



Rapport annuel
2018

Bois-énergie

& développement des énergies renouvelables



Le mot du Président

10 ans après, les effets néfastes de la crise de 2008 se font encore ressentir sur le **contexte économique et social, marqué par de fortes hausses de coûts et de taxes**. Pour le SYDED, l'année 2018 s'est caractérisée, dans l'ensemble, par une relative **stabilité des activités** avec, néanmoins, la préparation et le lancement de nouveaux projets.

Dans le domaine du **Traitement des déchets**, deux faits significatifs sont à retenir :

- La clôture du Programme Territoire Zéro Déchet Zéro Gaspillage a permis de faire un bilan très positif des trois années, riches en actions menées sur tout le territoire avec divers acteurs et, en particulier, avec le réseau de référents communaux, créé à cette occasion. Les actions déclinées dans ce programme pourront se poursuivre dans les années à venir dans le cadre du programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés 2019 / 2025, établi fin 2018 en partenariat avec l'ensemble des collectivités adhérentes.
- La sélection au niveau national du dossier de candidature pour la reconstruction du centre de tri de Catus a débouché sur le lancement des travaux du plus gros projet mené à ce jour par le SYDED, avec une mise en service programmée fin 2019. Dans la perspective d'une hausse sans précédent de la fiscalité environnementale, ce nouvel outil innovant devra nous permettre de limiter la hausse de nos coûts de gestion des déchets, grâce à l'amélioration de nos performances.

Compte tenu de la montée en charge des partenariats extérieurs, une forte progression des tonnages a été enregistrée sur l'année, ce qui préfigure une année 2019 assez tendue pour les centres de tri.

Pour améliorer encore la qualité du tri des usagers, le thème principal de la communication a été consacré aux erreurs de tri les plus nuisibles pour la sécurité et le cadre de travail des agents de tri.

L'activité **Bois-énergie** a été marquée par la mise en service d'un réseau de chaleur à Capdenac-Gare et la reprise du réseau communal existant à Nuzéjols. En parallèle le travail d'optimisation du fonctionnement et de mise aux normes des réseaux de chaleur existants a été poursuivi, avec notamment les opérations de mise en place des équipements à débit variable et de filtration des rejets de fumées sur les chaufferies concernées.

En même temps, les études pour le projet de Figeac ont bien avancé, avec un objectif de démarrage des travaux début 2020 et une mise en service à l'automne 2021.

Dans l'attente de la réorganisation territoriale à venir suite à la loi NOTRe*, les activités **Eau Potable, Eaux Naturelles et Assainissement** sont stables.

Pour la production d'eau potable, des difficultés ont été à nouveau rencontrées sur la qualité, en lien avec certains épisodes pluvieux. Dans le même temps, un suivi spécifique des baignades très touristiques a été instauré afin de mieux appréhender les épisodes de dégradations estivales. Par ailleurs, les craintes sur les risques liés à l'épandage des boues issues des stations d'épuration perdurent et créent des tensions dans la recherche de débouchés.

Enfin, dans le prolongement de la démarche qualité entreprise depuis plusieurs années, l'ensemble du personnel s'est investi dans un travail minutieux de préparation de l'audit pour la triple certification "Qualité – Environnement – Santé au Travail", début 2019. L'obtention de ce véritable « label » représente une reconnaissance des efforts entrepris dans notre **recherche permanente d'amélioration et de satisfaction des besoins des usagers**.

Gérard MIQUEL



SOMMAIRE

SYDED

Présentation du SYDED du Lot.....	4
Forme juridique	4
Compétences.....	4
Adhérents	4
Organisation	5
Moyens humains.....	6
Moyens matériels.....	7
Bilan financier global	8
Faits marquants.....	9

BOIS-ÉNERGIE

Vue d'ensemble.....	12
Principe d'un réseau de chaleur au bois.....	12
Bilan global des réseaux de chaleur opérationnels	13
Localisation des équipements	13
Production de combustible bois.....	14
Exploitation et entretien	14
Projets.....	17
Bilan financier global.....	17
Mode de financement	18
Bilan de fonctionnement par réseau de chaleur	19
Caillac.....	20
Le-Vignon-En-Quercy.....	22
Cajarc	24
Biars-sur-Cère	26
Sousceyrac-en-Quercy.....	28
Catus	30
Saint-Germain-du-Bel-Air	32
Figeac (Nayrac).....	34
Livernon.....	36
Cahors	38
Thégra	40
Lacapelle-Marival.....	42
Gourdon.....	44
Nuzéjols.....	46
Capdenac-Gare	48

En savoir PLUS...

Actions de communication.....	52
Pour les scolaires	52
Pour le grand public.....	52
Pour des publics ciblés.....	53
Prévention des risques.....	54
Santé - Sécurité.....	54
Environnement	54

PRÉSENTATION DU SYDED DU LOT

FORME JURIDIQUE

■ UN SYNDICAT MIXTE OUVERT ET À LA CARTE

Le SYDED est un **organisme public**, administré par des élus : **chaque collectivité adhérente est représentée** au sein du SYDED par des élus locaux réunis en Comité Syndical. Il regroupe des communes, des groupements de communes (syndicats, communautés de communes), ainsi que le Département. Il gère 5 compétences distinctes. L'adhésion des collectivités est facultative.

■ UN ÉTABLISSEMENT PUBLIC INDUSTRIEL ET COMMERCIAL (EPIC)

Les méthodes de gestion s'apparentent à celles des entreprises industrielles et commerciales :

- gestion du personnel selon le régime de droit privé,
- fonctionnement basé sur des activités de type industriel, avec une notion de productivité,
- comptabilité proche des entreprises privées.

■ UN MODE DE GESTION EN "RÉGIE DIRECTE"

Le SYDED assure lui-même, avec ses propres moyens humains et matériels, la gestion du service public.

COMPÉTENCES

- **Traitement des déchets ménagers et assimilés :**
 - Tri des déchets recyclables et valorisation du verre
 - Traitement des déchets non valorisables
 - Gestion d'un réseau de déchetteries, compostage des végétaux et valorisation du bois
- **Bois-énergie et développement des énergies renouvelables :**
 - Réalisation de réseaux de chaleur
 - Gestion des réseaux de chaleur
 - Développement des énergies renouvelables
- **Eau potable :**
 - Soutien et accompagnement des collectivités adhérentes
 - Gestion des ressources en eau potable
 - Exploitation des équipements
- **Assainissement des eaux usées :**
 - Soutien et accompagnement des collectivités adhérentes
 - Prise en charge du transport des boues et de leur traitement
 - Gestion du service et des équipements
- **Connaissance et assistance à la gestion des eaux naturelles :**
 - Suivi de la qualité des milieux aquatiques
 - Soutien et accompagnement des collectivités adhérentes

ADHÉRENTS

Les collectivités locales sont libres d'adhérer aux différentes compétences du SYDED, en fonction de leurs besoins sur leur territoire.

"DÉCHETS"	"BOIS-ÉNERGIE"	"EAU POTABLE"	"ASSAINISSEMENT"	"EAUX NATURELLES"
6 collectivités chargées de la collecte des déchets ménagers	15 collectivités pour la gestion de réseaux de chaleur	64 collectivités chargées de la gestion de l'eau potable	126 collectivités chargées de l'assainisse- ment des eaux usées	24 collectivités chargées de la gestion des eaux naturelles
318 communes du Lot + 6 de l'Aveyron	15 réseaux	Adhérents : 31 MOE AMO, 36 DSP GSP, 5 prod°	Adhérents : 7 ANC, 119 AC, 90 Boues	2 réseaux de suivi 23 sites de baignade

179 864 habitants (pop. municipale INSEE 2018).

209 033 habitants (pop. DGF 2017 : population totale + résidences secondaires).

ORGANISATION

En tant que structure publique, le fonctionnement du SYDED est basé sur une organisation à 2 niveaux : le décisionnel et l'exécutif.

■ LE NIVEAU DÉCISIONNEL : LES ÉLUS

Chaque collectivité adhérente est représentée, au sein du SYDED, par des élus locaux réunis en Comité Syndical. C'est dans le cadre de cette assemblée délibérante que sont prises les décisions concernant la politique générale et la gestion des activités du SYDED. Ce comité élit le Président et les Vice-présidents.

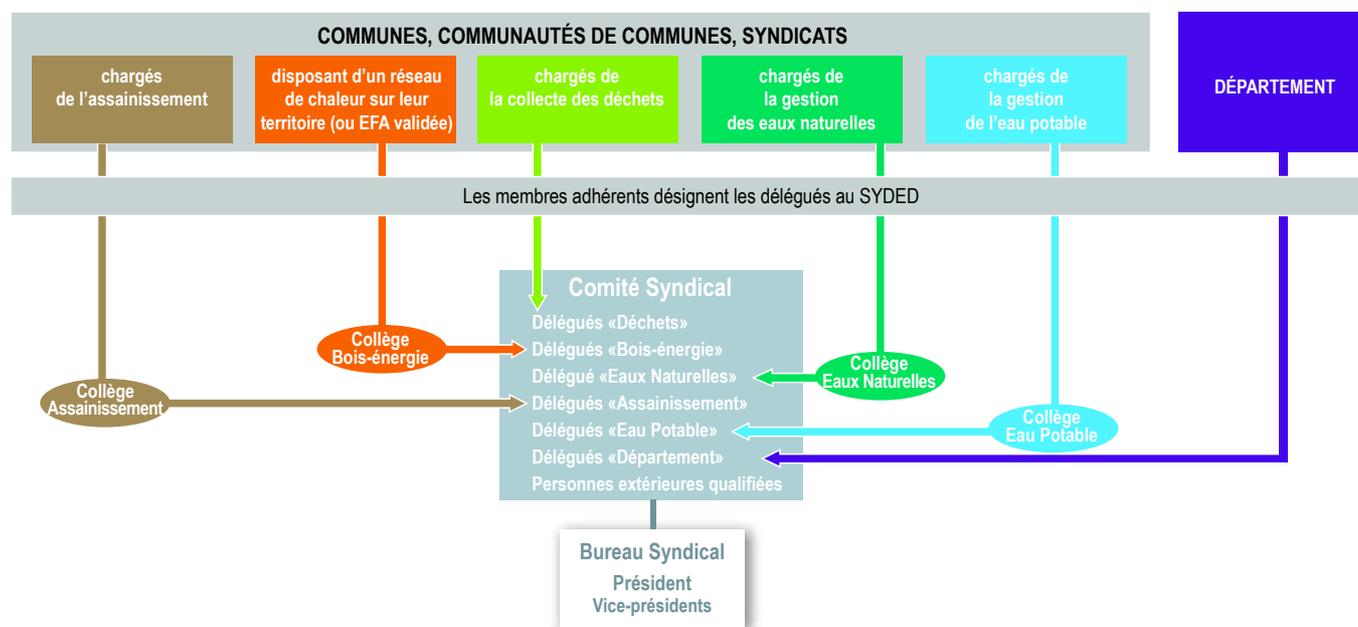
La plupart des décisions prises par le Comité Syndical font auparavant l'objet d'un travail de réflexion mené par les élus, assistés par les services du SYDED, au sein de :

• 5 Commissions spécifiques :

- Finances et administration générale,
- Déchets,
- Assainissement,
- Eau Potable,
- Communication.

• 4 Collèges :

- Assainissement,
- Eau Potable,
- Eaux Naturelles,
- Bois-énergie.



■ LE NIVEAU EXÉCUTIF : LE PERSONNEL

Les agents du SYDED, organisés dans différents services et répartis sur divers sites d'exploitation du département, se chargent de la mise en œuvre des décisions prises par les élus.

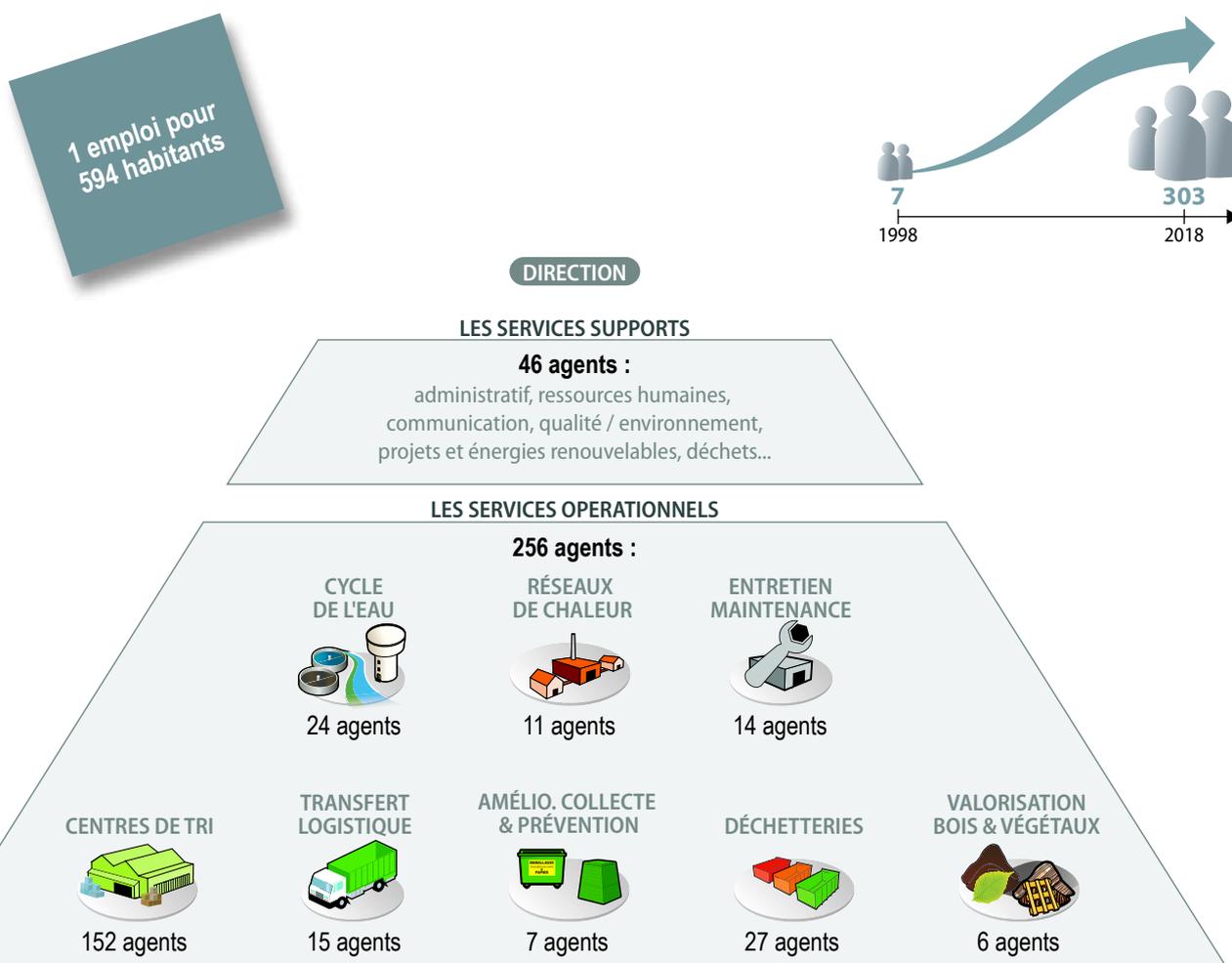
Effectif moyen en 2018 : 303 personnes

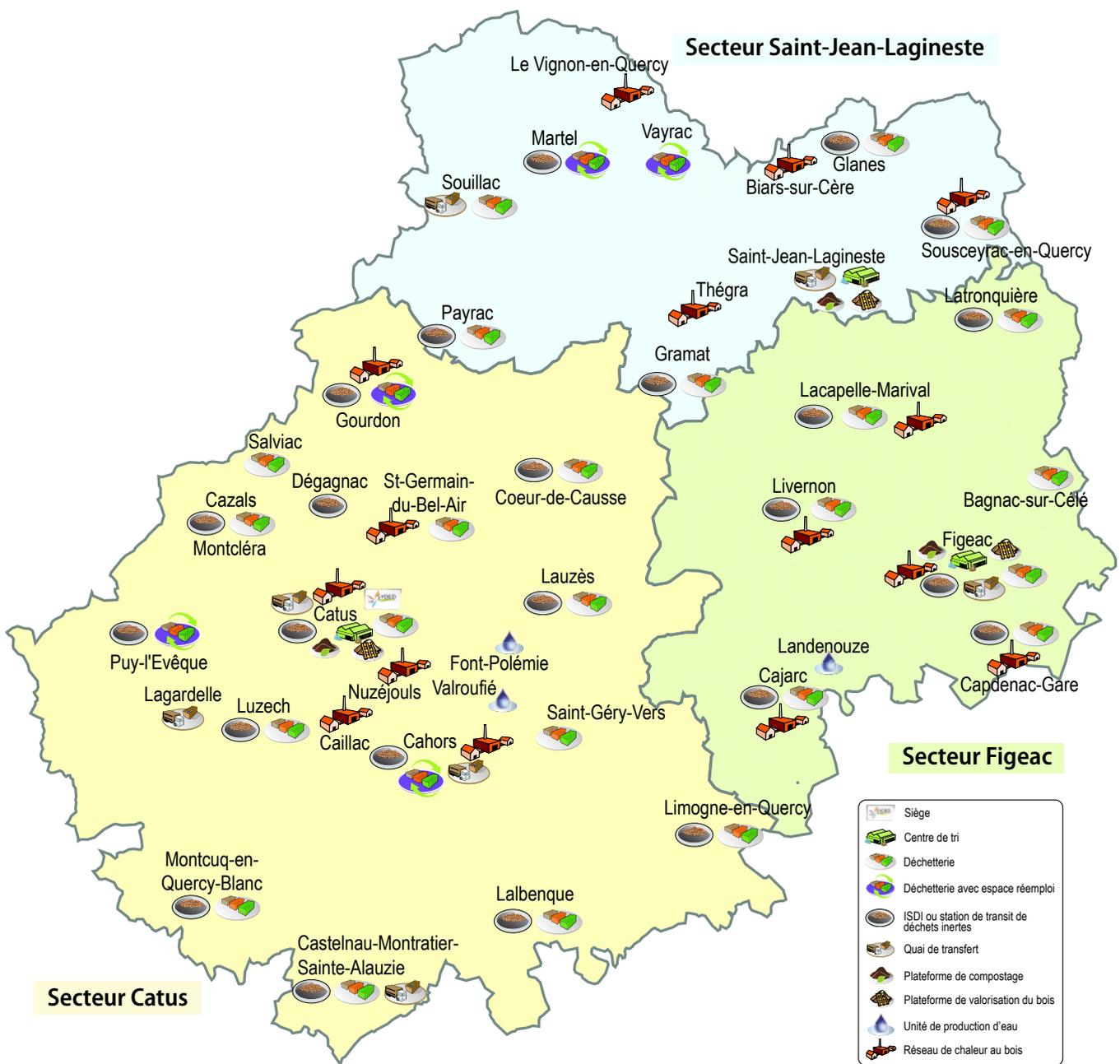
La gestion est centralisée au niveau de la "structure" qui assure la coordination des activités opérationnelles "exploitation", elles-mêmes organisées en 3 secteurs géographiques distincts. Sur chacun, un responsable de secteur, un chargé d'exploitation et une assistante administrative assurent la gestion des équipements et l'encadrement du personnel de l'ensemble des activités.

