



Comité Interprofessionnel du Bois Energie



salon BOIS ENERGIE 2011
24 - 27 mars / Besançon

journée technique du jeudi 24 mars 2011

Le réseau de chaleur : un vecteur de développement du bois-énergie

Besançon / Micropolis



Les réseaux de chaleur au bois

enquête réalisée en 2009 par la Commission 5 du CIBE

« Etat des lieux et promotion de la chaleur au bois dans l'habitat,
le tertiaire, les réseaux de chaleur et l'industrie »

À partir de données collectées sur 109 réseaux

Jean-Pierre TACHET, Conseiller technique du CIBE

Avec la contribution d'AMORCE



Objectifs des travaux :

faire un état des lieux des réseaux de chaleur français utilisant du bois-énergie,

permettre aux réseaux existants de se situer les uns par rapport aux autres,

constituer une base de référence pour les maîtres d'ouvrages en phase de montage de projet,

fournir la base des réflexions et travaux de la Commission 5 du CIBE « Etat des lieux et promotion de la chaleur au bois dans l'habitat, le tertiaire, les réseaux de chaleur et l'industrie » sur les perspectives et les stratégies de développement du bois-énergie dans les réseaux de chaleur français.



Périmètre de l'enquête :

148 réseaux « juridiques* » utilisant le bois énergie

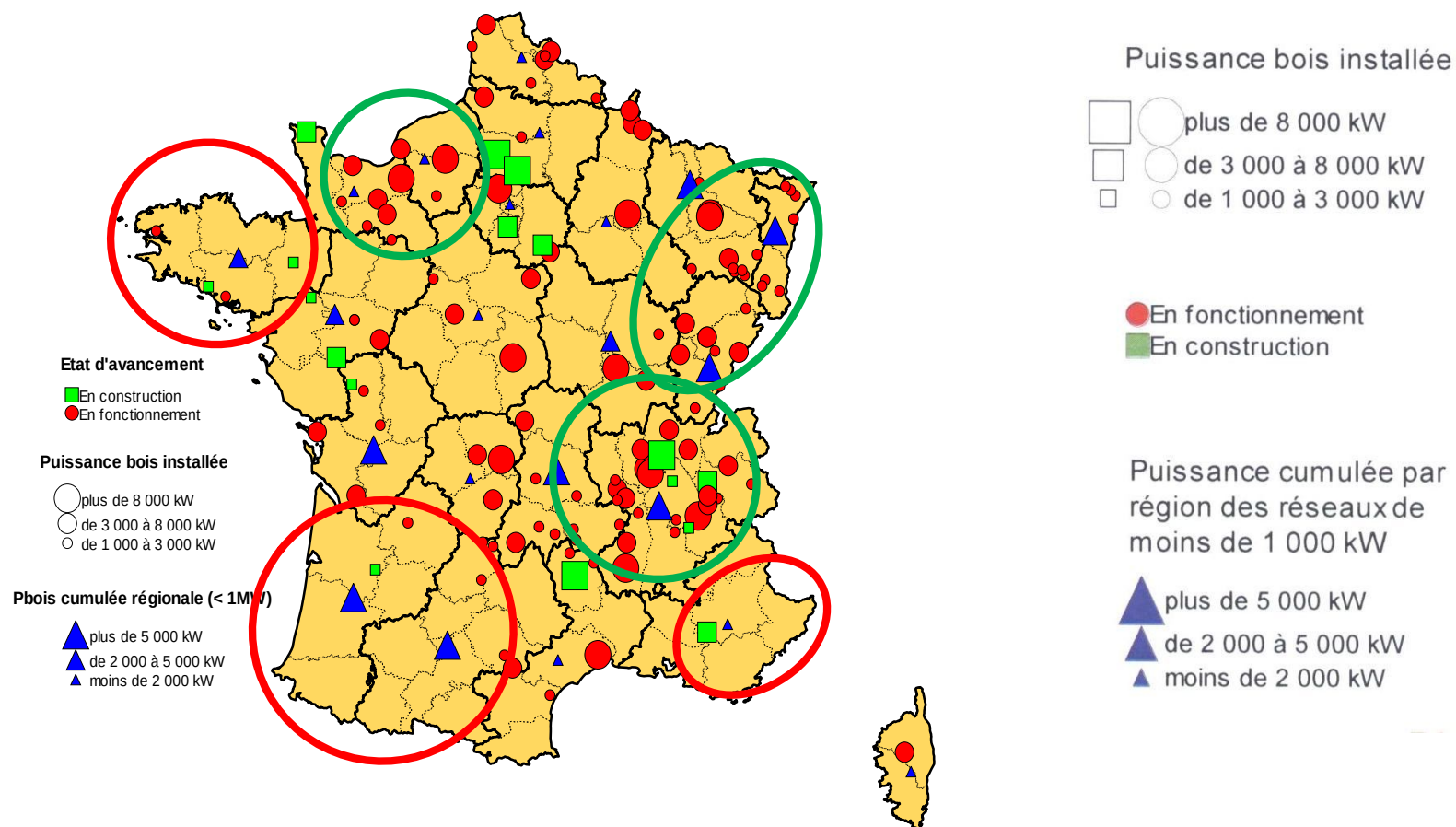
* Une ou plusieurs chaufferies alimentant un réseau, avec vente de chaleur à des tiers

