Le bois énergie, en Pays de la Loire

ADEME – Direction régionale des Pays de la Loire

Lise LAMBERT

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

La consommation en bois énergie en Pays de la Loire – 2009

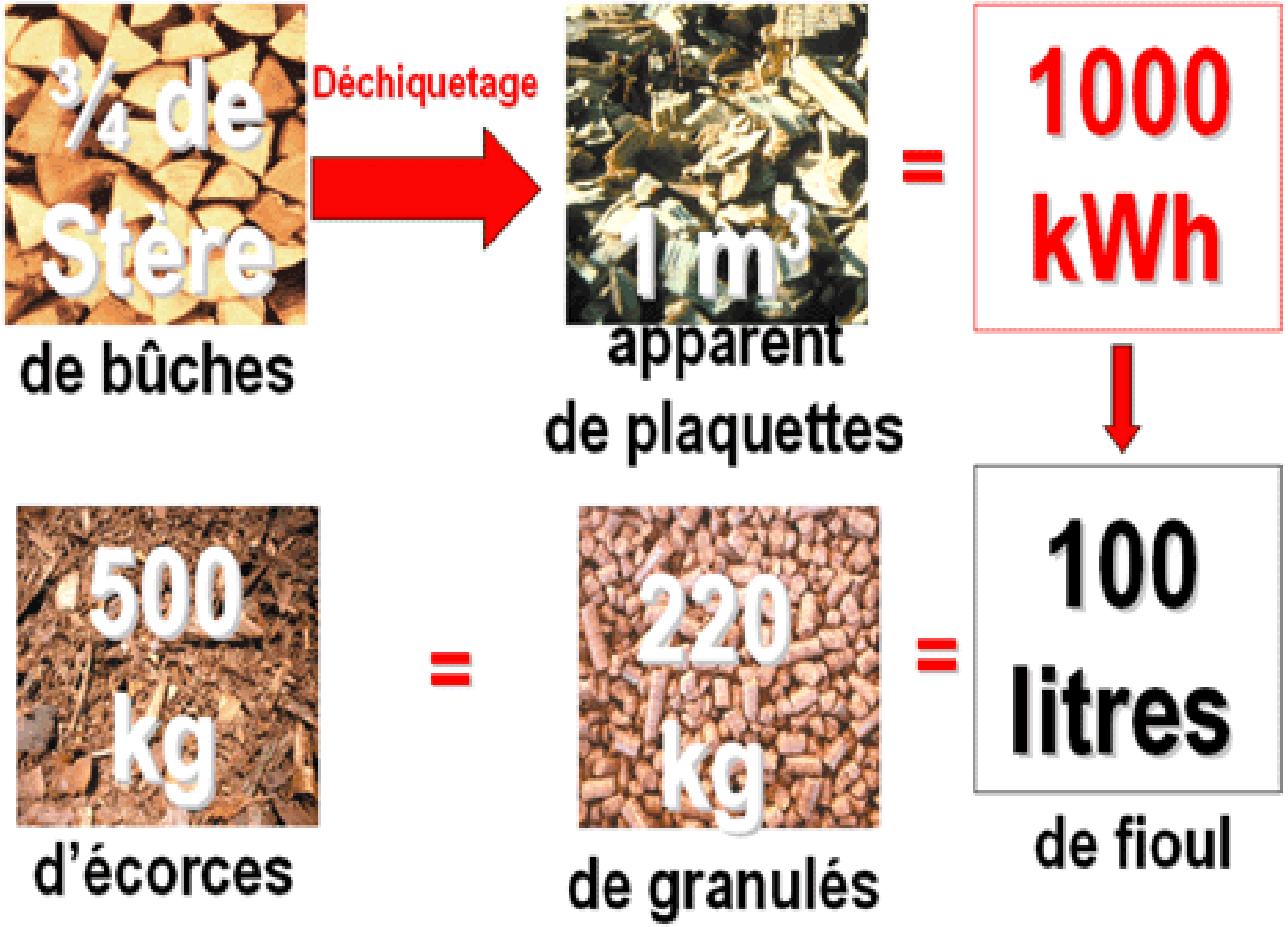
Secteur	Nombre installations bois énergie	Consommation 2009	
		(en kTep)	(en kT)
Entreprises - industries filière bois	71	30	100
Entreprises - industries hors filière bois	11	21	80
Collectif - tertiaire	55	5	20
Particuliers - agriculteurs *(bois déchiqueté)*	350	1,4	5
Particuliers - agriculteurs *(bûches)*	Environ 400 000	340	1000