Missions transversales : la structure administrative

Le rôle de la structure est d'assurer l'interface entre les choix politiques émanant des décisions des élus et les activités opérationnelles.

Elle regroupe des activités "supports" et mène des opérations permettant d'assurer le service rendu aux collectivités et aux habitants (encadrement, services administratif, ressources humaines, projets et énergies renouvelables, communication, qualité/environnement, déchets). Ces services ne sont pas directement rattachés à l'une des activités principales du SYDED. De ce fait, une partie de ces charges est compensée par une participation des collectivités et le reste des dépenses est réparti entre les différentes activités sous l'intitulé "frais de structure".





Secteur Catus

ÉQUIPEMENTS FIXES

- 3 centres de tri,
- 29 déchetteries,
- 3 plateformes de compostage,
- 3 plateformes de valorisation du bois,
- 7 quais de transfert,
- 24 ISDI ou assimilés (gravats),
- 15 réseaux de chaleur,
- 3 unités de production d'eau potable.

ÉQUIPEMENTS MOBILES

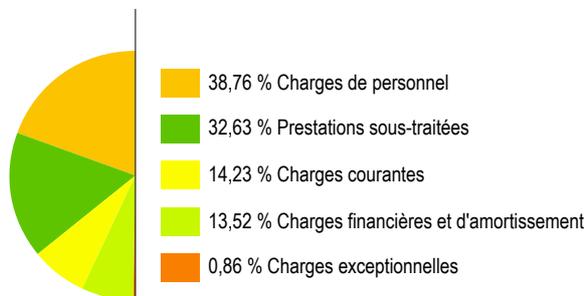
- 1 tracteur routier et 2 semi-remorques,
- 20 camions polybennes,
- 9 remorques PL,
- 32 engins (manutention, excavation, chargement, compactage),
- 4 broyeurs et 2 cribles (végétaux + bois),
- 56 véhicules légers,
- 250 bennes.

BILAN FINANCIER GLOBAL

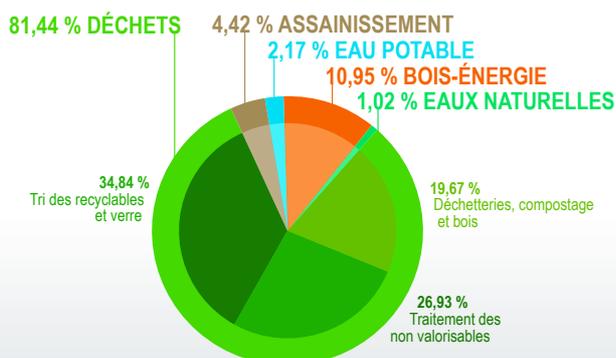
Le SYDED dispose de **5 budgets distincts** ; un pour chaque domaine d'activité :
 "Déchets", "Bois-énergie", "Assainissement", "Eau Potable" et "Eaux Naturelles".

■ FONCTIONNEMENT :

DÉPENSES : 29 920 752 €

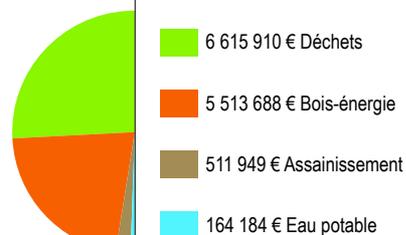


Répartition des dépenses par budget et par activité :

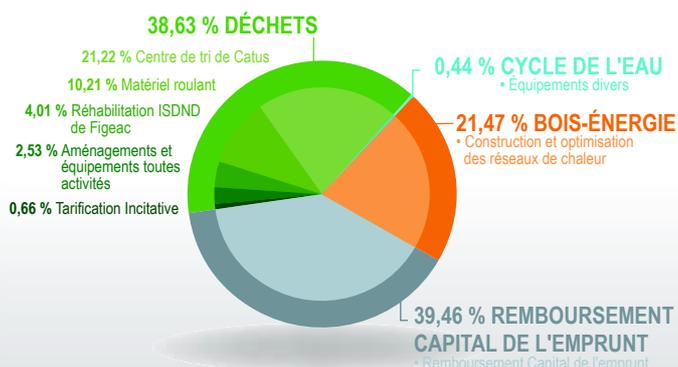


■ INVESTISSEMENT :

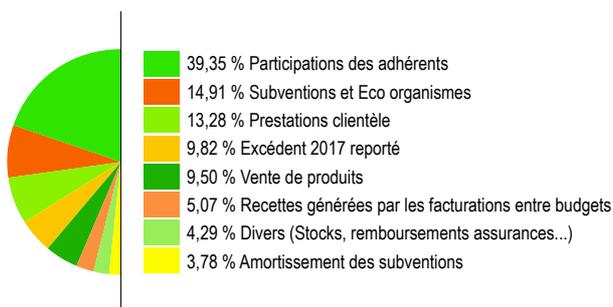
DÉPENSES : 12 805 731 €



Répartition des dépenses réelles : 8 331 817 €



RECETTES : 33 124 831 €

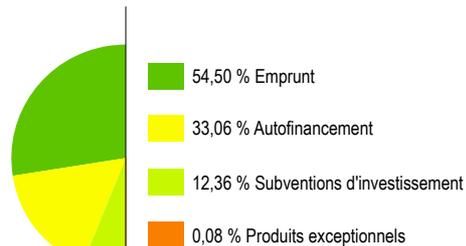


Excédent 2018 : 3 204 079 €

dont 47 925 € de déficit réel 2018

et 3 252 004 € d'excédent reporté 2017, soit : 2 229 521 € Budget Déchets,
 584 112 € Budget Eau Potable,
 328 639 € Budget Assainissement,
 59 347 € Budget Eaux Naturelles,
 50 385 € Budget Bois-énergie.

FINANCEMENT



La durée d'extinction de la dette (23,02 millions d'euros) est de 20 ans (2038).

Le SYDED possède un taux d'endettement faible : 6,36 % des recettes réelles de fonctionnement (13,92 % remboursement du prêt relais pour le centre de tri de Saint-Jean-Lagineste inclus).

FAITS MARQUANTS

L'année 2018 en bref...

DÉCHETS

Le SYDED a pris en charge 142 537 tonnes de déchets, dont :

- 40 654 tonnes de recyclables
- 40 257 tonnes d'ordures ménagères résiduelles
- 61 626 tonnes d'apports en déchetteries

Le projet de modernisation du centre de tri de Catus a été retenu par Citeo pour devenir "centre de tri démonstrateur national en milieu rural". La construction de cette nouvelle usine qui permettra d'effectuer un tri poussé des plastiques de 15 000 tonnes de déchets ménagers recyclables par an a démarré en juin 2018 et s'achèvera fin 2019. L'investissement nécessaire se porte à 11 M€, subventionné à 35 %.



Lauréat 2014 "Territoire Zéro Déchet, Zéro Gaspillage", le SYDED a clos son programme en 2018. Il poursuit néanmoins ses actions et son engagement dans la voie de l'Économie Circulaire.



À la demande de ses collectivités adhérentes, le SYDED a porté la révision du Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés. 17 actions réparties en 9 axes prioritaires ont été planifiées. Ce plan d'action a été défini de manière à :

- être cohérent avec le plan national de prévention des déchets 2014-2020,
- prendre en compte les gisements et les cibles prioritaires identifiés lors de l'état des lieux du territoire,
- répondre à l'objectif de réduction des Déchets Ménagers et Assimilés sur le territoire du SYDED de 5 % en kg/hab en 2025.

L'une des actions phares, pour permettre au territoire d'atteindre les objectifs ambitieux qu'il s'est fixé sera le **déploiement de la tarification incitative**. En 2018, l'étude de faisabilité préalable à l'instauration d'une tarification incitative lancée par le SYDED a permis à la Communauté d'Agglomération du Grand Cahors, aux Communautés de communes du Grand Figeac et de la Vallée du Lot et du Vignoble ainsi qu'au SICTOM des Marches du Sud Quercy d'être lauréat de l'appel à projets « Tarification Incitative » de l'Ademe pour aller vers la mise en place d'une redevance incitative. Devant l'intérêt généré, le SYDED a organisé un colloque à l'attention des élus et des techniciens du territoire. Les 200 participants ont pu bénéficier de témoignages variés de 4 collectivités, de l'Ademe et de Citeo afin de mieux appréhender les écueils à éviter et les solutions mises en place pour répondre à des problématiques concrètes : impacts fiscaux ou sur le prix du service, dépôts sauvages, gestion des zones touristiques...



BOIS ÉNERGIE

Exploitation des réseaux de chaleur

Le SYDED gère 15 réseaux, avec 1 362 bâtiments raccordés au total.

Leur exploitation représente 2 126 tonnes équivalent pétrole économisées sur l'année.

L'enquête réalisée auprès des usagers a fait apparaître un taux de satisfaction supérieur à 91 %

Optimisation et mise aux normes des réseaux de chaleur

Les filtres sur les rejets des fumées des chaufferies de Catus et Sousceyrac avaient été posés en 2017. Ceux de Cajarc, Biars, Figeac (Nayrac) et St-Germain du Bel Air seront installés en 2019.

La mise en place des équipements de débit variable s'est poursuivie en 2018. Elle sera terminée en 2019.

Les premiers résultats ont été constatés sur le réseau de chaleur de Lacapelle-Marival avec une baisse de 40 % de la consommation d'électricité. Pour s'adapter aux évolutions techniques des modes de communication et à la croissance du nombre d'abonnés des réseaux de chaleur existants et à venir, le logiciel de supervision PCWIN a été remplacé.

Pour simplifier le traitement des données et mettre en place la mensualisation, le logiciel de facturation a également été renouvelé.

Nouveaux réseaux de chaleur

Le réseau de chaleur de Nuzéjols a été repris à la demande de la commune en septembre 2018.

Le réseau de chaleur de Capdenac-Gare a été mis en service en octobre 2018.

Les études de réalisation du réseau de chaleur de Figeac-ville se poursuivent. Les travaux débuteront début 2020.

EAU POTABLE

Assistance technique

Environ 50 missions de maîtrise d'œuvre et assistance à maîtrise d'ouvrage ont été menées en 2018 auprès des 31 collectivités membres. 36 collectivités bénéficient de l'assistance à la gestion du service public.

Gestion opérationnelle

Le SYDED a poursuivi l'exploitation des captages et la production d'eau potable de la commune de Cajarc et du SIAEP de Francoulès : 229 080 m³ d'eau vendus.

Les études d'avant-projet ont été poursuivies pour déterminer une solution de lutte contre la turbidité de la ressource de Cajarc.

Les investigations et la meilleure connaissance de l'aire d'alimentation de la production de Fontpolémie ont permis de déceler l'origine de la contamination bactériologique chronique et irrégulière et d'entrevoir une amélioration de la qualité de l'eau brute avec une adaptation des pratiques locales. Des études de projet ont été menées pour définir un niveau de traitement adapté à cette dégradation, mais aussi aux enjeux quantitatifs de la zone.

La réalimentation en eau potable de la commune de Caillac à partir du syndicat d'Espère Mercuès a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage syndicale et maîtrise d'œuvre du SYDED.

ASSAINISSEMENT

Appui technique à l'exploitation des systèmes d'assainissement collectif

460 interventions ont été réalisées sur 196 stations de traitement des eaux usées du département.

Assistance aux projets d'assainissement collectif

36 opérations d'assainissement sont suivies au 31 décembre 2018.

Assistance à la gestion des services publics d'assainissement collectif

9 contrats de Délégation de Service Public (DSP) ont été suivis.

79 Rapports sur le Prix et la Qualité du Service 2018 (RPQS) ont été produits et les données transmises sur le site de l'Observatoire national des services d'eau et d'assainissement.

Traitement des boues de stations de traitement des eaux usées

10 018 tonnes de boues ont été traitées en 2018, principalement en compostage et épandage, pour 53 collectivités adhérentes.

Assistance à l'assainissement non collectif

Les 7 Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) adhérent au SYDED au 31 décembre 2018 et regroupent 320 communes lotoises et 6 communes aveyronnaises, pour environ 50 000 installations.



EAUX NATURELLES



Connaissance des milieux aquatiques

989 prélèvements d'eau ont été réalisés pour un peu plus de 25 700 résultats d'analyses.

Gestion des eaux de baignade

Une nouvelle étude "animation et suivi des profils de baignade" a été validée et financée par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, avec 8 profils à actualiser.

L'analyse de l'épisode de pollution microbiologique des eaux de baignade de Douelle a permis de retrouver une bonne qualité de l'eau et d'éviter le déclassement de cette baignade.

En matière de communication :

- amélioration des communiqués rivières,
- accroissement de la diffusion du mail quotidien.

Suivis spécifiques

- sur Figeac, suivi de juin à septembre de l'impact en temps sec du système d'assainissement de cette collectivité,
- à Lamothe-Fénelon, en partenariat avec le SMPVD (Syndicat Mixte du Pays de la Vallée de la Dordogne) poursuite de l'évaluation de l'effet sur le milieu aquatique de la mise en dérivation du plan d'eau.

Activité "**BOIS-ÉNERGIE**"

VUE D'ENSEMBLE

Depuis 2005, le SYDED est devenu l'établissement public départemental pour la réalisation et la gestion des réseaux de chaleur au bois, sur sollicitation des communes. Dans le cadre de cette compétence, il valide la faisabilité du projet, finance les travaux, construit la chaufferie et le réseau, approvisionne et entretient les installations, facture l'énergie consommée.

PRINCIPE D'UN RÉSEAU DE CHALEUR AU BOIS

Un principe simple et efficace

Un réseau de chaleur fonctionne globalement comme un "gros" système de chauffage central :

❶ **La chaufferie** collective alimente en chaleur plusieurs bâtiments sur le même principe qu'une chaudière domestique dessert plusieurs pièces d'une maison.

❷ **Un réseau de distribution** souterrain achemine, par des canalisations isolées, de l'eau chaude (70-90 °C) en circuit fermé, depuis la chaufferie jusqu'aux usagers raccordés.

❸ **Une sous-station** d'échange, chez chaque abonné, transmet la chaleur du réseau de distribution au réseau de chauffage du bâtiment. Les fluides des deux réseaux ne sont pas en contact et donc, ne se mélangent pas.

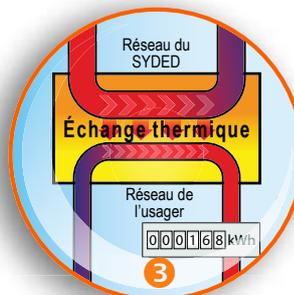
Une gestion publique solidaire

Le SYDED gère ses équipements en régie directe, dans le cadre du **service public**. Comme pour ses autres activités, le SYDED a fait le choix d'appliquer le principe de **péréquation des coûts**. Ainsi, la grille tarifaire est la même pour tous les abonnés, quels que soient la taille et le lieu d'implantation du réseau de chaleur.

D'ordinaire, les chaufferies collectives sont configurées pour desservir des bâtiments publics et de grands immeubles. Le SYDED a choisi d'en **faire bénéficier les particuliers**, même dans le cas de maisons individuelles. Pour les logements sociaux, la gestion de l'énergie est allégée, avec une facturation directe aux locataires.

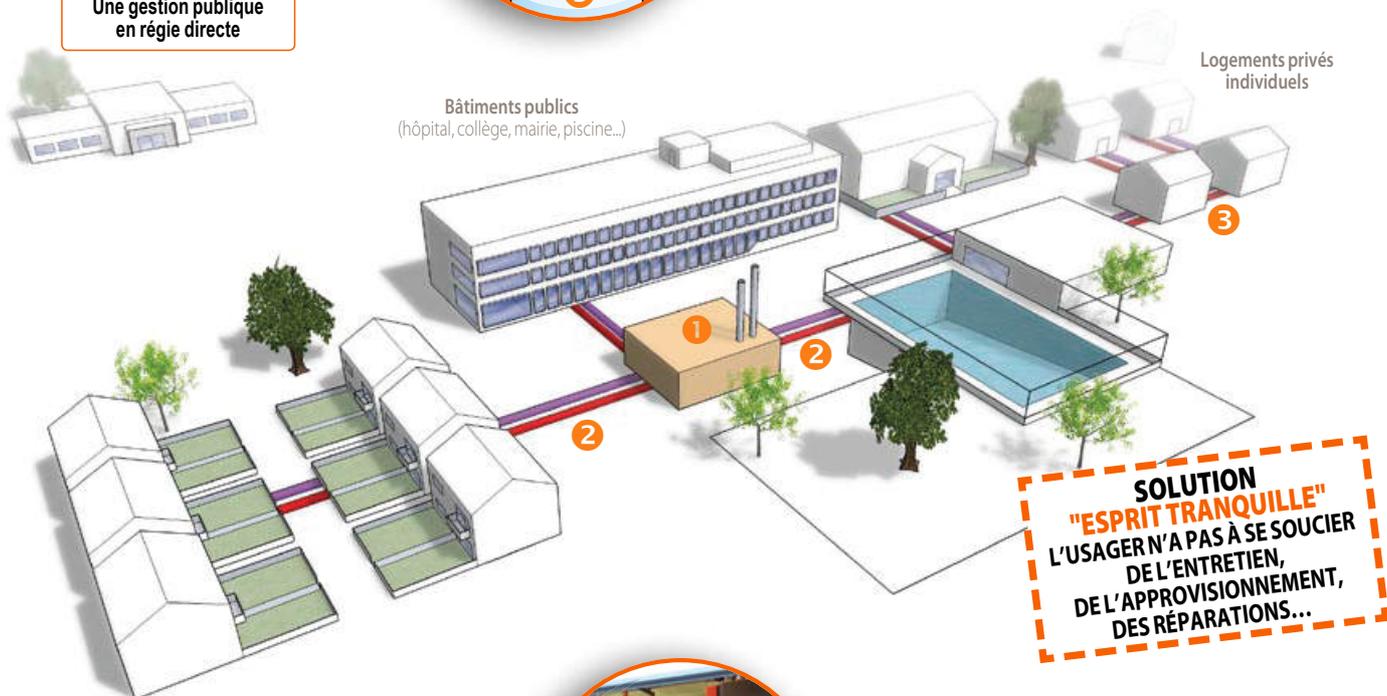


Une gestion publique en régie directe



Zoom sur la sous-station

- Installée dans chaque bâtiment raccordé au réseau
- Échangeur thermique transférant la chaleur du réseau du SYDED à celui de l'utilisateur, sans mélanger les fluides
- Compteur de calories pour le suivi en temps réel de la consommation



- ❶ Chaufferie
- ❷ Réseau de distribution
- ❸ Sous-station



Zoom sur la chaufferie

- Contrôles réguliers effectués par des autorités indépendantes
- Maintenance rigoureuse : télésurveillance et astreinte 24H/24H
- Chaleur garantie : chaudière de secours (fuel ou gaz) en cas de panne
- Autonomie : chaufferie auto-alimentée par un silo de stockage du bois

BILAN GLOBAL DES RÉSEAUX DE CHALEUR OPÉRATIONNELS

■ LES 15 RÉSEAUX EN ACTIVITÉ :

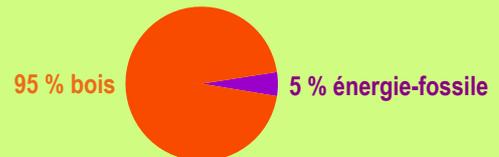
- ▶ 39,1 km de réseaux.
- ▶ 1 362 bâtiments raccordés, dont 1 hôpital, 1 clinique, 1 complexe aquatique, 16 maisons de retraite/logements foyer, 18 écoles, 3 collèges, 1 lycée, 1 IUT, 1 ITEP, 1 ARSSEA, 87 bâtiments publics, 420 logements sociaux, 39 logements communaux, 681 immeubles privés...
- ▶ 35 752 MWh fournis aux réseaux.
- ▶ 23 996 MWh comptabilisés chez les abonnés.
- ▶ 13 328 tonnes de bois utilisées pour alimenter ces chaufferies :
- ▶ 1 240 MWh d'énergie électrique (fonctionnement).
- ▶ 124 348 litres de fioul utilisés (mise en service, maintenance et appoint).
- ▶ 55 871 m³ de gaz utilisés (maintenance et appoint).
- ▶ Rendement moyen des réseaux de chaleur : 67 %

▶ BÉNÉFICE ENVIRONNEMENTAL

Le bois, utilisé comme combustible, est une énergie renouvelable. Sa combustion ne fait que restituer, à quantité équivalente, le CO₂ absorbé par l'arbre lors de sa croissance.