260 000 KW bois installés

Consommation de l'ordre de 400 000 tonnes de bois par an

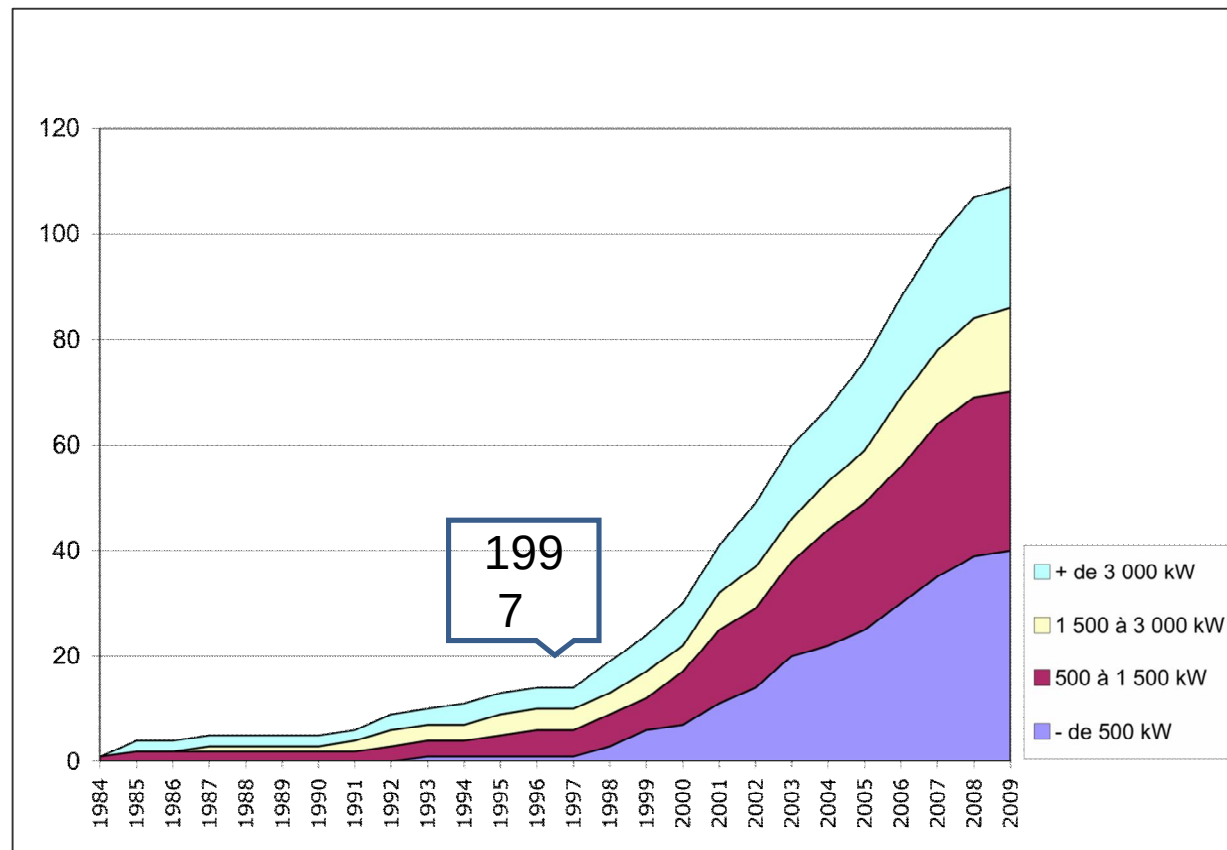
Fourniture d'environ 730 000 MWh issus de bois

Etat 2010 des réseaux de chaleur au bois



Caractéristiques générales des réseaux de chaleur au bois

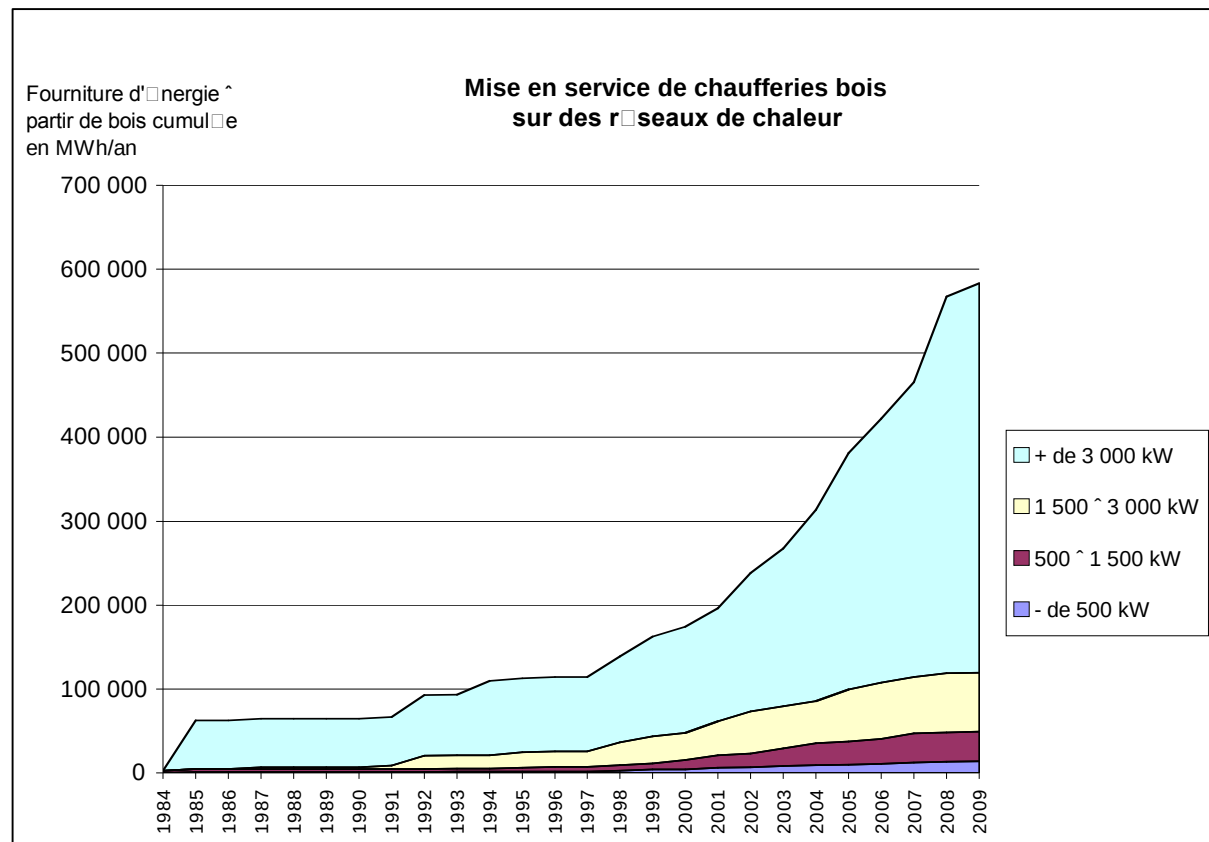
Un secteur en fort développement



Evolution du
nombre de
chaufferies bois
en service sur des
réseaux de
chaleur

Caractéristiques générales des réseaux de chaleur au bois

Un secteur en fort développement



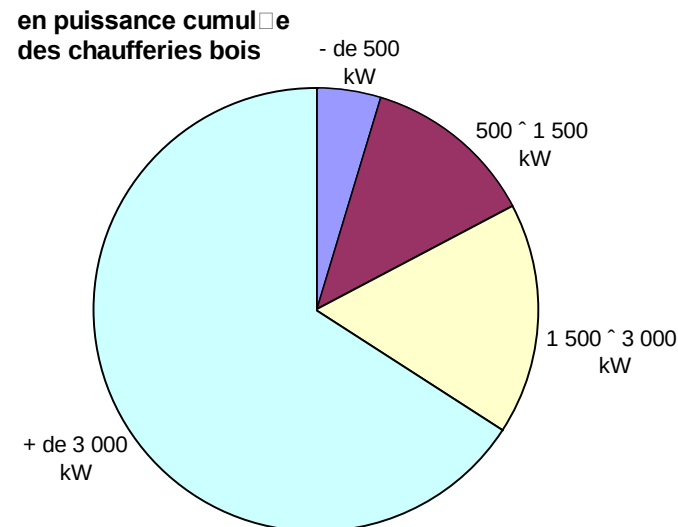
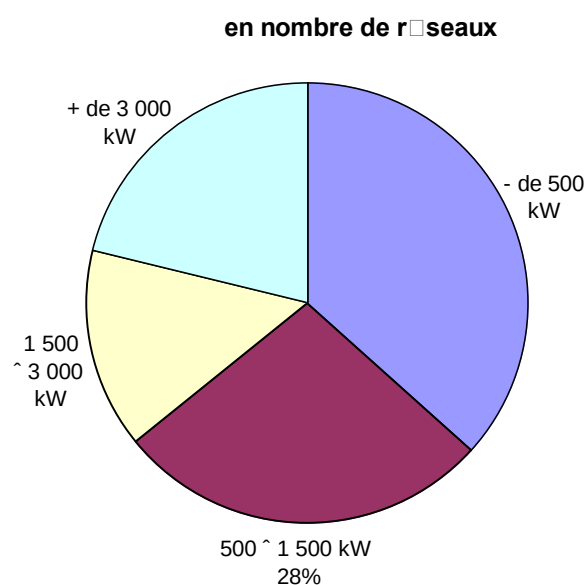
Évolution de la
fourniture
d'énergie par les
chaufferies bois
sur des réseaux
de chaleur

