

État des lieux

Chaufferies et réseaux de chaleur bois en Picardie



Février 2013

La mission est soutenue par :



Contexte

Dans le contexte énergétique actuel (raréfaction des ressources, augmentation du prix des énergies fossiles, préoccupations environnementales...), maîtriser ses consommations et privilégier des ressources énergétiques renouvelables et locales sont deux des enjeux principaux guidant les choix des propriétaires d'équipements, du particulier à l'industriel. Le bois énergie, qui consiste à exploiter le potentiel énergétique du bois pour couvrir les besoins de chaleur des bâtiments (chauffage et eau chaude sanitaire), est une solution adaptée à de nombreux cas de figure. C'est une énergie locale et renouvelable, créatrice d'emploi, dont le coût est compétitif et stable sur le long terme.

Les types de combustibles et leur utilisation

Pour produire de la chaleur, le bois peut être utilisé sous plusieurs formes qui sont principalement :

- les bûches, qui restent le combustible bois le plus consommé à l'heure actuelle,
- les granulés, fabriqués à partir de sciures et copeaux secs issus de l'industrie du bois (scierie, menuiserie...), fortement compressés,
- le bois déchiqueté, issu de 3 types de ressources :
 - les produits d'entretien et d'exploitation de la forêt en massif, des haies (bocage) 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 (palettes, caisses, cagettes...).
- Il existe également d'autres types de combustibles moins fréquemment utilisés (briquettes ou bûches densifiées, sciures, copeaux...).

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, seul l'établissement d'un contrat d'approvisionnement adapté avec un fournisseur permet de s'assurer de la qualité du combustible (humidité, granulométrie...). L'adéquation entre le combustible et le type de chaufferie est une condition indispensable au bon fonctionnement de la chaufferie bois. Pour disposer d'un langage commun à tous les professionnels de la production-commercialisation de combustibles bois déchiquetés et aux gestionnaires de chaufferies, le CIBE⁽¹⁾ a élaboré une classification professionnelle des combustibles bois déchiquetés.

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 						
Granulés 		en sac				
		en vrac				
Bois déchiqueté 						

(1) Comité interprofessionnel du bois énergie (www.cibe.fr)

Panorama des utilisations possibles du chauffage au bois

En fonction des types de bâtiments, des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire, de l'emplacement et du budget disponible, du niveau de confort souhaité et des combustibles envisageables, de multiples solutions « bois énergie » existent, du chauffage d'appoint chez le particulier (poêle à bûche) au chauffage d'un quartier entier (chaufferie automatique associée à un réseau de chaleur).

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 (marques « NF bois de chauffage », marque « NF granulés » et « Nord Picardie Bois Buche »),
- un matériel performant : 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

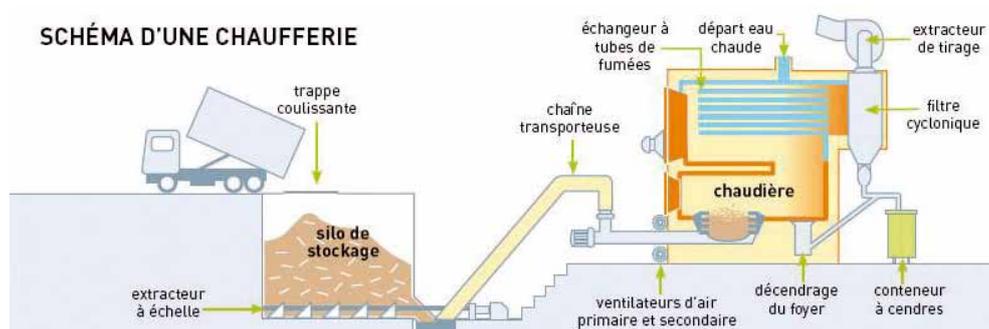
Tous les équipements publics ou privés peuvent être concernés par un système de chauffage automatique au bois (bois déchiqueté ou granulés).

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 qui implique la mise en place d'un service public de distribution d'énergie calorifique par la commune.

Les chaufferies bois collectives sont particulièrement adaptées pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire des bâtiments fortement consommateurs et à forte inertie (logements collectifs, établissements médico-sociaux...). 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 d'installations bois adaptées à cette intermittence (hydro-accumulation, granulés...).

Principe de fonctionnement d'une chaufferie automatique



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.