Pour l'année 2018, l'utilisation des réseaux de chaleur dans le Lot a engendré **une économie de 2 126 tonnes équivalent pétrole (tep)** et a évité le rejet à l'atmosphère de **6 608 tonnes de CO₂**.

Part d'énergie produite par combustible :



LOCALISATION DES ÉQUIPEMENTS

-  Réseau de chaleur au bois existant
-  Réseau de chaleur au bois en cours de réalisation
-  Plateforme de valorisation du bois



FOCUS

LA COMBUSTION DU BOIS EST-ELLE POLLUANTE ?

Elle peut l'être, surtout dans un foyer ouvert (cheminée) ou au fond du jardin... Les rejets dans l'atmosphère sont considérablement réduits avec des chaudières équipées de systèmes de filtration efficaces tels que l'impose la réglementation.



PRODUCTION DE COMBUSTIBLE BOIS

Pour assurer la fiabilité de l'approvisionnement de ses réseaux au bois actuels et futurs, le SYDED a diversifié ses ressources. Le combustible qui alimente les chaudières des réseaux peut avoir plusieurs origines.

■ LE COMBUSTIBLE CONSOMMÉ

Palettes et cagettes non traitées : 1 846 tonnes

Elles proviennent des 29 déchetteries du département ou d'apports des professionnels directement sur les trois plateformes de valorisation du SYDED : Catus, Figeac et Saint-Jean-Lagineste. Ces produits sont transformés en plaquettes, par broyage avec déferrailage. Ils sont ensuite mélangés à d'autres produits afin de pouvoir être utilisés comme combustible après une opération de définage.

Plaquettes forestières : 4 927 tonnes

Elles sont issues, pour moitié, du partenariat établi avec les services du Département du Lot qui effectuent l'entretien des abords des routes départementales. Le broyat obtenu sur place est récupéré dans des bennes par le SYDED qui l'achemine vers ses plateformes de stockage et séchage.

Des conventions sont également signées avec des exploitants forestiers de proximité afin de développer le patrimoine forestier local et valoriser durablement les bois considérés comme n'étant pas nobles.

Déchets de l'industrie du bois : 3 972 tonnes

Des accords avec les entreprises locales du secteur du bois permettent au SYDED de s'approvisionner. Les écorces ne nécessitent aucune transformation contrairement aux autres déchets de l'industrie du bois qui doivent être transformés en plaquettes par un broyeur.

Bois récupéré des végétaux : 2 583 tonnes

Ce bois est issu des déchets verts provenant des 29 déchetteries du SYDED ou d'apports des professionnels directement sur les trois plateformes de valorisation : Catus, Figeac et Saint-Jean-Lagineste.

Après un passage dans un broyeur lent, ce "broyat de végétaux" est stocké en andain pendant 4 semaines puis criblé afin de séparer la partie fine (compostage 0-30 mm) de la partie grossière (supérieure à 30 mm).

Cette dernière est à nouveau broyée (broyeur rapide à marteaux) en mélange avec d'autres produits, afin d'obtenir la granulométrie souhaitée.



■ LA QUALITÉ DU COMBUSTIBLE

La quantité de chaleur fournie par la chaudière dépend de la qualité du combustible bois. C'est pourquoi plusieurs paramètres, définis en fonction de la puissance et du système d'alimentation en combustible (vis, bras, convoyeur...) de chaque chaufferie, font l'objet d'un suivi continu très strict :

- La granulométrie (de l'ordre de 5 x 5 cm),
- Le taux d'humidité (compris entre 20 et 45 %),
- Le taux de poussières,
- L'absence d'élément indésirable.

Le stockage du combustible bois

Pour assurer une qualité constante du combustible en terme d'humidité, le SYDED dispose de plusieurs bâtiments de stockage situés à :

- Saint-Jean-Lagineste : 14 200 m³
- Catus : 4 200 m³
- Figeac : 2 400 m³

Soit une capacité totale de 26 600 m³

Le SYDED dispose également d'une plateforme de stockage de 5 800 m³ à Saint-Jean-Lagineste.



EXPLOITATION ET ENTRETIEN

■ LA TÉLÉSURVEILLANCE

Un système de télésurveillance informatisé a été installé pour enregistrer et centraliser un maximum d'informations permettant de suivre en temps réel et à distance le fonctionnement des réseaux de chaleur.

À partir de ces données, il assure plusieurs fonctions :

- Émettre une alarme en cas de panne détectée sur la chaufferie et la transmettre à l'agent d'astreinte,
- Suivre en temps réel les paramètres de fonctionnement des installations et signaler les éventuels dysfonctionnements,
- Faire une relève quotidienne des consommations des abonnés pour préparer la facturation.



■ L'ASTREINTE

La mise en fonctionnement du réseau de chaleur s'accompagne d'un **système d'astreinte opérationnel 24 h/24 h** pendant la saison de chauffe qui dure environ 7 mois (en général du 15 octobre au 15 mai).

Pendant leur astreinte, les agents concernés sont prêts à intervenir d'une part, suite aux appels téléphoniques des abonnés qui rencontrent un problème, et d'autre part, suite aux alarmes émises par les chaufferies en cas de dysfonctionnement.

En parallèle, une astreinte au niveau des "responsables" se déclenche en cas de problème important pour une prise de décision rapide.

■ LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE

Opérations courantes :

- Les agents du SYDED effectuent sur chaque chaufferie 3 entretiens hebdomadaires (contrôles des équipements, réglages des chaudières, décendrage) et un ramonage mensuel.

Gros entretien :

- Entretien de la chaudière bois, du système de traitement de l'eau et analyses de contrôles,
- contrôles réglementaires annuels (vérifications, contrôles combustion...),
- ramonage annuel.

Entretien annuel chez les abonnés :

- Contrôle des éléments de la sous-station (échangeur, vannes, parafoudre),
- contrôle du fonctionnement et relevé du compteur,
- nettoyage des filtres.

■ LES INTERVENTIONS SPÉCIFIQUES EN 2018

Équipements réparés et/ou remplacés :

Catus : changement du vérin d'échelle, changement de l'automate de l'électrofiltre, reprise des câbles électriques.

Caillac : changement de l'extracteur du silo.

Gourdon : réparation du capot du convoyeur.

Sousceyrac :

- Fuite sur voute chaudière bois, démolition de la voute, reprise des tubes et réparation réfractaire,
- réparation de l'échelle du silo.

Livernon : changement du motoréducteur de la vis d'alimentation du foyer.

Nuzéjols : changement du motoréducteur de la vis d'alimentation du foyer.

Dysfonctionnements ponctuels :

- Interventions liées à des arrêts d'alimentation en combustible (bourrages, pannes électroniques sur capteurs...),
- changements de compteurs clients défectueux,
- remplacement de parafoudres après orages,
- dépannage de fuites sur réseaux et des sous-stations (purgeurs, joints...).



■ LES PRINCIPALES AMÉLIORATIONS

- Poursuite du renouvellement des parafoudres (réduction de la sensibilité de la télésurveillance aux orages) et de la mise en place de purgeurs de meilleure qualité pour limiter le risque de fuite au niveau des sous-stations les plus sensibles.

- Poursuite des travaux pour le passage au débit variable sur l'ensemble des réseaux de chaleur.

- Renouvellement des logiciels de supervision et de facturation avec mise en place de la mensualisation.

Nuzéjols : mise en place d'une supervision du fonctionnement des chaudières, déploiement à l'ensemble des sous-stations à l'été 2019.

■ LA QUALITÉ DU SERVICE

L'organisation de l'exploitation a permis de limiter les interruptions de production de chaleur. En effet, sur toute la saison de chauffe, aucune rupture de fourniture n'a été constatée sur l'ensemble des réseaux.

Sur l'année, 1 109 appels entrants ont été enregistrés :

- 367 liés à des questions techniques (demande d'information sur le fonctionnement, signalement de pannes...),
- 742 pour des questions diverses (contrat, facturation...).

Accompagnement clientèle :

Afin de permettre à chaque usager de bénéficier de l'accès à la fourniture d'énergie calorifique, le SYDED est partenaire du Département pour la gestion du "FLAMME" (Fonds Logement pour l'Accès, le Maintien et la Maîtrise de l'Énergie).

Ce dispositif a un double objectif :

- permettre aux bénéficiaires de mieux maîtriser leur consommation d'énergie et le budget correspondant, en les accompagnant au travers d'aides et d'actions de prévention (assistance et conseils à la clientèle, envoi de lettres d'information aux abonnés...)
- garantir l'approvisionnement en énergie calorifique pendant la trêve hivernale (mise en relation avec les services sociaux, rapprochement du Trésor public pour la mise en place d'échéancier...).

Présentation d'une facture :

Tous les 2 mois, le SYDED transmet aux abonnés une facture recouvrant les montants de l'abonnement et de la consommation réelle d'énergie, basée sur le relevé informatisé (télérelevé). Néanmoins, un relevé annuel du compteur est effectué sur place par un agent du SYDED, qui assure en même temps la maintenance de la sous-station.

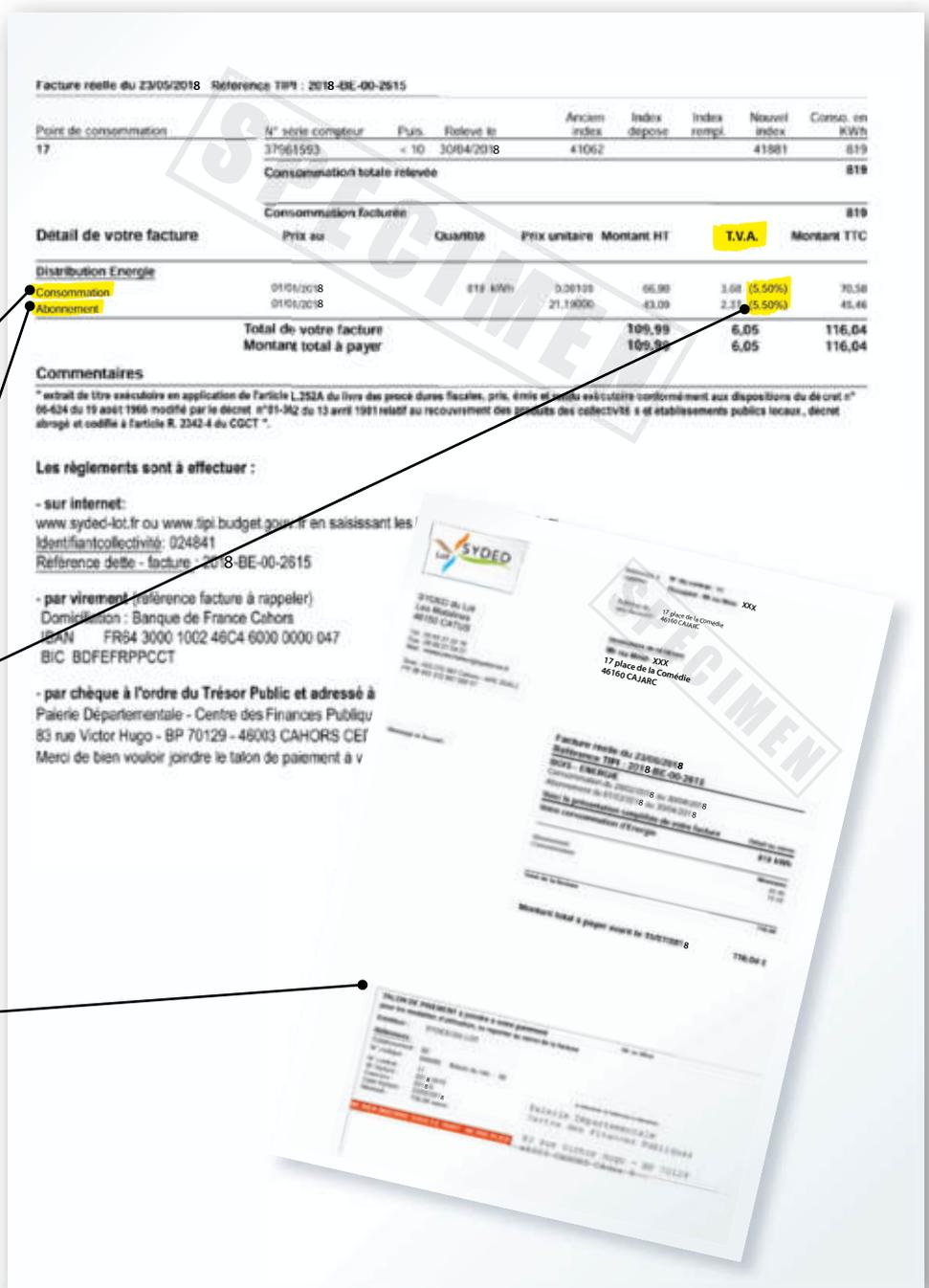
Facturation de la **consommation au réel** en fonction des données quotidiennes de télérelevé.

Répartition sur l'année du coût de l'abonnement pour alléger les factures en période de chauffe.

Bénéfice du taux réduit de TVA à 5,5 % pour l'usage d'une énergie renouvelable.

Recto présentant la synthèse de la facture.

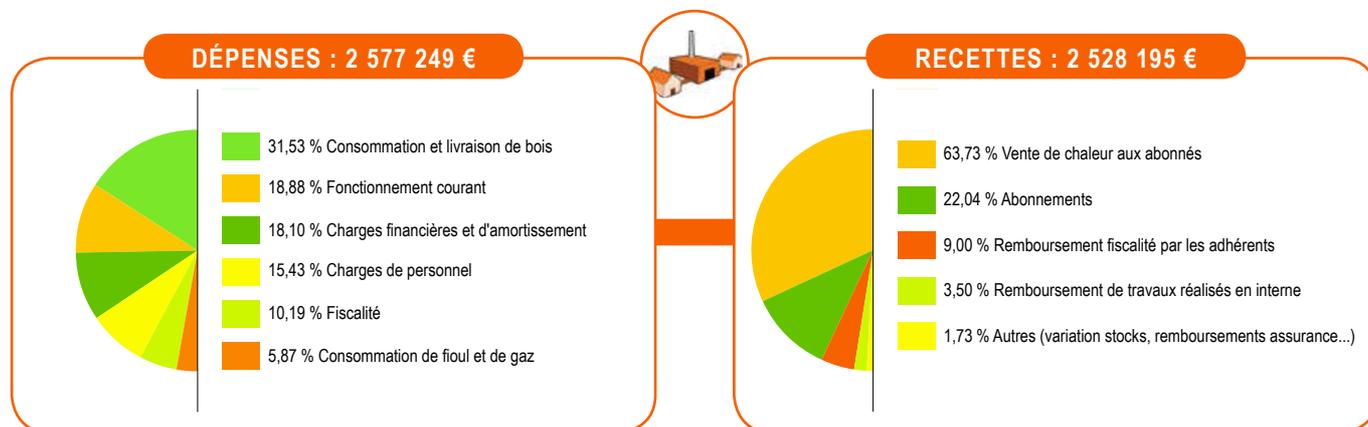
À noter qu'un service de paiement en ligne "TIPI" est proposé aux usagers des réseaux de chaleur. Ainsi, via le site internet du SYDED (www.syded-lot.fr) les usagers ont la possibilité de payer leurs factures par carte bancaire.



PROJETS

- Proposition de prélèvement mensualisé aux usagers à partir de janvier 2019.
- Démarrage des travaux de la deuxième tranche du réseau de chaleur de Gourdon à l'été 2019.
- Poursuite des études de réalisation du réseau de chaleur de Figeac Ville.
- Optimisation des réseaux de chaleur existants : traitement des fumées et remplacement de l'ensemble des vannes par des modèles à débit variable (équilibre des réseaux, diminution des consommations électriques).