Caractéristiques générales des réseaux de chaleur au bois

Etat des lieux en 2009 :

Les chaufferies bois de moins de 500 kW représentent en nombre 36% du total pour 5% de l'énergie délivrée

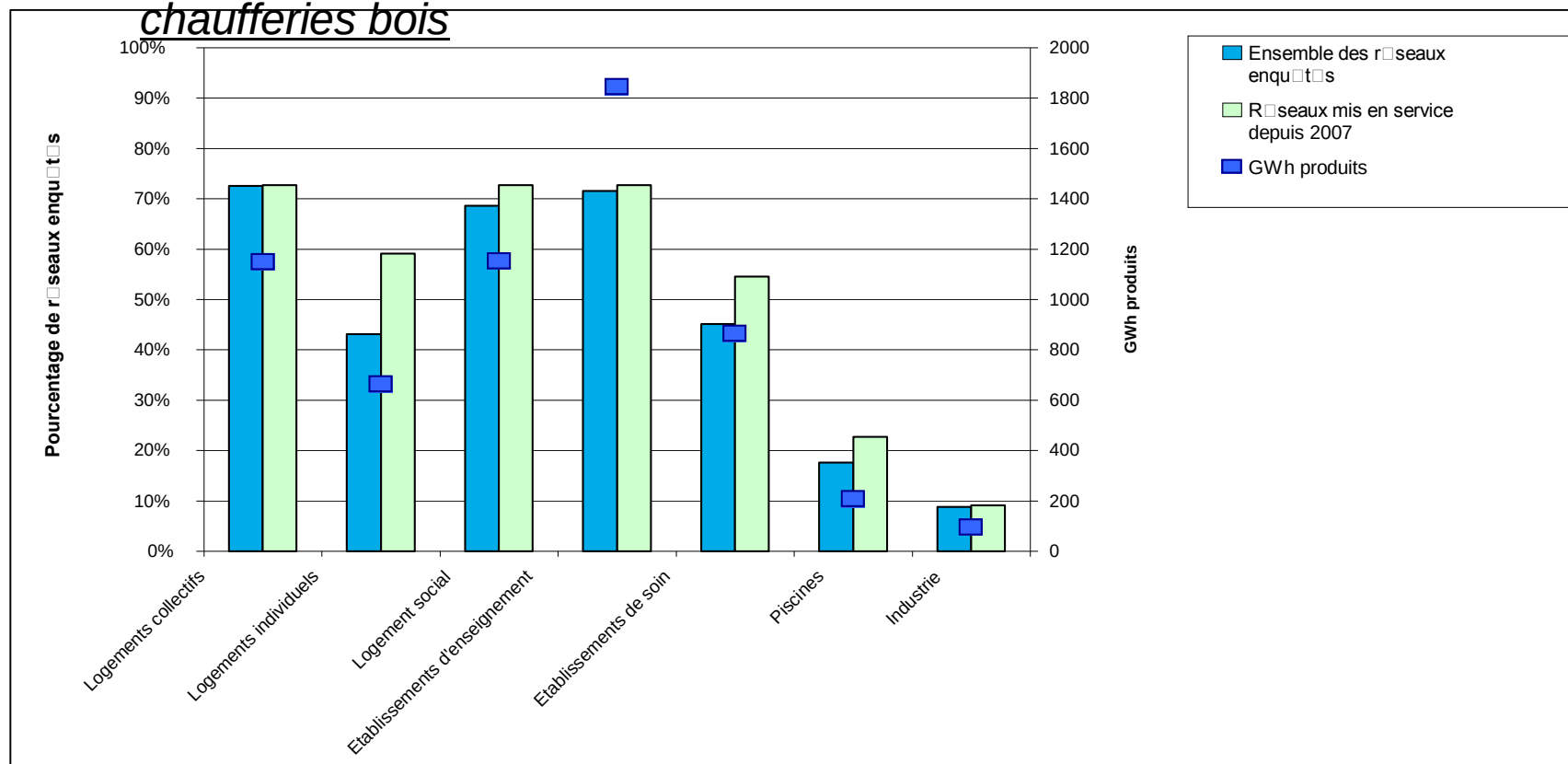
Les chaufferies de plus de 3 MW représentent 21% du total pour 65% de l'énergie livrée.



Caractéristiques générales des réseaux de chaleur au bois

Etat des lieux en 2009 :

bâtiments desservis par les réseaux de chaleur équipés de chaufferies bois

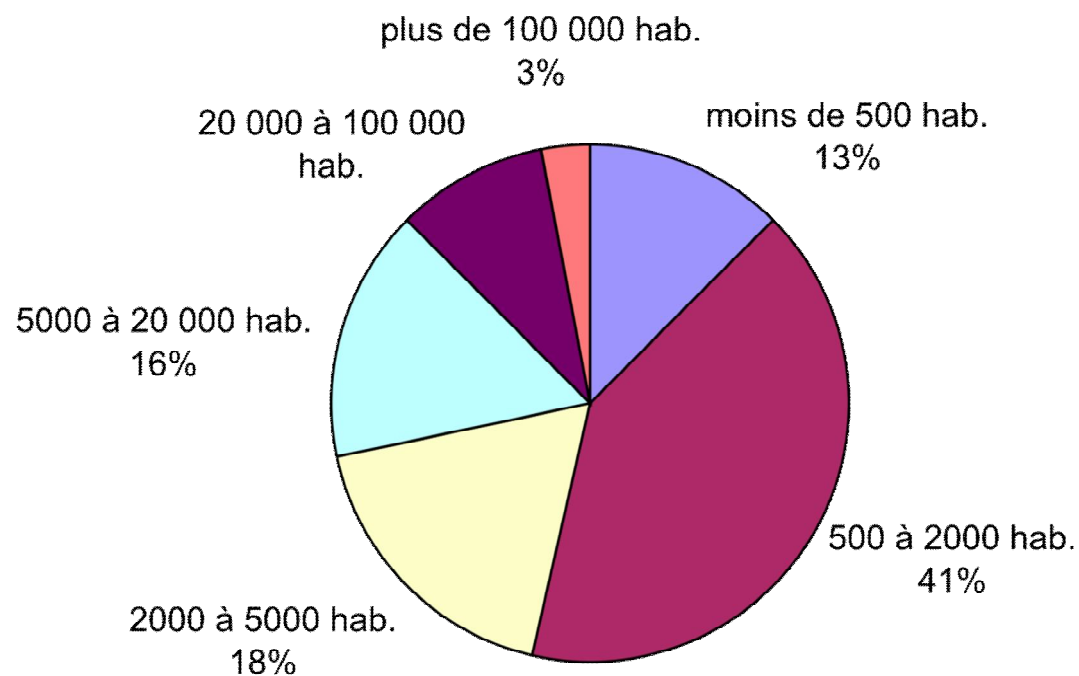




Caractéristiques générales des réseaux de chaleur au bois

Etat des lieux en 2009 :

