers l'autonomie énergétique de la Ville de Montdidier et réduire les taxes locales sur l'électricité perçues par la commune.



INFOS

HISTORIQUE DU PROJET

- 2003 : étude de faisabilité
- 2004/2005 : étude de potentiel de vent
- 2005/2006 : étude environnementale et paysagère
- 25 août 2006 : dépôt du permis de construire
- Février/mars 2007 : enquête publique
- 18 janvier 2008 : obtention du permis de construire
- Mai 2008 : lancement des consultations auprès des prestataires
- Fin septembre 2009 : prise de décision finale de lancement du projet
- Octobre 2009 : ordre de service donné à Global Wind Power
- 1^{er} juin 2010 : réception du parc

Production d'électricité par énergie solaire

Chiffres Clés

• Puissance totale :
343,175 kWc

• Coût total :
1 050 758 € HT

• Production annuelle :
3 702 MWh

► Centrale photovoltaïque du Priuré

Mise en service en novembre 2008, cette centrale représente 111 m² de panneaux polycristallins pour une puissance totale de 15 kWc. Elle permet de produire chaque année 16,6 MWh, soit l'équivalent de la consommation d'électricité spécifique (hors chauffage et ECS) de 6 ménages montdidériens, et les émissions de CO₂ évitées sont estimées à 396 kg/an. L'installation de cette centrale sur le toit d'une école élémentaire en fait un indéniable outil pédagogique, d'autant plus qu'un panneau d'affichage permet de visualiser en temps réel la production électrique.

Coût total de l'installation : 106 758 €HT



► Centrale photovoltaïque de la chaufferie bois

Cette centrale prend place sur la chaufferie bois alimentant le réseau de chaleur de Montdidier et en fait un complément très pertinent, permettant de profiter d'une surface importante de toiture disponible et bien orientée. C'est un excellent exemple d'intégration des énergies renouvelables dans les projets de construction.

La centrale représente 98 m² de panneaux monocristallins et délivre 14 kWc. La production annuelle est de 15 MWh/an et l'économie d'émissions de gaz à effet de serre qui en résulte est évaluée à 304 kg/an.

Coût total de l'installation : 104 00 €HT



► Centrale photovoltaïque au sol de la Régie

La particularité de cette réalisation réside dans le fait qu'elle est entièrement prise en charge par la Régie : Le personnel de la Régie s'est chargé du montage tant administratif que technique de ce projet ; pour cela, une formation « Quali PV » (Formation qualifiante pour les installateurs en photovoltaïque) a été dispensée aux techniciens de la Régie qui ont posé les panneaux. Outre le fait que cette installation va contribuer à donner à la Régie une nouvelle compétence, elle va permettre de continuer sur la voie de l'autonomie énergétique de la Ville de Montdidier. Cette nouvelle installation composée de 1202 panneaux assemblés en France, d'une puissance totale de 300 kWc délivrera, comparativement, l'alimentation en énergie électrique de 25 logements pendant une année.

Coût total de l'installation : 800 000 €HT



► Centrale photovoltaïque de la station d'épuration



En fonctionnement depuis Juin 2010, la centrale photovoltaïque de la nouvelle station d'épuration délivre une puissance de 6.9 kWc pour une surface de 50m² de panneaux photovoltaïques polycristallins. Sa production annuelle est estimée à 6,6 MWh et permettra d'éviter de rejeter 158,4 kg de Co₂ sur une année.

Coût total de l'installation : 40 000 €HT

Réseau de chaleur Biomasse

Chiffres Clés

- Puissance de **1 600 kW** bois
- **6 700 MWh** utiles délivrés aux clients
- Desserte du centre hospitalier et de l'EHPAD, du collège, du lycée, d'un gymnase et d'une école maternelle
- **1 860 000 € HT** d'investissement
- **1 230 tonnes** de CO2 évitées tous les ans
- **18%** d'économie par client, en moyenne, sur les charges de chauffage

► Historique

En 2004, la Régie Communale de Montdidier a réalisé, avec l'ADEME et le Conseil Régional de Picardie une étude de potentiel de maîtrise de l'énergie. Elle a débouché sur la signature d'un accord cadre « Ville Pilote MDE » dont un des axes de partenariat concerne la construction d'un réseau de chaleur.

En 2005, le Conseil Général de la Somme a lancé une opération visant à structurer une filière bois énergie sur le département et a fait réaliser une pré-étude de dimensionnement sur la création d'un réseau de chaleur alimenté par une chaufferie mixte bois / gaz naturel sur le territoire de la Régie.

Une étude complémentaire financée par le FREMEDE viendra valider cette opportunité. En octobre 2008, la chaufferie a été mise en service..