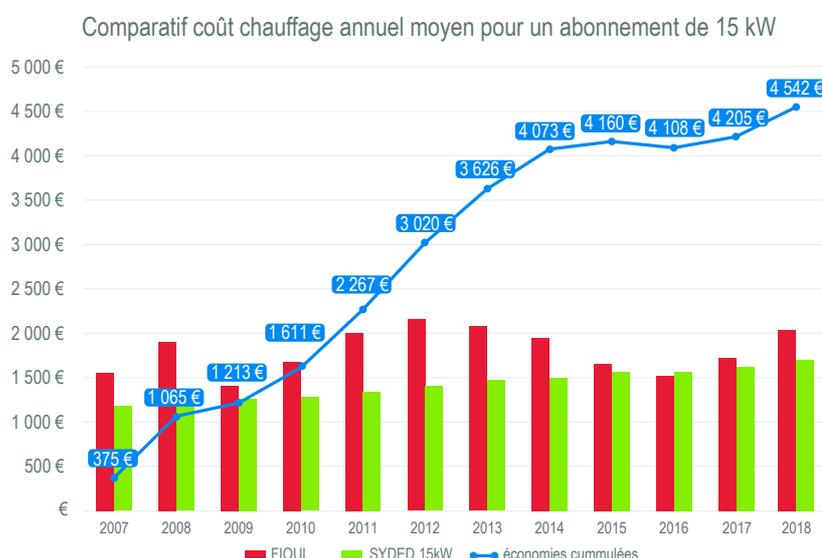
BILAN FINANCIER GLOBAL



Tarifs 2018 appliqués aux abonnés :
 Délibérations : 2017-CS5-076/2016-CS1-011

	Tranche de puissance	Tarifs HT
Abonnements mensuels	< 10 kW	21,19 €
	10 à 15 kW	32,49 €
	15 à 30 kW	49,44 €
	30 à 90 kW	62,16 €
	90 à 400 kW	132,79 €
Abonnement annuel	> 400 kW	1 593,48 € + 42 €/an/kW sup
Vente de chaleur	< 30 kW	72,29 €/MWh
	30 à 400 kW	69,33 €/MWh
	> 400 kW	Application de la formule de révision

■ COMPARATIF DES TARIFS D'ÉNERGIES À CHALEUR ÉQUIVALENTE

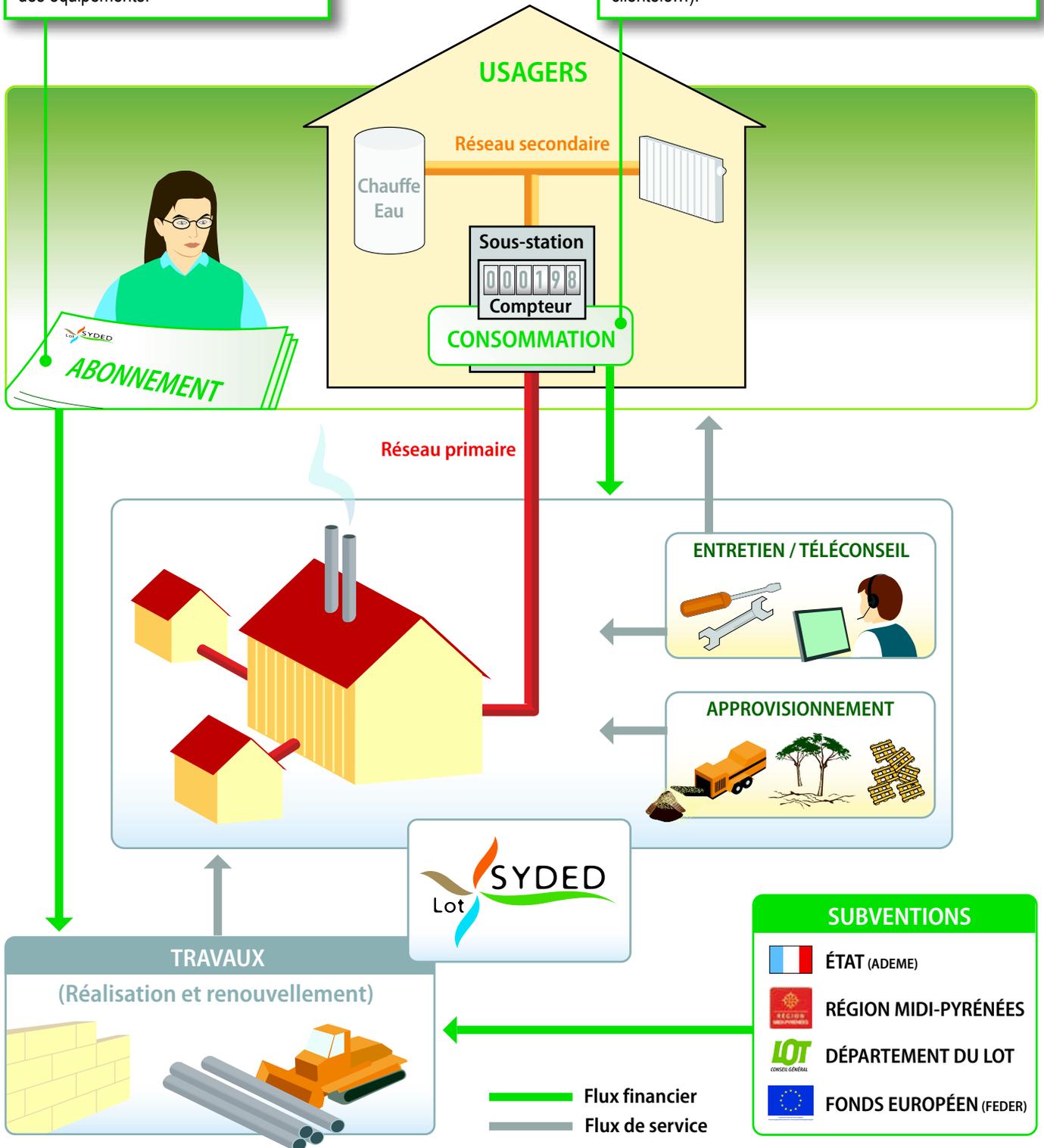


Coûts annuels TTC basés sur la consommation moyenne d'une maison individuelle avec un abonnement de 10 kW à 15 kW (estimation selon les tarifs 2018)

MODE DE FINANCEMENT

L'abonnement finance la part non subventionnée des travaux réalisés par le SYDED et prépare le renouvellement des équipements.

La consommation génère des recettes permettant d'assurer le bon fonctionnement des réseaux de chaleur (approvisionnement en combustible, maintenance, suivi clientèle...).



Bilan de fonctionnement par **RÉSEAU DE CHALEUR**

2007

Caillac • P. 20

Le-Vignon-En-Quercy • P. 22

2008

Cajarc • P. 24

Biars-sur-Cère • P. 26

2009

Sousceyrac • P. 28

Catus • P. 30

2010

Saint-Germain-du-Bel-Air • P. 32

Figeac (Nayrac) • P. 34

2011

Livernon • P. 36

2013

Cahors • P. 38

Thégra • P. 40

2014

Lacapelle-Marival • P. 42

2016

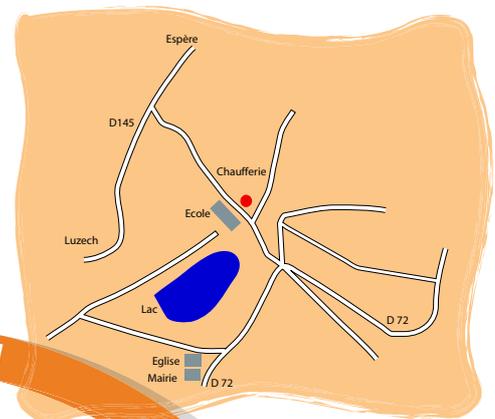
Gourdon • P. 44

CAILLAC

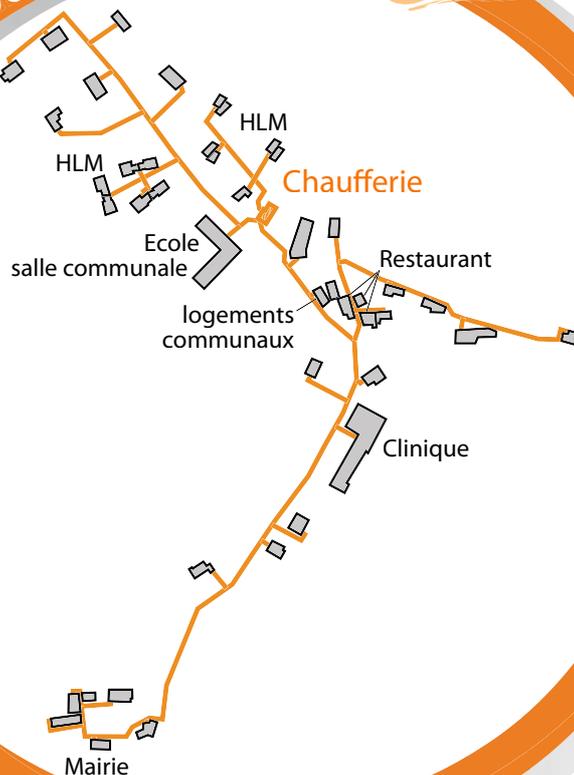


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2007
- **47 abonnés** : 4 logements communaux, 13 logements sociaux, 27 immeubles privés, 1 école, 1 clinique, 1 bâtiment public (Mairie)
- **Longueur de réseau** : 2 086 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 90 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 700 kW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 700 kW
- **Coût d'investissement** : 800 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 20 %
 - Conseil régional Midi Pyrénées : 25,68 %
 - ADEME : 25,68 %
 - Fonds européens : 2,40 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 480,24 tonnes

Fioul : 16 401 litres (pour la maintenance et l'appoint)
Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 40 MWh (pour le fonctionnement)
Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

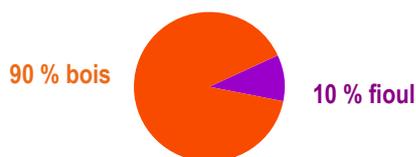
Énergie fournie au réseau : 1 426 MWh

Énergie comptabilisée chez les abonnés : 697 MWh

Rendement du réseau : 49 %
Ce qui correspond à une perte de 32 W par mètre de canalisation

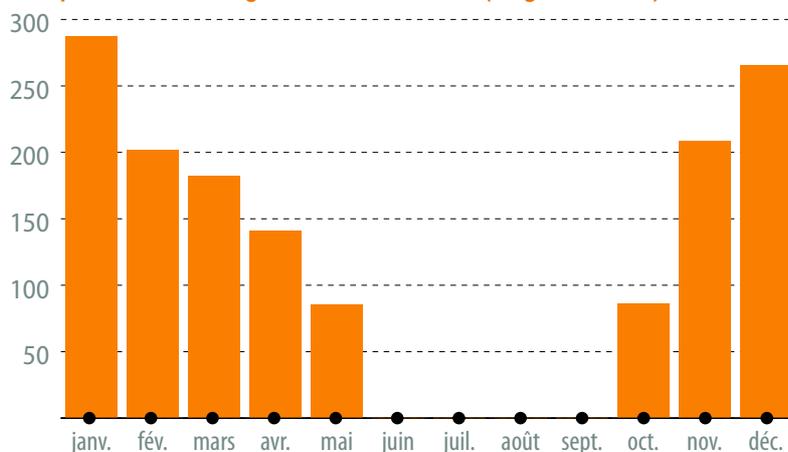
N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



Part de fioul consommé plus importante que la moyenne du fait des interventions spécifiques réalisées (cf. : page 15).

■ **Répartition de l'énergie distribuée en MWh (mégawattheure) :**



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 53 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 204 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 10 t ▶ Valorisation par compostage

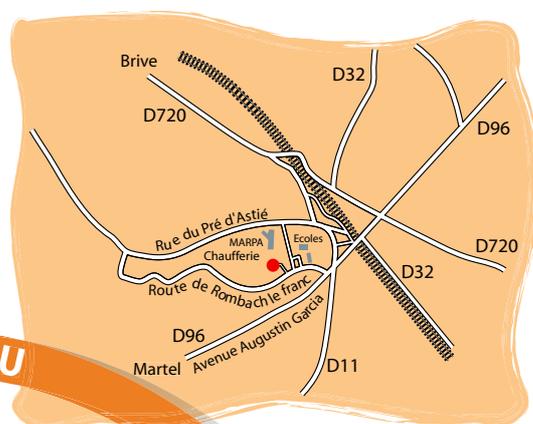
Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	28	< 150	Conforme
NOx (mgNO ₂ /Nm ³ à 11 % O ₂)	317	< 550	Conforme

LE-VIGNON-EN-QUERCY



INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2007
- **94 abonnés** : 2 logements communaux, 33 logements sociaux, 56 immeubles privés, 1 maison de retraite/logements foyer, 2 écoles
- **Longueur de réseau** : 2 100 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 220 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 720 kW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 985 kW
- **Coût d'investissement** : 1 150 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 20 %
 - Conseil régional Midi Pyrénées : 22,33 %
 - ADEME : 11,20 %
 - Fonds européens : 11,20 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 625 tonnes

Fioul : 2 121 litres (pour la maintenance et l'appoint)

Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 87 MWh (pour le fonctionnement)

Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 1 533 MWh

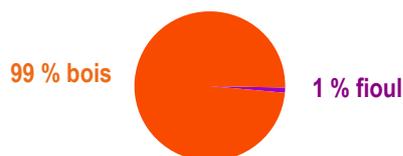
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 714 MWh

Rendement du réseau : 47 %

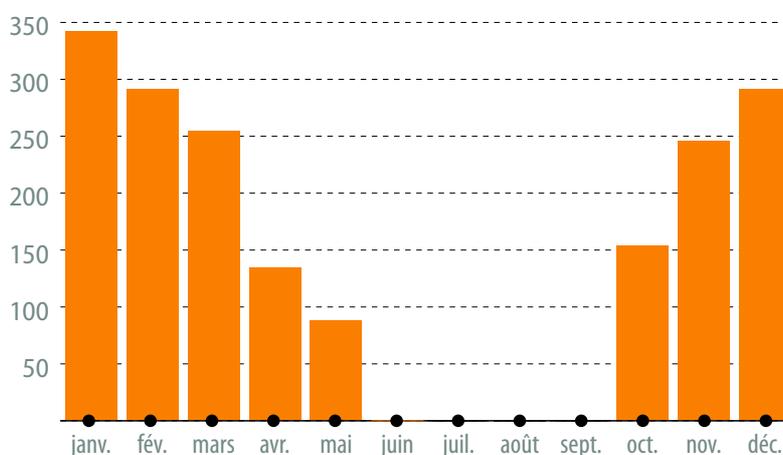
Ce qui correspond à une perte de 36 W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 66 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 209 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 12 t ▶ Valorisation par compostage

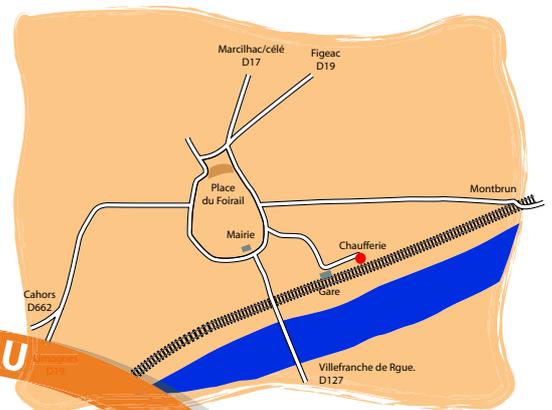
Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	182	< 225	Conforme
NOx (mgNO ₂ /Nm ³ à 11 % O ₂)	244	< 500	Conforme

CAJARC



INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2008
- **116 abonnés** : 4 logements communaux, 7 logements sociaux, 89 immeubles privés, 1 maison de retraite/logements foyer, 2 écoles, 1 collège, 12 bâtiments publics (1 mairie, 1 salle des fêtes...)
- **Longueur de réseau** : 4 280 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 180 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 1 500 kW
- **Puissance des 2 chaudières fioul** : 980 kW chacune
- **Coût d'investissement** : 1 850 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 20 %
 - Conseil régional Midi Pyrénées : 27,10 %
 - ADEME : 10,84 %
 - Fonds européens : 3,66 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 1 193 tonnes de bois

Fioul : 6 000 litres (pour la maintenance et l'appoint)
Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, les chaudières fioul démarrent automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 91 MWh (pour le fonctionnement)
Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 2 827 MWh

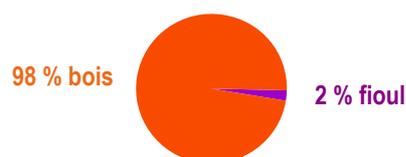
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 2 128 MWh

Rendement du réseau : 75 %

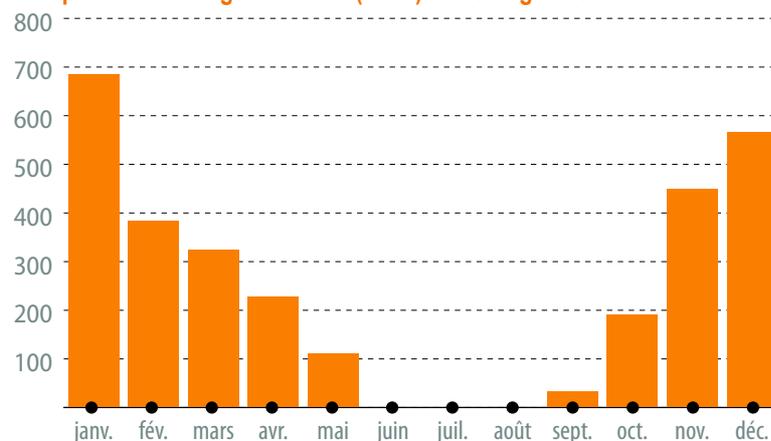
Ce qui correspond à une perte de 15 W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 198 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 622 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 24 t ▶ Valorisation par compostage

Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	94,3	< 50	Non conforme*
CO (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	190	< 250	Conforme
NO _x (mgNO ₂ /Nm ³ à 6 % O ₂)	218	< 750	Conforme
SO ₂ (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	28,7	< 225	Conforme
Dioxines et Furanes (ng-I-TEQ/Nm ³ à 6 % O ₂)	0,0111	< 0,1	Conforme

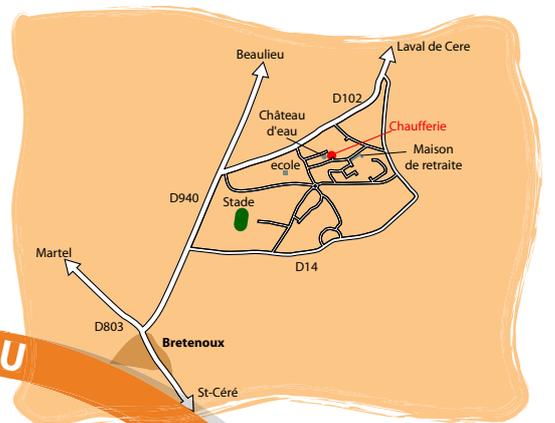
* Non conforme dans l'attente de l'installation du filtre de traitement des fumées à l'été 2019