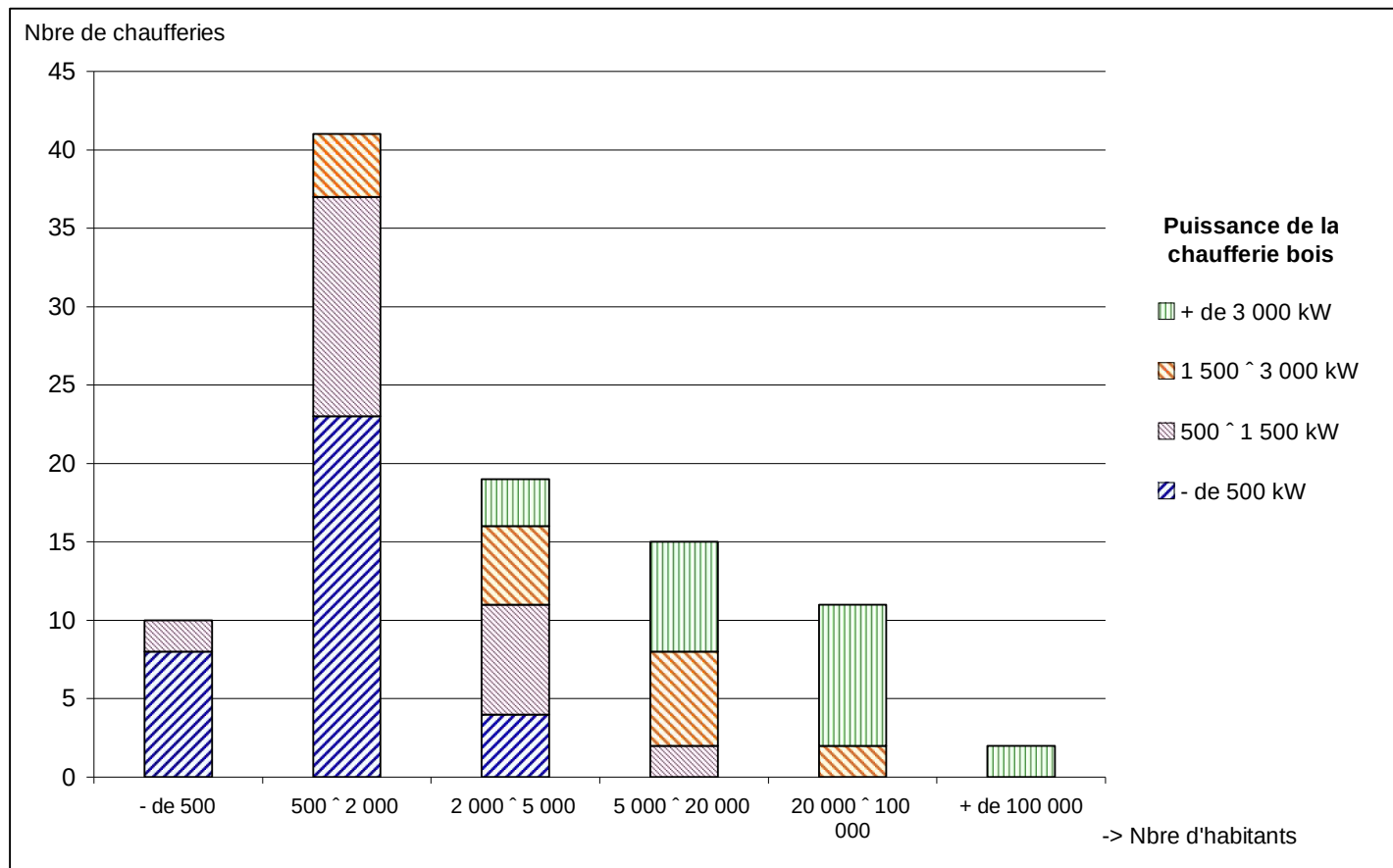
Taille des villes hébergeant les réseaux de chaleur bois



Caractéristiques générales des réseaux de chaleur au bois

Etat des lieux en 2009 :

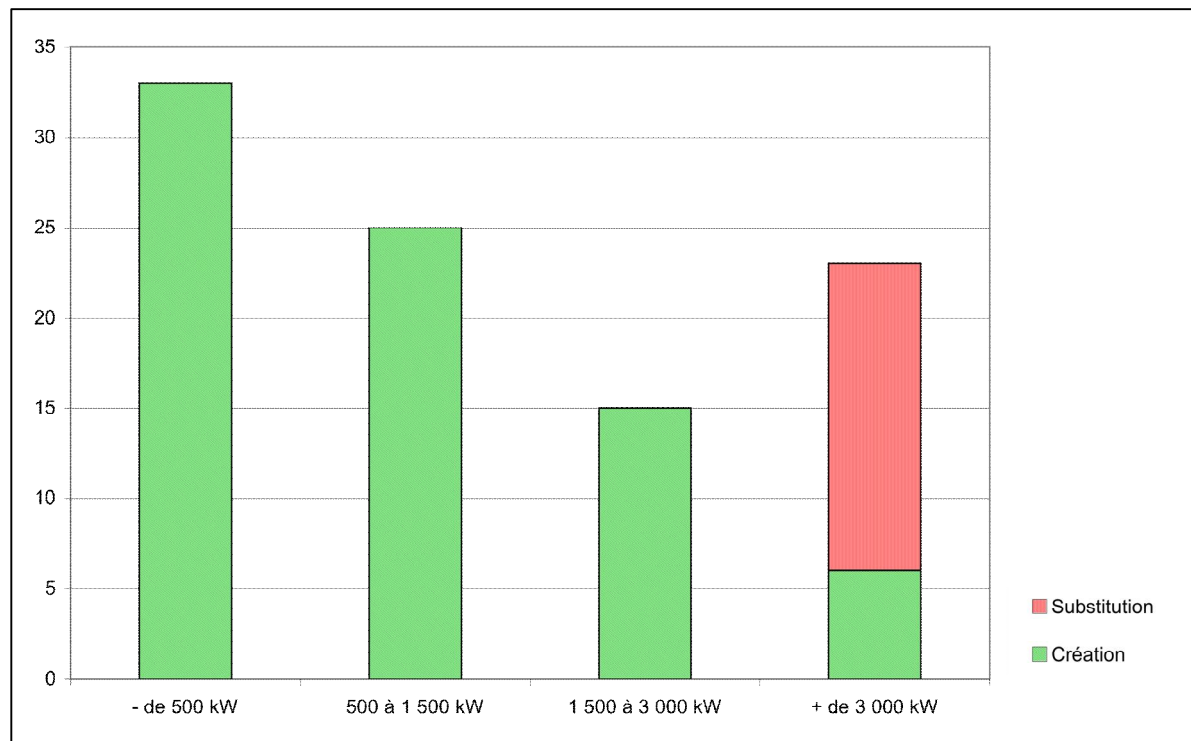
Nombre de chaufferies selon la taille des communes