► Les clients

Le réseau de chaleur de la ville de Montdidier permet l'alimentation énergétique du centre hospitalier et l'EHPAD, du lycée, du collège, du gymnase et de l'école Cardenier. Les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire s'élèvent à 6700 MWh utiles/an. L'été, l'eau chaude sanitaire est produite grâce aux chaudières gaz pour l'hôpital et l'EHPAD, et par des ballons électriques pour les établissements scolaires et le gymnase.

► fonctionnement et résultats

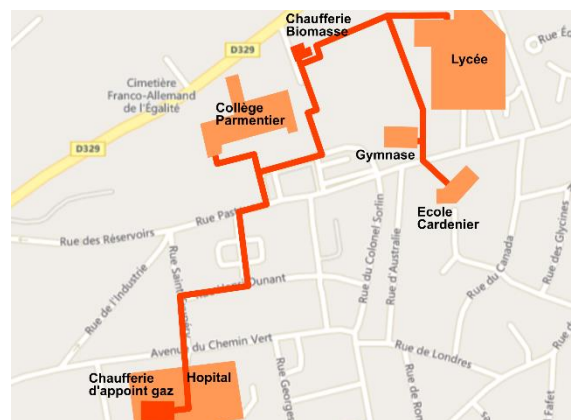
L'approvisionnement en bois est d'origine locale et représente 1850 tonnes sur une année. Ce dernier est composé à 100% de plaquettes forestières. Le bois est acheminé par camion jusqu'au silo de stockage d'une capacité de 240 m³.

Le traitement des fumées est assuré par un filtre multi cyclone qui permet de réduire à 150 mg/Nm³ le rejet des poussières dans l'atmosphère. Il est complété par un filtre à manche qui les réduit à 40 mg/Nm³. Les 50 tonnes de cendres produites annuellement



sont évacuées par un circuit humide, via un convoyeur à chaîne dans une benne extérieure. Elles sont ensuite analysées avant d'être valorisées en agriculture. Le bois représente 61% des énergies utilisées dans la chaufferie.

Le complément est assuré par trois chaudières gaz situées au centre hospitalier. Celles-ci assurent donc l'appoint et le secours de la chaudière bois. Elles sont utilisées en période de pointe, à la mise en route et en fin de saison de chauffe.



INFOS

COÛT DE L'ÉQUIPEMENT ET FINANCEMENT

L'investissement s'élève à 1 830 000 euros HT
Le financement se répartit de la façon suivante :

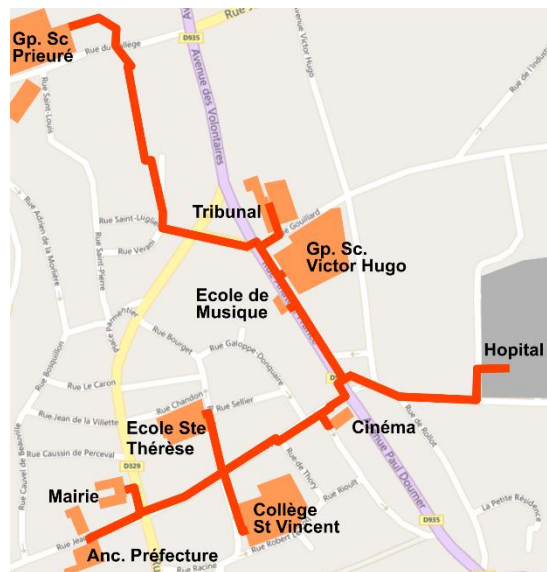
- FEDER 30 %
- Conseil Régional de Picardie 30 %
- ADEME 10 %
- Conseil Général de la Somme 5 %
- Régie Communale de Montdidier 25 %
- Centre hospitalier de Montdidier : mise à disposition de sa chaufferie gaz pour 30 ans
- Mairie de Montdidier : mise à disposition du terrain

Réseau de chaleur Biomasse Première extension en 2013 / 2014

► Extension du réseau au centre ville de Montdidier

De 2013 à 2014, les travaux d'extension du réseau de chaleur en direction du centre-ville ont permis de raccorder **neuf nouveaux clients** comme: la sous-préfecture, la mairie, des écoles, le cinéma.

Ces travaux ont permis d'intégrer au réseau de chaleur la majorité des bâtiments publics et de réduire ainsi les coûts de fonctionnement de la Mairie tout en diminuant notre empreinte carbone par l'abandon de chaufferie alimentée en énergies fossiles, de surcroît vieillissante.



▲ Cheminement du réseau

► Reprise de l'exploitation du réseau en interne

Depuis sa création en 2008, le marché de développement et d'exploitation du réseau avait été remporté par un même prestataire. Le contrat initial avait été relancé une fois jusque fin juillet 2017.

