

Avec les premières maisons de Porrentruy à d., la centrale de Roche de Mars sera inaugurée les 6, 7 et 8 octobre. La manifestation est ouverte au public.

**JURA** 

# Thermoréseau va produire de l'électricité avec du bois

Johanna Beck\* | Le canton du Jura abrite sur son territoire l'une des plus belles réussites dans la valorisation du bois-énergie. Forte de son succès dans le chauffage à distance, Thermoréseau SA va inaugurer une installation de cogénération qui produit du courant pour 2500 ménages.

Dans les années 1980 déjà, la question de la valorisation du bois jurassien se pose aux acteurs de la région. L'Association jurassienne d'économie forestière (AJEF, devenue ForêtJura), dirigée à l'époque par Marcel Godinat, ingénieur forestier EPFZ décédé en 2012, s'interroge sur les possibilités d'utilisation des rémanents de coupes. Ces «déchets» posent problème aux forestiers censés les brûler pour «nettoyer» les forêts. Un essai de déchiquetage montre qu'une réduction des coûts de bûcheronnage de 30% est possible.

La promotion du bois-énergie est alors entreprise avec l'installation d'une première chaudière à bois déchiqueté à la place d'armes de Bure. Au total, le potentiel bois-énergie du canton est évalué à plus de 250 000 m³ de plaquettes par an, de quoi faire rêver les passionnés du bois et de sa valorisation en tant que source de chaleur. C'est le départ d'une histoire à succès.

#### De Thermobois à Thermoréseau

La société Thermobois SA voit le jour en 1989, afin de mettre en valeur le potentiel calorifique du bois jurassien. Elle est soutenue par l'AJEF, appuyée par 220 actionnaires (communes, bourgeoisies, canton, associations de propriétaires forestiers, propriétaires privés, scieries, banques, etc.) qui la dotent d'un capital-actions de 1 million de francs. Elle a pour buts la production et la livraison de plaquettes, ainsi que la promotion du bois-énergie. Aujourd'hui, elle gère à Courchavon le plus grand couvert à plaquettes de Suisse, d'une capacité de 20 000 m³, et possède deux

# Utilisateur de bois humide

Dotées d'équipements performants, les centrales du Thermoréseau sont les seules du canton habilitées à brûler du bois très humide qui provient directement des déchets de coupes en forêt, assurant ainsi une précieuse fonction au service de la collectivité et une contribution à l'utilisation de rémanents de coupes.

LA FORÊT 09/17 25

<sup>\*</sup>Johanna Beck est spécialiste en environnement et en bois-énergie.

déchiqueteuses mobiles et deux camionsbennes.

Dans les années 1990, en parallèle au développement de Thermobois SA, le concept d'un réseau de chauffage à distance pour la ville de Porrentruy fait son chemin dans les esprits. L'idée est nouvelle dans notre pays; l'inspiration vient donc de l'étranger, notamment d'Autriche et de Suède. Suite à plusieurs études de faisabilité, une proposition de construction d'un thermoréseau est transmise au Département cantonal de l'équipement et de l'énergie, qui la trouve trop ambitieuse et coûteuse.

Revu à la baisse (15 millions de francs d'investissement), le projet est finalement accepté en 1995. A une condition: que la commune de Porrentruy s'y engage aussi. En 1999, la société Thermoréseau-Porrentruy SA est créée, avec un capital-actions de 3,65 millions de francs. Elle est soutenue par quelque 200 actionnaires, notamment Thermobois, la Ville de Porrentruy et le Canton du Jura. A noter que le terme «thermoréseau», aujourd'hui entré dans le langage courant, a été inventé par Marcel Godinat en référence à la société-sœur cherchant un débouché pour ses plaquettes forestières à travers un réseau de chaleur.

# Le réseau et son développement

Le projet initial de chauffage à distance (CAD) est donc devisé à 15 millions de francs. L'investissement est couvert par des fonds propres, les subventions d'Energie 2000, les prêts sans intérêts LIM (Loi fédérale sur l'aide aux investissements dans les régions de montagne), un emprunt bancaire et les taxes de raccordement au réseau.

#### Première centrale à Bellevue

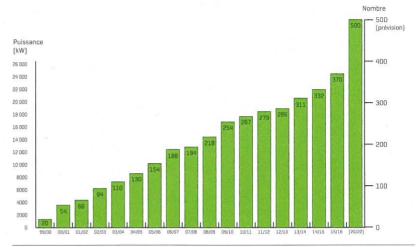
En 1999, une première centrale de chauffage est construite à la route de Belfort, sur le site de Bellevue, comportant une chaudière à bois de 2,5 MWth (mégawatts thermiques). A la fin de la première année d'exploitation, 5 GWh de chaleur ont été distribués aux 20 raccordements répartis entre Porrentruy et Fontenais. En 2004, il y a 130 raccordements, pour une puissance installée de 8 MWth et 3 MWth assurés en cas de besoin par le mazout. La distribution de chaleur atteint 19 GWhth par an. Cette quantité équivaut à 2,3 millions de litres de mazout.

#### Conduites trop petites et RPC

Le succès ne fait que commencer. En 2009, avec plus de 200 raccordements au thermo-

# Evolution 1999-2016 du thermoréseau de Porrentruy

Nombre de raccordements et puissance délivrée



Source: Thermoréseau-Porrentruy SA

# Un acteur de poids pour la région et l'économie forestière

Depuis les débuts, en 1989, plus de 1 million de mètres cubes de plaquettes a été produit à partir des seuls rémanents de coupes. En plus des centrales de Porrentruy, ces plaquettes sont parties alimenter une trentaine de chaufferies du Jura et du Jura bernois. A ce jour, l'énergie-bois jurassienne a remplacé l'équivalent de 75 millions de litres de mazout.