Caractéristiques générales des réseaux de chaleur au bois

mise en œuvre des chaufferies bois

Nombre de réseaux (enquêtés)



lors d'une
création d'un
réseau : 88% des
cas

En substitution
d'énergie sur un
réseau existant :
12% des cas



Caractéristiques générales des réseaux de chaleur au bois

Etat des lieux en 2009 :

critères de choix invoqués selon la puissance de la chaufferie bois

	Economie	Développement local	Contribution lutte contre CC	Autre
- de 500 kW	66%	90%	34%	3%
500 à 1 500 kW	57%	86%	43%	5%
1 500 à 3 000 kW	82%	82%	45%	0%
+ de 3 000 kW	95%	68%	53%	0%
Total	73%	83%	43%	3%

le réseau de chaleur :
un vecteur de développement du bois énergie

La gestion des réseaux de chaleur par les collectivités : 3 modes principaux

la gestion directe (dite « en régie ») : la collectivité assure la totalité du service (financement, exploitation, facturation.), éventuellement en s'appuyant sur des entreprises via des contrats d'exploitation

la gestion déléguée, où la collectivité confie la gestion du réseau de chaleur à une entreprise spécialisée (le délégataire) :

- soit dans le cadre d'une **concession** (le délégataire prend alors en charge l'investissement initial pour lequel il se rémunère sur la vente d'énergie)
- soit dans le cadre d'un **affermage** (la collectivité réalise l'investissement, l'entreprise gestionnaire prélevant alors une redevance versée à la collectivité pour le financement des installations).

Caractéristiques générales des réseaux de chaleur au bois

Modes de gestion des réseaux de chaleur par les collectivités

la gestion directe est plus répandue sur les réseaux de chaleur de petite taille

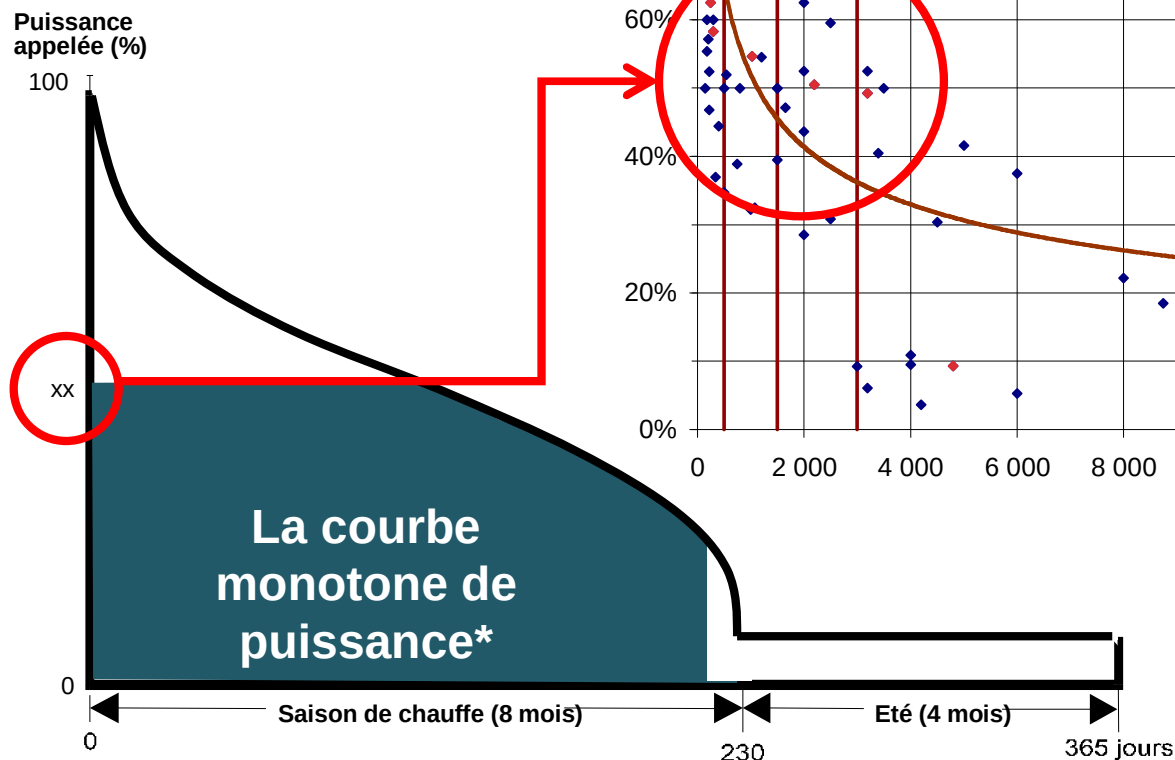
la gestion déléguée est plus répandue sur les gros réseaux (surtout en concession)

Puissance bois	Gestion directe	Gestion déléguée				
		taux	Concession	taux	Affermage	taux
- de 500 kW	33	100%	0	0%	0	0%
500 à 1 500 kW	22	92%	2	8%	0	0%
1 500 à 3 000 kW	6	40%	6	40%	3	20%
+ de 3 000 kW	4	17%	14	61%	5	22%
Total	65	68%	22	23%	8	8%

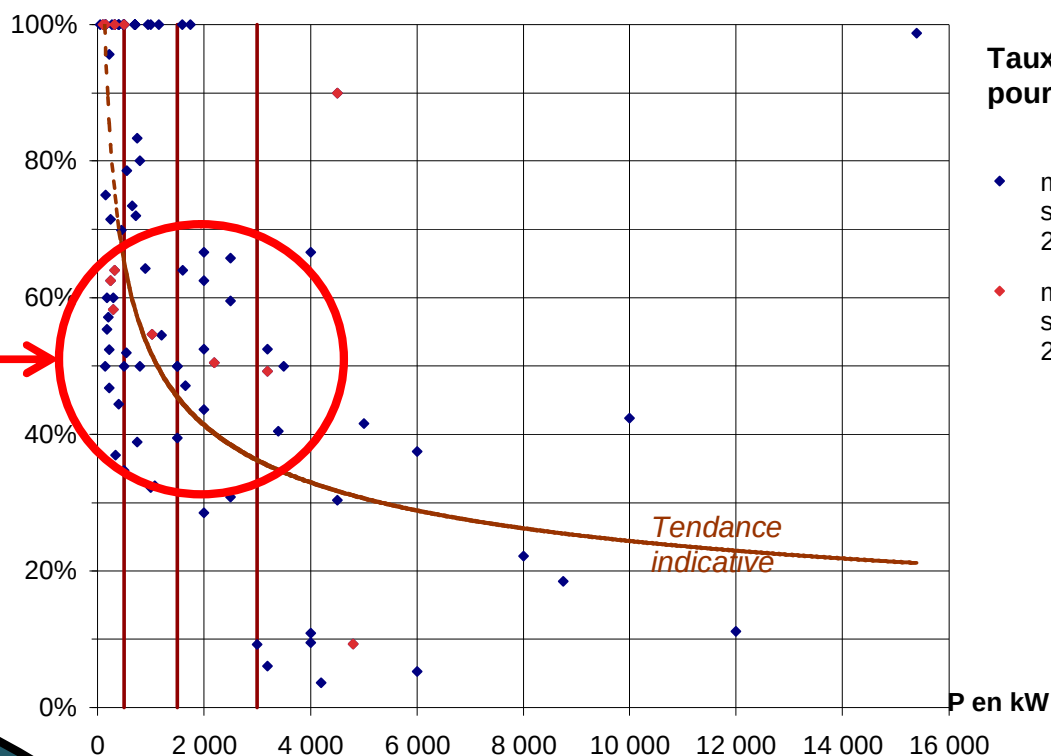
le réseau de chaleur :