Le bois-énergie en Picardie : état des lieux et objectifs

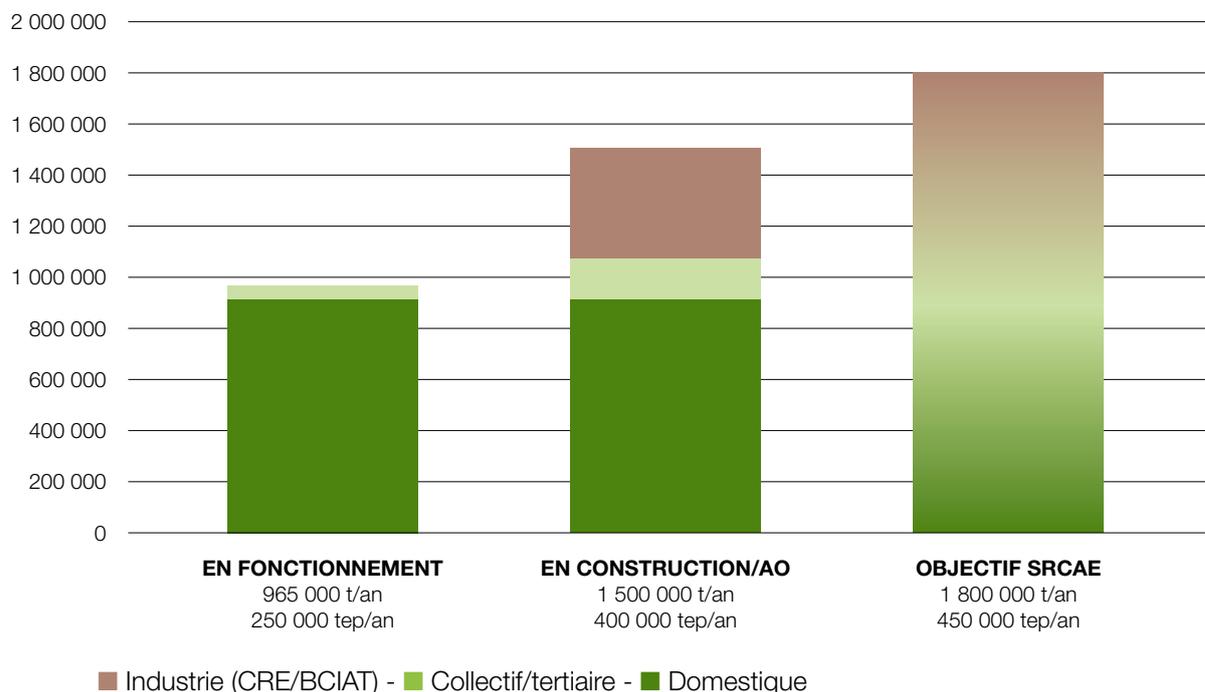
La consommation actuelle de bois-énergie et ses perspectives d'évolution à moyen et long terme sont les suivantes :

- Chauffage domestique : on estime que 30 % des foyers picards sont actuellement équipés d'un équipement de chauffage au bois, et consomment environ 1 500 000 stères de bois/an (soit 240 000 tep/an)¹. La consommation devrait rester stable à l'horizon 2020, l'augmentation du nombre de foyers équipés étant compensée par l'amélioration des rendements des appareils de chauffage.
- Chauffage collectif : début 2013, la consommation annuelle de l'ensemble des chaufferies collectives de la région s'élève à environ 71 000 tonnes de bois par an. En prenant en compte les chaufferies dont la réalisation est engagée (en construction ou en phase d'appel d'offres), elle atteindra 155 000 tonnes/an d'ici 2014-2015.
- Secteur industriel : une chaufferie industrielle est aujourd'hui en fonctionnement en Picardie (papèterie EVERBAL). 3 installations retenues dans le cadre des appels d'offres de la CRE² (cogénération bois) et de l'ADEME (BCIAT) devraient être mises en service en 2013-2014. La consommation de ces 4 chaufferies s'élèvera alors à 435 000 t/an. Un autre projet (BCIAT) est actuellement à l'étude.

À l'horizon 2050, l'objectif du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) est d'atteindre une consommation de bois-énergie (tous usages confondus) de 1 800 000 tonnes par an (soit 450 000 tep/an).

