

Le bois-énergie dans l'industrie

L'exemple d'Égletons

Nantes le 2 Juin 2010

Intervention d'Antoine JACOB et Céline Mompied



idex
GROUPE

PRESENTATION

www.idex-groupe.com

**Un groupe au service de l'énergie
dans le respect de l'environnement**

Au cœur de la stratégie du groupe



Produire de l'énergie



Valoriser les déchets

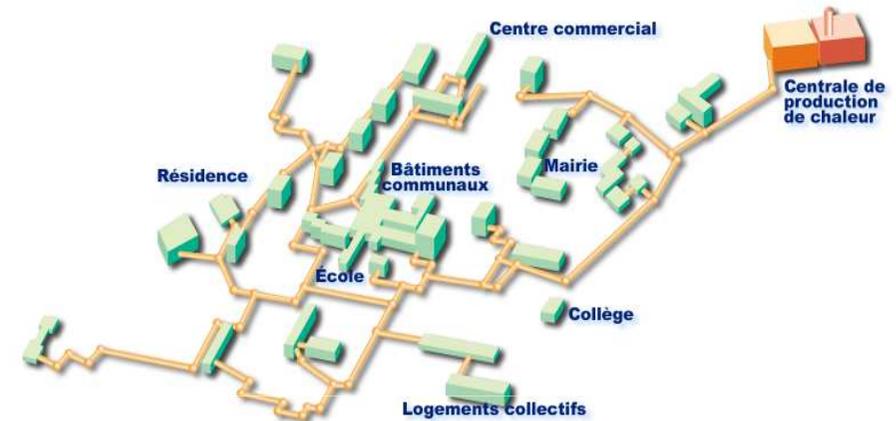
Promouvoir les énergies renouvelables



Gérer les ressources énergétiques

Le service Energétique intégré

- Gestion de réseaux
- Achat et vente d'énergies
- Exploitation de centrales de production, de réseaux et de sous stations
- Confort sécurité et protection de l'environnement



Solutions environnementales

- Solaire
- Méthanisation des effluents
- Cogénération
- Eolien
- Réseaux de chaleur
- Traitement des déchets urbains
- Fourniture et traitement d'eau

Amiens Métropole

Méthanisation des déchets organiques



DSP Egletons, Limousin

Réseau de chaleur Bois



Donzère,

Un des premiers parcs éoliens en France



Présentation du site



10 abonnés dont :

- 4 industriels
- 6 publics

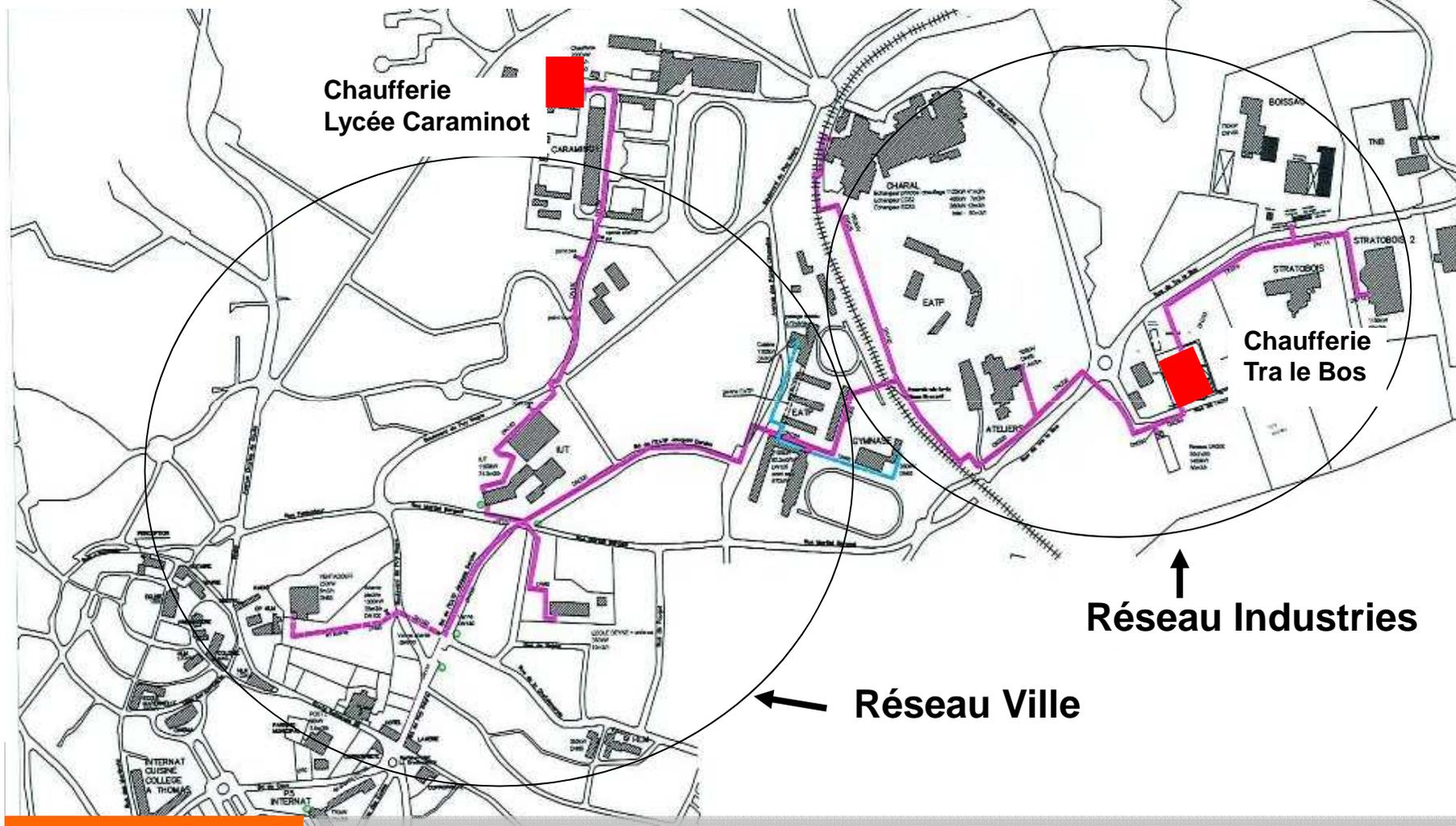
Deux chaufferies :

