



# Etat des lieux

## Filière bois-énergie en Picardie



Janvier 2014

La mission est soutenue par :



# Sommaire

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>1. QU'EST-CE QUE LE BOIS-ENERGIE ?.....</b>	<b>3</b>
1.1 LES TYPES DE COMBUSTIBLES .....	3
1.2 LES DIFFERENTS USAGES DU BOIS-ENERGIE .....	4
• <i>L'habitat individuel</i> .....	4
• <i>Le chauffage collectif/tertiaire</i> .....	4
• <i>Le secteur industriel</i> .....	5
• <i>La cogénération</i> .....	5
<b>2. LES CHAUFFERIES AU BOIS DECHIQUETE DANS LE COLLECTIF/TERTIAIRE ET L'INDUSTRIE.....</b>	<b>6</b>
2.1 SECTEUR COLLECTIF/TERTIAIRE ET ENTREPRISES (HORS BCIAT ET CRE) .....	6
• <i>Le bois déchiqueté</i> .....	6
• <i>Les granulés de bois</i> .....	7
2.2 SECTEUR INDUSTRIEL (PRODUCTION DE CHALEUR).....	7
2.3 COGENERATION .....	8
2.4 BILAN DES INSTALLATIONS DANS LE SECTEUR COLLECTIF/TERTIAIRE ET L'INDUSTRIE ET LA COGENERATION .....	8
• <i>Evolution de la consommation totale de bois</i> .....	8
• <i>Carte des chaufferies</i> .....	10
<b>3. LA FILIERE D'APPROVISIONNEMENT DES CHAUFFERIES.....</b>	<b>11</b>
3.1 ORGANISATION DE LA FILIERE .....	11
3.2 LA RESSOURCE ET LES PRODUCTEURS .....	12
• <i>Plaquette forestière</i> .....	12
• <i>Plaquette bocagère</i> .....	13
• <i>Connexes de scierie</i> .....	13
• <i>Broyat de déchets de bois de classe A</i> .....	13
3.3 LES EQUIPEMENTS DE TRANSFORMATION ET DE LIVRAISON .....	13
3.4 LES FOURNISSEURS DE COMBUSTIBLE .....	14
• <i>ONF Energie</i> .....	14
• <i>SCIC Picardie Energie Bois</i> .....	14
• <i>BENO (Bois Energie Nord Ouest)</i> .....	15
• <i>SOVEN</i> .....	15
• <i>SABEHF</i> .....	15
3.5 BILAN DE LA REPARTITION ENTRE LES COMBUSTIBLES .....	15
3.6 LE RESEAU DES PLATEFORMES.....	16
<b>4. CONCLUSION ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>17</b>

## Introduction

Le bois énergie, qui regroupe l'ensemble des utilisations du bois comme combustible, présente de nombreux avantages : c'est une énergie locale, renouvelable<sup>1</sup>, créatrice d'emploi, dont le coût est compétitif et indépendant de l'évolution du prix des énergies fossiles<sup>2</sup>. Historiquement utilisé par les particuliers sous forme de bûches, aujourd'hui, le bois est valorisé sous diverses formes (bois déchiqueté, granulés, bûches densifiées...) et pour de nouveaux usages : chauffage et production d'eau chaude sanitaire des bâtiments collectifs/tertiaire, besoins de process des industries et même production d'électricité.

En Picardie, le chauffage automatique au bois déchiqueté a connu un fort développement dans le secteur collectif/tertiaire, grâce notamment aux politiques incitatives du Conseil Régional de Picardie et de l'ADEME pour la structuration d'une filière bois-énergie territoriale (aides financières, mission bois-énergie à Nord Picardie Bois...).

En parallèle, plusieurs installations ont également vu le jour dans l'industrie (production de chaleur ou cogénération), en réponse à différents appels d'offres nationaux. Ces projets de forte à très forte puissance entraînent un accroissement conséquent et quasi-instantané de la demande en bois, ce qui induit des conséquences très fortes pour l'ensemble des acteurs de la filière forêt-bois.

Ce rapport rappelle dans un premier temps le panorama des différents types de combustibles et des différents usages du bois-énergie. La deuxième partie présente l'évolution du chauffage au bois dans le secteur collectif/tertiaire et l'industrie en Picardie. Enfin, la troisième partie présente l'organisation de la filière d'approvisionnement en combustible qui s'est mise en place pour alimenter les chaufferies de la région.

## 1. Qu'est-ce que le bois-énergie ?

### 1.1 Les types de combustibles

Le combustible bois peut être utilisé sous plusieurs formes qui sont principalement :

- les bûches ;
- les granulés et les bûches densifiées (ou briquettes), fabriqués à partir de sciures et copeaux secs issus de l'industrie du bois (scierie, menuiserie...) ou de sous-produits de la sylviculture fortement compressés ;
- le bois déchiqueté, issu de 3 types de ressources :
  - les produits d'entretien et d'exploitation de la forêt en massif (plaquettes forestières), des haies (plaquettes bocagères) et du patrimoine arboré des villes : éclaircies, élagages, rémanents et entretien courant.
  - les sous-produits non traités de l'industrie de la transformation du bois (scieries, menuiseries).
  - les bois en fin de vie non souillés de classe A (palettes, caisses, cagettes...).



Pour garantir aux consommateurs des produits de qualité, plusieurs démarches de certification ou d'engagement des producteurs existent en France pour la bûche et les granulés. Pour le bois déchiqueté,

<sup>1</sup> Dans un contexte de gestion forestière durable.

<sup>2</sup> Hormis pour la part du coût liée au transport.

seul l'établissement d'un contrat d'approvisionnement adapté avec un fournisseur permet de s'assurer de la qualité du combustible (humidité, granulométrie...). Le CIBE (Comité Interprofessionnel du Bois Energie) a mis au point une classification simplifiée des combustibles pour le bois déchiqueté afin d'aider les producteurs et les consommateurs à définir le combustible adapté à leur chaudière.

**Classification CIBE des combustibles bois**

Classe	Type de chaudières	Type de combustible	Nature du combustible	Humidité	PCI
C1	Petite puissance < 200-300 kW	Calibré fin sec <i>Petites plaquettes</i>	Plaquette forestière, connexe de scierie	15 à 30 %	3,4 à 4,2 MWh/t
C2	Moyenne puissance 400 kW à 0,8-1,2 MW	Calibré ressuyé <i>Plaquettes</i>	Plaquette forestière, connexe de scierie	30 à 40 %	2,8 à 3,4 MWh/t
C3	Moyenne à forte puissance 0,8-1 à 3-5 MW	Non calibré humide <i>Plaquettes, broyats</i>	Plaquette forestière, connexe de scierie, bois en fin de vie	35 à 45 %	2,5 à 3,1 MWh/t
C4	Forte puissance produits très secs 0,8-1 à 3-5 MW	Non calibré très sec <i>Broyats secs</i>	Plaquette forestière, connexe de scierie, bois en fin de vie	10 à 20 %	3,9 à 4,5 MWh/t
C5	Forte/très forte puissance produits humides > 5 MW	Non calibré très humide <i>Broyats humides</i>	Plaquette forestière, connexe de scierie, bois en fin de vie	40 à 55 %	1,9 à 2,8 MWh/t

## 1.2 Les différents usages du bois-énergie

Le bois énergie peut aujourd'hui être utilisé à toutes les échelles, depuis le poêle à bûches chez le particulier à la cogénération de très forte puissance (production simultanée d'électricité et de chaleur), en passant par le chauffage urbain.

### • L'habitat individuel

Dans une maison individuelle, deux possibilités existent :

- un appareil indépendant, servant de chauffage d'appoint : poêle à bûches ou à granulés, cuisinière, insert...
- un appareil de chauffage central (adaptable sur un plancher chauffant ou des radiateurs), servant de chauffage principal : chaudière à bûches, granulés ou, plus rarement, bois déchiqueté.