Sources : CEREN (bûches), ADEME, Atlanbois

Plus de 80% de la consommation sous forme de bois bûches

Les équivalences énergétiques bois-énergie

Pour une essence de feuillu dur



Valeurs moyennes pour :

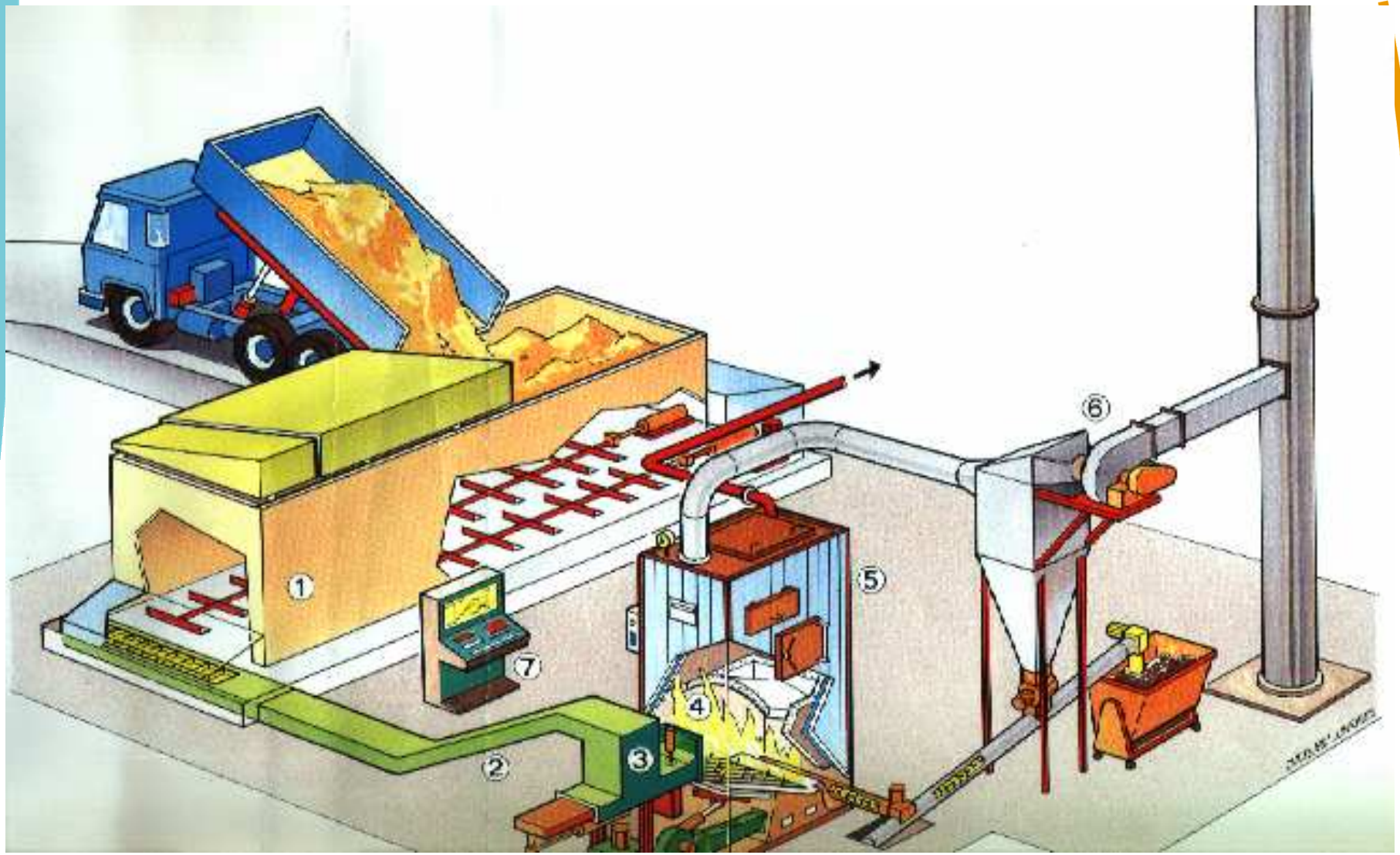
Granulé de bois
PCI : 4,4 à 4,6 kWh/kg
Humidité sur brut : 5 à 10 %
Masse volumique : 700 à 750 kg/m3