- Bois : 6.4 MW (2 x 3.2 MW)
- Fioul : 12 MW

Un réseau de 4 200 m de tranchées

Abonnés	Consos (MWh)	Industries	Public
Abattoirs Charal	3 708	3 708	
Stratobois (fabrication de meubles)	1 015	1 015	
ARBOS (séchage)	586	586	
SPBL (séchage)	233	233	
Ecole TP	3 363		3 363
Lycée Caraminot	2 622		2 622
IUT	940		940
École municipale	216		216
Salle municipale	210		210
Piscine	960		960
Total	13 853	5 542	8 311
		40%	60%

Le réseau de chaleur



Abattoirs Charal



- Mode de fonctionnement initial :
 - Production de vapeur (2.5 t/h – 8 bars)
 - Utilisation directe de la vapeur dans certains process
 - Besoins importants en eau chaude (échangeur vapeur/eau chaude)
- Utilisation de vapeur et d'eau chaude pour :
 - Le lavage des carcasses avant découpe
 - La stérilisation des instruments de découpe
 - La production d'eau chaude sanitaire
 - Le chauffage des locaux
- Contraintes importantes de température :
 - 92°C pour le lavage des carcasses
 - 90°C pour l'eau de stérilisation
 - 60°C pour l'eau chaude sanitaire