A cette date, la Régie a pris la décision de recruter un chauffagiste expert en interne et de reprendre en charge l'exploitation de son réseau



▲ Déploiement du réseau pour Alimenter la Mairie

Cette extension a nécessité l'ajout de 1,6 kilomètres de réseau. L'école Sainte-Thérèse et le collège Saint-Vincent sont les premiers établissements privés à être raccordés au réseau de chaleur urbain de la ville de Montdidier

Chiffres Clés

• 7 700 MWh utiles délivrés aux clients

• 1 600 mètres de réseau

• 1 280 000 € HT d'investissement

• 1 480 tonnes de CO2 évitées tous les ans

INFOS

COÛT DE L'ÉQUIPEMENT ET FINANCEMENT

L'investissement s'élève à 1 280 000 euros HT
Le financement se répartit de la façon suivante :

- Régie Communale de Montdidier 100 %

Réseau de chaleur Biomasse Deuxième extension en 2015

► Raccordement d'un immeuble géré par un bailleur social



*Réhabilitation thermique
du bâtiment sis rue Amand de Vienne*

Afin de mutualiser les dépenses, la Régie a proposé le raccordement au Centre Médico Social, géré par le Conseil Départemental de la Somme. Ce centre étant situé à proximité de l'extension, a pu bénéficier du raccordement au Réseau.

La globalité de l'investissement a été pris en charge par la Régie soit un coût de 137 000 € HT.

Il est à noter que la globalité des clients ajoutés au réseau initial déployé en 2008, n'a nécessité que l'ajout de réseaux. En effet, les moyens de productions calorifiques initiaux étaient suffisants pour desservir les nouveaux points de livraison. Cependant, après cette nouvelle extension, il est devenu impossible de raccorder de nouveaux bénéficiaires sans l'obligation de créer de nouveaux points de production.

En effet, après ces travaux, la mixité bois est proche de 50 %, valeur seuil pour pouvoir bénéficier d'une TVA à 5,5 %.

Toute extension sans développement de nouveaux moyens de production, entraînait de facto une perte de cet avantage et le retour d'une TVA à 20%.

Cheminement du réseau ►

Cette extension a nécessité l'ajout de 270 m de réseau.

En 2016, suite à un projet de réhabilitation d'un logement social, l'OPSOM s'est rapproché au près de la Régie pour étudier la possibilité de raccorder son bâtiment de 30 logements, sur le Réseau.

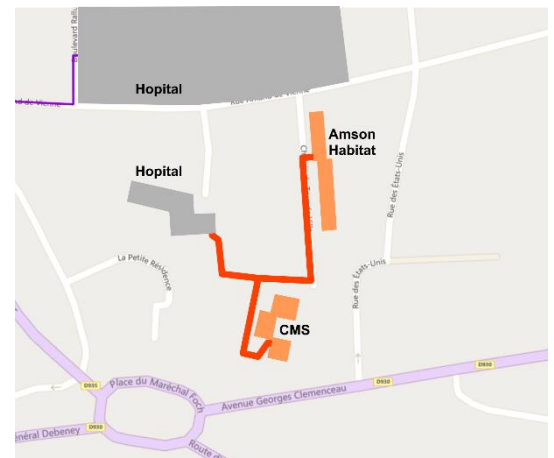
Il est à noter que cette collaboration entre le bailleur social et la Régie, permet aux résidents de pouvoir bénéficier d'un système commun de chauffage et d'approvisionnement d'eau chaude sanitaire.

Il en résulte pour les résidents un confort sur leur gestion énergétique tout en bénéficiant d'une économie sur leur facture.

Une fois le raccordement effectué, c'est la Régie qui gère l'approvisionnement en chaleur et qui assure l'entretien global du système de chauffage en amont de l'installation privé de chaque résident.



*Parcours du réseau
Chemin du tour de ville*



Chiffres Clés

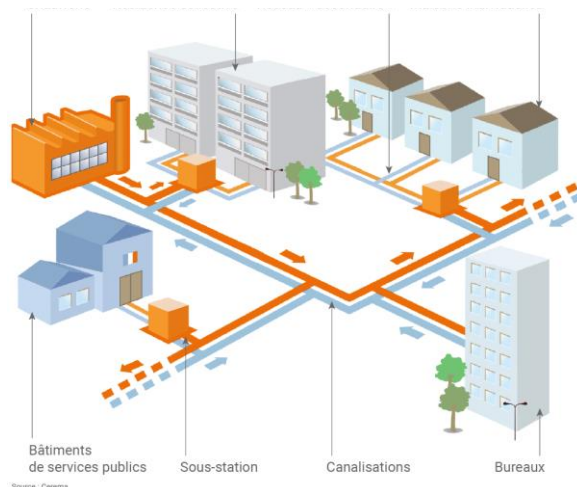
- 30 logements raccordés
- 137 000 € HT d'investissement
- 270 m D'ajout de réseau
- 1 540 tonnes de CO2 évitées tous les ans

Reprise en Régie de la compétence chaufferie

Dès sa création en 2008 et suite à l'appel d'offres lancé par la Régie, le réseau a été développé et exploité par le sous-traitant attributaire du marché.

Après deux reconductions et avant de repartir sur un nouvel engagement en août 2017, la Régie a étudié le projet de reprendre en interne l'exploitation de son réseau.