Une installation domestique au bois réussie s'appuie sur :

- un combustible de qualité adapté au matériel installé ;
- un matériel performant (exemple : label « Flamme Verte », label de qualité des appareils de chauffage au bois pour la maison) ;
- un installateur qualifié (labels « Qualibois air » pour les appareils indépendants et « Qualibois eau » pour les chaudières)

### • Le chauffage collectif/tertiaire

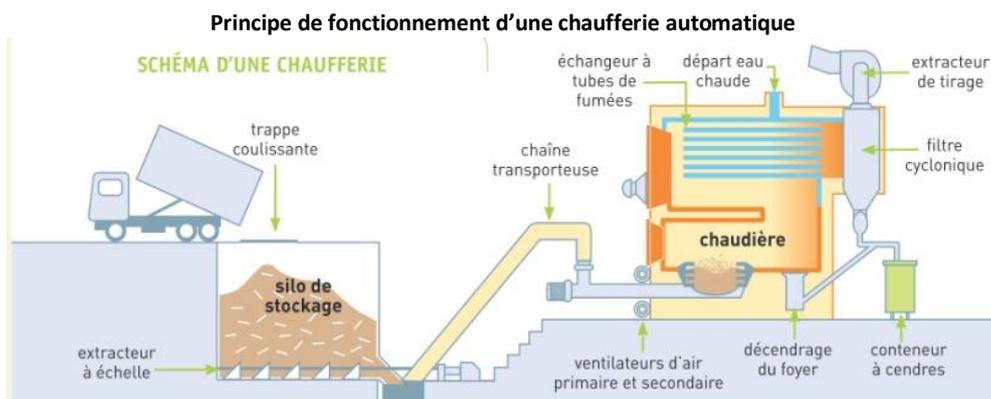
Tous les équipements publics ou privés peuvent être concernés par un système de chauffage automatique au bois (bois déchiqueté ou granulés).

Deux cas de figures existent :

- Mise en place d'une chaufferie dédiée à un ou plusieurs bâtiments appartenant au même maître d'ouvrage.
- Raccordement à un réseau de chaleur, service public de distribution d'énergie calorifique mis en place par la commune. Il s'agit soit de la substitution d'une énergie fossile (gaz, fioul...) sur un réseau existant, ou de la création d'un nouveau réseau de chaleur.

Les chaufferies bois collectives se justifient prioritairement pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire des bâtiments fortement consommateurs et à forte inertie. En second lieu, le chauffage au bois peut être pertinent pour des bâtiments aux besoins plus intermittents (établissement d'enseignement, bureaux, gymnase...), soit par un raccordement à un réseau de chaleur s'appuyant sur des bâtiments

structurants, ou par la mise en place de chaudières bois adaptées à cette intermittence (chaudière à granulés par exemple).



- **Le secteur industriel**

Les besoins de chaleur et/ou de process (production de vapeur, d'électricité) des industriels peuvent également être couverts par une installation au bois déchiqueté de forte ou très forte puissance.

- **La cogénération**

La cogénération (production conjointe de chaleur et d'électricité) est possible à partir de biomasse. Il s'agit généralement d'installations de forte puissance, où la chaleur est valorisée sur place (soit chez un industriel, soit dans un réseau de chaleur urbain) tandis que l'électricité est injectée sur le réseau électrique.

**Bois-énergie : usages et combustibles**

PRINCIPAUX COMBUSTIBLES et normes ou démarches qualité	PRINCIPAUX USAGES				
	Alim. manuelle (poêle, insert, cheminée...)	Alimentation automatique (chaudière)			
	Domestique	Collectif/tertiaire			Industrie
		Petit	Moyen	Grand	
Puissance (kW)					
5      20      200      700      5 000      20 000					
 Bois bûche NF Bois Nord Picardie					
 Granulés NF DIN EN plus	en sac	en vrac			
 Bois déchiqueté contrat d'approvisionnement					

## 2. Les chaufferies au bois déchiqueté dans le collectif/tertiaire et l'industrie

Cet inventaire recense les chaufferies bois (pour certaines associées à un réseau de chaleur) en fonctionnement et en projet dans les secteurs collectif/tertiaire et industriel en Picardie à partir de bois déchiqueté et de granulés de bois. Il est réalisé sur la base des informations collectées notamment auprès de l'ADEME et de la Région Picardie.

### 2.1 Secteur collectif/tertiaire et entreprises (hors BCIAT et CRE)

- **Le bois déchiqueté**

Début 2014, on recense **50 chaufferies au bois déchiqueté** en fonctionnement dans le secteur collectif/tertiaire en Picardie, représentant une puissance installée de **55 MW bois** et une consommation de **73 000 tonnes** de bois par an<sup>3</sup>.

Par ailleurs, **une dizaine d'installations** supplémentaires, en cours de construction ou en phase d'appel d'offres, seront mises en service d'ici 2015-2016, dont notamment les réseaux de chaleur d'Amiens Etouvie, d'Amiens sud, de Château-Thierry, de Noyon, de Péronne, de Pont-Sainte-Maxence, et de Saint-Quentin.

A noter que les projets de réseaux de chaleur bois concernent à la fois la substitution totale ou partielle d'énergies fossiles sur des réseaux existants, avec des extensions éventuelles à de nouveaux bâtiments (Abbeville, Amiens-Etouvie, Creil, Saint Quentin, Soissons), et la création de nouveaux réseaux (Beauvais, Breteuil, Château-Thierry, Holnon, Montdidier, Noyon, Péronne, Pont Sainte-Maxence...)

A l'horizon 2016, ce sont ainsi près de **160 000 tonnes de bois** par an qui seront consommées dans le parc de chaufferies collectives picardes.

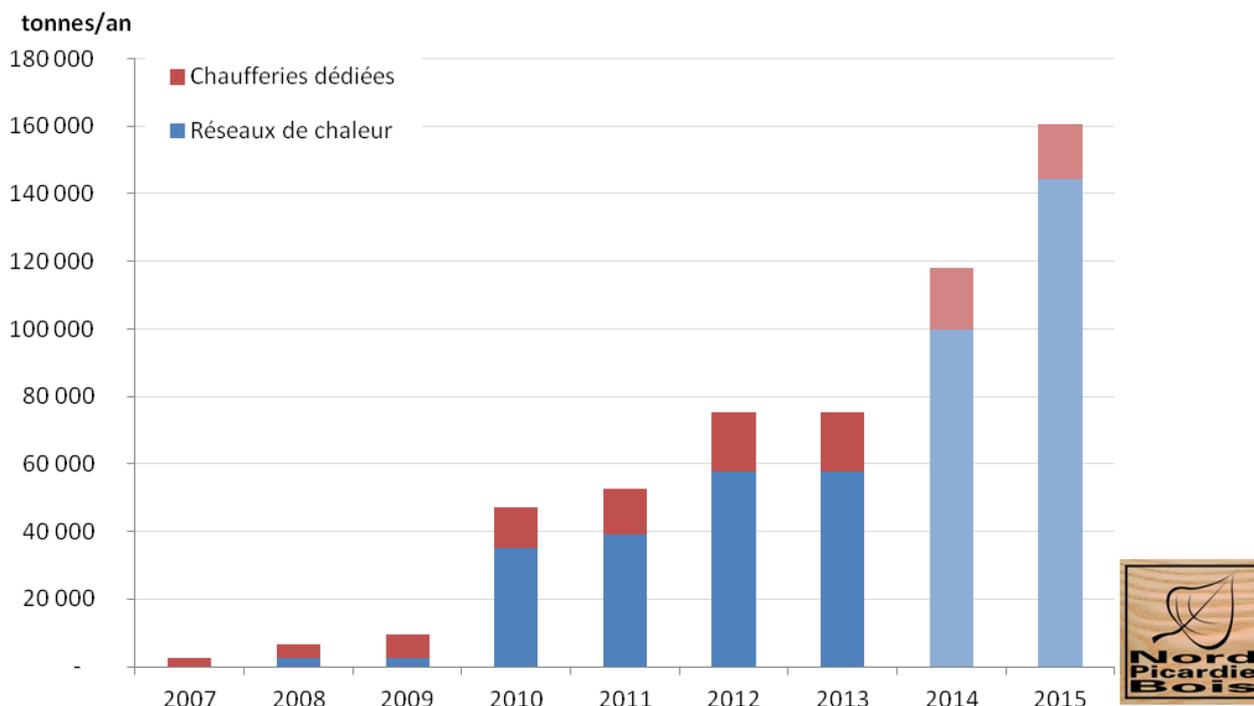
**Bilan des chaufferies au bois déchiqueté en fonctionnement et en réalisation en Picardie – Janvier 2014**

