



POSE DE LA PREMIÈRE PIERRE DE LA CHAUFFERIE BIOMASSE DE JOUÉ-LÈS-TOURS

VENDREDI 3 FEVRIER 2017

DOSSIER DE PRESSE

CONTACTS

Ville de Joué-lès-Tours : Manon Delorme / 02 47 39 70 28

Dalkia : Fabienne Degarne / 06 03 79 35 11

SOMMAIRE

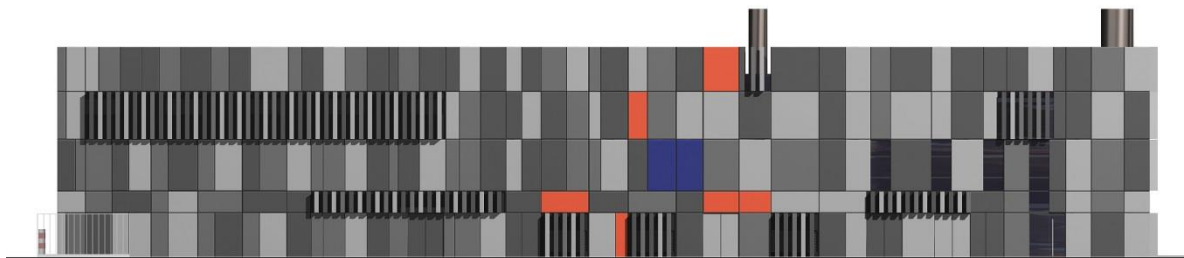
CHIFFRES CLEFS	p 3
CONTEXTE	p 4
LA CHAUFFERIE BIOMASSE DE JOUÉ-LÈS-TOURS	p 5
PLAN DU RÉSEAU	p 6
L'ENGAGEMENT DE LA VILLE DE JOUÉ-LÈS-TOURS	p 7
DALKIA, EXPERT DES SERVICES ÉNERGÉTIQUES	p 8
UN RÉSEAU DE CHAUFFAGE URBAIN	p 9-10
La chaufferie	
Un chauffage central à l'échelle d'une ville	
Le réseau de transport de l'énergie ou circuit primaire	
La sous-station	
Le circuit secondaire	
Limites de prestations	
LA BIOMASSE	p 10-12
L'évolution de la biomasse en	
Le fonctionnement de la chaudière biomasse	
Qu'est-ce que la biomasse ?	p 13

CHIFFRES CLÉS

Diminution de la facture énergétique : 55€/an

- ✓ **+ de 50% de la chaleur du réseau assurée par des énergies renouvelables**
- ✓ **Près de 25 000 tonnes de CO₂ évitées par an**
- ✓ **17 000 tonnes de bois valorisées annuellement**

Investissements : 22 millions d'euros
Dont subventions ADEME : 6 millions d'euros



CHAUFFERIE BIOMASSE

- ✓ 2 chaudières biomasse
- ✓ 9 MW* bois
- ✓ 1 chaudière appoint gaz 9 MW*
- ✓ 2 chaudières de secours gaz 9 MW*

1 installation de condensation thermodynamique de 2 MW

RÉSEAU DE CHALEUR

- ✓ 3 km de réseau d'interconnexion créé
- ✓ 1,5 km de réseau rénové
- ✓ 1 km d'extension de réseau

84 000 MWh** de chaleur livrés par an

Plus de 450 000 m² chauffés, soit l'équivalent de 7 500 logements

*Mégawatt

**Mégawatt-heure

Reconversion

Dalkia démarre les travaux d'un réseau de chaleur alimenté par une chaufferie biomasse située sur l'ancien site Michelin. Le bois sera issu de forêts locales gérées durablement et remplacera le fioul et se substituera en partie au gaz. Le réseau de chaleur permettra aux usagers de bénéficier d'un prix compétitif et stable à long terme.

La Ville de Joué-Lès-Tours a fait le choix d'une solution à la fois durable, économiquement favorable et socialement utile. Durable parce qu'elle utilise l'énergie renouvelable qu'est le bois. Économiquement favorable parce qu'elle présente l'intérêt de stabiliser la filière bois locale en pérennisant des emplois locaux. Enfin socialement utile puisqu'elle permet de lutter contre la précarité énergétique avec un prix linéaire et garanti, à l'inverse des caprices de ceux du gaz ou du fioul.

La Ville fait de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique une priorité et une réalité sur son territoire.