Consciente de son engagement et toujours soucieuse de proposer la meilleure prestation à ses clients, la Régie a recruté un chauffagiste expert en conduite de chaufferie biomasse et pris la décision de reprendre l'exploitation de son réseau.



Chiffres Clés

• 85,2 %
mixité bois

• 8 200 € HT
d'investissement

	Période de chauffe			
	2016 - 2017	2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020
Mixité bois	54%	82,65%	86,40%	85,20%
Production annuelle (MWh)	8 448	8 344	8 114	8 120

Le premier bilan, suite à la période de chauffe 2017-2018 a été très positif. En effet, le bilan de l'année 2016-2017 fait état d'une mixité bois de 82,65 % contre une mixité de 54 %. Au bilan de l'année précédente,

La mixité bois est le rapport de bois consommé, par rapport au gaz, sachant que le gaz ne doit être utilisé qu'appoints de pics de consommation ou en secours lors de pannes du moyen de production biomasse.

Pour bénéficier d'une TVA réduite à 5,5 %, l'exploitant doit justifier d'une participation du bois pour la production calorifique d'au moins 50%. Si ce seuil n'est pas atteint, alors cette TVA repasse à 20% et a donc un impact direct sur la facture énergétique des clients.

A ce jour, la mixité bois est supérieure à 85 %. Cette performance donne beaucoup de souplesse dans l'exploitation, elle permet:

- d'accepter d'éventuelles pannes de la chaufferie biomasse sans engendrer d'impacts directs sur la facture des clients
- La possibilité de reprendre de nouveaux clients sans l'ajout de moyens de production.

Elle traduit de même une bonne conduite de la chaufferie biomasse et confirme la volonté écologique de la gestion du réseau.



► Régie – Exploitant des sites de production d'ECS et de chauffage de la mairie

Forte de la nouvelle compétence de la Régie et dans le but de mutualiser les moyens, une convention a été signée entre la Régie et la Mairie afin de reprendre en exploitation les sites de productions d'ECS et de chauffage de la Mairie.

Ce sont donc 28 sites de chauffage à énergie fossile qui ont été repris en exploitation par le service de chaufferie de la Régie

Réseau de chaleur Biomasse Doublement du réseau en 2019 - 2021



▲ *Déploiement du réseau dans la rue Pasteur prolongée*

► Déploiement sur la partie Est

Forte de son bilan positif sur l'exploitation de son réseau de chaleur, la Régie a décidé d'étendre son réseau dans le but de faire bénéficier à une plus forte densité de population des atouts du réseau urbain.

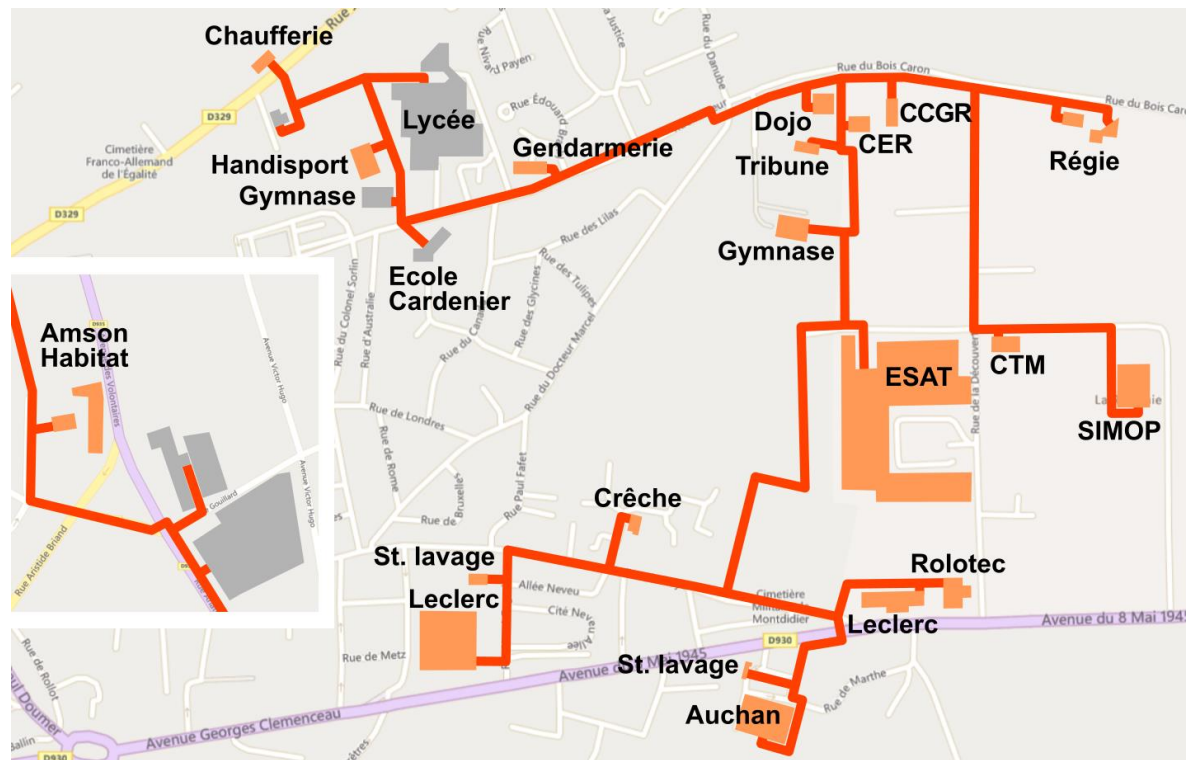
C'est ainsi qu'ont été raccordés quelques bâtiments publics non pourvus, des sites industriels et commerciaux tout en initiant le raccordement des habitations individuelles aux abords des travaux à venir.