Thermobois SA et Thermoréseau-Porrentruy SA participent aussi au maintien et à la création de places de travail dans la région. Entre 1999 et 2022, la deuxième société a investi 82 millions de francs, dont 52 millions sont allés à des entreprises jurassiennes, 20 millions à des firmes suisses et 10 millions à des constructeurs européens [turbine et nouvelles chaudières].

La nouvelle chaufferie de Roche de Mars représente à elle seule un investissement de 21 millions de francs, dont 9 millions liés à la production d'électricité. Le réseau profite aussi au secteur forestier. Lorsqu'il aura atteint son potentiel maximum, il consommera annuellement 100 000 m³ de plaquettes. Cela représente 1 million de francs par an pour l'achat du bois, 1 million pour le déchiquetage et 1 million encore pour la manutention.



Le réseau de chauffage à distance de Porrentruy et ses deux sociétés liées sont un acteur de poids de l'économie locale, notamment forestière, avec ici au premier plan la déchiqueteuse de Thermobois.



Thermoréseau a recouru un maximum au bois local dans la construction de sa 2<sup>e</sup> centrale. Thermoréseau SA

réseau, il devient impératif de construire une nouvelle chaufferie pour compléter les installations de Bellevue. Elle doit être implantée sur un site différent, les conduites téléthermiques principales étant trop petites pour véhiculer la pleine puissance nécessaire au CAD en hiver.

L'arrivée de la rétribution à prix coûtant (RPC) pour le courant électrique d'origine renouvelable rend envisageable la réalisation d'un couplage chaleur-force, autrement dit d'une centrale de cogénération. Les estimations d'alors tablent sur le raccordement de près de 300 bâtiments supplémentaires, impliquant une augmentation des besoins en chaleur de 80% par rapport à 2009. Il est prévu que le thermoréseau soit achevé en 2022 avec au total 550 bâtiments raccordés. Deux tiers de la demande en chaleur de Porrentruy seront dès lors fournis par de l'énergie-bois locale, équivalant à 6.5 millions de litres de mazout et épargnant l'émission annuelle de 20 000 tonnes de CO<sub>2</sub>.

# Démarrage à Roche de Mars

Pour atteindre ces chiffres, une deuxième centrale est construite entre 2014 et 2017 sur le site de Roche de Mars, à l'est de Porrentruy; elle abrite deux nouvelles chaudières à bois augmentant les capacités en puissance du réseau de 8,5 MWth. L'une d'elle permet donc même d'actionner une turbine (voir encadré «Innovation...») pour produire du courant. Avec cette nouvelle centrale, le réseau couvre quasi 100% de ses besoins avec du bois; le mazout n'est utilisé qu'en de rares occasions.

# Evolution économique du thermoréseau de Porrentruy

[en vert, projections 2022, date probable de son achèvement]

	2000	2016	2022
Capital-actions	3650000 CHF	8370000 CHF	9 000 000 CHF
Chiffre d'affaires	300 000 CHF/an	3 700 000 CHF/an	7000000 CHF/an
Taux d'autofinancement	0%	40%	40%
Investissements	9 000 000 CHF	62 000 000 CHF	83 000 000 CHF
Nombre de raccordements	20	370	550
Mazout substitué	500 000 I/an	4 200 000 I/an	6 500 000 I/an
Mazout substitué depuis 1999	500 000 1	46 000 000 1	80 000 000 1

Source: Thermoréseau-Porrentruy SA

Les accumulateurs de chaleur de 360 m³ au total (100 m³ à Bellevue et 260 m³ à Roche de Mars) offrent une grande flexibilité. Ils stockent de l'énergie pour couvrir les pointes de consommation. Trois chaudières à mazout d'appoint permettent de faire face à d'éventuels défauts de puissance par grands froids ou prennent le relais lors d'arrêts momentanés des installations à bois. La sécurité de l'approvisionnement des clients est ainsi garantie.

L'hiver dernier, la consommation de plaquettes forestières a atteint  $65\,000~\text{m}^3$ ; elle dépassera  $100\,000~\text{m}^3$  à l'extension complète du réseau.

#### Informations

www.thermoreseau.ch www.thermobois.ch

## Innovation «électrifiante»

Le bois peut aussi être source d'électricité. C'est le pari qu'a fait Manuel Godinat. Il a travaillé en collaboration avec son père, Marcel, depuis la fin de ses études en 2009, puis a repris la direction de Thermoréseau-Porrentruy SA à son décès en 2012. Encore une fois, cette société est pionnière en produisant une si grande quantité d'électricité par cogénération à partir de bois. La turbine mise en service en mars 2017, d'une puissance de 1,3 MWél et fonctionnant selon le principe du cycle de Rankine, permet de fournir de l'électricité pour 2500 ménages, soit une production de 9 GWhel/an.

# Prix-Top!

- Peintures de marquage (prix échelonnés intéressants)
- Protection contre l'abroutissement
- Insecticide pour bois rond
- Manchettes TS / Plaquettes de cubage
- Répulsifs, attractifs, protection tiques etc.





SINTAGRO AG, 4900 Langenthal Tél. 062 398 57 57 www.sintagro.ch