État des lieux et objectifs de consommation de bois-énergie en Picardie

tonnes de bois/an



(1) La vente de bois bûche étant en grande partie non comptabilisée sur le plan commercial, ce chiffre est estimé à plus ou moins 20 % (source : ADEME - SRCAE Picardie).

(2) Commission de régulation de l'énergie.

Les chaufferies dans les secteurs collectif/tertiaire et industriel

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

Le bois déchiqueté

Début 2013, on recense 48 chaufferies au bois déchiqueté en fonctionnement dans le secteur collectif/tertiaire en Picardie, représentant une puissance installée de 53 MW bois et une consommation de 71 000 tonnes de bois par an¹. Par ailleurs, une dizaine d'installations supplémentaires, en cours de construction ou en phase d'appel d'offres, seront mises en service d'ici 2014-2015, dont notamment les réseaux de chaleur d'Amiens sud, du quartier Étouvie à Amiens, de Château-Thierry, de Péronne, de Pont-Sainte-Maxence, de Saint-Quentin, de Tupigny ou de Roisel. D'ici 2 à 3 ans, ce sont ainsi près de 155 000 tonnes de bois par an qui seront consommées dans le parc de chaufferies collectives picardes.

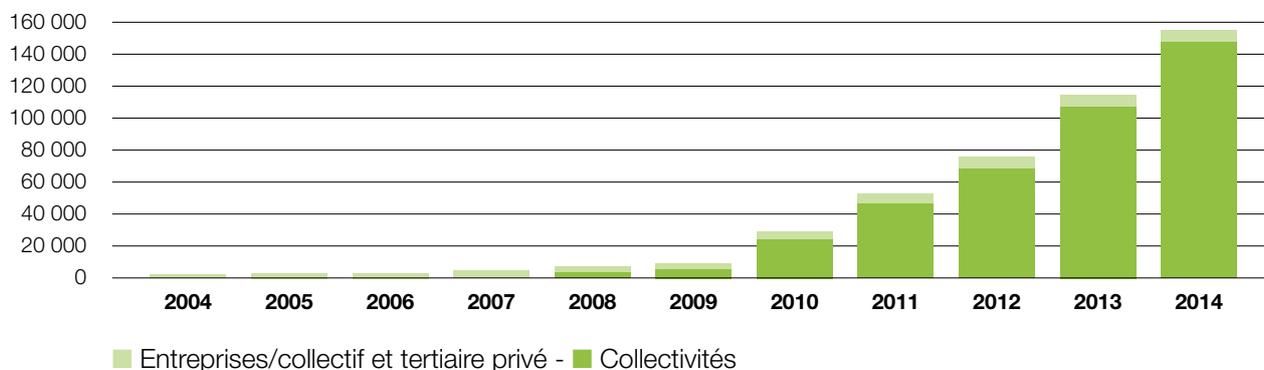
Bilan des chaufferies au bois déchiqueté en fonctionnement et en cours de réalisation en Picardie

		Nombre	Puissance bois (MW)	Conso. de bois (t/an)
CHAUFFERIES EN FONCTIONNEMENT (janv. 2013)				
Collectivités	Réseaux de chaleur	9	34,4	56 800
	Chaufferies dédiées	23	12,2	10 355
Entreprises / Collectif et tertiaire privé		16	6,6	3 810
Sous-total fonctionnement		48	53,2	70 965
CHAUFFERIES EN CONSTRUCTION/APPEL D'OFFRES				
Collectivités	Réseaux de chaleur	8	44,1	80 100
	Chaufferies dédiées	3	2,1	2 050
Entreprises / Collectif et tertiaire privé				
Sous-total fonctionnement/appeal d'offres		11	46,2	82 150
TOTAL		59	99,4	153 115

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...).

Évolution de la consommation de bois déchiqueté dans les chaufferies collectives (hors industrie) en Picardie

tonnes/an



(1) 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.

Les granulés de bois

On recense également plusieurs chaufferies collectives aux granulés de bois en fonctionnement ou en construction en Picardie.

Secteur industriel

Plusieurs projets de chaufferies biomasse de forte puissance, parfois associées à de la production d'électricité, sont en fonctionnement ou en cours de réalisation dans le secteur industriel en Picardie.