Ce projet prévu pour les années 2019 – 2020 va donc se déployer sur la partie Est de la ville, afin d'alimenter la zone industrielle et la zone commerciale.

Pour ce faire, près de 6 000 m de réseau vont être nécessaires ainsi que la création de nouveaux moyens de production pour palier à la forte hausse du besoin calorifique.

Les moyens de production seront assurés par la création d'une nouvelle chaufferie biomasse de 1,6 MW et la création d'une nouvelle chaufferie gaz de 3,8 MW.

La nouvelle chaufferie gaz aura pour mission de reprendre l'appoint et le secours de la globalité du réseau urbain.



▲ *Cheminement du réseau*

Chiffres Clés

- 19 nouveaux clients
- 6 200 000 € HT d'investissement
- 6 000 m D'ajout de réseau
- 2 920 tonnes de CO2 évitées tous les ans

Unité de cogénération

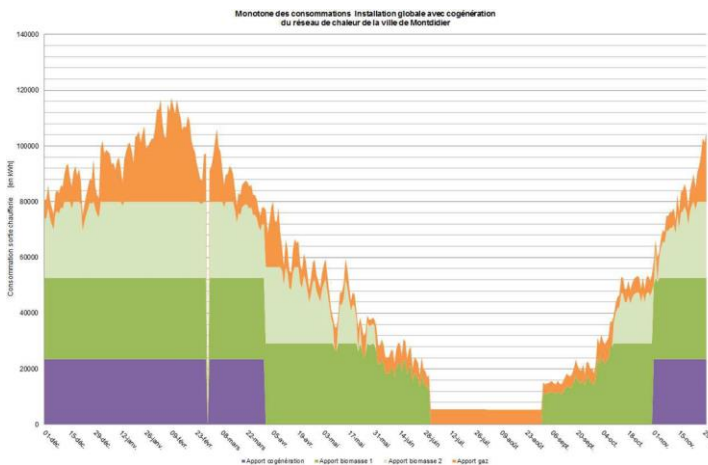
► Contrat CR16 – 999 kWe

Qu'est-ce que la Cogénération ? La cogénération est la production simultanée de deux formes d'énergie différentes dans la même centrale. Le cas le plus fréquent (qui est le nôtre) est la production simultanée d'électricité et de chaleur utile par des moteurs thermiques à gaz.



Le contrat CR16 existe depuis le 1^{er} janvier 2016. Il limite la puissance des unités à 999 kW

La puissance de cette unité vient en addition de la puissance totale biomasse pour atteindre une puissance globale de **4,3 MW**. Le fonctionnement d'une unité de cogénération est très réglementée. Elle ne peut uniquement fonctionner que pendant les périodes hivernales, soit 5 mois, du 1^{er} novembre au 31 mars suivant.



L'unité de cogénération assurera « un bandeau » de production calorifique pendant ses 5 mois de production (**production violette**), comme le montre la monotone de notre projet (courbe des consommations en fonction des mois de l'année).

Dans un premier temps, cette entité sera alimentée en gaz naturel. La volonté est de l'alimenter dans un avenir proche en biométhane, produit sur le territoire de Montdidier

La société ENERIA (revendeur CATERPILLAR en France) propose une solution clé en main, en installant dans un conteneur, un moteur de cogénération Caterpillar CG132-12, d'une puissance de 999 kWé.

Ce moteur permet de produire de l'électricité et de la chaleur. L'électricité produite est injectée sur le réseau électrique de la Régie pour alimenter ses clients. La chaleur quant à elle est injectée dans le réseau de chaleur qui alimente la ville de MONTDIDIER.



Chiffres Clés

- 999 kWe de puissance en électrique
- 1100 kW de puissance thermique
- 3 526 MWh de production d'électricité annuelle
- 3 987 MWh de production calorifique annuelle
- 950 000 € HT d'investissement
- 300 tonnes de CO2 évitées tous les ans

La cogénération fonctionne 5 mois soit 3 624 h / an.