BIARS-SUR-CÈRE



INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2008
- **165 abonnés** : 120 logements sociaux, 39 maisons individuelles, 1 maison de retraite/logements foyer, 2 écoles, 3 bâtiments publics (1 cantine, 1 salle polyvalente...)
- **Longueur de réseau** : 2 880 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 250 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 1 250 kW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 1 900 kW
- **Coût d'investissement** : 1 830 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 20 %
 - Conseil régional Midi Pyrénées : 23,39 %
 - ADEME : 10,93 %
 - Fonds européens : 6,05 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 787,16 tonnes de bois

Fioul : 3 435 litres (pour la maintenance et l'appoint)
Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 75 MWh (pour le fonctionnement)
Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



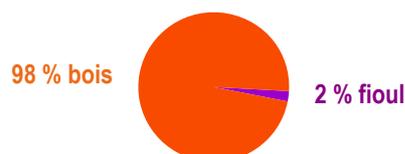
PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 1 986 MWh
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 1 324 MWh
Rendement du réseau : 67 %

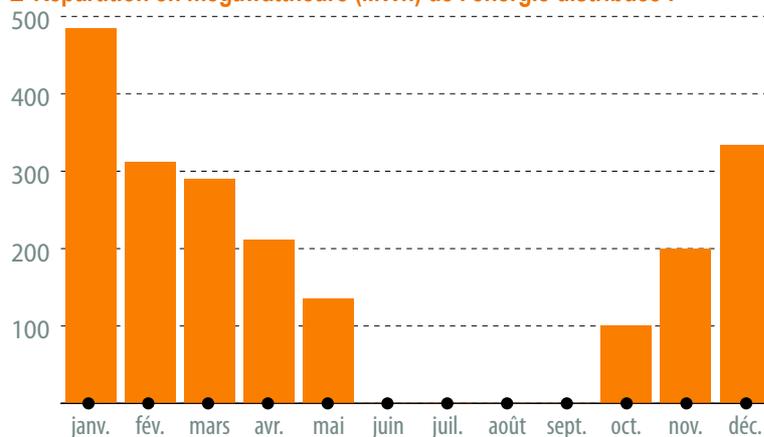
Ce qui correspond à une perte de 21 W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 135 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 387 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 16 t ▶ Valorisation par compostage

Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	7,97	< 50	Conforme
CO (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	369,4	< 250	Non conforme*
NO _x (mgNO ₂ /Nm ³ à 6 % O ₂)	170,2	< 750	Conforme
SO ₂ (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	15,7	< 225	Conforme
Dioxines et Furanés (ng-I-TEQ/Nm ³ à 6 % O ₂)	0,007	< 0,1	Conforme

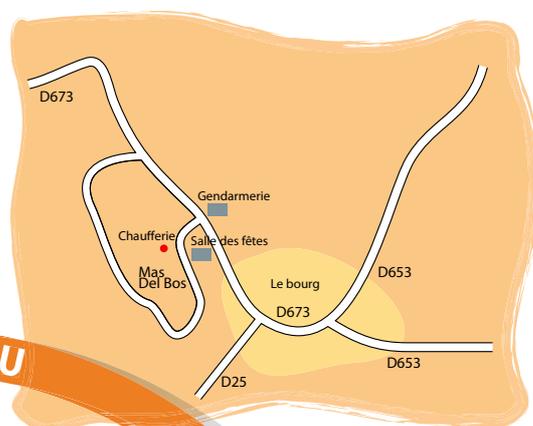
* Non conforme : reprise des réglages de combustion effectuée

SOUSCEYRAC-EN-QUERCY

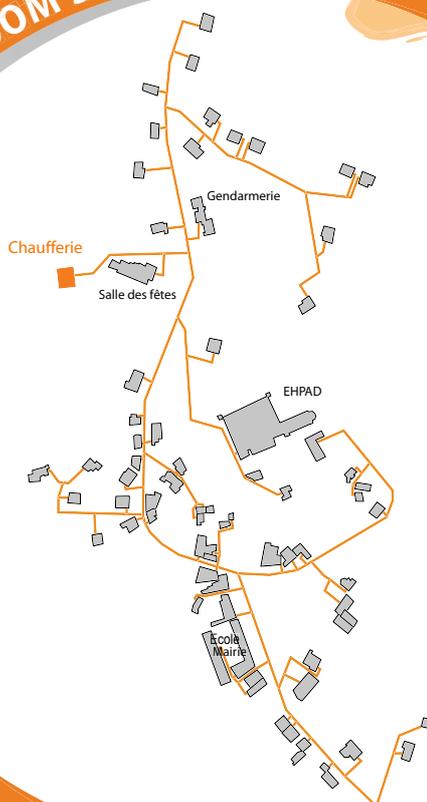


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : partielle en février 2010, complète en avril 2010
- **88 abonnés** : 1 logement communal, 78 maisons individuelles, 1 maison de retraite/logements foyer, 1 école, 7 bâtiments publics (1 presbytère, 1 salle des fêtes...)
- **Longueur de réseau** : 4 320 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 216 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 1 200 kW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 1 600 kW
- **Coût d'investissement** : 1 550 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 20 %
 - Conseil régional Midi Pyrénées : 23,85 %
 - ADEME : 4,82 %
 - Fonds européens : 19,03 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 1 194 tonnes de bois

Fioul : 37 844 litres (pour la maintenance et l'appoint)
Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 79 MWh (pour le fonctionnement)
Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 3 713 MWh

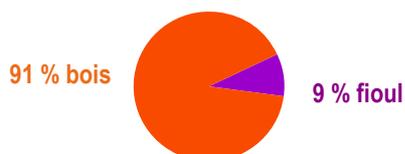
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 2 091 MWh

Rendement du réseau : 56 %

Ce qui correspond à une perte de 35 W par mètre de canalisation.

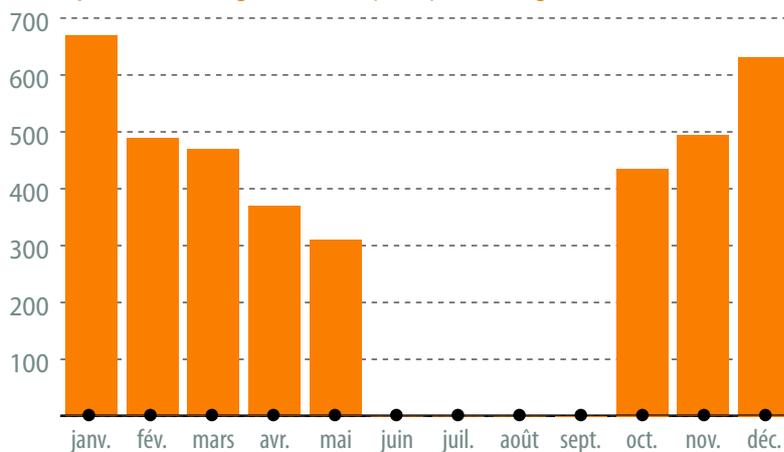
N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



Part de fioul consommé plus importante que la moyenne du fait des interventions spécifiques réalisées (cf. : page 15).

■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 168 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 611 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 24 t ▶ Valorisation par compostage

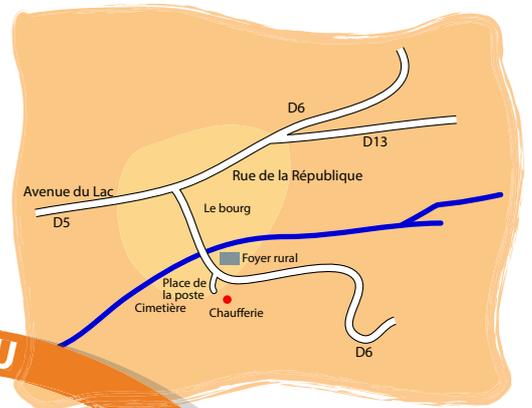
Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	22,6	< 50	Conforme
CO (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	218	< 250	Conforme
NOx (mgNO ₂ /Nm ³ à 6 % O ₂)	394	< 525	Conforme
SO ₂ (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	39,52	< 225	Conforme
Dioxines et Furanes (ng-I-TEQ/Nm ³ à 6 % O ₂)	0,00	< 0,1	Conforme

CATUS

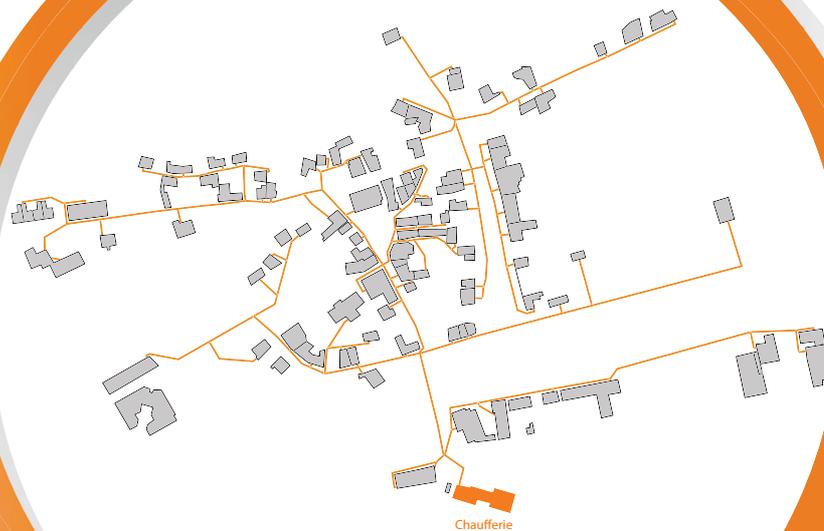


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : mars 2010
- **151 abonnés** : 10 logements communaux, 97 immeubles privés, 26 logements sociaux, 1 maison de retraite/logements foyer, 2 écoles, 15 bâtiments publics (1 presbytère, 1 mairie, 1 poste...)
- **Longueur de réseau** : 3 150 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 144 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 960 kW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 1 150 kW
- **Coût d'investissement** : 1 566 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 20 %
 - Conseil régional Midi Pyrénées : 25,06 %
 - ADEME : 16,90 %
 - Fonds européens : 8,16 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 888 tonnes de bois

Fioul : 17 907 litres (pour la maintenance et l'appoint)
Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 94 MWh (pour le fonctionnement)
Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 2 429 MWh

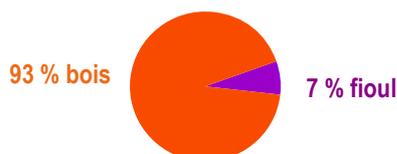
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 1 535 MWh

Rendement du réseau : 63 %

Ce qui correspond à une perte de 26 W par mètre de canalisation.

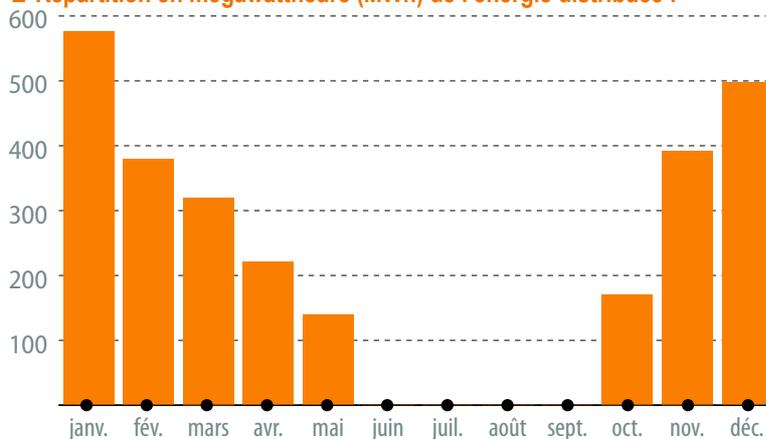
N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



Part de fioul consommé plus importante que la moyenne du fait des interventions spécifiques réalisées (cf. : page 15).

■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 132 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 449 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 18 t ▶ Valorisation par compostage

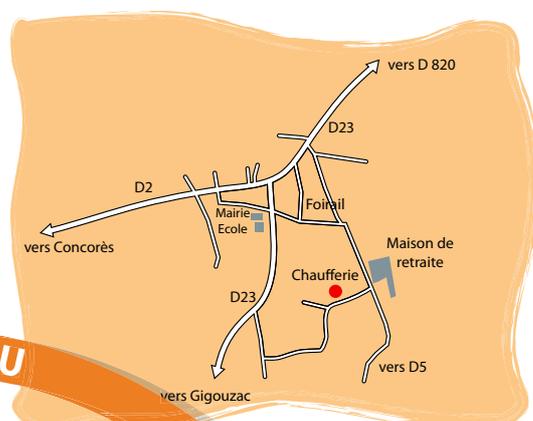
Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	9,98	< 50	Conforme
CO (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	46,9	< 250	Conforme
NOx (mgNO ₂ /Nm ³ à 6 % O ₂)	412	< 550	Conforme
SO ₂ (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	44,04	< 225	Conforme
Dioxines et Furanés (ng-I-TEQ/Nm ³ à 6 % O ₂)	0,009	< 0,1	Conforme

SAINT-GERMAIN-DU-BEL-AIR

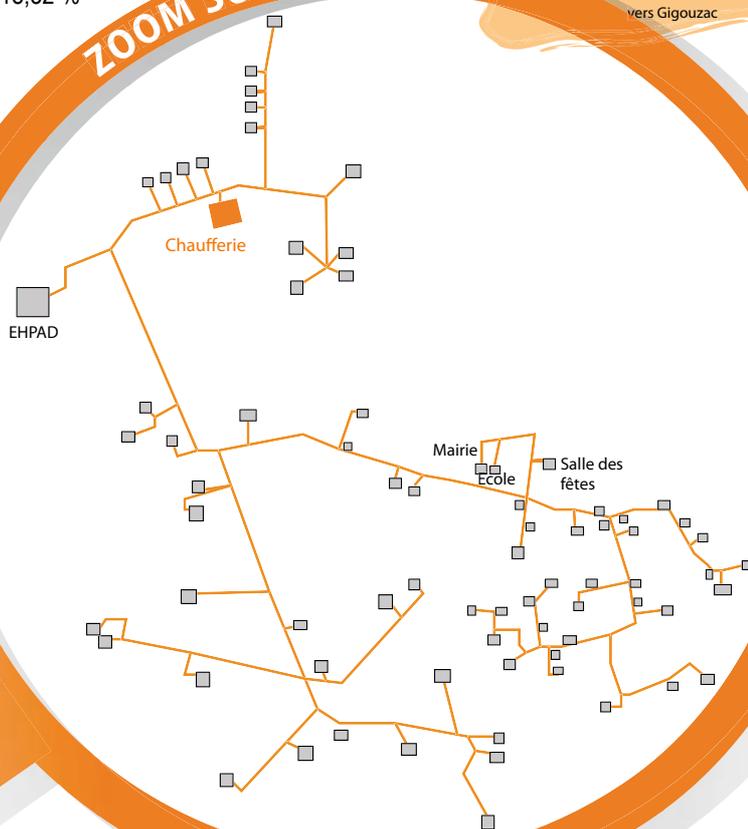


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2010
- **86 abonnés** : 2 logements communaux, 62 immeubles privés, 14 logements sociaux, 1 maison de retraite/logements foyer, 7 bâtiments publics (1 presbytère, 1 salle des fêtes, 1 mairie, 1 poste...).
- **Longueur de réseau** : 2 564 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 210 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 720 kW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 1 380 kW
- **Coût d'investissement** : 1 200 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 10 %
 - Conseil régional Midi Pyrénées : 18,32 %
 - ADEME : 41,02 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 747 tonnes de bois

Fioul : 513 litres (pour la maintenance et l'appoint)

Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 67 MWh (pour le fonctionnement)

Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 1 860 MWh

Énergie comptabilisée chez les abonnés : 1 278 MWh

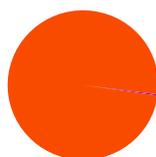
Rendement du réseau : 69 %

Ce qui correspond à une perte de 21W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

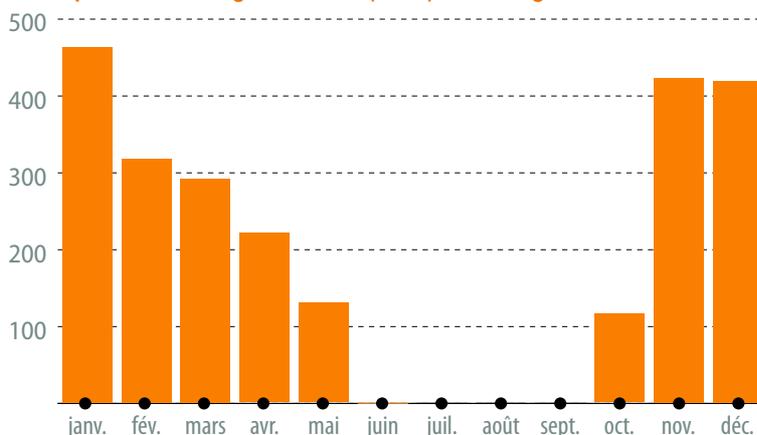
Part d'énergie produite par combustible :

100 % bois



0 % fioul

■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 122 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 373 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 15 t ▶ Valorisation par compostage

Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	132	< 50	Non conforme*
CO (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	47,1	< 250	Conforme
NO _x (mgNO ₂ /Nm ³ à 6 % O ₂)	303	< 750	Conforme
SO ₂ (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	19,4	< 225	Conforme
Dioxines et Furanes (ng-I-TEQ/Nm ³ à 6 % O ₂)	0,00	< 0,1	Conforme

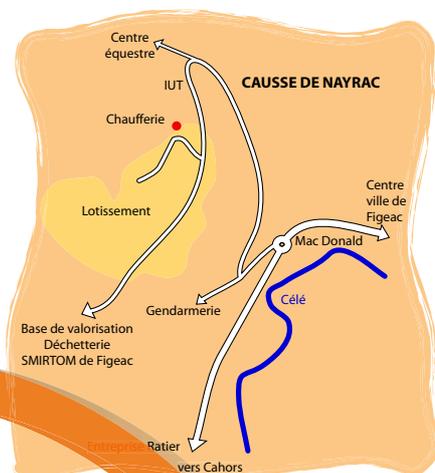
* Non conforme dans l'attente de l'installation du filtre de traitement des fumées à l'été 2019

FIGEAC (NAYRAC)