Abattoirs Charal



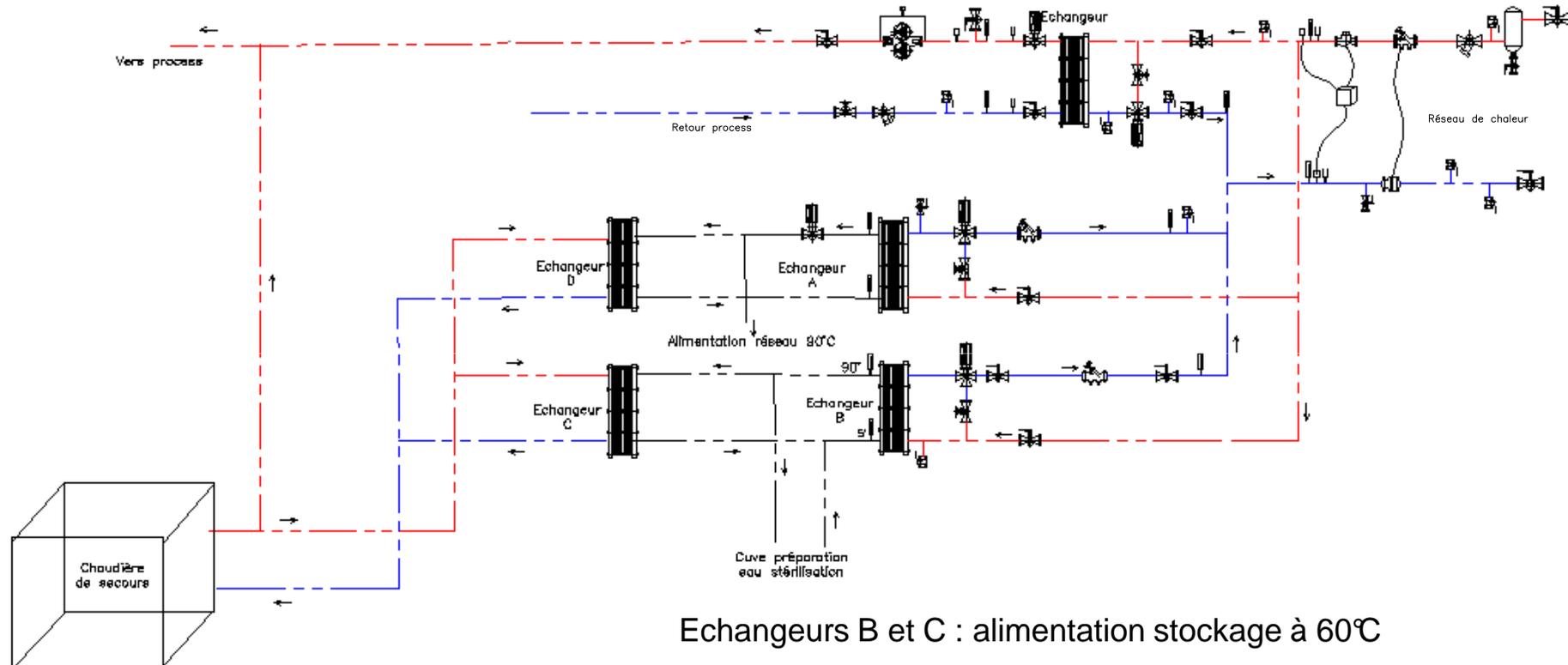
- Fonctionnement avec le réseau de chaleur :
 - Alimentation de la quasi-totalité des installations en eau chaude
 - 1 process reste alimenté en vapeur par une chaudière électrique dédiée (marmite à rognons)
- Besoins de chaleur importants toute l'année sans interruption
 - Nécessité d'un secours
- Travaux effectués :
 - Modification des réseaux de distribution intérieurs et des postes d'utilisation pour les adapter à un fonctionnement en eau chaude
 - Réseaux existants vapeur conservés pour une utilisation ultérieure si besoin
 - Installation d'une chaudière de secours

Abattoirs Charal



- Nécessité d'un secours sur site :
 - Arrêt de la fourniture de chaleur → arrêt de l'usine
 - Pertes de production : de l'ordre de 80 000 € par jour
- Installation d'une chaudière sur site :
 - 1800 kW
 - Production d'eau chaude à 95°C
 - Fonctionnement au FOD
 - Enclenchement sur défaut température réseau primaire
- Mode de fonctionnement :
 - Secours direct du process
 - Production de l'eau de stérilisation via 2 échangeurs de secours

Abattoirs Charal



Echangeurs B et C : alimentation stockage à 60°C

Echangeurs D et A : réchauffage final de l'eau

D et C secours de A et B

Abattoirs Charal



- Bénéfices du raccordement pour Charal :
 - Suppression des contraintes associées à la vapeur
 - Coût de la chaleur moindre par rapport à la situation initiale
 - Économie de 15%
 - Stabilité du coût dans le temps
- Intérêt de ce raccordement pour l'exploitant :
 - Talon de consommation toute l'année
 - Appel de puissance supérieur au minimum technique de la chaudière bois
 - Possibilité de délestage de la puissance en cas de besoin grâce à la chaudière de secours