		Nombre	Puissance bois (MW)	Conso de bois (t/an)
<b>Chaufferies en fonctionnement (jan 2014)</b>				
Collectivités	Réseaux de chaleur	8	34,2	56 550
	Chaufferies dédiées	26	14,2	12 370
Entreprises / collectif et tertiaire privé		16	6,6	3 810
<b>Sous-total fonctionnement</b>		<b>50</b>	<b>55</b>	<b>72 730</b>
<b>Chaufferies en construction/appel d'offres</b>				
Collectivités	Réseaux de chaleur	8	47,5	86 370
	Chaufferies dédiées	-	-	-
Entreprises / collectif et tertiaire privé		1	0,3	600
<b>Sous-total construction/appel d'offres</b>		<b>9</b>	<b>47,8</b>	<b>86 970</b>
<b>TOTAL horizon 2016</b>		<b>59</b>	<b>102,8</b>	<b>159 700</b>

Depuis 2008, la consommation de bois déchiqueté dans les chaufferies automatiques de la région a connu une croissance très rapide, notamment grâce à la mise en place de politiques publiques volontaristes (Conseil régional, Conseils généraux, ADEME...).

<sup>3</sup> Les installations recensées sont les chaufferies des collectivités et établissements publics, ainsi que les chaufferies du secteur privé ayant bénéficié d'aides publiques à l'investissement. Les chaufferies des particuliers ou des exploitants agricoles ne sont pas intégrées à cet état des lieux.

## Evolution de la consommation dans les chaufferies collectives (hors industries) en Picardie en 2014



### • Les granulés de bois

On recense également plusieurs chaufferies collectives aux granulés de bois en fonctionnement ou en construction en Picardie. La Picardie ne comptant pour l'instant aucune unité de production de granulés, ces chaufferies consomment un combustible importé d'autres régions. Leurs consommations ne sont donc pas comptabilisées dans cet état des lieux, qui concerne les filières locales.

Par ailleurs, de nombreux projets de chaufferies granulés se concrétisant sans recours à des subventions de l'ADEME ou du Conseil Régional, leur recensement n'est pas exhaustif.

## 2.2 Secteur industriel (production de chaleur)

Les appels à projets BCIAT (Biomasse, Chaleur, Industrie, Agriculture et Tertiaire) sont lancés chaque année par l'ADEME dans le but d'encourager l'émergence de chaufferies biomasse de moyenne à forte puissance (> 1 000 TEP/an, soit 4 500 à 5 000 t de bois/an) dans les secteurs industriel, agricole et tertiaire.

Deux installations au bois assurant des besoins de process industriels sont actuellement en fonctionnement en Picardie :

- La papèterie EVERBAL à Evergnicourt<sup>4</sup> (02), qui avait mis en place en 2009 une chaufferie bois de 5 MW pour assurer ses besoins de process (séchage de la pâte à papier), a été retenue dans le cadre du BCIAT 2012 pour installer une seconde chaufferie (3 MW) qui lui permet de couvrir 100 % de ses besoins à partir de bois. L'installation consomme environ 24 000 tonnes de bois par an depuis la mise en place de la 2ème chaufferie en 2013.
- La chaufferie de l'usine de production de purée déshydratée SITPA à Rosières en Santerre (80), dont la mise en service a eu lieu début 2013 (45 000 t/an).

### Chaufferies industrielles (BCIAT) en fonctionnement en Picardie en 2014

Dpt	Ville	Maître d'ouvrage	Type de projet	Conso de bois (t/an)	Appel d'offre	Mise en service
Aisne	Evergnicourt	EVERBAL (Clairefontaine)	Papèterie	24 000	BCIAT 2012	2009 et 2013
Somme	Rosières en Santerre	SITPA (filiale de NESTLE)	Agro alimentaire	45 000	BCIAT 2010	2013
<b>TOTAL</b>				<b>69 000</b>		

<sup>4</sup> Production de papier 100 % recyclé.

Un nouveau projet BCIAT a été déposé en 2013, sur la commune d'Auneuil. Néanmoins, ce projet devrait être approvisionné uniquement à partir d'anas de lin, un co-produit agricole.

## 2.3 Cogénération

La cogénération consiste à produire simultanément de l'électricité et de la chaleur. La Commission de Régulation de l'Energie (CRE) a lancé 4 appels d'offres nationaux (en 2004, 2007, 2009 et 2011) pour soutenir le développement d'installations de cogénération biomasse de forte puissance (> 12 MW électriques).

L'unité de cogénération biomasse KOGEBAN, qui produit à la fois de l'électricité (injectée sur le réseau) et de la chaleur pour l'usine d'Ajinomoto à Nesle a été mise en service en octobre 2013. A plein régime, sa consommation devrait s'élever à environ 240 000 t/an de bois.

Une seconde installation est en cours de construction : la cogénération biomasse de l'usine Bonduelle à Estrées-Mons. Ce projet, issu de l'appel d'offre CRE 3, devrait consommer 150 000 t/an de bois déchiqueté. Sa mise en service est prévue pour fin 2014.

Installations de cogénération en Picardie en 2014

Dpt	Ville	Maître d'ouvrage	Type de projet	Conso de bois (t/an)	Appel d'offre	Mise en service
<b>EN FONCTIONNEMENT</b>						
Somme	Nesle	KOGEBAN	Agro- alimentaire	240 000	CRE 2	2013
<b>EN COURS DE REALISATION</b>						
Somme	Estrées-Mons	Cogénération Biomasse Estrées Mons	Agro- alimentaire	150 000	CRE 3	2014-2015
<b>TOTAL</b>				<b>390 000</b>		