un vecteur de développement du bois énergie

Dimensionnement des chaufferies bois



Puissance bois par rapport à la puissance appelée

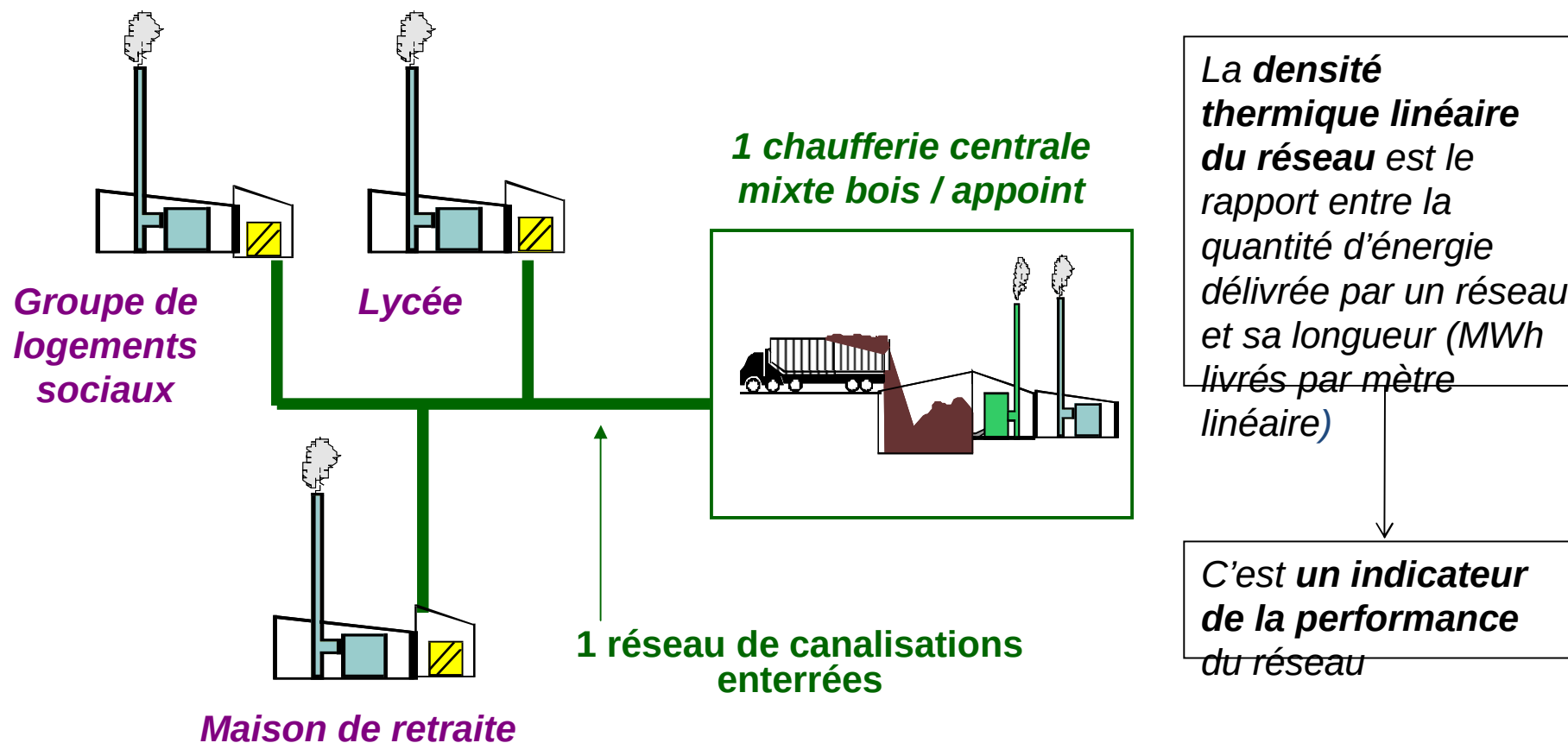


Taux de Pbois pour chaufferies :