Industries du bois



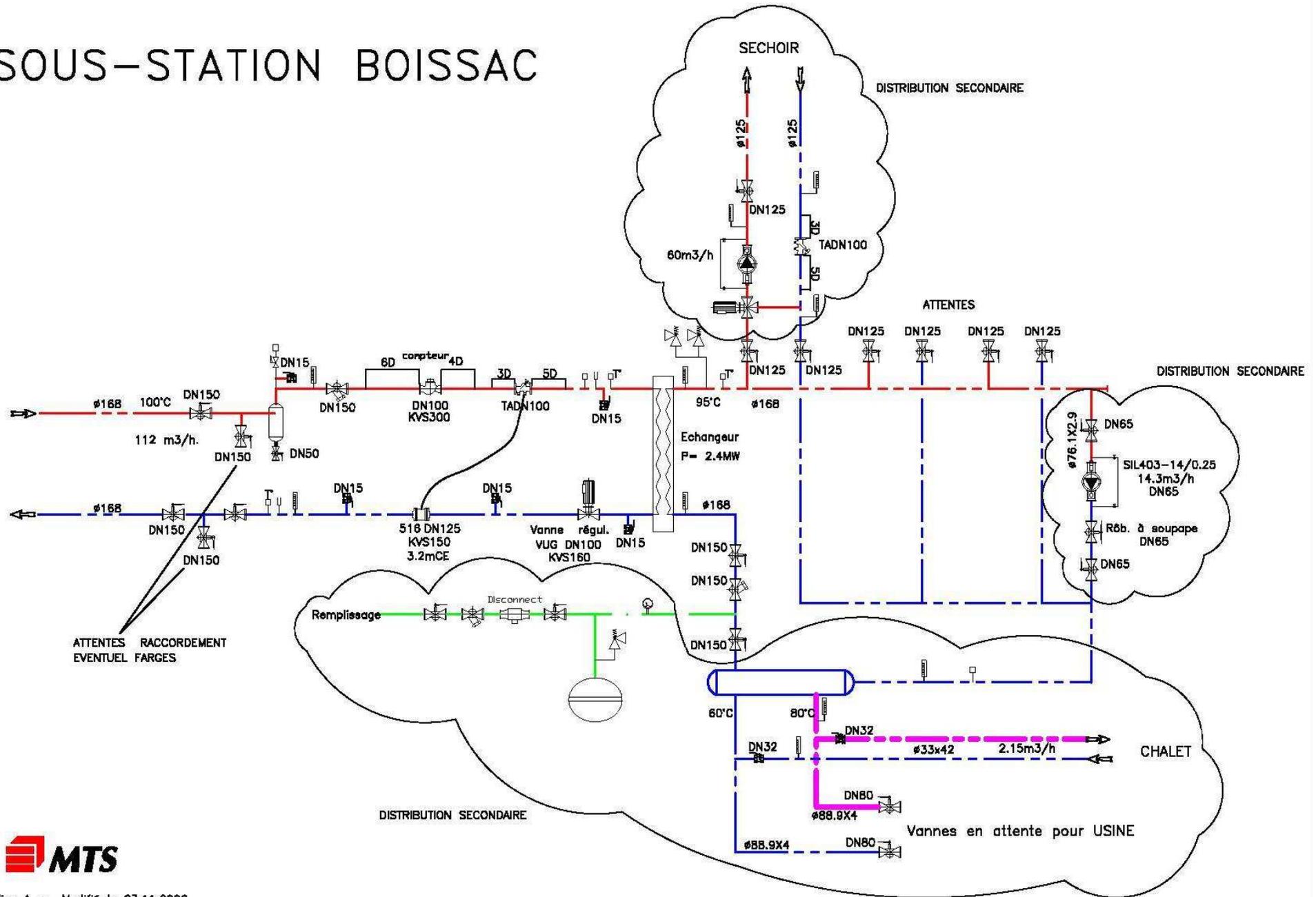
- 3 industries de transformation du bois sur le réseau de chaleur :
 - Séchage du bois (fabrication de charpentes, de parpaings bois...)
 - Utilisation de la chaleur dans le process (collage d'agglomérés...)
- Fonctionnement initial au gaz naturel pour :
 - Séchage par gaz de combustion chauds
 - Production d'eau chaude pour le process
 - Chauffage des locaux
- Fonctionnement avec le réseau de chaleur :
 - Eau chaude à 95°C pour les séchoirs
 - Eau chaude à 90°C pour le process

Industries du bois



- Travaux effectués :
 - Raccordement des industriels au réseau de chaleur
 - Transformation des séchoirs à bois : mise en place d'une batterie d'aérothermes à eau chaude
 - Attentes en vue du raccordement ultérieur de séchoirs supplémentaires

SOUS-STATION BOISSAC



Industries du bois



- Forte intermittence due aux séchoirs à bois :
 - Cycles de séchage de plusieurs jours
 - Appel de puissance important en cas de fonctionnement du séchoir
 - Appel de puissance relativement faible dans le cas contraire
- Limitation de la puissance appelée par certains séchoirs :
 - Limitation de la puissance maximale entre 4 h et 10 h du matin (période où la puissance appelée par les abattoirs Charal est maximale)
 - Impact pour les abonnés :
 - Cycle de séchage un peu plus long
 - Minimisation de la puissance souscrite des industriels
 - Impact pour l'exploitant :
 - Lissage des puissances appelées
 - Optimisation du fonctionnement des chaudières bois

Industries du bois



- Pas de secours spécifique sur site
- Maintien par certains abonnés de leurs propres chaudières de secours
- En cas de défaillance du réseau, prise en charge par l'exploitant :
 - Des pertes d'exploitation
 - Du coût de fonctionnement des installations de secours (coût du combustible)

Conclusion



- Égletons, un cas d'école sur les points suivants :
 - Alimentation d'abonnés industriels
 - Adaptation des installations existantes pour un fonctionnement compatible avec un réseau de chaleur
 - Respect de contraintes de température fortes
 - Mise en place de systèmes de secours pour assurer la continuité de service

Merci de votre attention