## 2.4 Bilan des installations dans le secteur collectif/tertiaire et l'industrie et la cogénération

- Evolution de la consommation totale de bois

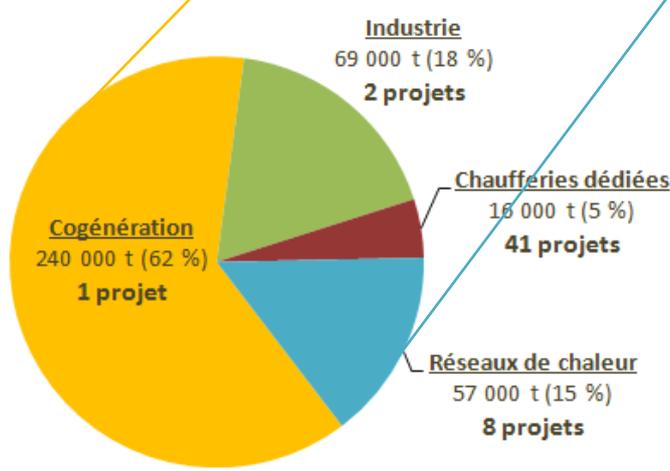
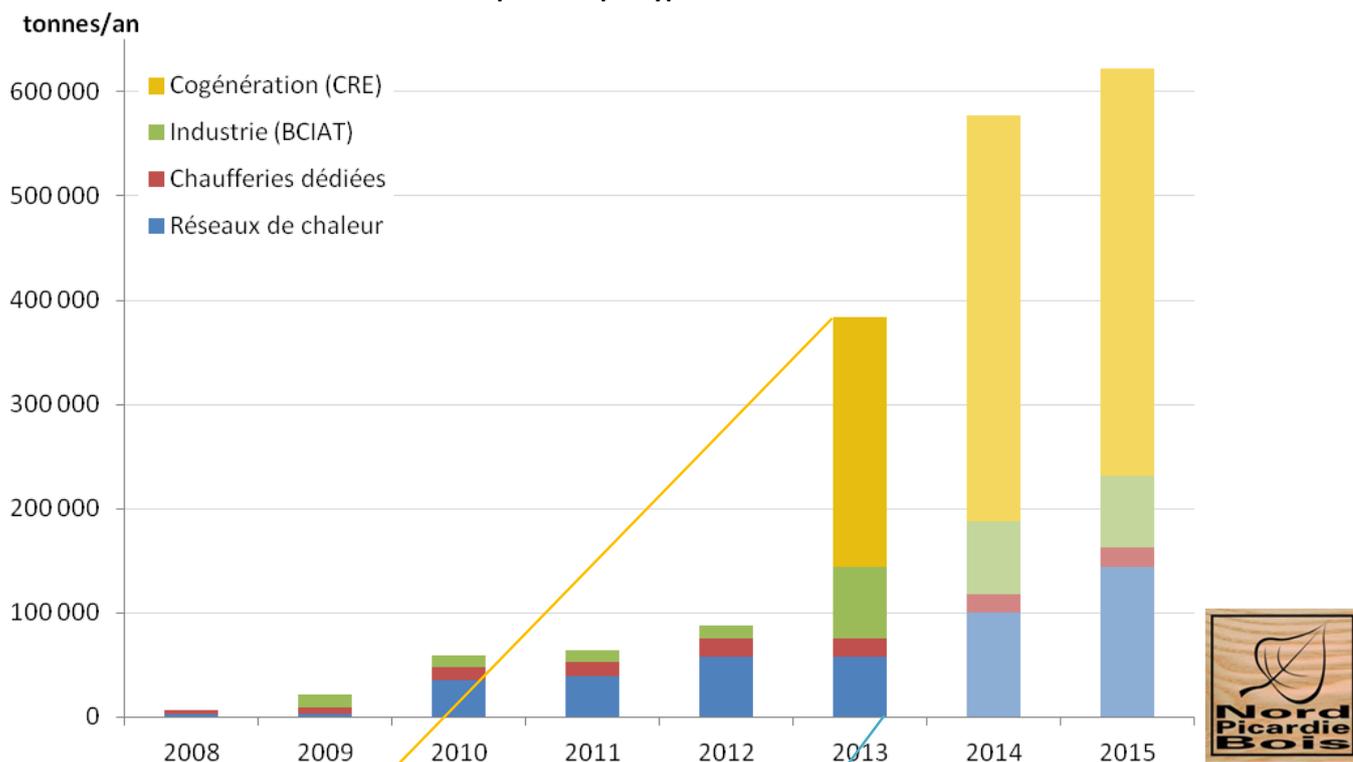
Au total, la consommation annuelle des installations au bois en fonctionnement début 2014 s'élève à environ **382 000 tonnes/an**<sup>5</sup>. En prenant en compte les chaufferies en cours de réalisation (en construction ou en phase d'appel d'offres), cette consommation devrait atteindre plus de **620 000 tonnes/an** d'ici 2016.

La consommation dans les chaufferies du secteur collectif tertiaire a très fortement progressé depuis 2008, du fait du développement de nombreuses installations de chaufferies dédiées et réseaux de chaleur issus d'une logique territoriale, privilégiant des filières d'approvisionnement courtes. Néanmoins, début 2014, la cinquantaine d'installations en fonctionnement ne représentent que 20 % de la consommation annuelle totale.

La consommation des 2 projets industriels représentera également près de 20 % du total.

C'est la mise en service de l'installation de cogénération de Kogeban, fin 2013, qui engendre une augmentation considérable de la consommation. En 2014, elle devrait mobiliser à elle seule plus de 60 % de la consommation totale de bois déchiqueté en Picardie.

**Evolution de la consommation de bois déchiqueté dans les chaufferies collectives et industrielles en Picardie et répartition par type d'installation<sup>5</sup> - Jan 2014**

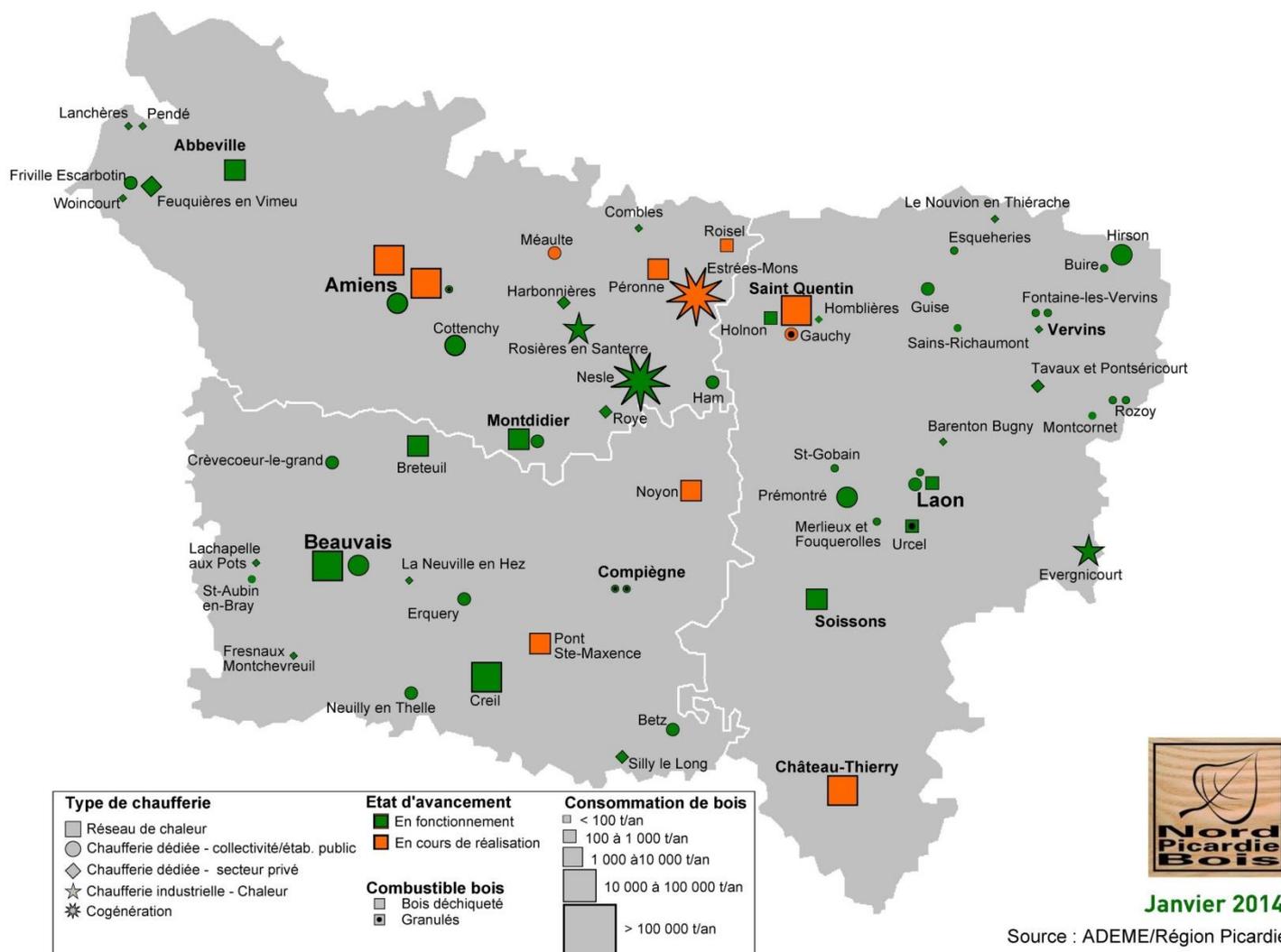


<sup>5</sup> Les chiffres ne représentent pas forcément la quantité réellement consommée en année N, mais la capacité de consommation à plein régime de l'ensemble des installations en fonctionnement à l'année N. Pour exemple, la cogénération Kogeban ayant démarré en octobre 2013, elle n'a pas consommé 240 000 t en 2013, mais devrait atteindre ce chiffre en 2014.

• **Carte des chaufferies**

On recense des chaufferies bois en fonctionnement ou en cours de réalisation sur tout le territoire picard, et notamment dans la plupart des grandes villes. Néanmoins, les 3 plus grosses installations (les 2 cogénérations et la chaufferie SITPA à Rosières en Santerre), qui représentent une consommation de 435 000 t/an, sont toutes situées dans l'Est de la Somme, zone peu forestière.