Elle produira ainsi 3 526 MWh d'électricité (12 fois la production de notre parc photovoltaïque)

Elle produira ainsi 3 987 MWh de chaleur

Projets photovoltaïques en toiture

► Développement des projets en toitures

Le toit ne sert plus uniquement à couvrir la maison : il devient un support central du développement des énergies renouvelables. De plus en plus de toitures photovoltaïques apparaissent sur les bâtiments: les édifices produisent désormais de l'électricité grâce au soleil, un système écologique et rentable.

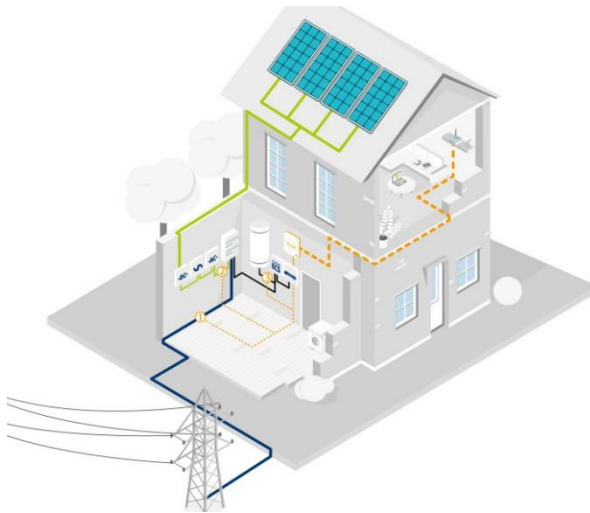
La Régie va monter en puissance sur le déploiement de ces projets et ainsi permettre à tous les Montdidériens de profiter des avantages financiers de l'autoconsommation et de la vente d'électricité ou de la location de toiture.

Ces projets auront pour but principal une fourniture en énergie des foyers plus économique et plus verte. Ils permettront également de revaloriser des toitures abimées pour des foyers aux budgets modestes.



▲ *Panneaux surimposés sur un toit*

► L'autoconsommation énergétique :



L'autoconsommation, c'est consommer l'énergie que l'on produit chez soi, pour soi ! Ses intérêts sont divers:

- Réduire sa facture d'électricité de façon significative
- Réduire sa dépendance à un fournisseur d'électricité
- Produire suffisamment d'électricité pour couvrir une partie des besoins de son logement en énergie.

Les ménages qui produisent leur propre énergie disposent de plusieurs formules de contrat :

- Contrat d'autoconsommation
- Contrat d'autoconsommation avec revente du surplus
- Contrat de revente totale

Quelle que soit la formule choisie par le client, la globalité du projet sera gérée par la Régie. Diverses opportunités se présentent aux foyers.

Aucune participation du ménage

Les foyers les plus modestes ont la possibilité d'implanter du photovoltaïque sur leur toiture sans aucun investissement de leur part. La Régie prend en charge la globalité du projet. L'intégralité de l'énergie produite est ainsi injectée sur le réseau. Une convention sera établie entre la Régie et le client qui lui permettra de percevoir un paiement annuel pour la location de sa toiture

Investissement du ménage

Si le foyer choisi d'être partie prenante du projet, la Régie lui fera une offre pour la mise en place du photovoltaïque en toiture.

Il pourra ainsi bénéficier du contrat d'autoconsommation avec revente du surplus. Il bénéficiera alors d'une réduction de sa facture énergétique ainsi qu'un reversement annuel par le biais de la Régie par rapport à la quantité d'énergie rachetée.

Chiffres Clés

· Revente Totale

De 0 à 3 kWc
18,44 € / MWh

De 3 à 9 kWc
15,67 € / MWh

· Revente Partielle

De 0 à 36 kWc
10 € / MWh

· le prix des panneaux solaires a baissé de **80%** en 10 ans

Champs photovoltaïque

► Développement de deux projets de 2,4 MW

La Régie et la Mairie ont pour projet de développer chacun, un champs photovoltaïque de 2,4 MW soit au global une puissance de près de 5 MW.

Le développement de ce projet est prévu en continuité du champs photovoltaïque de la Régie, sur une parcelle située sur la Zone Industrielle et appartenant à la Mairie.

Une surface de 5 hectares est prévue pour accueillir ce projet. Des études de faisabilité et d'impact environnement vont être réalisés afin de pouvoir lancer les travaux dès 2023.

L'énergie produite sera directement réinjectée en haute tension sur le réseau de la Régie au niveau du poste de livraison a proximité du parc



▲ Champs PV aux abords de la Régie



De l'écopâturage sera étudié afin de valoriser l'espace utilisé. Ce principe permet l'entretien des espaces verts, tout en favorisant la biodiversité et en diminuant l'impact environnemental par une utilisation moindre de produits phyto.