Dalkia, filiale du groupe EDF, déjà délégataire de la production et de la distribution d'énergie calorifique, s'est vue signifier par avenant la prolongation de délégation de service public de 25 ans pour la conception, le financement, la réalisation et l'exploitation d'une chaufferie biomasse et d'un réseau de chaleur.

L'Agenda 21 local vise l'accompagnement des changements collectifs qu'implique l'engagement dans le développement durable. Cette dynamique d'amélioration concerne tout autant le territoire et les conditions de vie par la mise en œuvre du plan d'actions, que les pratiques et modes de faire de la Ville.

C'est dans ce contexte et dans le cadre de la mise en place de l'Agenda 21 que la Ville de Joué-lès-Tours a décidé la création d'un réseau de chaleur urbain associé à une chaufferie alimentée par une énergie renouvelable et locale, le bois, pour desservir en chauffage et en eau chaude sanitaire les quartiers de la Rabière, de la Vallée Violette, du Morier, du centre-ville, des bâtiments communaux, le lycée professionnel d'Arsonval....

LA CHAUFFERIE BIOMASSE DE JOUÉ-LÈS-TOURS

Une solution de chauffage économique et durable

L'opération vise à créer **un nouveau service public** écologique et compétitif pour chauffer les habitants des quartiers résidant pour la plupart dans les logements gérés par les bailleurs sociaux mais également des résidences privées et des équipements collectifs de la ville (groupes scolaires, gymnase).

La création de la chaufferie bois et du réseau de chaleur est une action concrète inscrite au Plan Climat territorial de la Communauté Urbaine Tour(s) plus et à l'Agenda 21 de la Ville de Joué-lès-Tours. À la clef, près de **25 000 tonnes de CO₂ évitées par an**.

L'impact du projet en termes d'économie et d'emploi sera conséquent avec la **création de 17 emplois directs et indirects créés localement sur la filière et 4 000 heures d'insertion mobilisées lors des travaux**.

Quant à la filière bois de la région, elle s'en trouvera consolidée, avec 17 000 tonnes de plaquettes forestières.

Le **projet architectural réalisé par Jean-Pierre Gautier des Ateliers du Moulin** sera totalement intégré.

La chaufferie biomasse sera construite sur un terrain de l'ancien site de l'usine Michelin le long de la rue Gutenberg et sera composée de deux chaudières biomasse pour une puissance totale de 9 MW, d'une chaudière gaz d'appoint de 9 MW et de deux chaudières eau chaude de secours fonctionnant au gaz de 4.5 MW destinée à alimenter de manière fiable et sécurisée le réseau de chauffage urbain de la ville via un réseau de canalisations enterrées de 3 km créées, 1,5 km rénovées, 1 km d'extension de réseau et 12 sous-stations créées et 50 sous-stations rénovées.

La chaleur sera acheminée sous forme d'eau chaude ou d'eau surchauffée jusqu'aux sous-stations, qui ne produisent **ni fumées, ni poussières, ni odeurs** et fonctionnent sans combustible, donc sans danger pour les usagers.

A terme, 84 GWh de chaleur seront livrés pour chauffer 450 000 m² soit l'équivalent de 7 500 logements.

L'investissement de 22 millions d'euros est porté par Dalkia avec le soutien de l'Ademe.



PLAN DU RÉSEAU



L'ENGAGEMENT DE LA VILLE DE JOUÉ-LÈS-TOURS

Le 13 avril 2015, le Conseil municipal a adopté son Agenda 21. Le programme d'action est défini pour la période 2015-2020. Il comprend 5 axes prioritaires d'intervention qui se décomposent en 31 actions et s'appuient sur les trois piliers du développement durable : l'économie, le social et l'environnement.

La Ville a souhaité mettre en œuvre, moins de 6 mois après la validation du programme d'action, l'action n°14 visant à favoriser la production et l'utilisation d'énergies non-fossiles.

Cette démarche locale fait de Joué-lès-Tours un acteur fort dans l'atteinte des objectifs européens. D'ici à 2030, les énergies renouvelables devront représenter 32% de la consommation totale d'énergie. Globalement, les objectifs à atteindre sont les suivants :

- Au moins 40% de réduction des émissions de GES par rapport à 1990,
- 27% d'énergie renouvelables dans le mix énergétique,
- Au moins 27% d'efficacité énergétique.