- ♦ mises en service avant 2007
- ♦ mises en service depuis 2007

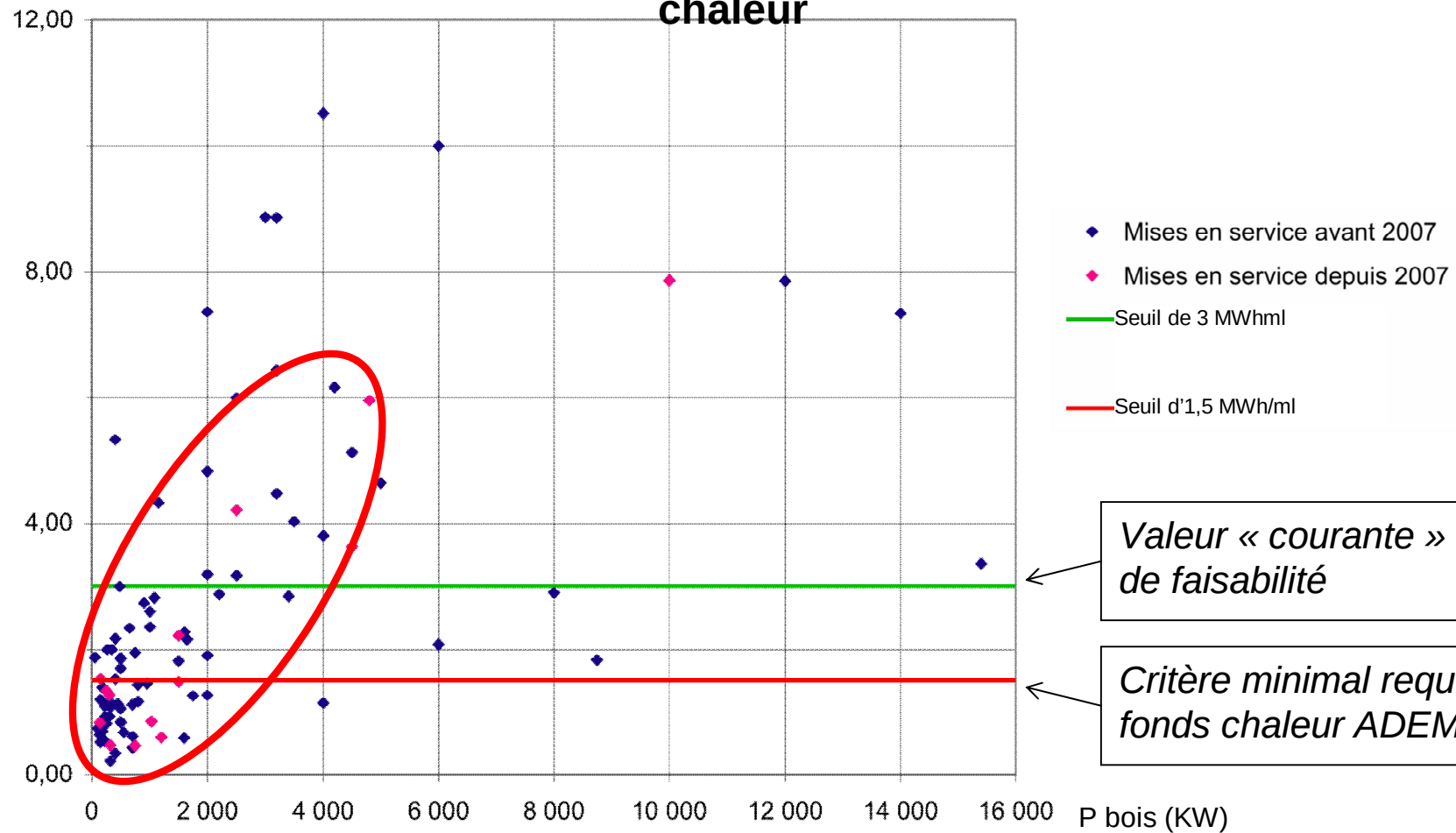
* courbe des puissances horaires moyennes observées, classées par ordre décroissant, sur l'année

Les réseaux de chaleur



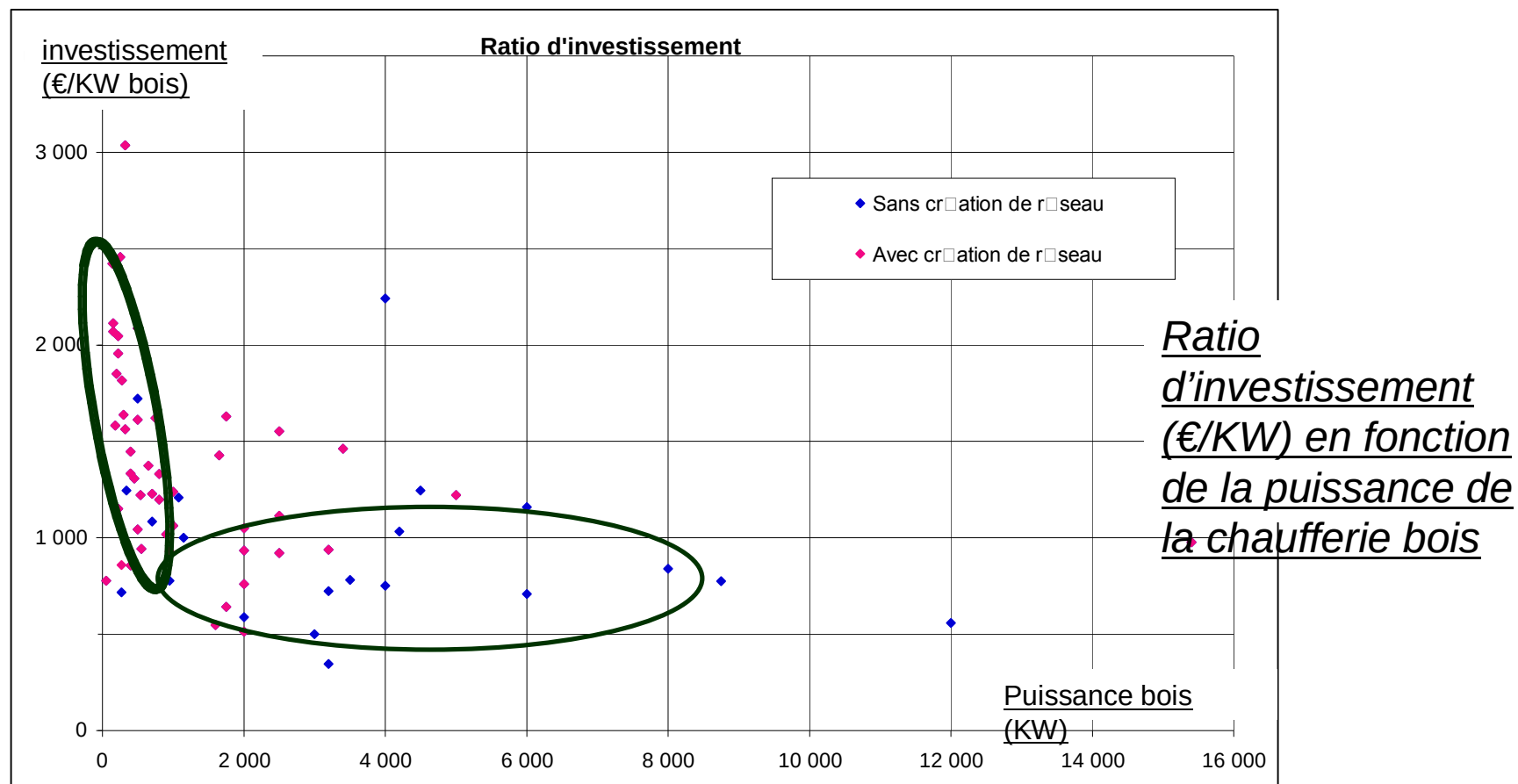
Densité thermique du réseau (MWh/ml)