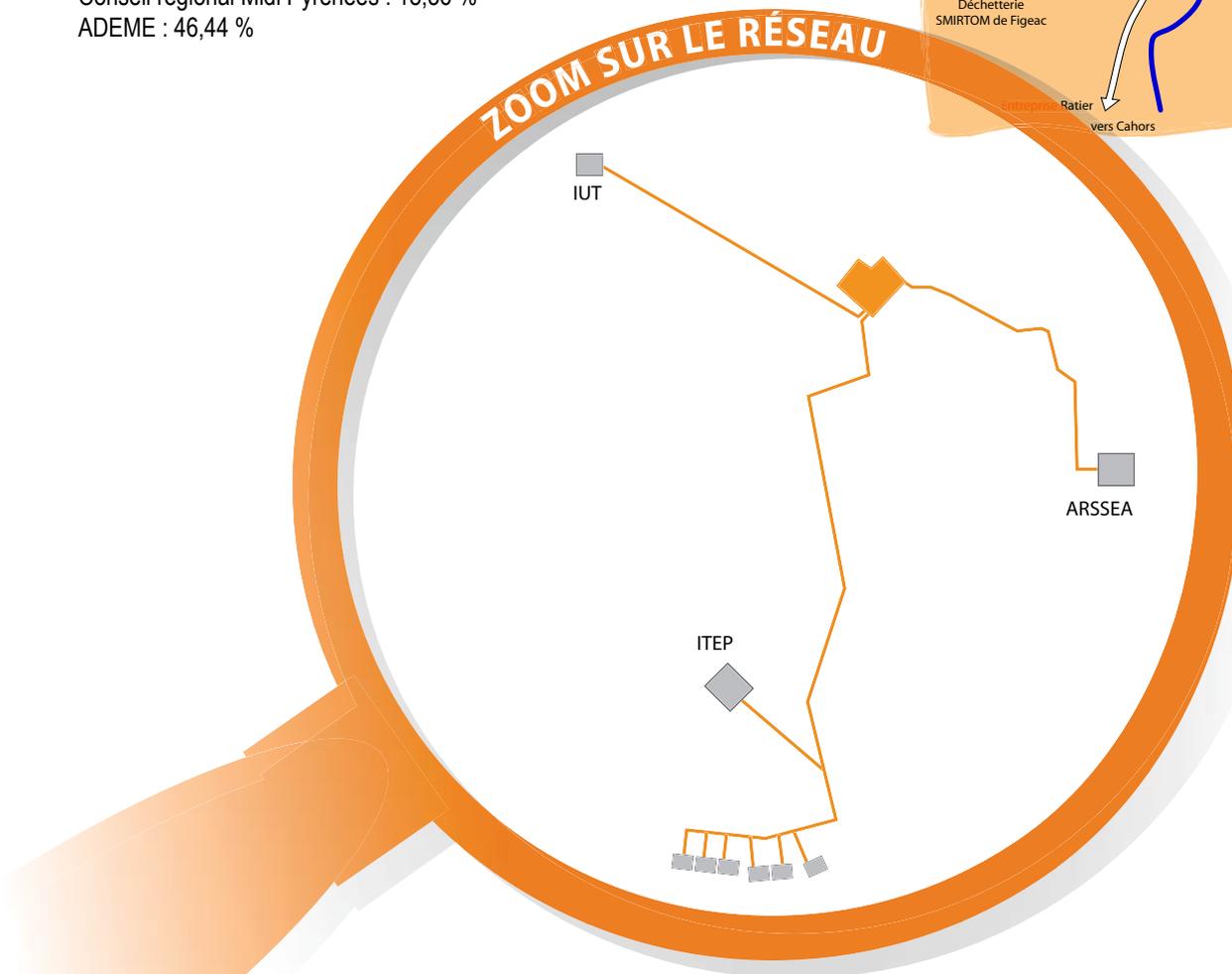


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2010
- **38 abonnés** : 35 logements sociaux, 1 ARSSEA, 1 IUT, 1 ITEP
- **Longueur de réseau** : 2 009 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 195 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 960 kW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 1 400 kW
- **Coût d'investissement** : 1 250 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 5,20 %
 - Conseil régional Midi Pyrénées : 18,56 %
 - ADEME : 46,44 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 590 tonnes de bois

Fioul : 227 litres (pour la maintenance et l'appoint)

Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 58 MWh (pour le fonctionnement)

Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 1 908 MWh

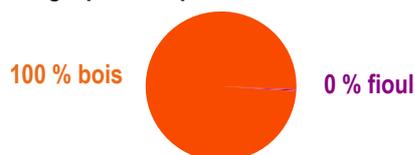
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 1 256 MWh

Rendement du réseau : 66 %

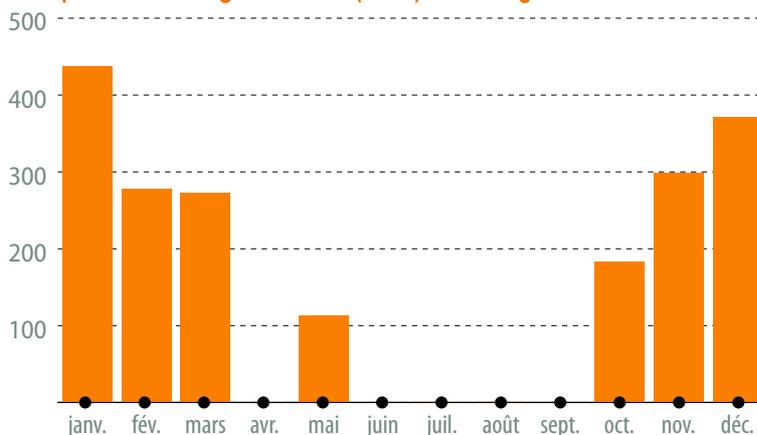
Ce qui correspond à une perte de 30W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 120 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 367 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 12 t ▶ Valorisation par compostage

Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	101,4	< 50	Non conforme*
CO (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	211,5	< 250	Conforme
NO _x (mgNO ₂ /Nm ³ à 6 % O ₂)	359,7	< 750	Conforme
SO ₂ (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	59,88	< 225	Conforme
Dioxines et Furanés (ng-I-TEQ/Nm ³ à 6 % O ₂)	0,00	< 0,1	Conforme

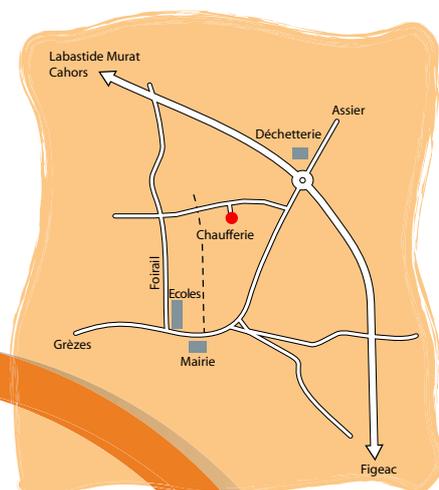
* Non conforme dans l'attente de l'installation du filtre de traitement des fumées à l'été 2019

LIVERNON

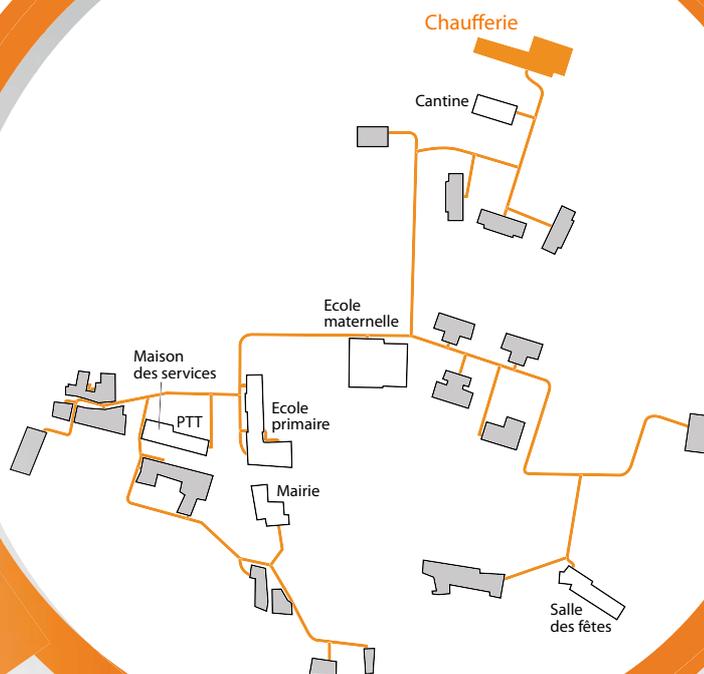


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : mars 2012
- **48 abonnés** : 3 écoles, 10 logements communaux, 17 immeubles privés, 6 logements sociaux, 9 bâtiments publics (1 cantine, 1 salle des fêtes, 1 mairie, 1 poste...), 3 maisons de retraite/logements foyer.
- **Longueur de réseau** : 1 340 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 160 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 340 kW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 600 kW
- **Coût d'investissement** : 800 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 9,38 %
 - Conseil régional Midi Pyrénées : 9,44 %
 - ADEME : 9,44 %
 - Fonds européen : 27,50 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 332 tonnes de bois

Fioul : 5 712 litres (pour la maintenance et l'appoint)

Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 32 MWh (pour le fonctionnement)

Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 885 MWh

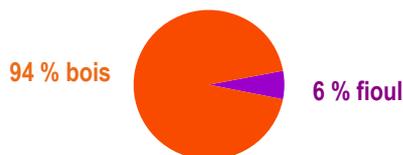
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 534 MWh

Rendement du réseau : 60 %

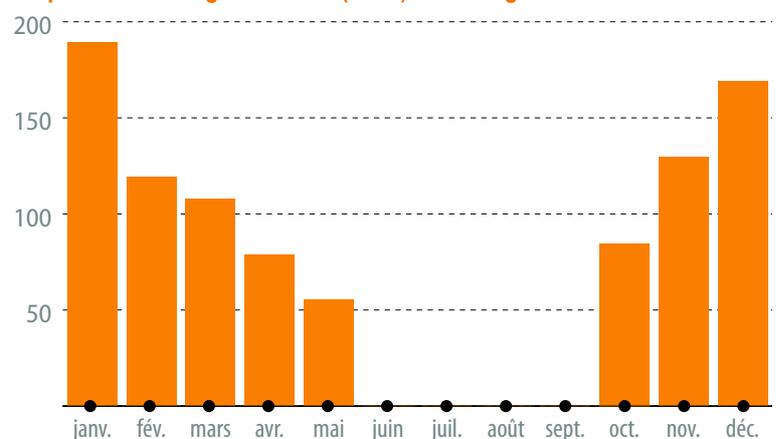
Ce qui correspond à une perte de 24 W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 46 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 156 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 7 t ▶ Valorisation par compostage

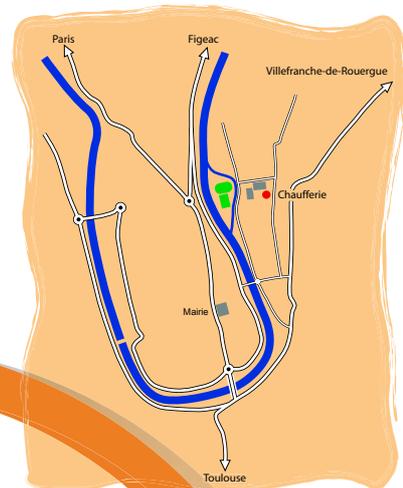
Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	26,5	< 150	Conforme
NOx (mgNO ₂ /Nm ³ à 11 % O ₂)	400	< 550	Conforme

CAHORS

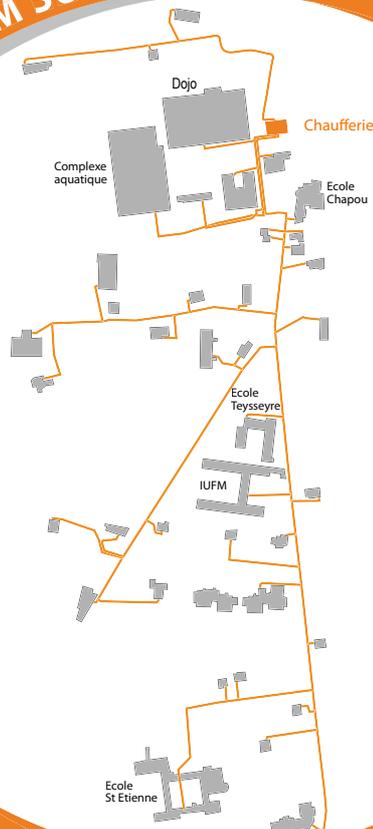


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2013
- **158 abonnés** : 26 immeubles privés, 116 logements sociaux, 2 logements communaux, 3 écoles, 1 complexe aquatique, 10 bâtiments publics (1 gymnase, 1 IUFM...)
- **Longueur de réseau** : 2 856 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 300 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 1 700 KW
- **Puissance unitaire des 2 chaudières gaz** : 1 650 KW
- **Coût d'investissement** : 2 600 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Conseil régional Midi-Pyrénées : 14,53 %
 - ADEME : 33,47 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 1 589 tonnes de bois

Gaz : 55 871 m³ (pour la maintenance et l'appoint)

Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, les chaudières gaz démarrent automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 139 MWh (pour le fonctionnement)

Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 5 001 MWh

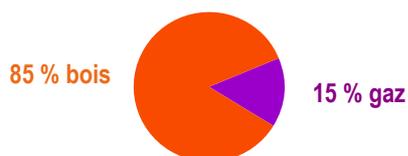
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 3 795 MWh

Rendement du réseau : 76 %

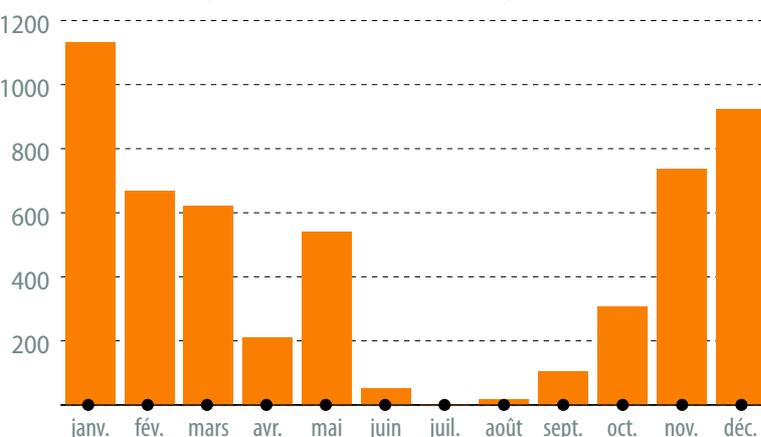
Ce qui correspond à une perte de 39 W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 300 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 705 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 32 t ▶ Valorisation par compostage

Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	6,26	< 50	Conforme
CO (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	1380,8	< 250	Non conforme*
NO _x (mgNO ₂ /Nm ³ à 6 % O ₂)	402,7	< 750	Conforme
SO ₂ (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	22,4	< 225	Conforme
Dioxines et Furanes (ng-l-TEQ/Nm ³ à 6 % O ₂)	0,003	< 0,1	Conforme

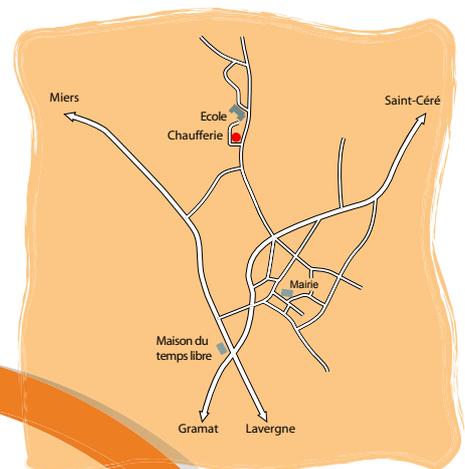
* Non conforme : reprise des réglages de combustion effectuée

THÉGRA

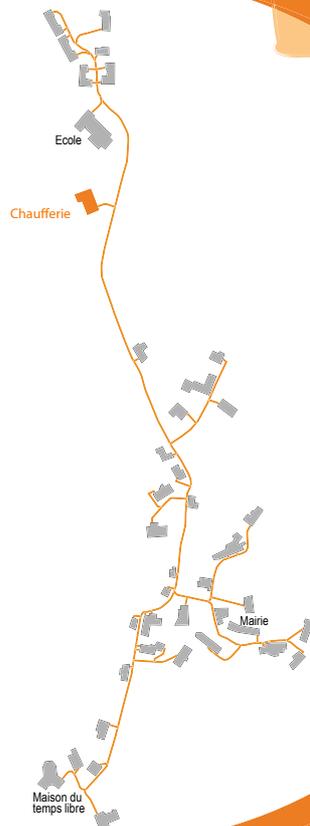


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2013
- **52 abonnés** : 32 immeubles privés, 4 logements communaux, 12 logements sociaux, 1 école, 3 bâtiments publics (1 salle des fêtes, 1 mairie...)
- **Longueur de réseau** : 1 860 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 140 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 350 KW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 690 KW
- **Coût d'investissement** : 840 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Département du Lot : 18,88 %
 - Conseil régional Midi-Pyrénées : 8,13 %
 - Fonds européen : 26,40 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 310 tonnes de bois

Fioul : 5 092 litres (pour la maintenance et l'appoint)
Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 56 MWh (pour le fonctionnement)
Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

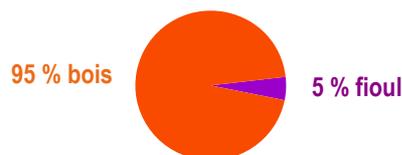
Énergie fournie au réseau : 984 MWh
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 556 MWh

Rendement du réseau : 57 %

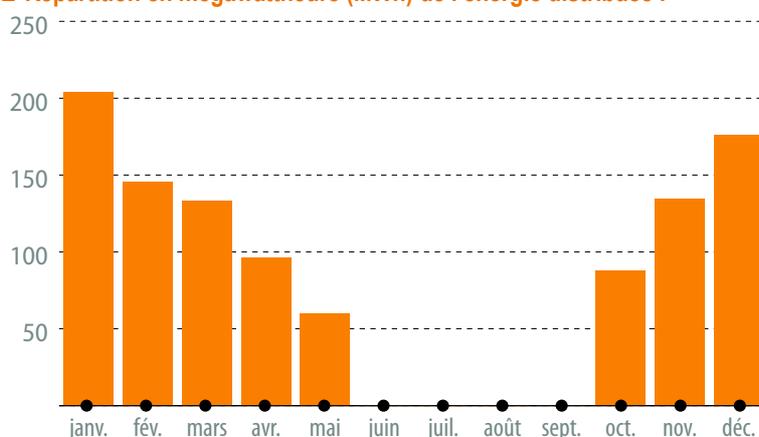
Ce qui correspond à une perte de 21 W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 49 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 163 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 6 t ▶ Valorisation par compostage