Ces projets sont issus de deux types d'appels à projets :

- appels à projets BCIAT (Biomasse, Chaleur, Industrie, Agriculture et Tertiaire) de l'ADEME ;
- appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) pour des installations de cogénération biomasse (production simultanée d'électricité et de chaleur).

De par leurs puissances, ces projets mobilisent généralement de très importantes quantités de bois.

Projets de chaufferies industrielles (BCIAT et CRE) en Picardie

Dpt.	Ville	Maître d'ouvrage	Type de projet	Conso. de bois (t/an)	Appel d'offres	Mise en service
EN FONCTIONNEMENT						
Aisne	Evergnicourt	EVERBAL (Claire-fontaine)	Papèterie	24 000	BCIAT 2012	2009 et 2013
Sous-total				24 000		
EN COURS DE RÉALISATION						
Somme	Estrées-Mons	Cogénération Biomasse Estrées-Mons	Agroalimentaire	135 000	CRE 3	2014
Somme	Nesle	KOGEBAN	Agroalimentaire	230 000	CRE 2	2013
Somme	Rosières-en-Santerre	SITPA (filiale de Nestle)	Agroalimentaire	50 000	BCIAT 2010	2013
Sous-total				415 000		
EN ÉTUDE						
Somme	Amiens	DALKIA FRANCE	Agroalimentaire	140 000	BCIAT 2010	Nc
Sous-total				140 000		
TOTAL				579 000		

La papèterie EVERBAL à Evergnicourt¹ (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 permettra de couvrir 100 % de ses besoins à partir de bois. L'installation consommera environ 24 000 tonnes de bois par an dès la mise en place de la 2e chaufferie.

Trois installations sont en cours de construction :

- La chaufferie de l'usine de production de purée déshydratée SITPA à Rosières-en-Santerre (80), dont la mise en service aura lieu début 2013 (50 000 t/an).
- 2 unités de cogénération biomasse, qui produiront à la fois de l'électricité (injectée sur le réseau) et de la chaleur pour les usines d'Ajinomoto à Nesle (230 000 t/an) et Bonduelle à Estrées-Mons (135 000 t/an). Leur mise en service est prévue pour 2013 pour le premier et 2014 pour le second.

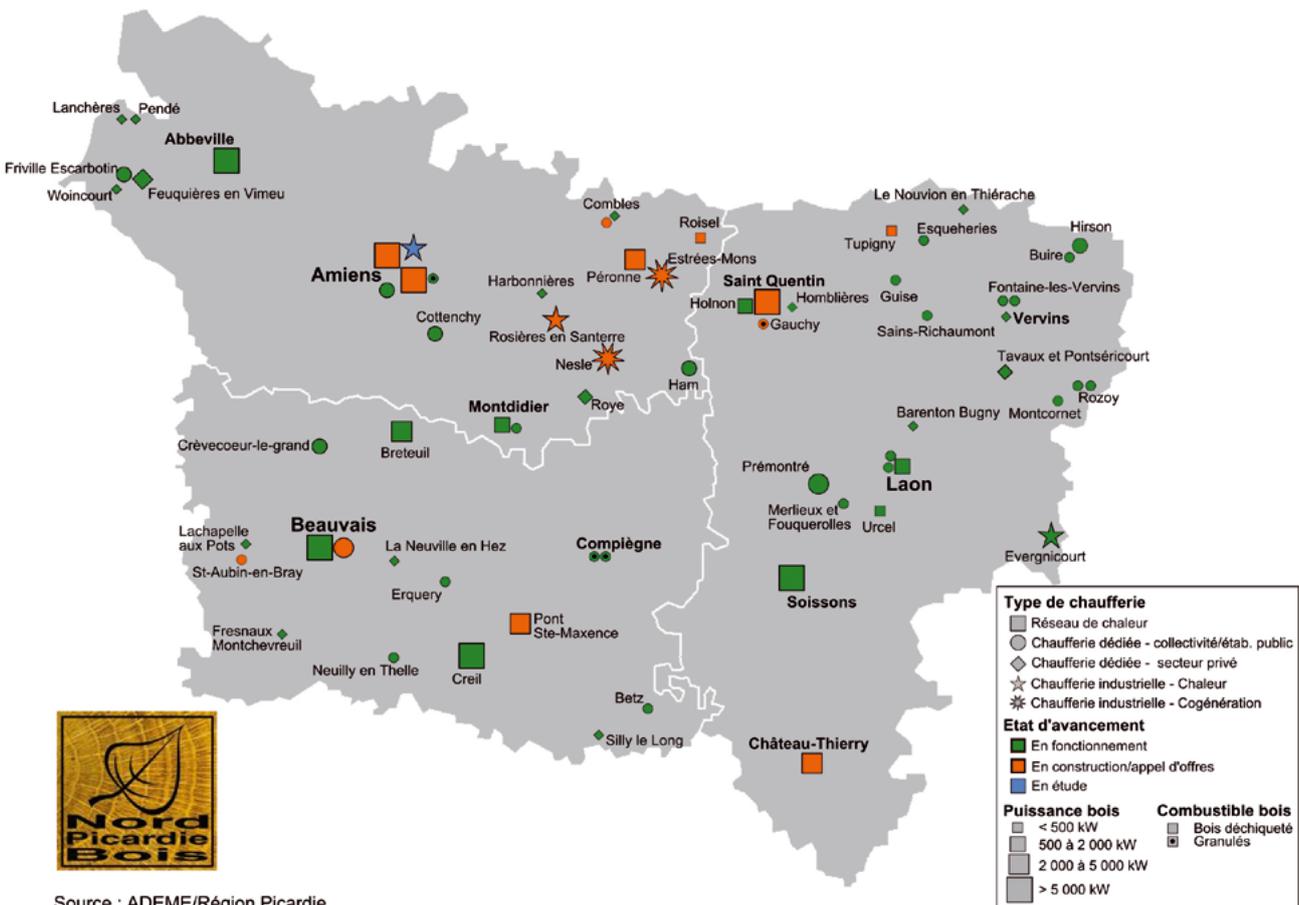
Ces projets mobiliseront donc une part importante de la ressource disponible à court/moyen terme en Picardie.