**Chaufferies bois en fonctionnement et en cours de réalisation en Picardie**



Cette carte recense les chaufferies des collectivités et établissements publics, ainsi que les chaufferies du secteur privé ayant bénéficié d'aides publiques à l'investissement.

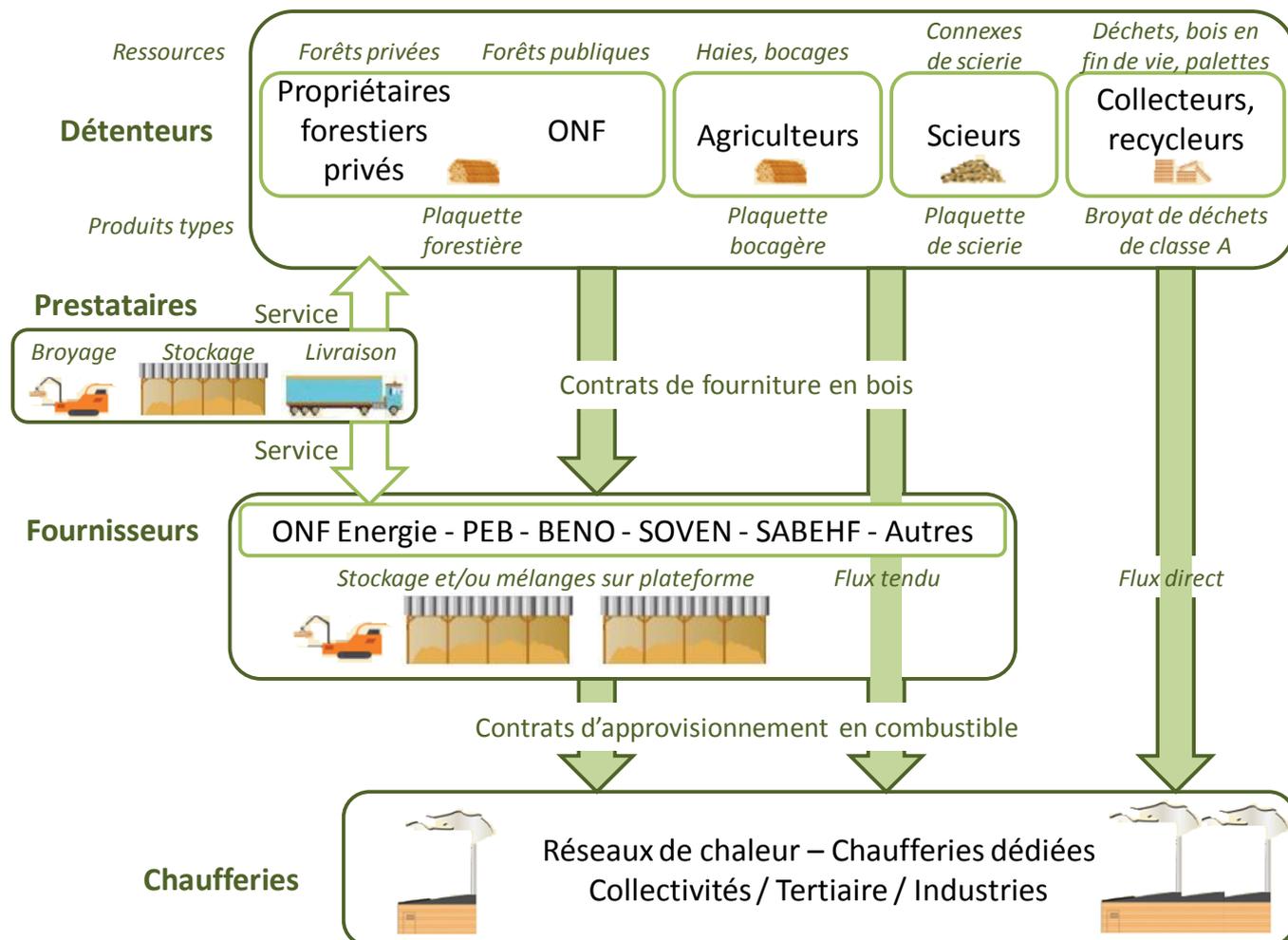
Janvier 2014

Source : ADEME/Région Picardie

### 3. La filière d'approvisionnement des chaufferies

#### 3.1 Organisation de la filière

La filière d'approvisionnement des chaufferies au bois déchiqueté s'articule autour de contrats passés entre détenteurs de ressource, fournisseurs de combustible, prestataires de service et consommateurs (gestionnaires de chaufferies automatiques). Plusieurs circuits d'approvisionnement sont possibles :



Nord Picardie Bois d'après Picardie Energie Bois

- **approvisionnement en direct producteur-chaufferie** : certains producteurs de bois déchiqueté approvisionnent en direct les chaufferies sans passer par une société d'approvisionnement. C'est notamment le cas pour certaines chaufferies de petite et moyenne puissance.
- **approvisionnement par une société d'approvisionnement** : pour des chaufferies d'une certaine taille, dont le plan d'approvisionnement s'appuie sur plusieurs types de ressources et plusieurs producteurs, le gestionnaire de la chaufferie fait en général appel à une société d'approvisionnement. Le contrat passé permet d'assurer la livraison d'un combustible de qualité régulière, en quantité suffisante. Le combustible peut alors suivre 2 circuits :
  - o livraison en flux tendu depuis le producteur, ce qui diminue les coûts (concerne les plaquettes forestières, à destination des grosses chaufferies qui acceptent du combustible de granulométrie et d'humidité hétérogènes)
  - o rupture de charge : le bois est livré (sous forme de bois rond ou déjà broyé) sur une plateforme où le fournisseur se chargera de transformer les produits (broyage, criblage...), pourra préparer des mélanges, stocker du combustible et faire évoluer son humidité et sa granulométrie de façon à assurer l'adéquation entre les ressources disponibles et le combustible adapté à chaque chaufferie. Le passage par une plateforme entraîne de ce fait

une augmentation du coût du combustible, mais s'avère indispensable pour assurer l'approvisionnement des chaufferies de petite/moyenne puissance, exigeant un combustible sec et bien calibré, et pour constituer un stock de sécurité.

Des prestataires peuvent être sollicités tout au long de ces circuits d'approvisionnement pour effectuer certaines opérations, par exemple assurer le transport du combustible entre les producteurs, les plateformes et les chaufferies. Ces prestataires peuvent également mettre à disposition leurs plateformes ou offrir des prestations de broyage ou de travaux forestiers.

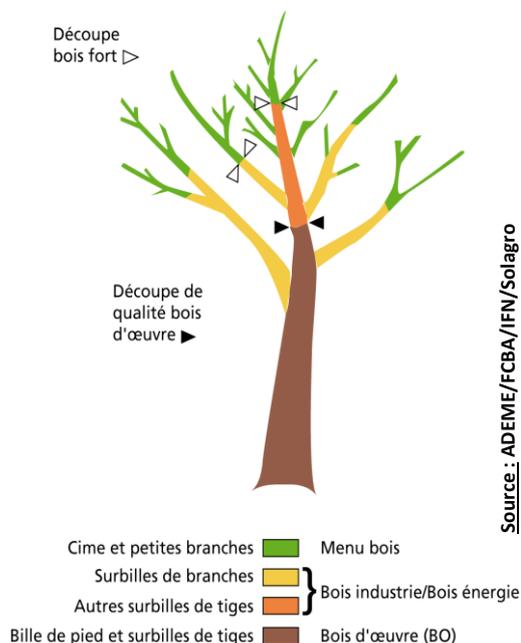
### 3.2 La ressource et les producteurs

Le combustible bois peut avoir des origines très diverses. Les plans d'approvisionnement s'appuient ainsi sur différents types de combustibles provenant de différents producteurs ou prestataires.

- **Plaquette forestière**

L'exploitation des forêts pour la production de bois d'œuvre entraîne la production de nombreux produits connexes, qui peuvent être exploités soit par les industries de trituration (papier, panneau), soit comme bois énergie, sous la forme de bois bûche ou de plaquettes. Ainsi, les troncs de faible diamètre abattus pour éclaircie, ou les houppiers et autres parties inexploitablement en bois d'œuvre trouvent une utilité et une valeur commerciale intéressante pour les exploitants forestiers.