Plaquettes
PCI : 3,3 à 3,9 kWh/kg
Humidité sur brut : 20 à 30 %
Masse volumique : 200 à 300 kg/m3

Ecorces
PCI : 1,6 à 2,8 kWh/kg
Humidité sur brut : 40 à 60 %
Masse volumique : 250 à 500 kg/m3

Qu’est ce qu’une chaufferie bois à alimentation automatique ?

Une chaudière collective 2 MW



Exemple de chaufferie bois

Circulateurs qui poussent l'eau dans le réseau.

Chaufferie et sa cheminée vues de l'extérieur.

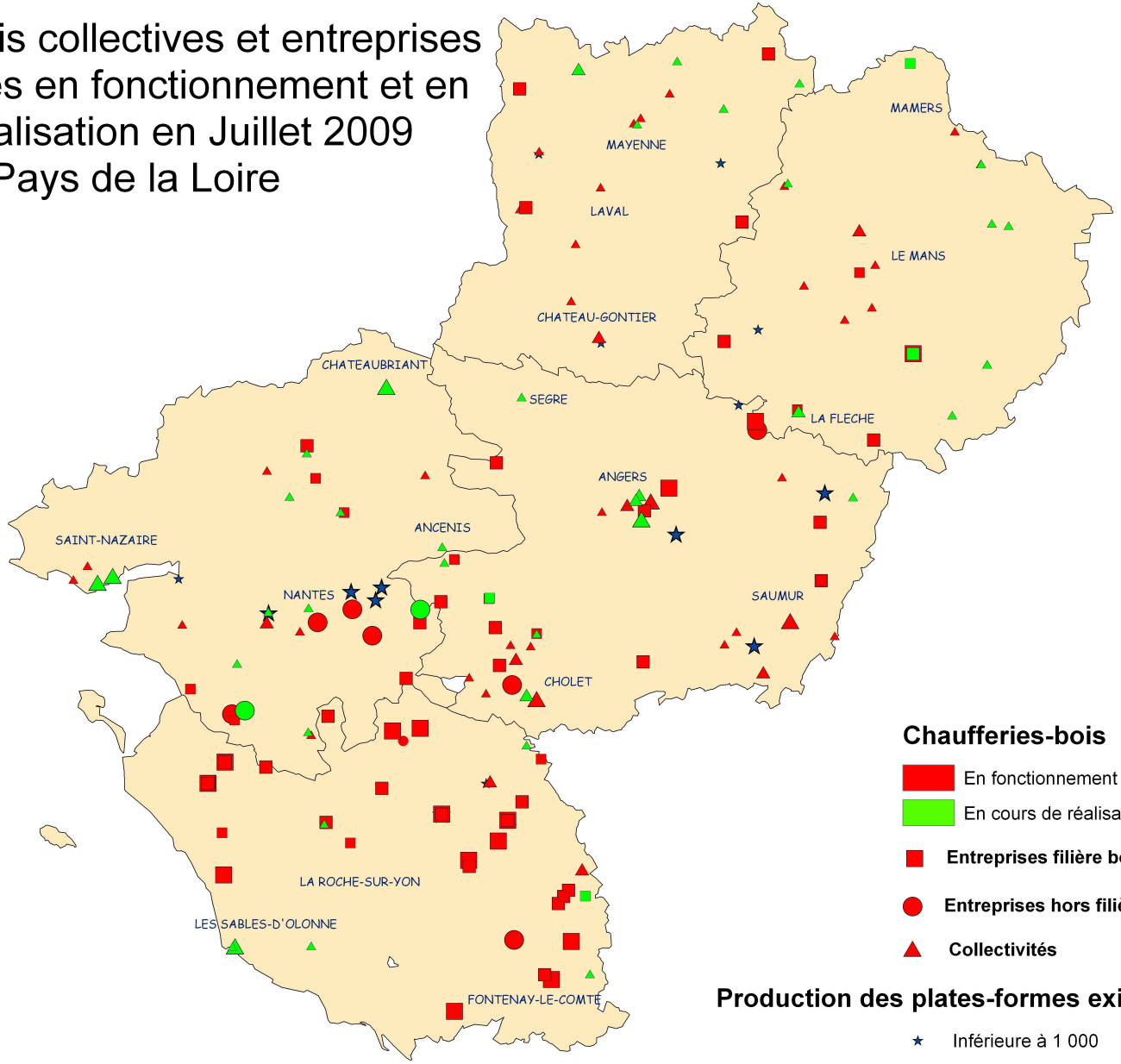
Exemple de chaufferie bois

Déchargement du camion à fond mouvant.

Intérieur de la Chaufferie.

Les chaufferies en Pays de la Loire

Chaufferies-bois collectives et entreprises et plates-formes en fonctionnement et en cours de réalisation en Juillet 2009 en Pays de la Loire



Chaufferies-bois

- En fonctionnement
- En cours de réalisation
- **Entreprises filière bois**
- **Entreprises hors filière bois**
- **Collectivités**

Production des plates-formes existantes (t/an)