La nouvelle chaufferie biomasse répond à 4 des 5 finalités du développement durable:

- Lutter contre le changement climatique en supprimant près de 25 000 tonnes de CO2 par an
- Préserver les milieux et les ressources : aucune émanation de fumées/poussières/odeurs, le bois utilisé correspond à du « bois énergie » non utilisable comme bois d'œuvre ou bois d'industrie.
- Assurer la cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et les générations par la création de 17 emplois locaux et 4 000h d'insertion pendant les travaux.
- Fonder le développement sur des modes de production et de consommation responsables : l'énergie biomasse est une énergie renouvelable et la centrale fonctionne sans combustible.

Ce nouveau projet vient enrichir et consolider des actions déjà menées par la ville en matière de transition énergétique à savoir :

- Les travaux d'isolation des bâtiments et équipements publics : isolation par l'extérieur aux écoles Alouette et Marie Curie, rénovation en cours du foyer-piscine Alouette, changement des fenêtres de l'hôtel de ville.
- La surveillance constante des consommations de fluides par la mise en place de la gestion technique centralisée, des outils de suivi de consommation énergétiques et l'adaptation des abonnements électriques en fonction de la puissance nécessaire.
- L'installation de panneaux photovoltaïques à la maison des Associations (36) et à Maisons Neuves (24).

DALKIA, EXPERT DES SERVICES ÉNERGÉTIQUES

Dalkia apporte des solutions énergétiques à l'échelle de chaque territoire, avec pour objectifs de maîtriser les consommations, garantir la performance énergétique, valoriser les ressources locales et renouvelables.

Filiale du groupe EDF, Dalkia propose à ses clients des solutions sur-mesure à l'échelle de chaque bâtiment, chaque ville, chaque collectivité, chaque territoire et de chaque site industriel. Dalkia relève le défi de la transition énergétique et permet à ses clients de bénéficier d'une maîtrise complète de l'ensemble de la chaîne énergétique, de la fourniture d'énergie jusqu'à l'optimisation de leur consommation, en passant par la maintenance et le pilotage des installations. Le tout accompagné des engagements de maîtrise de la consommation et des performances garanties sur la durée.

Dalkia gère 358 réseaux locaux et urbains de chaleur et de froid en France.

Dalkia en quelques chiffres

- 3,3 milliards d'euros de chiffre d'affaires géré
- 12 950 collaborateurs
- 88 000 installations énergétiques gérées en France
- 2 100 sites industriels
- 13 800 établissements pour l'éducation, la culture, les loisirs et le sport
- 2 800 établissements de santé (264 000 lits)
- 2,6 millions de logements collectifs gérés

Ses engagements : grâce à son expérience acquise depuis près de 80 ans en matière de gestion des réseaux de chauffage et de froid, d'optimisation des utilités industrielles, d'amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment ou de valorisation des énergies alternatives et renouvelables, Dalkia propose à ses clients des solutions sur mesure pour réduire leurs consommations d'énergie et améliorer la performance environnementale et économique de leurs installations.

Savoir gérer les énergies

Études, ingénierie, achats d'énergie, exploitation, maintenance des installations : tous ses services s'effectuent dans une optique de développement durable.

Son objectif : valoriser les ressources locales, réduire l'impact environnemental des installations de ses clients, réduire leurs consommations d'énergie et leurs émissions de gaz à effet de serre, augmenter la part d'énergies renouvelables dans leur mix énergétique.

UN RÉSEAU DE CHAUFFAGE URBAIN

La chaufferie

Point de départ du réseau de chauffage urbain, l'unité de production est sous la responsabilité permanente d'une équipe de techniciens, disponible 24/24h et 365 jours par an, ceci afin d'assurer la production de chaleur.

L'unité de production, ou chaufferie centrale, produit l'énergie nécessaire au fonctionnement du réseau urbain. Elle est le cœur du système.

La production de chaleur est assurée par des sites de production multi-énergies utilisant des technologies innovantes tant sur le plan des rendements énergétiques que sur le plan environnemental.

Ces installations permettent de garantir, en toute tranquillité, la température de l'eau qui circule dans le réseau jusqu'à l'utilisateur final.

Un chauffage central à l'échelle d'une ville

Le système de chauffage repose sur le principe d'un réseau souterrain qui véhicule de l'eau chaude ou surchauffée à travers la ville. Alimenté par une unité de production, le réseau distribue la chaleur aux bâtiments qui lui sont reliés (hôpital, écoles, lycées, collèges, logements collectifs, bâtiments tertiaires...). Cette eau est acheminée par des canalisations desservant les immeubles équipés de postes de livraison appelés sous-stations.