Une ressource importante a été rendue disponible en Picardie pour le bois énergie du fait de la fermeture ou du changement de process de certaines papeteries (papier recyclé, importation de pâte...).



- **La forêt publique :**

La forêt publique (forêts domaniales et communales) est gérée et exploitée par l'ONF, l'Office National des Forêts. Elle représente environ 25 % de la forêt picarde. L'ONF produit entre autres du bois-énergie, commercialisé par sa filiale ONF Energie.

- **La forêt privée :**

En forêt privée, seules les parcelles supérieures à 25 hectares ont l'obligation de faire l'objet d'un Plan simple de gestion (PSG). En dessous, il existe cependant différents documents de gestion (Code des Bonnes Pratiques Sylvicoles, Règlement Type de Gestion).

En Picardie, la forêt privée représente 75 % de la surface forestière totale. Elle est en général sous-exploitée, notamment du fait d'un fort morcellement.

Plusieurs acteurs sont impliqués dans la gestion de la forêt privée :

- **Les coopératives forestières**, qui regroupent des propriétaires forestiers sylviculteurs dans le but de mettre en commun leurs ressources. Les biens et techniques mis en commun ont pour objectif d'optimiser et d'améliorer la gestion forestière afin de valoriser un maximum les forêts des adhérents de la coopérative.

En Picardie, il y a 3 coopératives forestières : la Coforaisne dans l'Aisne, Bois-forêt dans l'Oise et le CF2A (Coopérative Forestière d'Amiens et d'Arras) dans la Somme.

- **Les exploitants forestiers**, qui achètent les bois, généralement sur pied, et revendent les produits façonnés. Ce sont à la fois des négociants et des organisateurs des travaux de récolte : bûcheronnage, débardage, transport.

- **Les experts forestiers** sont des prestataires auxquels les exploitants et détenteurs de ressources forestières peuvent faire appel pour différents travaux : conception et maîtrise d'œuvre de travaux, marquage des coupes et mise en marché des bois, rédaction des Plan Simples de Gestion et cartographie des peuplements, inventaires forestiers, etc.

- **Plaquette bocagère**

Ce combustible diffère de la plaquette forestière par son origine. La plaquette bocagère provient de l'entretien des haies en milieu agricole. Les producteurs sont donc bien souvent des agriculteurs, qui trouvent là une rémunération pour l'entretien de leurs bocages. Les broyeurs utilisés peuvent être de plus faible capacité que les broyeurs forestiers.

En Picardie, une filière de production de plaquettes bocagères s'est développée autour des haies de Thiérache. Ainsi, l'Atelier Agriculture Avesnois Thiérache (AAAT), qui regroupe une quarantaine d'agriculteurs du territoire, dispose d'un réseau de 22 plateformes qui lui permettent d'alimenter 81 chaudières avec 2 125 t/an de plaquette bocagère, dont 320 t/an sont revendues à l'extérieur du territoire.

- **Connexes de scierie**

Les entreprises de première transformation du bois (les scieries) produisent une grande quantité de connexes (environ 50 % du volume de grumes scié). Ces produits sont des chutes, des écorces, des dosses, des délignures, de la sciure. Ils peuvent trouver plusieurs débouchés : utilisation en interne (séchage du bois), usage agronomique (litière, paillage), mais aussi bois énergie sous forme de plaquettes.

En Picardie, d'après l'Enquête Annuelle de Branche de la DRAAF, les scieries ont produit environ 46 000 tonnes de produits connexes en 2012, soit une baisse de plus de 40 % par rapport à 2008, où ce volume était estimé à 80 000 tonnes. Ce résultat reflète la baisse d'activité observée depuis plusieurs années dans le secteur du sciage.

- **Broyat de déchets de bois de classe A**

Les chaufferies peuvent consommer les déchets de bois de classe A<sup>6</sup> (non souillés, non traités), qui sont constitués essentiellement de bois d'emballage (palettes, caisses...). Ces bois doivent être conditionnés de manière à assurer une qualité suffisante pour les chaufferies (tri, broyage, déferrailage, criblage...).

Différentes sociétés qui collectent des déchets de bois produisent du broyat de palette.

### 3.3 Les équipements de transformation et de livraison

Différents équipements sont utilisés par les producteurs de bois déchiqueté et leurs prestataires. Voici les principaux :

- **broyeurs forestiers** : il s'agit de broyeurs à couteaux, généralement mobiles afin de pouvoir être déplacés sur les chantiers forestiers ou sur les plateformes. Il en existe de puissance très diverses, afin de consommer les bois de différents diamètres.
- **broyeurs à marteaux** : ces broyeurs sont destinés à traiter les bois propres en fin de vie. On utilise des broyeurs lents en série avec des broyeurs rapides pour optimiser le processus. Les déferrailleurs peuvent être intercalés dans la chaîne pour obtenir un combustible propre.
- **cribles** : ces équipements sont placés en aval des broyeurs, lorsqu'une granulométrie précise est demandée. Deux types de cribles existent : en étoile ou rotatif.

---

<sup>6</sup> A noter que l'évolution récente de la réglementation ICPE remet en cause la possibilité des chaufferies biomasses d'utiliser ces déchets de bois de classe A comme combustible sous la rubrique 2910 A. Etant donné l'importance des enjeux, un consortium représenté par 6 structures nationales (AMORCE, CIBE, FEDEREC, FEDENE, FNB et SER) a déposé un dossier national de sortie de statut de déchet (SSD) pour les bois d'emballage (palettes, cagettes, caisseries et tourets de bois). Le projet d'arrêté fixant les critères de sortie de statut déchet pour les broyats de bois d'emballage comme combustible biomasse est en cours de finalisation mais ne devrait pas être publié avant fin juin.

- **moyens de livraison** : une grande variété de moyens de livraison existe, afin de s'adapter aux distances et aux différents types et tailles de silos :
  - o benne agricole : volume généralement compris entre 20 et 40 m<sup>3</sup>, faible rayon de livraison, livre par basculement de la benne sur le côté ou vers l'arrière ;
  - o poly-benne : volume de 30 à 60 m<sup>3</sup>, adapté aux livraisons plus distantes, livre par basculement de la benne vers l'arrière ;
  - o semi-remorque à fond mouvant : volume de 90 m<sup>3</sup>, livre par mouvement du plancher ;
  - o souffleur de plaquettes : cette technologie encore peu répandue est destinée à livrer les chaufferies par simple flexible branché sur un raccord pompier. La livraison peut ainsi se faire à distance ou dans un silo de plain-pied, ce qui permet de livrer des chaufferies d'implantation compliquée. La démocratisation de ce mode de livraison permet de concevoir des silos plus simples et moins coûteux.

### 3.4 Les fournisseurs de combustible

Plusieurs structures font le lien entre les producteurs et les chaufferies, en passant des contrats vers l'amont et l'aval et en utilisant leurs plateformes et équipements propres ou ceux de leurs prestataires. Ces structures collectent donc des produits de différentes qualités et peuvent ainsi, par des opérations de transformation et de mélange, fournir aux chaufferies un combustible adapté.

- **ONF Energie**

ONF Energie est la filiale de l'Office National des Forêts en charge de commercialiser la plaquette forestière. Cette structure ne gère pas de plateforme de stockage en Picardie et privilégie donc les flux tendus avec de forts tonnages. Les contrats d'approvisionnement sont donc rarement établis en direct avec les chaufferies et passent en général par une société d'approvisionnement.

- **SCIC<sup>7</sup> Picardie Energie Bois**

Cette structure coopérative est née d'une volonté conjointe du Conseil Régional, des 3 Conseils Généraux et de l'ADEME de structurer une filière d'approvisionnement locale et durable des chaufferies bois, en s'appuyant sur le tissu des entreprises locales.

Picardie Energie Bois regroupe une cinquantaine de professionnels régionaux détenteurs de ressource bois-énergie (propriété forestière et agricole, exploitants forestiers, scieurs, recycleurs, etc.) et des prestataires de services. Cette structure permet aux acteurs régionaux de la filière de mutualiser leurs ressources (gisements, plateformes, équipements, etc.), et de développer un maillage cohérent de plateformes en lien avec le développement des chaufferies, tout en garantissant l'origine locale de la ressource.