- Inférieure à 1 000
- Supérieure à 1 000

0 10 Kilomètres

Réseaux de chaleur bois en Pays de la Loire

ZAC de la Noë à St Jean de Boiseau

Le Plateau de la Mayenne à Angers

Le réseau de chaleur d'Ecouflant

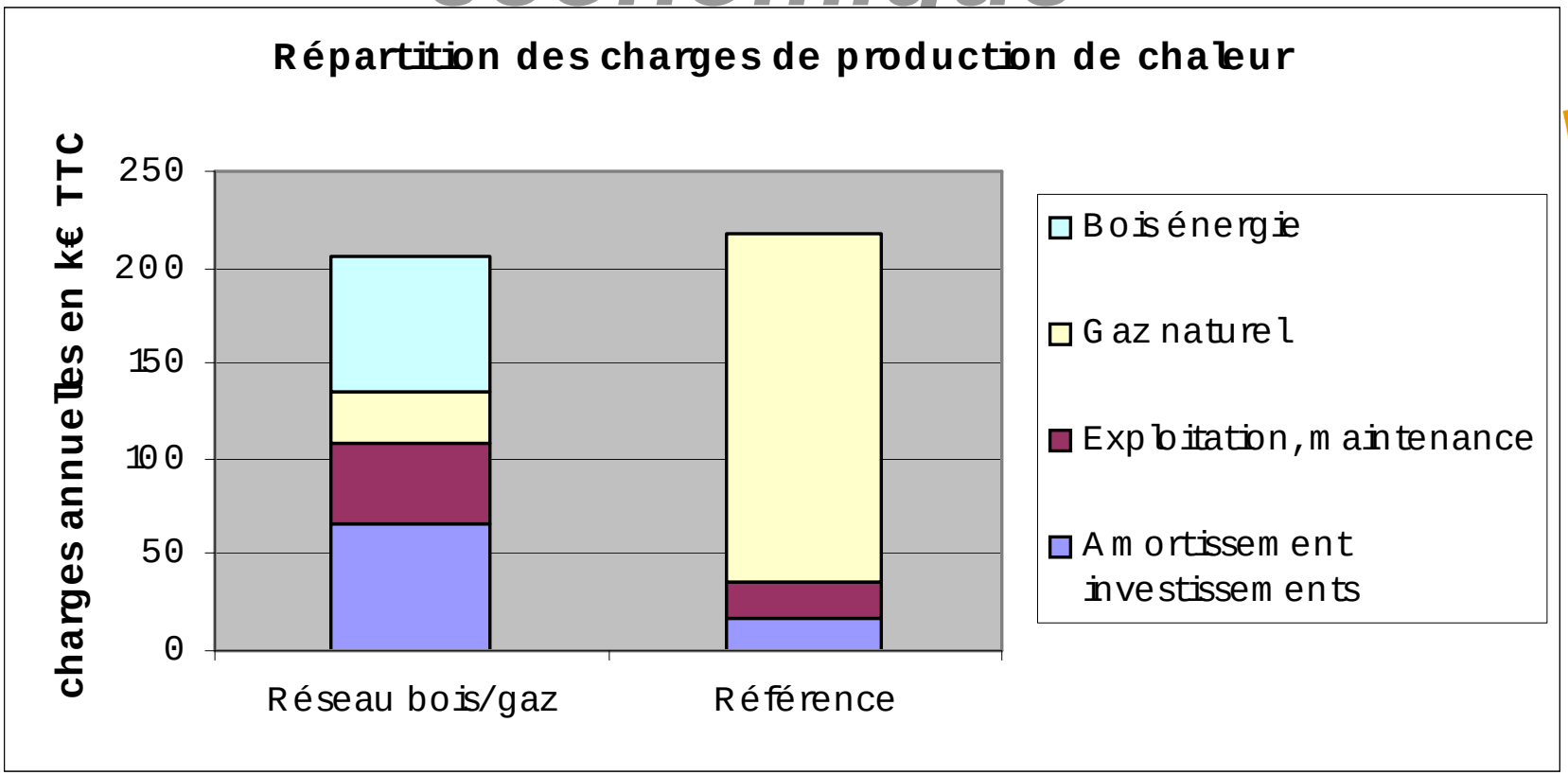
La ZUP du Chemin Vert à Saumur

Le réseau de chaleur de St Pierre du Chemin

Un combustible peu cher

Type d'énergie	Prix en €/MWh
Fioul domestique	70
Propane	80
Gaz naturel	40
Electricité	80-120
Plaquettes (bois déchets)	15-20
Plaquettes (bois forestiers)	15-25
Granulés	33-45