Densité thermique des réseaux de chaleur



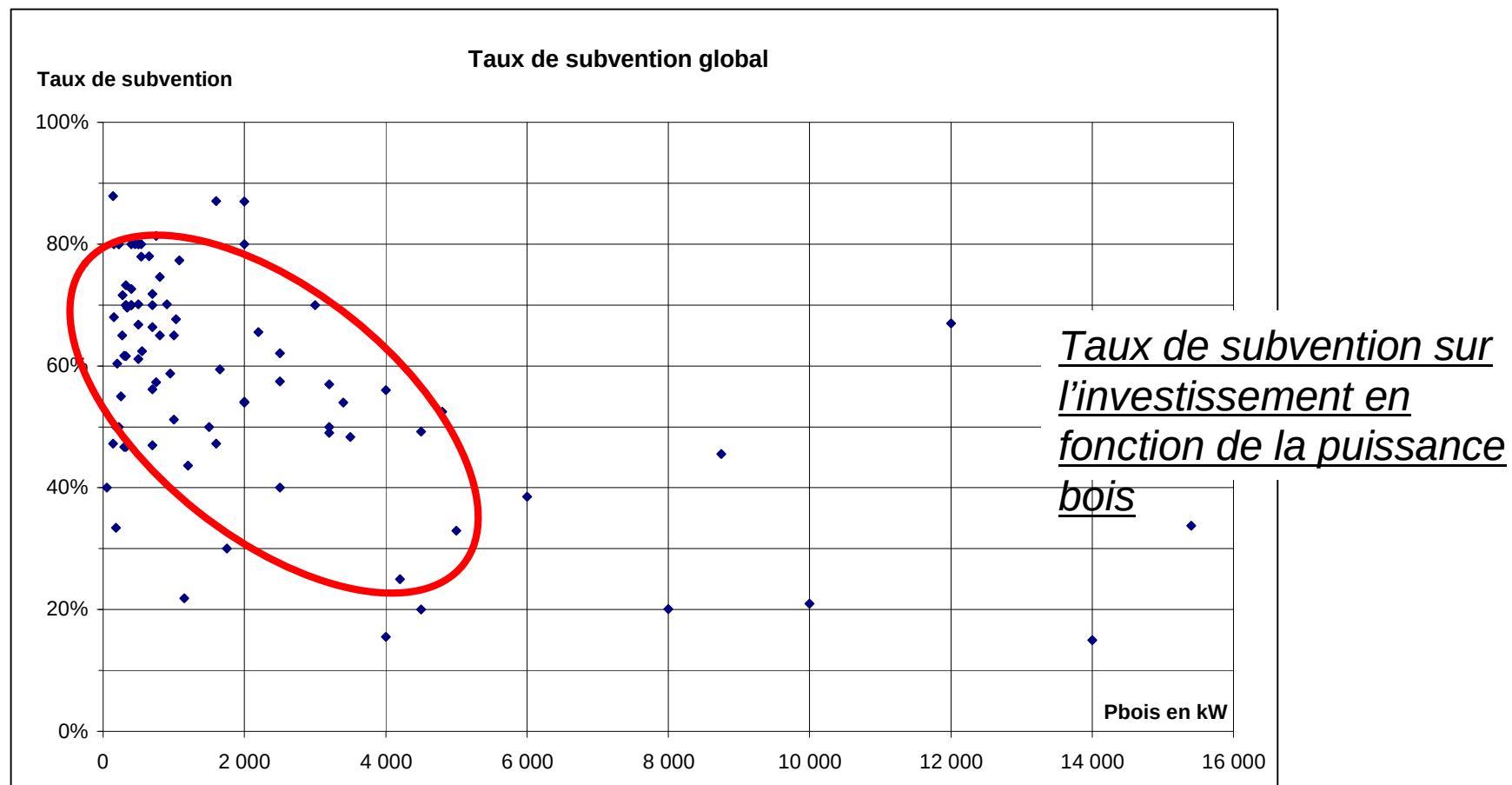
Économie des réseaux de chaleur bois

Investissement

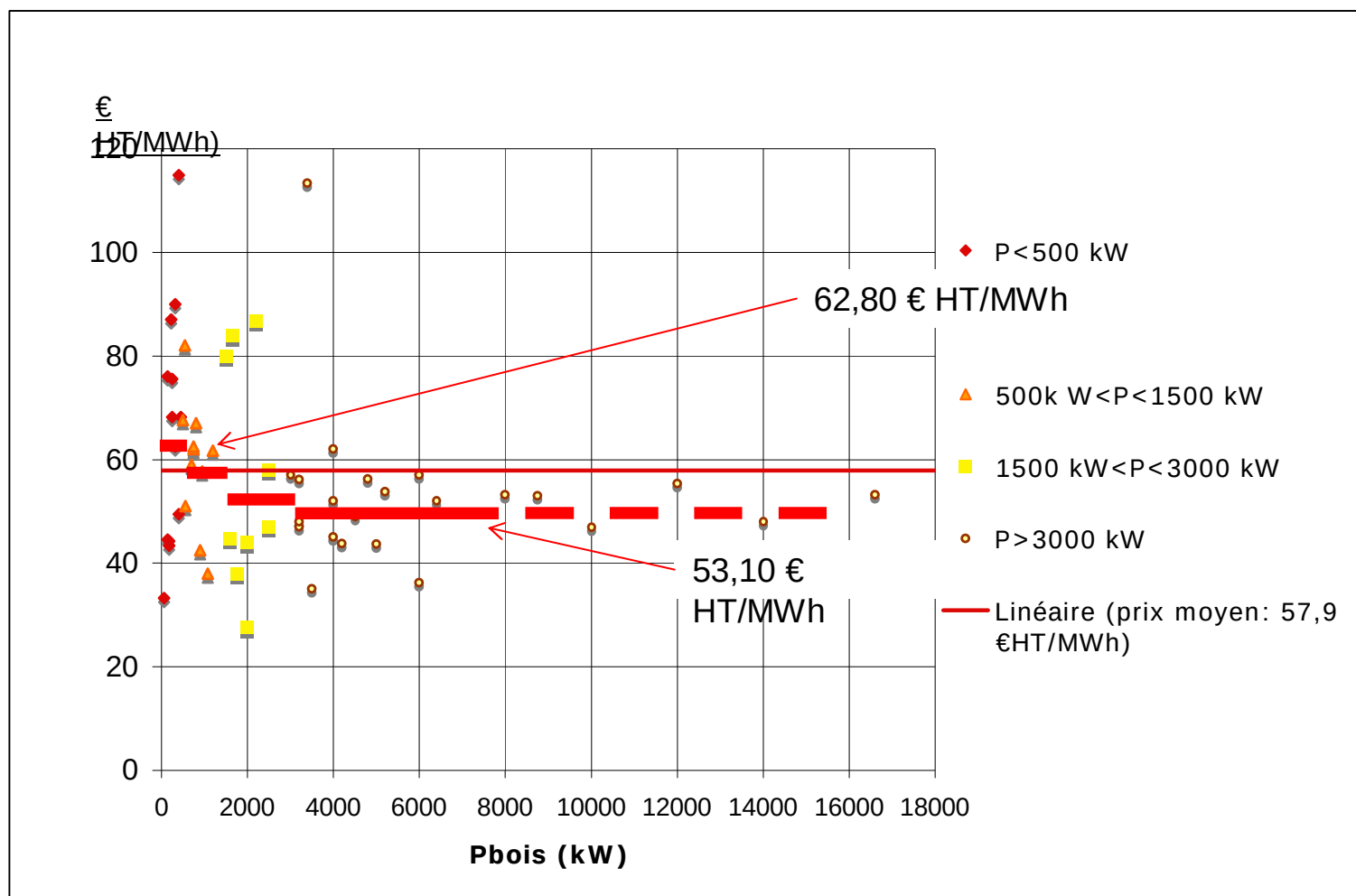


Économie des réseaux de chaleur bois

Subventions



Économie des réseaux de chaleur bois



Prix de vente
de la chaleur
(€/ HT/MWh) en
fonction de la
puissance bois



Merci pour votre attention



Comité Interprofessionnel du Bois-Energie
E-mail : contact@cibe.fr - Site Internet : www.cibe.fr