Pour bâtir les plans d'approvisionnement qu'elle établit pour ses clients, Picardie Energie Bois passe des contrats de fourniture avec les propriétaires de matière ligneuse. La société a fourni en 2013 environ **22 000 tonnes** de bois déchiqueté aux chaufferies picardes, surtout en plaquettes forestières, mais aussi en broyats de déchets de bois de classe A et en connexes de scierie.

Afin de limiter les investissements et d'optimiser l'utilisation des équipements existants, la SCIC ne possède pas de plateforme ou d'équipements en propre, mais utilise ceux dont dispose ses sociétaires par le biais de contrat de location (baux commerciaux) et de prestation de service.

La société s'appuie sur un réseau de 5 plateformes principales en Picardie. De nombreuses autres plateformes de ses sociétaires peuvent être utilisées de manière plus ponctuelle, afin d'optimiser le maillage en fonction des chaufferies à approvisionner. Pour limiter les coûts, environ 40 % des bois sont livrés en flux direct aux chaufferies, le reste transitant par le réseau de plateformes.

En ce qui concerne la transformation (broyage, criblage...) et la livraison du combustible, la SCIC fait appel à des prestataires (en général parmi ses sociétaires). Elle a néanmoins investi dans un caisson souffleur à

---

<sup>7</sup> Société coopérative d'intérêt collectif

plaquettes de 30 m<sup>3</sup> pour la livraison des petites chaufferies non adaptées à une livraison par benne (silo de plain pied ou difficile d'accès).

Picardie Energie Bois propose également une prestation de récupération des cendres, qui sont en général valorisées en co-compostage avec des déchets verts. Elle dispose par ailleurs d'un laboratoire lui permettant d'effectuer des contrôles réguliers de la qualité (humidité, granulométrie) du combustible.

- **BENO (Bois Energie Nord Ouest)**

Il s'agit de la filiale de l'exploitant de chauffage DALKIA, chargée de l'approvisionnement des chaufferies que gère cette société<sup>8</sup>.

En 2013, BENO a fourni environ **60 000 tonnes** de bois déchiqueté en Picardie, majoritairement en plaquettes forestières, mais également en broyats de déchets de bois de classe A et en granulés.

BENO utilise 2 plateformes dédiées à l'approvisionnement des chaufferies picardes à Berneuil (60) et Boves (80).

- **SOVEN**

Il s'agit de la filiale de l'exploitant de chauffage COFELY, qui approvisionne les chaufferies gérées par cette société<sup>8</sup>.

En 2013, SOVEN a fourni environ **5 000 tonnes** de bois déchiqueté en Picardie, en grande majorité des plaquettes forestières, complété par du broyat de déchets de bois de classe A.

SOVEN dispose d'une plate-forme de stockage en Picardie à Rougemaison (60).

- **SABEHF**

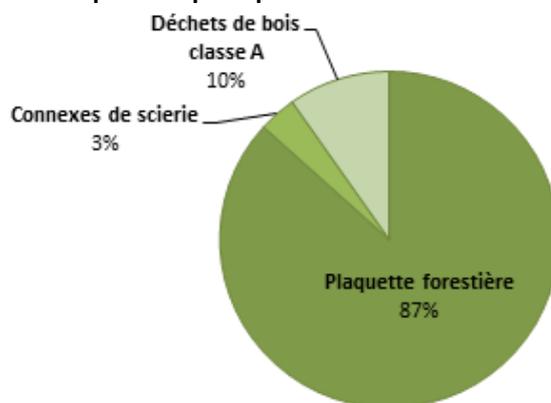
La Société Biomasse Energie des Hauts de France (SABEHF) s'est formée pour assurer l'approvisionnement des projets de cogénération biomasse de Nesle (KOGEBAN : 240 000 t/an) et Estrée-Mons (CBEM : 150 000 t/an)<sup>9</sup>.

Cette société est une filiale de Nerea-Akuo et de 2 exploitants forestiers de la région. Elle produit du bois déchiqueté à partir de ressource forestière. Elle s'approvisionne principalement en bois ronds qui sont stockés et broyés sur la plateforme de Nesle.

### 3.5 Bilan de la répartition entre les combustibles

En 2013, les 4 principaux fournisseurs de la région (Picardie Energie Bois, BENO, SOVEN et la SABEHF) ont livré 122 000 tonnes de bois déchiqueté, dont une part très importante de plaquettes forestière (87 %).

Répartition des tonnages livrés par les 4 principaux fournisseurs en Picardie en 2013 par type de produit



<sup>8</sup> DALKIA et COFELY s'appuient néanmoins également sur Picardie Energie Bois pour l'approvisionnement de certaines de leurs chaufferies.

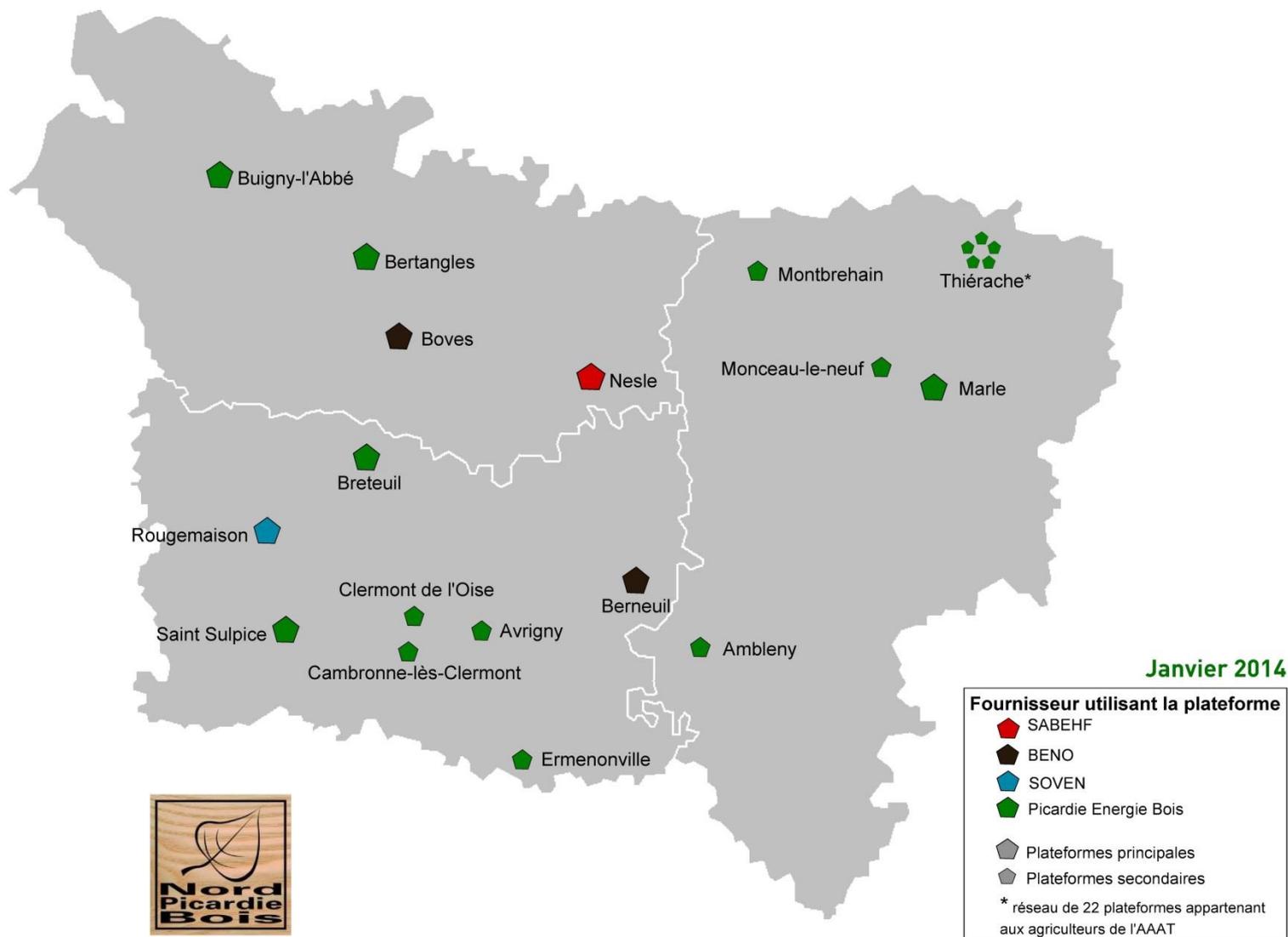
<sup>9</sup> La chaufferie d'Estrées-Mons n'étant pas encore en fonctionnement.