Le réseau de transport de l'énergie ou circuit primaire

Le réseau proprement dit est constitué de canalisations dont :

- l'une assure le transport de l'eau chaude depuis la centrale thermique vers les points de livraison constitués de sous-stations alimentant les abonnés,
- l'autre garantit son retour.

L'eau circule, en fonction de la rigueur climatique, à des températures comprises pour l'eau chaude entre 90 et 105°C à l'aller et, 60 et 80°C au retour et pour l'eau surchauffée entre 110° et 180°C à l'aller et, 75° et 110°C au retour.

Les canalisations font l'objet d'une isolation thermique permettant de limiter la perte de température entre le point de départ et le point de livraison le plus éloigné.

La sous-station

La sous-station est le poste de livraison de l'énergie thermique qui, dans chacun des immeubles, distribue le chauffage et l'eau chaude sanitaire collective.

Elle assure le rôle d'une chaufferie collective d'immeuble, sans en avoir les inconvénients : elle est plus simple, moins encombrante, et surtout non polluante. Elle évite toute combustion dans l'enceinte de l'immeuble.

C'est dans la sous-station que se trouvent l'échangeur thermique, le préparateur d'eau chaude sanitaire et les compteurs. L'échangeur thermique assure la séparation physique du réseau de chauffage urbain issu de la centrale de production, dit "réseau primaire", et du réseau de l'immeuble dit "secondaire" qui alimentera en chaleur l'ensemble des radiateurs, l'eau chaude sanitaire de chacun des appartements raccordés au chauffage central.

Le circuit secondaire

La chaleur est produite en chaufferie centrale à partir de plusieurs combustibles. Le réseau urbain (ou circuit primaire) distribue cette chaleur dans les sous-stations et réchauffe les circuits secondaires propres à chaque bâtiment.

Ces circuits secondaires assurent ainsi le chauffage et l'eau chaude sanitaire dans chaque logement.

Depuis chaque sous station, le circuit secondaire (chauffage et eau chaude collective) est à la charge du propriétaire d'immeuble et peut être géré par un gestionnaire de chauffage au sein d'un contrat d'exploitation. Ce contrat peut prendre de multiples formes qui déterminent le confort de l'utilisateur :

- Contrat simple : régulation seule en sous-station
- Contrat intermédiaire : conduite et maintenance
- Contrat complet MT : exploitation avec engagement de température dans les logements et garantie totale (dépannages inclus) des équipements (régulateur, circuits, radiateurs...)

Limites de prestations

Dalkia assure la fourniture d'énergie thermique nécessaire au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire, tout au long de l'année. Dalkia livre la chaleur en pied d'immeuble, dans un poste de livraison, la sous-station.

Dalkia est responsable de la fourniture jusqu'à l'échangeur de chaleur "primaire/secondaire". Au-delà, les installations, dites "secondaires", de distribution à l'intérieur des immeubles sont de la responsabilité de l'abonné qui peut souscrire pour leur entretien à un contrat spécifique. Un arrêt de production, pendant la période estivale, permet, suivant les conditions définies au "Règlement du service", de procéder aux gros travaux de maintenance et d'entretien.

LA BIOMASSE

Il s'agit de la première énergie renouvelable produite en France devant l'énergie hydraulique, les biocarburants et l'éolien. Il s'agit d'un enjeu majeur du développement durable en matière de production énergétique.

La biomasse peut être définie comme l'ensemble des matières organiques pouvant devenir source d'énergie. Elle peut être utilisée de façon domestique dans les cheminées ou pour alimenter des réseaux de chaleur, grâce à des centrales de chaleur. Elles disposent de filtres performants permettant de diminuer au maximum les émissions de CO₂.

LE BOIS ENERGIE

La biomasse utilisée comme combustible pour la production de chaleur, voire d'électricité (dans le cas de la cogénération), est avant tout issue du « bois énergie ».

Premier opérateur français de centrales fonctionnant au bois énergie avec une capacité de valorisation de biomasse de près de 2 millions de tonnes par an, le groupe Dalkia offre la garantie d'une exploitation raisonnée des ressources sur l'ensemble de ses 460 sites. En effet, la biomasse représente près de 2/3 de la production d'énergie renouvelable de Dalkia soit 15 % de son mix énergétique total.

Perspectives de développement

La loi de transition énergétique prévoit un développement significatif de la chaleur renouvelable, notamment en réseau de chaleur. La biomasse constituera une part importante de ce développement. Ainsi, pour la biomasse, il est prévu d'ici 2023 un développement supplémentaire de l'ordre de 3 Mtep, soit près de 12 millions de tonnes supplémentaires de biomasse.