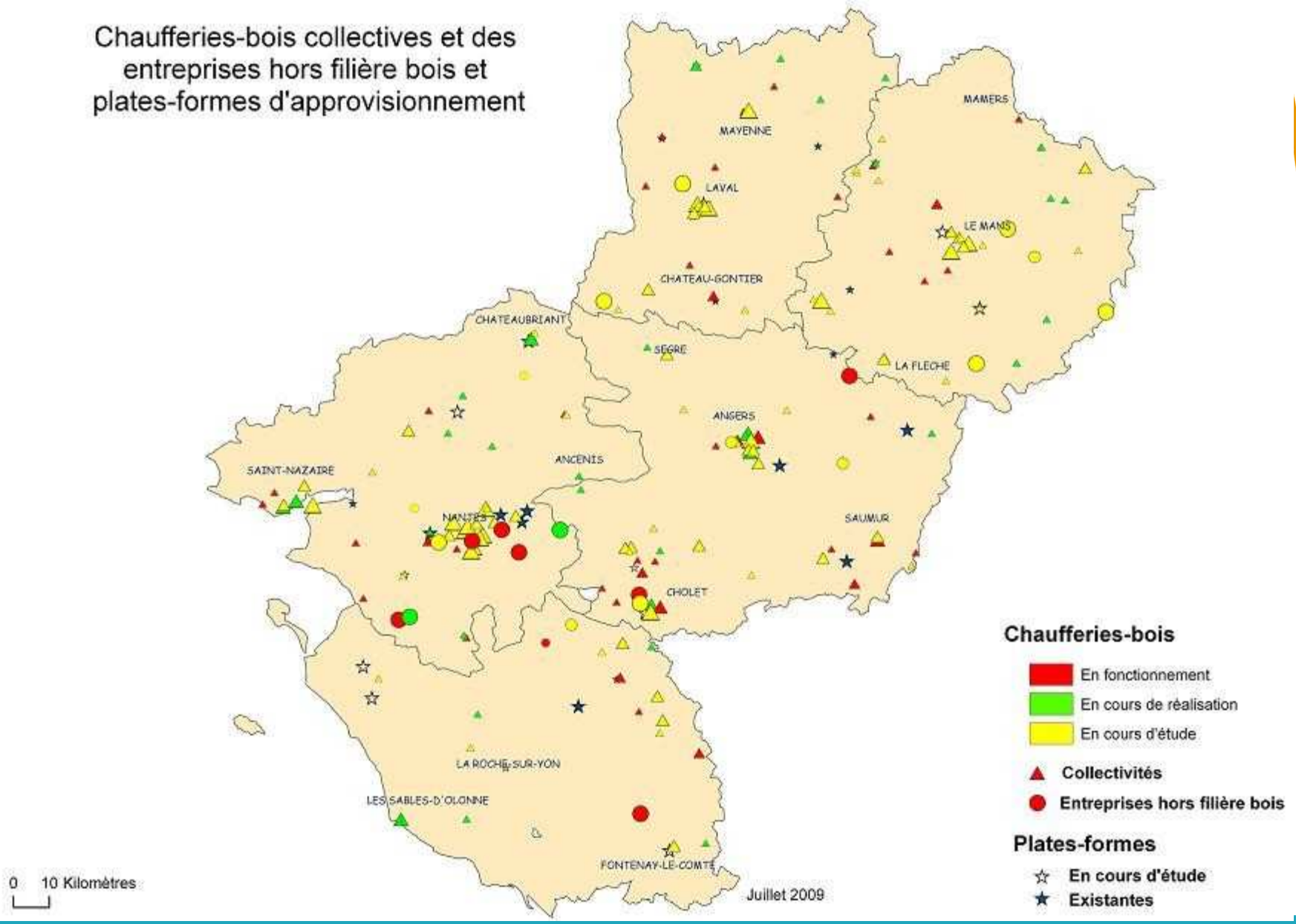
Une solution économique



Un combustible moins cher et un prix de l'énergie maîtrisé

Une TVA réduite pour les réseaux de chaleur alimentés par plus de 50% d'ENR

Les projets en Pays de la Loire



Les objectifs à l'horizon 2020

Étude bois et habitats de demain en Pays de la Loire - Horizon 2020

	Situation 2009	2012		2020	
		Potentiel	Suppléments à réaliser	Potentiel	Suppléments à réaliser
Total collectif et tertiaire *(en ktep)*	5	21	16	53	48
Nombre d'installations	55	190	147	487	444
Puissance totale *(en MW)*	20	65	49	156	141

Sources : Atlanbois, Avedia Conseil

Objectif 2020 : Multiplier par 10 les consommations dans le secteur collectif et tertiaire

La ressource en Pays de la Loire

Estimations capacités régionales de mobilisation	En tonnes de bois mobilisables par an	Équivalent énergétique maximum (kTep/an)
Mobilisable à court terme (2010-2012)	100 à 200 000 T	20 à 40
Mobilisable à moyen terme (2015-2020)	300 à 500 000 T	60 à 100
Mobilisable à long terme	> 800 000 T	>170

Sources : ADEME – Etude IFN/Solagro, Atlanbois 2010

Déjà 220 000 t de bois consommés, objectif de doubler en 2012