### 3.6 Le réseau des plateformes

Afin de limiter le transport du bois, un réseau de plateformes de transformation et de stockage de bois déchiqueté s'est développé en fonction des lieux de production et des chaufferies à alimenter.

La SCIC Picardie Energie Bois dispose notamment d'un important maillage de plateformes dans toute la région par le biais de ses nombreux sociétaires.

#### Principales plateformes de transformation et de stockage de bois déchiqueté en Picardie



#### 4. Conclusion et perspectives

La filière bois énergie a connu un fort développement en Picardie, notamment grâce au soutien des pouvoirs publics (Europe, Etat, ADEME, Régions, Départements...).

**Le chauffage domestique** (bois bûche) reste l'usage prépondérant du bois-énergie, que l'on estime à environ **900 000 t/an**. Ce chiffre devrait rester globalement stable, l'augmentation des performances des appareils de chauffage compensant le nombre croissant de foyers équipés<sup>10</sup>.

**Le chauffage collectif au bois** a connu une croissance très forte depuis 2007, sous l'impulsion des politiques territoriales de développement des énergies renouvelables. Au début de l'année 2014, une cinquantaine de chaufferies sont en fonctionnement dans le domaine du collectif-tertiaire et permettent de valoriser environ **73 000 tonnes de bois**. D'ici 2 ans, la consommation annuelle devrait atteindre **160 000 tonnes**. La plupart des grandes villes de la région étant aujourd'hui équipées d'un ou de plusieurs réseaux de chaleur au bois, le potentiel de développement se situe néanmoins de plus en plus dans les villes de taille moyenne et en milieu rural, avec des installations de taille beaucoup plus modeste.

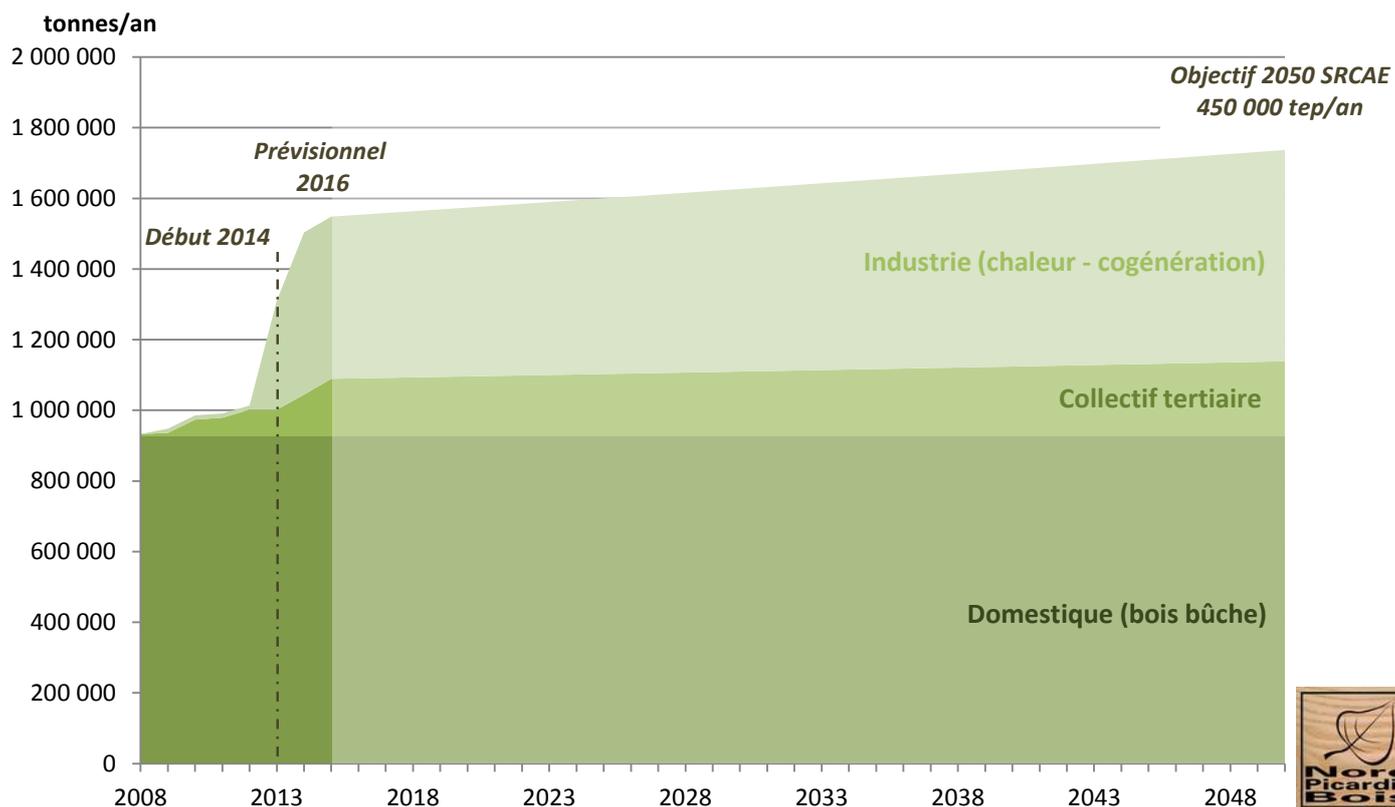
**Mais c'est le secteur industriel**, et en particulier **la cogénération** qui va entraîner en seulement 2 ou 3 ans la hausse la plus importante des consommations. En effet, si le nombre d'installations est faible, leur consommation unitaire est considérable et entraîne une modification très rapide des équilibres en vigueur jusqu'alors. Les 3 installations en fonctionnement et celle en construction mobiliseront à court terme près de **460 000 t/an**. Au vu du contexte (absence de nouvel appel d'offres de la CRE, positionnement prudent des cellules biomasses régionales qui valident les plans d'approvisionnement au regard des risques de tensions sur la ressource...), on peut cependant s'attendre à une limitation importante du développement de ce genre de projets dans les années à venir.

Au total, on estime à 1,28 million de tonnes/an la quantité de bois-énergie consommée en Picardie début 2014. Ce chiffre devrait évoluer pour atteindre environ 1,52 million de tonnes/an d'ici 2 ans. Le développement du bois-énergie devrait ensuite progressivement ralentir pour atteindre une consommation régionale de l'ordre de 1,7 million de tonnes/an à l'horizon 2050, objectif fixé par le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) sur la base de l'estimation de la ressource disponible au niveau régional. Cet objectif suppose la mise en place de mesures adaptées : soutien à la filière bois d'œuvre, mobilisation des bois en fin de vie, politique de replantation, mobilisation de la forêt privée...

---

<sup>10</sup> A noter que ces dernières années, le chauffage domestique aux granulés de bois a connu un fort développement. Néanmoins, la Picardie ne comptant aucun producteur, la ressource provient d'autres régions et n'est donc pas intégrée à cet état des lieux.

## Evolution et objectifs de consommation de bois-énergie en Picardie



## Contact



**Nord Picardie Bois**

56 rue du Vivier

80 000 AMIENS

[www.nord-picardie-bois.com](http://www.nord-picardie-bois.com)

Tel : 03 22 89 38 52 – Fax : 03 22 89 36 41

**Carine Coulet – Frédéric Mariaux**

[carine.coulet@nord-picardie-bois.com](mailto:carine.coulet@nord-picardie-bois.com) – [frederic.mariaux@nord-picardie-bois.com](mailto:frederic.mariaux@nord-picardie-bois.com)