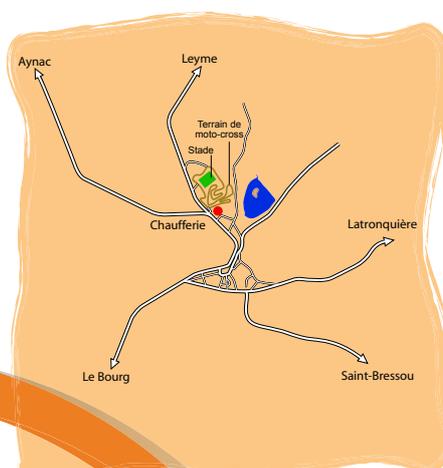
Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	82	< 150	Conforme
NO _x (mgNO ₂ /Nm ³ à 11 % O ₂)	285	< 550	Conforme

LACAPPELLE-MARIVAL

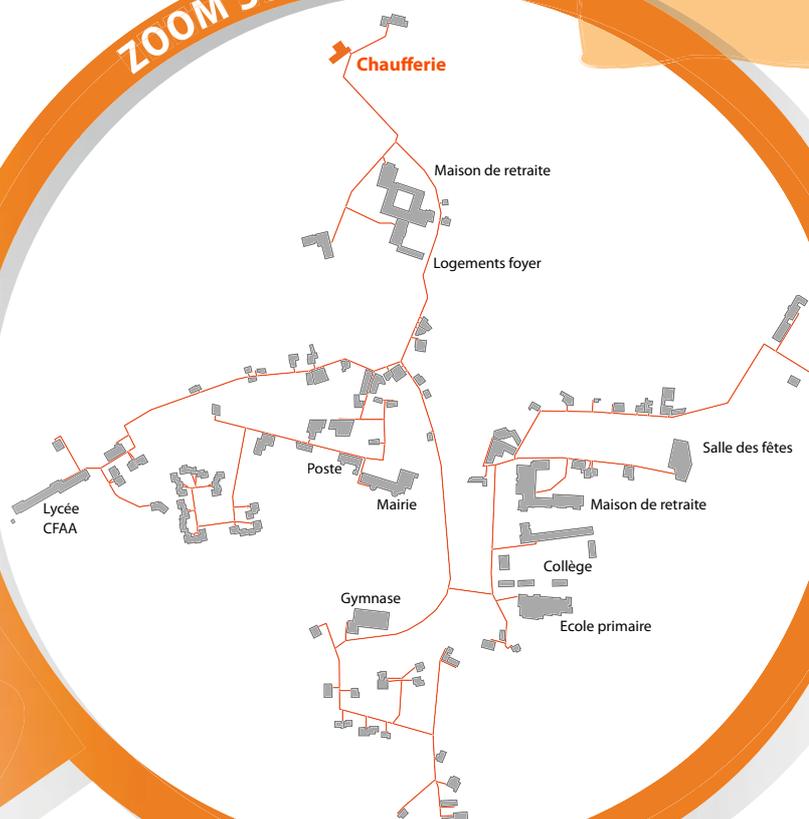


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2014
- **123 abonnés** : 77 immeubles privés, 28 logements sociaux, 3 maisons de retraite/ logements foyer, 1 école, 1 collège, 12 bâtiments publics (1 gymnase, la maison des services, la mairie, la salle des fêtes...), 1 lycée.
- **Longueur de réseau** : 3 680 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 380 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 1 500 KW
- **Puissance des 2 chaudières fioul** : 1 500 KW
- **Coût d'investissement** : 2 650 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Conseil régional Midi-Pyrénées : 13,70 %
 - ADEME : 18,87 %
 - Fonds européen : 19,77 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 1 742 tonnes de bois

Fioul : 15 019 litres (pour la maintenance et l'appoint)

Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, les chaudières fioul démarrent automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 115 MWh (pour le fonctionnement)

Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 4 399 MWh

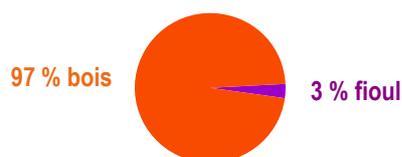
Énergie comptabilisée chez les abonnés : 2 820 MWh

Rendement du réseau : 64 %

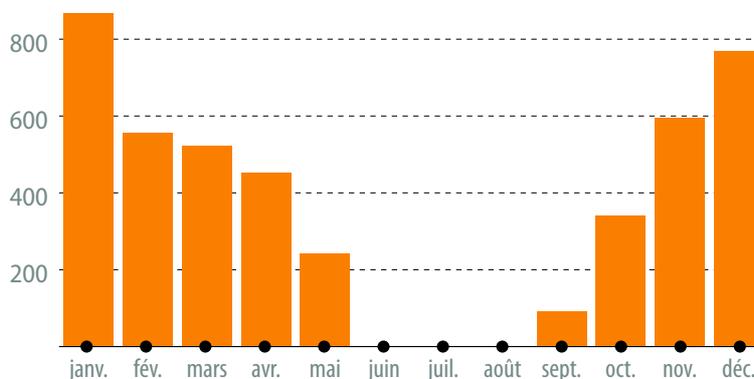
Ce qui correspond à une perte de 40 W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Part d'énergie produite par combustible :



■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

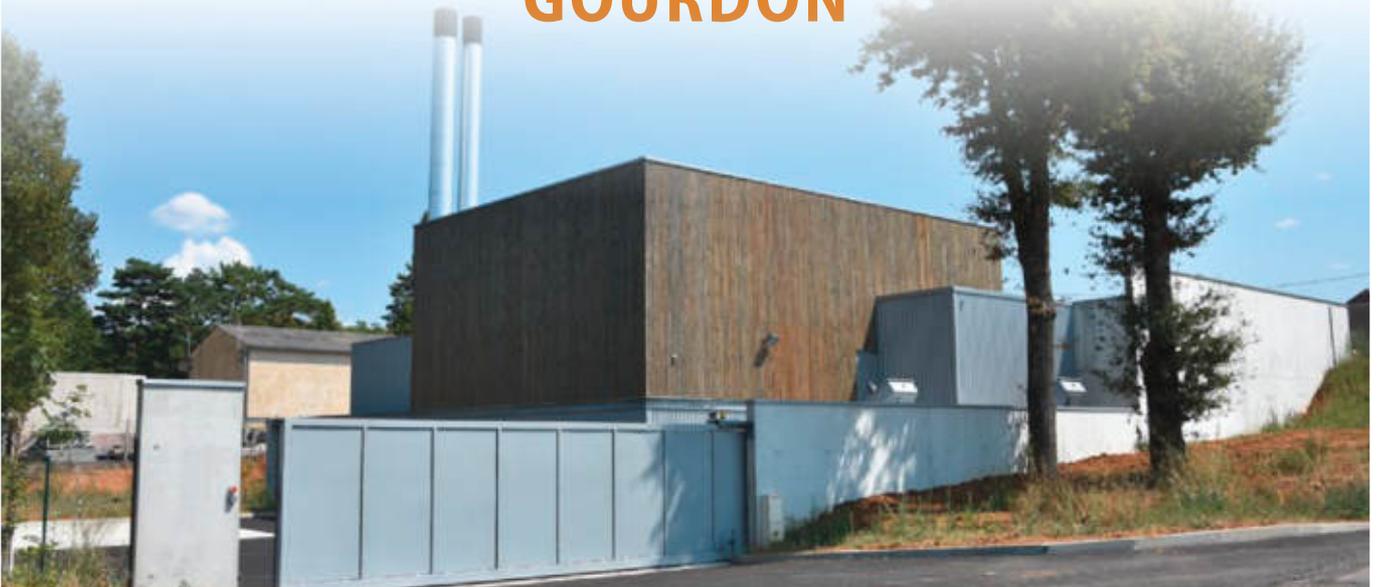
Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 257 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 824 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 35 t ▶ Valorisation par compostage

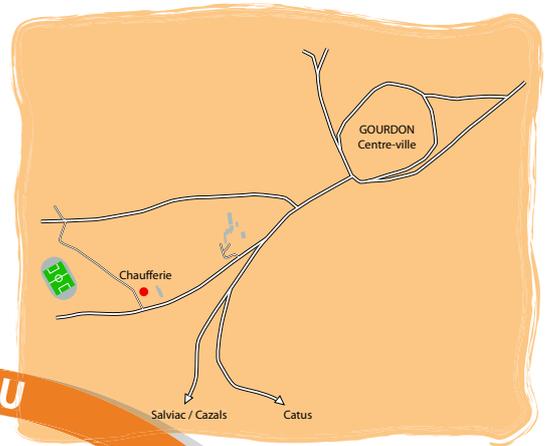
Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	29,3	< 50	Conforme
CO (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	101	< 250	Conforme
NO _x (mgNO ₂ /Nm ³ à 6 % O ₂)	336	< 525	Conforme
SO ₂ (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	0,619	< 225	Conforme
Dioxines et furanes (ng I-TEQ/Nm ³ sec à 6 % O ₂)	0,0000497	< 0,1	Conforme

GOURDON

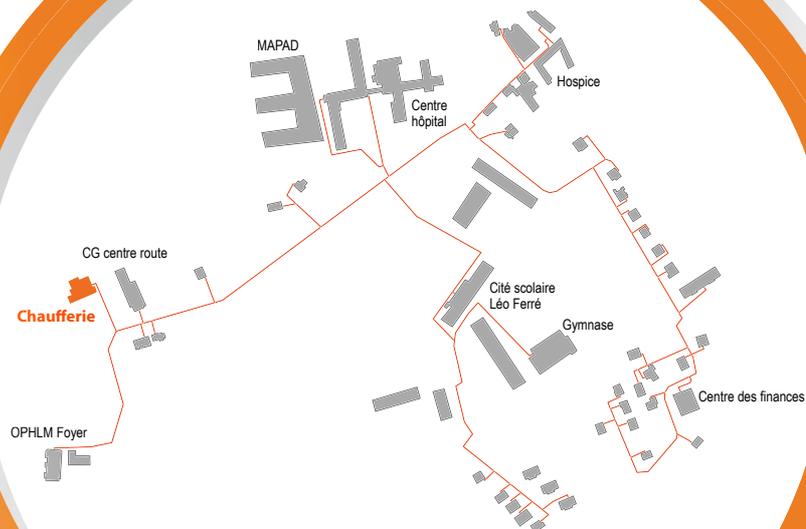


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2016
- **84 abonnés** : 74 immeubles privés, 1 hôpital, 1 collège, 3 logements foyer, 5 bâtiments publics (1 gymnase, Centre d'Exploitation de la Route, Centre des Finances Publiques...).
- **Longueur de réseau** : 3 275 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 468 m³
- **Puissance des chaudières bois** : 2 x 1 500 KW = 3 000 KW
- **Puissance des chaudières fioul** : 3 x 1 500 KW = 4 500 KW
- **Coût d'investissement** : 3 325 000 € HT
- **Partenaires** :
 - Conseil régional Midi-Pyrénées : 14,61 %
 - ADEME : 31,33 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 2 380 tonnes de bois

Fioul : 9 476 litres (pour la maintenance et l'appoint)

Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, les chaudières fioul démarrent automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 253 MWh (pour le fonctionnement)

Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...)



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 5 761 MWh

Énergie comptabilisée chez les abonnés : 4 658 MWh

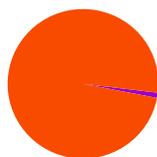
Rendement du réseau : 81 %

Ce qui correspond à une perte de 31W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

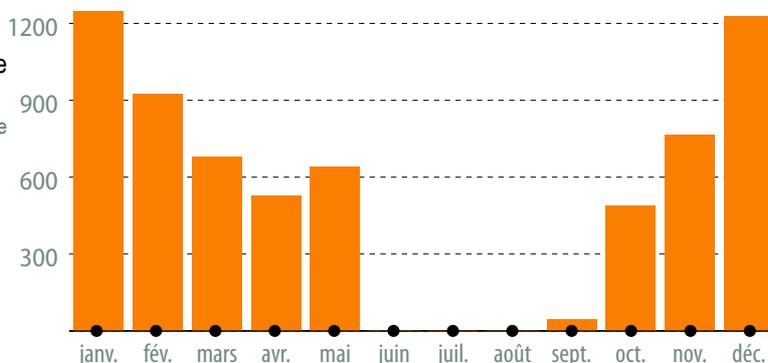
Part d'énergie produite par combustible :

99 % bois



1 % fioul

■ Répartition en mégawattheure (MWh) de l'énergie distribuée :



BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

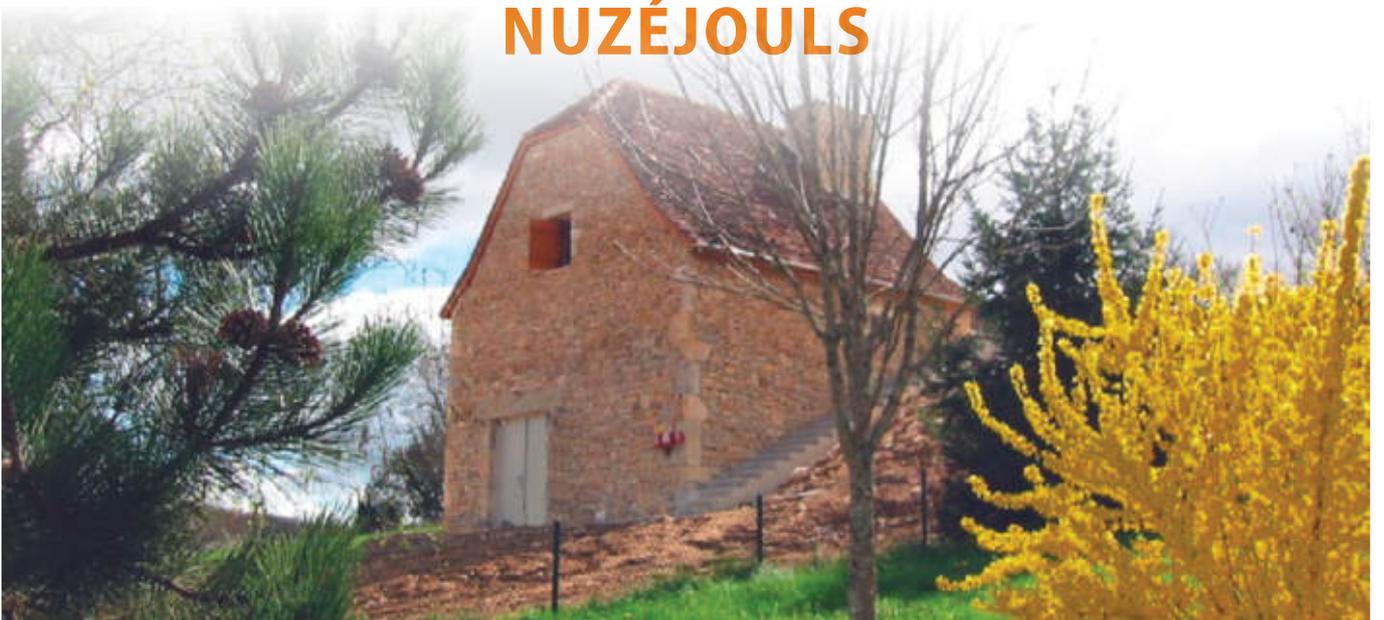
Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 437 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 1 361 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 48 t ▶ Valorisation par compostage

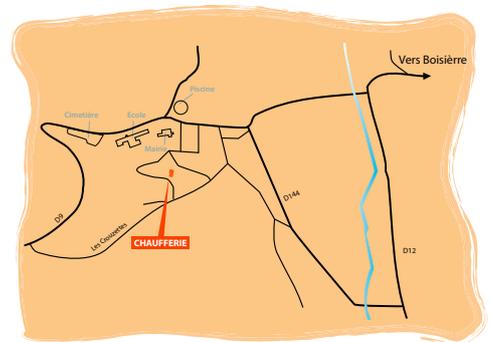
Résultats des derniers contrôles combustion bois	Résultat Chaudière 1	Résultat Chaudière 2	Norme	Avis
Poussières totales (mg/Nm ³ à 11 % O ₂)	3,16	0,375	< 50	Conforme
CO (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	40,3	46,9	< 250	Conforme
NOx (mgNO ₂ /Nm ³ à 6 % O ₂)	254	300	< 525	Conforme
SO ₂ (mg/Nm ³ à 6 % O ₂)	9,12	19,2	< 225	Conforme
Dioxines et Furanes (ng-I-TEQ/Nm ³ à 6 % O ₂)	0,002	0,004	< 0,1	Conforme

NUZÉJOULS

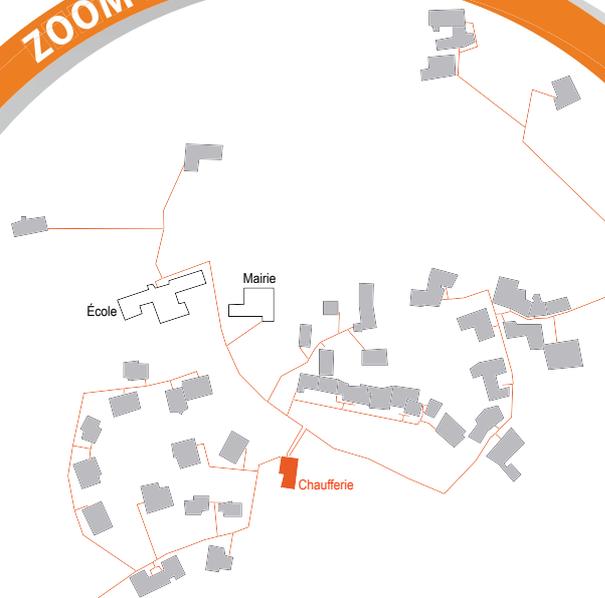


INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : avril 2002, reprise par le Syded en septembre 2018.
- **52 abonnés** : 1 école, 9 logements communaux, 25 maisons, 14 logements sociaux, 1 restaurant, 1 salle des fêtes, 1 mairie.
- **Longueur de réseau** : 1 200 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 150 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 340 KW
- **Puissance de la chaudière fioul** : 500 KW



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 262 tonnes de bois

Fioul : 4 600 litres (pour la maintenance et l'appoint)
Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière fioul démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 35 MWh (pour le fonctionnement)
Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : 693 MWh

Énergie comptabilisée chez les abonnés : 137 MWh

Rendement du réseau : 20 %

Ce qui correspond à une perte de 43 W par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

Le réseau de Nuzéjols n'étant pas équipé de télérelève, une partie de la consommation a été affectée à l'année 2019.

BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 9 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 40 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

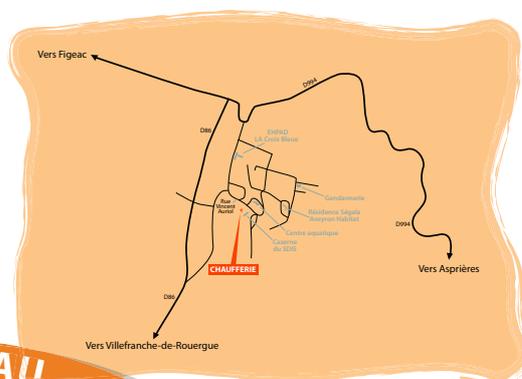
Production de cendre : 5 t ▶ Valorisation par compostage

CAPDENAC-GARE



INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Mise en service** : octobre 2018
- **21 abonnés** : 1 piscine, 1 gendarmerie et ses logements, 1 centre de secours, 1 maison de retraite, 1 résidence HLM (34 logements) et 7 maisons individuelles.
- **Longueur de réseau** : 1 407 m
- **Capacité de stockage du silo de la chaufferie** : 2 x 140 m³
- **Puissance de la chaudière bois** : 800 KW
- **Puissance de la chaudière gaz** : 1 650 KW
- **Coût d'investissement** : 1 380 000 € HT
- **Partenaires** :
 - ADEME : 53,20 %
 - Conseil régional Occitanie : 5,52 %



ZOOM SUR LE RÉSEAU



APPROVISIONNEMENT DE LA CHAUFFERIE

Bois : 227 tonnes de bois

Gaz : 2 993 m³ (pour la maintenance et l'appoint)

Pour ne pas perturber la distribution d'énergie, la chaudière gaz démarre automatiquement dès que la température de l'eau du réseau baisse.

Énergie électrique : 19 MWh (pour le fonctionnement)

Un certain nombre d'équipements électriques, indispensables au bon fonctionnement de l'installation, utilisent de l'énergie électrique (pompes, régulation...).



PRODUCTION D'ÉNERGIE

Énergie fournie au réseau : NC*

Énergie comptabilisée chez les abonnés : 474 MWh

Rendement du réseau : NC*

Ce qui correspond à une perte de NC* par mètre de canalisation.

N.B. Bien que le réseau enterré soit calorifugé, une partie de l'énergie se dissipe dans le sol à travers les parois des conduites.

*À la suite d'un problème (désormais résolu) de fonctionnement du compteur général en sortie de chaufferie les données 2018 n'ont pas pu être relevées.

BILAN ENVIRONNEMENTAL



Le bois est une énergie renouvelable. Le bilan carbone de sa combustion est neutre, ne faisant que restituer le CO₂ absorbé par l'arbre pendant sa croissance. Face à l'utilisation d'énergies fossiles, le rejet d'importantes quantités de gaz à effet de serre est ainsi évité.

Les effets bénéfiques engendrés par ce réseau de chaleur sur l'année :

- ▶ 45 tonnes équivalent pétrole économisées
- ▶ 131 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère

Production de cendre : 5 t ▶ Valorisation par compostage

En savoir **PLUS** sur le **SYDED**.

ACTIONS DE COMMUNICATION

POUR LES SCOLAIRES

Animations scolaires

Les interventions dans les classes restent un des moyens privilégiés de sensibilisation des scolaires. Ces opérations se font dans le cadre d'un partenariat avec l'Inspection académique du Lot et sont réalisées uniquement à la demande des enseignants.

Les outils pédagogiques résultent d'une collaboration avec des conseillers pédagogiques et des enseignants volontaires.

Destinées aux classes de CM, ces interventions portent sur trois thématiques : les déchets, le compostage et l'eau.

En 2018, une nouvelle animation sur le thème du gaspillage alimentaire a été proposée aux classes de 6^e. Après une phase de test couronnée de succès, elle est désormais accessible à l'ensemble des collèges.

Visites des bases de valorisation

Les informations apportées lors des interventions en classe sur le thème des déchets sont complétées de manière concrète par des visites des 3 centres de tri. Dans ce cadre, le SYDED prend en charge les frais de transport.



À cela, s'ajoutent des groupes de collégiens ou lycéens, mais aussi d'élus ou tout simplement de particuliers.

→ **82 visites** (soit 1 894 visiteurs)



Animation déchets

→ **56 classes**

(soit 1 288 élèves sensibilisés)



Animation eau

→ **51 classes**

(soit 1 169 élèves sensibilisés)



Animation compostage

→ **22 classes**

(soit 474 élèves sensibilisés)



Animation anti-gaspillage alimentaire

→ **21 classes**

(soit 447 élèves sensibilisés)

POUR LE GRAND PUBLIC

Campagne de sensibilisation sur les erreurs de tri

Le thème principal de la communication en 2018 a visé les erreurs de tri les plus graves, qui portent atteinte à la sécurité et aux conditions de travail des agents dans les centres de tri : les aiguilles, le verre, les protections hygiéniques, les restes de repas, les cadavres d'animaux, les vêtements et les déchets poussiéreux.

Pour sensibiliser les usagers à cette problématique et réduire la présence de ces « intrus » parmi les déchets recyclables, une série d'outils et actions a été réalisée tout au long de l'année :

- dossier principal du journal SYnergies de janvier et juillet (voir ci-dessous),
- deux campagnes d'affichage sur les abribus du département (photo ci-contre),
- panneaux amovibles pour les points de collecte présentant ces erreurs de tri,
- panneau déroulant pour stand sur les manifestations,
- parutions sur le site internet et dans les médias locaux,
- série de 6 spots vidéo, notamment pour diffusion dans les cinémas du département, sur les réseaux sociaux et le site internet.



SYnergies : le journal d'information semestriel du SYDED (91 000 exemplaires)

Ce support d'information écrite est diffusé dans tous les foyers du territoire.

Le dossier principal des deux numéros a été consacré au thème phare de l'année :

En janvier - "Le tri, après vous, c'est nous ?" : présentation des principales erreurs de tri et de leur impact sur le cadre de travail des agents, ainsi que rappel des consignes avec l'insertion du nouveau Guide du tri,

En juillet - "En vacances, je trie aussi !" : par un ton rédactionnel et une présentation graphique décalés, transmission de messages clés sur le tri et les moyens de réduire les déchets, y compris pendant le temps des loisirs.

Participation à des manifestations publiques

Pour sensibiliser le public et/ou faire connaître ses activités, le SYDED a été présent sous différentes formes (stand/animation/jeux pédagogiques) sur toute une série de manifestations :

- Raid urbain, Cahors
- Célé' T, Figeac
- Pique-nique 0 déchet, lac de Montcuq
- Fêtes de la science et de la rivière, Cahors
- Semaine du développement durable
- Semaine de la réduction des déchets
- Salon de l'habitat, Cahors
- Foire exposition, Figeac



Création d'une page Facebook

Pour compléter les canaux de communication, en particulier à l'attention du public plus jeune très attaché aux supports digitaux, cette page Facebook diffuse 2-3 fois par semaine de nouvelles publications en lien avec les actualités du SYDED ou de ses partenaires : animations/stand, événements éco-responsables, articles/points presse, recrutements...



Création d'une signalétique pour les semi-remorques.

Après une phase de test, le SYDED s'est doté de deux semi-remorques, destinées à transférer divers matériaux d'un site à l'autre du territoire (bois issus des végétaux, plaquettes bois pour les chaufferies, déchets recyclables). Leurs parois ont été "habillées" par des visuels mettant en valeur l'environnement du Lot et l'engagement du SYDED pour sa préservation.

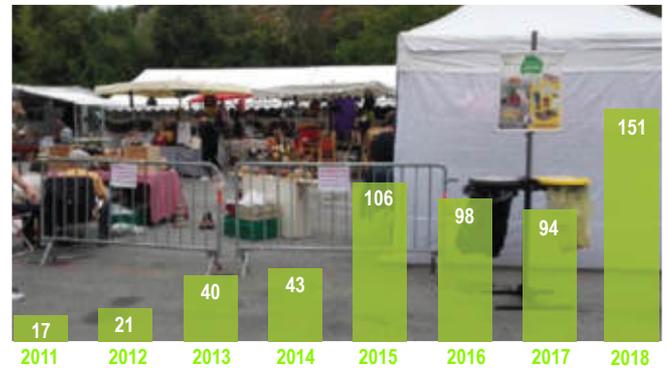


Promotion du tri des déchets "hors foyer"

- Prêt de matériel de tri pour les manifestations publiques

Cette démarche de sensibilisation du public au tri au-delà du cadre domestique répond à une réelle attente des associations et des collectivités lors de manifestations culturelles, sportives ou commerciales.

Pour preuve, l'augmentation significative du nombre de demandes de prêt de matériel de tri de la part des organisateurs, notamment en lien avec le développement des manifestations adhérant à la charte « événement éco-responsable » proposée par le SYDED.



- Création d'une signalétique pour les sites "tourisme 0 déchet"

Pour inciter les gestionnaires de établissements accueillant des vacanciers à mettre en place le tri, une signalétique spécifique a été créée afin d'harmoniser les messages et retrouver une charte graphique commune sur le département. Dans un premier temps, ces supports sont fournis gratuitement : panneau pour les points de collecte, autocollants pour les conteneurs...



POUR DES PUBLICS CIBLES

Guide méthodologique contre le gaspillage alimentaire dans la restauration collective

Engagé depuis 2014 dans la problématique du gaspillage alimentaire, le SYDED a souhaité mettre à la disposition des gestionnaires de ce type de restauration sur le département (cantine scolaire, hospitalière, maison de retraite, administration...) un outil qui présente des actions pour agir contre ce phénomène et met en avant des expériences lotoises concrètes.



Guide pratique Déchetteries pour les professionnels

Comme les 29 déchetteries du SYDED sont accessibles aux professionnels, un nouveau document a été créé à leur attention pour clarifier les conditions d'accès, les catégories de déchets acceptés/refusés, ainsi que pour promouvoir les bonnes pratiques à adopter. Cette brochure est remise, à chaque client, en même temps que sa carte individuelle d'accès.



Perspectives pour l'année 2019

- Réaliser la signalétique du circuit de visite du nouveau centre de tri de Catus.
- Mener une campagne de communication générale pour inciter au recyclage du verre.

PRÉVENTION DES RISQUES

L'année 2018 a été une année de structuration de notre démarche qualité, sécurité et environnementale. En effet, dans la perspective d'une certification selon les normes internationales ISO 9001/2015, OHSAS 18001 et ISO 14001/2015, les procédures ont été revues pour assurer une meilleure prise en compte des risques : mise à jour de nos analyses environnementale et prévention des risques, formation des agents aux procédures d'urgence, nombreux audits internes y compris de fournisseurs, contrôle des installations, etc.

SANTÉ - SÉCURITÉ

La prévention des risques touchant la santé et la sécurité des agents du SYDED est pilotée par le service des ressources humaines. À partir de l'analyse des situations de travail ainsi que de la réglementation, des moyens de maîtrise des risques sont mis en place.

Le CHSCT

La Délégation Unique du Personnel (DUP) a nommé 4 référents Hygiène, Sécurité et Conditions de Travail. Les membres de la DUP se réunissent à minima 4 fois par an sous la présidence de la Direction en compagnie des institutionnels (CARSAT, médecine professionnelle, inspection du travail) pour traiter des sujets en lien avec l'hygiène et la sécurité. En 2018, la DUP a également été amenée à analyser sur le terrain un accident du travail grave et à étudier la mise en place de la géolocalisation dans les véhicules.

L'Évaluation des risques professionnels

L'ensemble des postes du SYDED fait l'objet depuis plusieurs années d'une analyse afin d'identifier les situations dangereuses et de mettre en place des actions de prévention visant à supprimer ou, à défaut, réduire les risques. Aussi, en cas de modifications intervenues dans l'organisation ou l'environnement de travail, les évaluations sont mises à jour.

En 2018, la grille d'identification des risques a évolué afin de mettre en avant les situations dangereuses dont l'impact est différent entre un homme et une femme. Cette mesure découle de l'accord sur l'égalité homme/femme.

Le plan d'action sécurité

L'ensemble des actions de prévention est regroupé dans un plan d'action. Il s'agit de prévenir les accidents et les maladies professionnelles, mais également d'améliorer les conditions de travail des agents. Toutes les actions sont priorisées afin de les mettre en œuvre selon l'importance du risque à éviter.

En 2018, des points d'accueil pour les visiteurs regroupant les équipements de protection à leur fournir et les consignes à leur décrire ont été mis en place sur les bases de valorisation des déchets et au siège.

La formation des agents

La formation dispensée aux agents sur la sécurité est une priorité.

En plus de ses obligations légales, le SYDED a financé une part non négligeable de formations sur ses fonds propres.

En 2018, 68 agents ont été formés à la sécurité sur les thèmes de la conduite d'engins en sécurité, l'habilitation électrique...

ENVIRONNEMENT

Le SYDED a dû traiter 2 accidents environnementaux au cours de l'année 2018 : un incendie dans le silo bois de la chaufferie de Catus et une auto-inflammation de compost à Figeac. Ces accidents, très localisés, ont pu être traités et aucune conséquence significative sur l'environnement ou les tiers n'a été relevée. Les services de l'Etat en ont été informés.

13 incidents environnementaux ont également été recensés dont plusieurs déversements accidentels (fuite hydraulique sur engin, renversement de cuve, etc.) ou malveillants de produits au sol. Tous ces incidents ont été circonscrits en interne et ont donné lieu à des actions correctives.

Au niveau administratif, le service Qualité Environnement a œuvré pour l'obtention des autorisations administratives nécessaires pour le futur centre de tri de déchets ménagers de Catus ainsi que pour l'agrandissement de l'ISDI de Lalbenque. À noter que, conformément aux évolutions réglementaires récentes, ces actions ont nécessité deux enquêtes publiques qui n'ont pas amené de contestations particulières.

Les services de l'État, très actifs, ont, par ailleurs, inspecté 14 ISDI, l'ISDND de Figeac (travaux de réhabilitation de l'ex Centre d'Enfouissement Technique afin de limiter l'impact environnemental) et le centre de tri de Saint-Jean-Lagineste. Les actions menées pour répondre à différentes demandes de la DREAL s'inscrivent naturellement dans la démarche de certification qui devrait aboutir en 2019.



LEXIQUE

Base de valorisation : site regroupant plusieurs équipements tels qu'un centre de tri, une plateforme de compostage, une déchetterie...

CO : le monoxyde de carbone (CO), est un gaz incolore, inodore essentiellement créé de manière anthropique. Il provient de la combustion incomplète des combustibles et des carburants, la combustion complète produisant du CO₂. Cette combustion se produit dans un air appauvri en oxygène.

Déchetterie (ou déchèterie) : espace aménagé, gardé et clôturé, destiné à réceptionner des déchets volumineux, des déchets verts et des déchets ménagers spéciaux dont les particuliers ne peuvent se débarrasser par la collecte des ordures ménagères.

Déclignage : (industrie du bois) fait d'enlever les irrégularités, les parties noueuses en bordure des planches.

Déclignure : (industrie du bois) déchet de bois après déclignage, morceaux d'écorce, d'aubier, etc.

Dioxines et furanes : Les dioxines et furanes sont des polluants chimiques organiques générés à l'état de traces au cours de processus thermiques, industriels ou naturels. Ils constituent une famille de composés dont le seuil d'activité toxique est particulièrement bas, et la persistance dans l'environnement très longue. Il existe en tout 75 dioxines et 135 furanes. Seuls 17 de ces composés sont biologiquement importants en raison de leur toxicité. L'effet toxique sur les organismes est évalué en additionnant la toxicité de tous les composés entrant en ligne de compte. Pour ce faire, on utilise la toxicité relative de chacun des composés exprimée en équivalents de toxicité internationaux (ITEQ).

Échangeur (de chaleur) : dispositif permettant de transférer de l'énergie thermique d'un fluide vers un autre, sans les mélanger.

Mégawattheure (MWh) : unité d'énergie égale à un million de wattheures.

NOx : (ou oxydes d'azote) sont des formes oxydées de l'azote. Ils sont produits principalement par la combustion de combustibles fossiles.

Plaquette : résultat du broyage de déchets de bois non traités pour être utilisés comme combustible (chaudière bois).

Plaquette forestière : résultat du broyage par engins mécanisés (broyeurs à couteaux) des rémanents d'une exploitation forestière.

Poussières : la poussière est constituée de fibres et débris fins, assez légers pour être mis en suspension dans l'air, ou plus généralement, de matériaux particulaires d'un diamètre inférieur à 500 micromètres. Elle peut poser des problèmes graves pour la santé des humains, des animaux et des plantes, mais aussi pour le fonctionnement des machines.

Elle provient de sources variées, naturelles (éruptions volcaniques, tempêtes de sable ou de poussières...) et anthropiques. C'est un des composants de la pollution urbaine ou elle peut être issue des cheminées et des pots d'échappement.

Rémanents : restes de branches ou de troncs abandonnés en forêt par les exploitants.

Réseau primaire : ensemble des canalisations reliant la chaufferie à l'échangeur installé dans la sous-station chez l'utilisateur.

Réseau secondaire : ensemble des canalisations appartenant à l'utilisateur, en aval de l'échangeur de chaleur.

SO₂ : le SO₂ est un gaz incolore, à l'odeur piquante. Il est libéré dans l'atmosphère terrestre par les volcans et par de nombreux procédés industriels, ainsi que par la combustion de certains charbons, pétroles et gaz naturels non désulfurés. Dans l'air, lorsqu'il se combine avec l'eau, il produit un acide sulfurique faible et corrosif, un des ingrédients de la "pluie acide".

Sous-station : équipement appartenant au SYDED présent chez l'abonné raccordé au réseau de chaleur. La limite de propriété se situe juste après les vannes sur le secondaire. La sous-station est équipée de : 2 purgeurs, 1 échangeur de chaleur, 2 filtres à tamis, 4 vannes et 1 compteur de calories.

Tonne équivalent pétrole (tep) : unité de mesure de l'énergie utilisée par les économistes de l'énergie pour comparer les énergies entre elles. C'est l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole moyen, ce qui représente environ 11,6 MWh.

Traitement : ensemble des processus qui modifient les caractéristiques des déchets de manière à en réduire le volume ou le caractère dangereux ou à en favoriser les valorisations.

Wattheure (Wh) : unité de mesure d'énergie, de quantité de chaleur correspondant à la puissance de 1 watt pendant 1 heure.