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Ressources supplémentaires estimées en bois pour l'énergie en Pays de la Loire

	Tonnages annuels mobilisables *(T/an)*		Équivalent énergétique *(kTep/an)*	
Type de ressource bois	minimum	maximum	minimum	maximum
Bois de rebut et refus de criblage de compost	20 000	70 000	5	15
Produits connexes industrie du bois	40 000	90 000	10	20
Plaquettes forestières *(rémanents de coupes, éclaircies...)*	300 000	600 000	60	120
Peupleraies	30 000	50 000	5	10
Plaquettes bocagères *(haies agricoles, bosquets)*	100 000	200 000	20	40
Autres arbres hors forêt *(vergers, vignes, arbres d'alignements, boisements urbains)*	Quelques dizaines de milliers de tonnes	Quelques dizaines de milliers de tonnes	10	>15
TOTAL	**490 000**	**1 010 000**	**110**	**220**

Les intérêts du bois énergie

- économie…
- emplois…
- territoire...
- écologie…

- une énergie souvent <u>moins chère</u>

et…

- création d' <u>emplois locaux</u> (filière bois…)

- diversification des activités agricoles

- interactions rural / urbain

- entretien du paysage, des haies, du bocage...

- lutte contre l'effet de serre

- utilisation d 'une énergie renouvelable