Chiffres Clés

• 5 MWc de puissance installée

• 5 600 MWh de production électrique estimée

• 1 080 tonnes de CO2 évitées tous les ans



Champs solaire Thermique

► Développement d'un parc solaire sur 1 hectare

Une étude de faisabilité a été réalisée par la collaboration de l'ADEME avec l'entreprise SOLENER depuis début 2020. Cette dernière démontre que le développement d'un parc de 5 800 m² accouplé à une réserve d'eau à 90°C de 1 500 m³, permettrait d'assurer une couverture annuel de 15,6 % . Cette couverture dépasse le seuil critique assurant la rentabilité du projet.

Le projet sera implanté à l'arrière de la chaufferie ce qui permettra de relier directement la réserve d'eau chaude à la bouteille de découplage alimentant le réseau de chaleur



Chiffres Clés

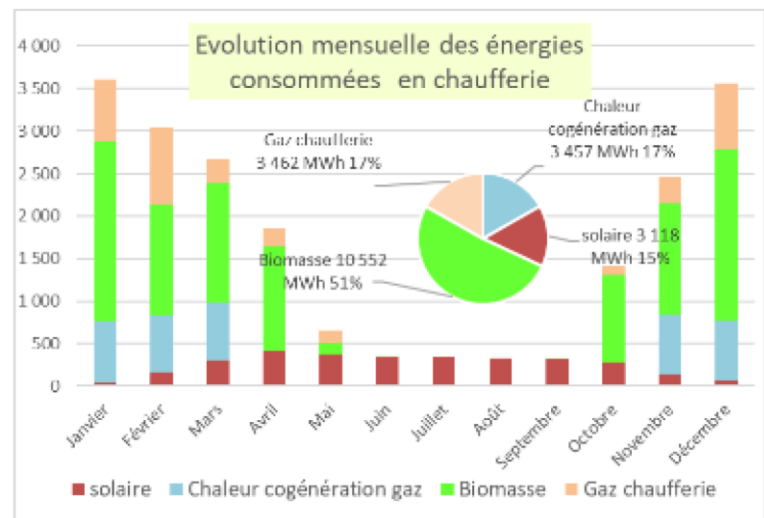
• 5 800 m² de surface

• 1 500 m³ de stockage à 90°C

• 3 132 MWh de production annuelle

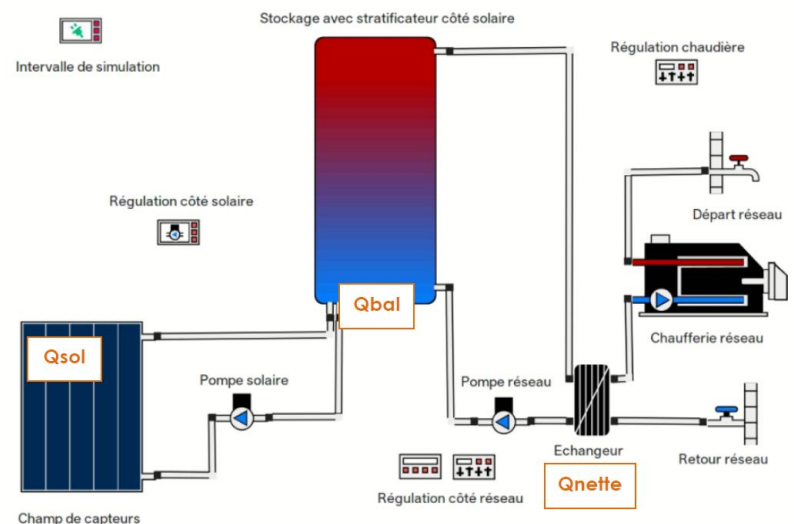
• 3 200 000 € HT d'investissement

La simulation démontre que ce parc solaire pourra alimenter la totalité de la demande calorifique du réseau de mi mai à fin septembre. Outre le fait d'être 100% autonome dans la fourniture de chaleur pendant cette période, ce parc permettra au personnel de la Régie, d'effectuer la maintenance des chaudières biomasse en toute tranquillité



Ci-joint le principe de fonctionnement d'un parc solaire thermique couplé à un réseau de chaleur. Les capteurs par l'aide des rayonnements du soleil, chauffent l'eau du circuit fermé qui alimente la réserve d'eau chaude.

Toujours en circuit fermé, la réserve d'eau alimente en calories, la chaufferie par le biais d'un échangeur.



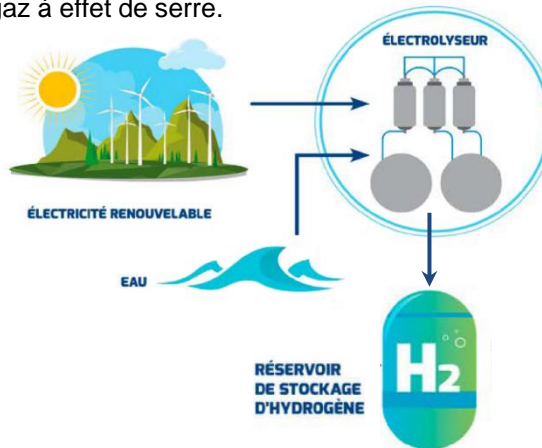
► L'hydrogène, vecteur de transition énergétique des territoires

Afin d'améliorer sensiblement la qualité de l'air, respecter au mieux leurs engagements climatiques, l'Europe oriente les États membres vers une stratégie de déploiement des carburants alternatifs et de transports décarbonés.