Gisement utilisé :

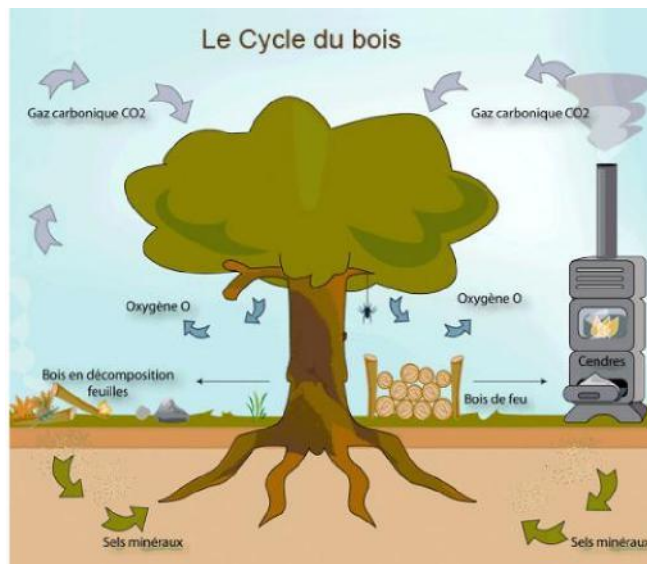
Selon les études réalisées par les professionnels et l'administration, la ressource bois est présente en quantités suffisantes pour répondre aux besoins de développement.

Si la ressource forestière représente le gisement principal, les ressources hors forêt permettront l'atteinte des objectifs en limitant les tensions.

Surexploitation de la forêt, une idée fausse :

La forêt française n'est pas menacée. Sa surface a d'ailleurs doublé depuis le milieu du 19^{ème} siècle. Elle reste encore aujourd'hui sous-exploitée : elle couvre 1/3 de la surface de la France, et seule la moitié de son accroissement naturel est utilisée. Elle a au contraire besoin d'être exploitée, dynamisée, replantée !

Tout en respectant l'équilibre de la forêt, notamment en laissant suffisamment de bois au sol pour permettre sa régénération, le bois énergie est complémentaire du bois d'œuvre et du bois d'industrie. C'est une articulation harmonieuse des usages qui est recherchée.



Le fonctionnement de la chaudière biomasse

1. La biomasse arrive par camion, à fond mouvant et est déversée au niveau des fosses de réception.
2. Ce bois est ensuite placé dans un silo de stockage.
4. Un grappin ou une loge d'échelles mobiles disposées en partie basse pousse la biomasse vers le convoyeur à chaînes qui achemine ce bois jusque dans le foyer de la chaudière par l'intermédiaire d'un poussoir d'introduction.
5. Ce bois s'enflamme par rayonnement de la voûte réfractaire. La combustion (entre 800° et 900 °C) se fait sur une grille dynamique.
6. Les fumées issues de la combustion sont dépoussiérées via un filtre multi-cyclone puis un filtre à manches permettant d'avoir le niveau optimum de filtration des fumées. L'installation peut disposer également d'un économiseur permettant de réduire la température des fumées et d'améliorer, de ce fait, le rendement de la chaudière biomasse.
7. La chaleur est acheminée via un réseau enterré vers les bâtiments raccordés.
8. Quand la combustion est terminée, les cendres sont récupérées et remontées par l'intermédiaire d'un racleur à l'extérieur dans des bennes.

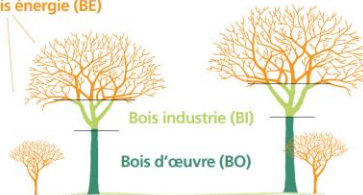
QU'EST-CE QUE LA BIOMASSE ?

Cette ressource est issue des forêts, des espaces boisés et de la sylviculture*. Elle se compose :



- De **"bois énergie"**, non utilisable comme bois d'œuvre ou bois d'industrie et présenté sous forme de plaquettes forestières (bois déchiqueté)

Bois énergie (BE)



- De **sous-produits** de l'industrie du bois : branchages, bois abîmés et donc inutilisables, bois d'élagages...



- De **bois recyclés propres** : palettes, emballages...

La biomasse est la **première énergie renouvelable disponible en France**. Elle permet de réduire les émissions de CO2 et de s'affranchir des variations de cours du pétrole ou du gaz.

* Techniques permettant la création et l'exploitation rationnelle des forêts tout en assurant leur conservation et leur régénération.