L'hydrogène vert apparaît comme un moyen d'être **consomm'acteur** de son énergie et d'opter pour une mobilité plus verte.

L'énergie hydrogène est produite à partir d'électricité renouvelable par un processus d'électrolyse de l'eau.

Cette énergie est la solution la plus appropriée pour le stockage des surproductions électriques, apportant ainsi une solution à leur intermittence. Par ailleurs, la combustion de l'hydrogène ne dégageant que de l'eau, son utilisation permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre.



Chiffres Clés

• 4 € / kg

• L'hydrogène permettrait d'atteindre:

• 32% d'ENR dans la consommation finale

• 40% d'ENR dans la production d'électricité

• Réduire de 30% la consommation d'énergie fossile
• Décarboner 10% du gaz

INFOS

Les atouts de l'hydrogène vert:

- ✓ **Zéro émission** : l'hydrogène vert est une énergie totalement propre
- ✓ **Intégration réseaux** : l'hydrogène vert constitue un pont entre les réseaux électriques, de gaz et les transports
- ✓ **Flexibilité** : l'hydrogène vert peut-être stocké et distribué à la demande
- ✓ **Performance** : une densité énergétique élevée
- ✓ **Porteur de création de valeurs** : un prix accessible qui permet de faire des économies et de maîtriser les dépenses énergétiques

► Conversion de l'électricité excédentaire en hydrogène vert

⇒ Tendre vers l'autonomie énergétique

Actuellement, les productions d'énergie renouvelables de la Régie sont à certains moments de la journée supérieures à la consommation de la ville de Montdidier. N'ayant aucun moyen de stockage disponible, cet excédent est réinjecté sur le réseau national et racheté par EDF.

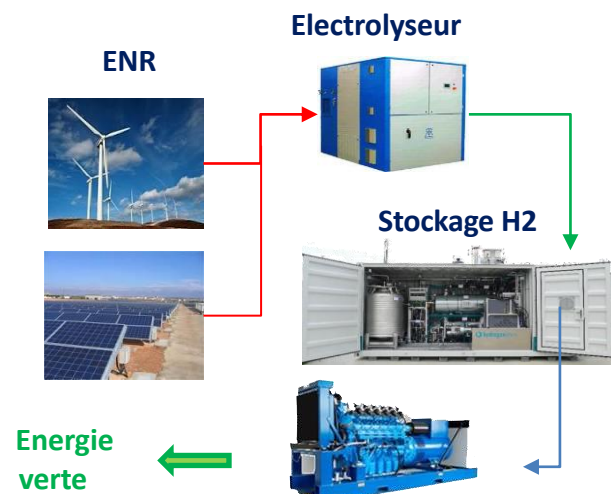
De nouveaux projets de production ENR à la Régie vont considérablement augmenter la surproduction.

Le stockage de cette énergie sous forme d'hydrogène trouve ainsi tout son sens. Ceci va permettre dans un premier temps, de ne plus évacuer le fort excédent de production sur le réseau national.

Dans un deuxième temps, toute l'énergie stockée sous forme d'hydrogène sera utilisée afin de reproduire de l'électricité verte au moment où la

demande sera inférieure à celle de la production. Ainsi on pourra espérer :

- ✓ une forte diminution de l'achat d'énergie à EDF
- ✓ une fourniture d'énergie presque 100% verte
- ✓ Une tendance vers l'autonomie énergétique



4 – Pour conclure



La Ville de Montdidier et la Régie continuent la mission qu'ils ont entamée en 2003, à savoir:

- La Maitrise de son énergie
- Tendre vers une autonomie de son énergie
- Assurer le maintient d'un confort minimal pour l'ensemble de ses habitants.

L'ambition est d'assurer la production globale de l'énergie consommée sur son territoire et ainsi ne pas être dépendant de la hausse des prix de l'énergie à laquelle nous sommes confrontés depuis début 2021.

De part les différents projets déjà consolidés, nous atteignons une production énergétique de 74 % de la consommation totale de la ville .

Certes, cette énergie produite n'est à ce jour pas consommée dans sa globalité par la ville mais la poursuite du développement des projets futurs, l'enseignements des bonnes pratiques prodiguées à ses habitants, vont permettre de perfectionner la maîtrise de la consommation énergétique.

Bien sûr ce travail ne peut être réalisé seul et le concours de professionnels comme le CD2E est indispensable afin de pouvoir atteindre nos objectifs ambitieux.