(1) Production de papier 100 % recyclé.

Évolution de la consommation de bois déchiqueté dans les chaufferies collectives et industrielles en Picardie



Carte des chaufferies collectives et industrielles au bois installées et en cours de réalisation en Picardie en janvier 2013.



Perspectives de développement

Le bois-énergie est aujourd'hui utilisé en Picardie sous de multiples formes (bûches, granulés, bois déchiqueté...) dans tous les secteurs (du particulier à l'industriel) :

- **Le chauffage domestique** (bois bûche), qui reste l'usage prépondérant (environ 900 000 t/an) devrait rester relativement stable dans les années à venir (l'augmentation du nombre de foyers équipés étant compensée par l'amélioration des rendements des appareils de chauffage).
- **Le chauffage automatique dans le secteur collectif/tertiaire** a connu un très fort développement ces dernières années, notamment grâce au soutien des pouvoirs publics (Europe, État, Région, Départements...) : la consommation de bois déchiqueté, inférieure à 3 000 t/an jusqu'en 2007, devrait atteindre plus de 150 000 t/an d'ici 2015. La plupart des grandes villes de la Région (Amiens, Abbeville, Beauvais, Creil, Laon, Soissons, Saint-Quentin...) ont d'ores et déjà mis en place un ou plusieurs réseaux de chaleur au bois de moyenne ou forte puissance. Le potentiel de développement se situe donc aujourd'hui de plus en plus dans les villes de taille moyenne et en milieu rural. Les démarches engagées par les territoires (Pays, Communautés de Communes, Syndicats d'énergie...) sur la thématique énergie/climat devraient ainsi amener de nouvelles installations bois-énergie à sortir de terre dans les années à venir. Ces chaufferies (éventuellement associées à des réseaux de chaleur, mais de taille plus modeste), généreront une demande supplémentaire orientée sur une mobilisation locale de la ressource.
- **Dans le secteur industriel**, 4 installations issues d'appels d'offres nationaux (CRE/BCIAT) mobiliseront d'ici 2014 une quantité conséquente de bois déchiqueté (de l'ordre de 440 000 t/an, dont 335 000 t/an pour les 2 installations de cogénération). Au vu du contexte (absence de nouvel appel d'offres de la CRE, complexité de l'élaboration des plans d'approvisionnement, difficultés liées au financement des projets...), le développement de nouvelles installations de cogénération biomasse semble peu probable. En revanche, la poursuite des appels à projets BCIAT de l'ADEME devrait continuer à susciter le développement de projets de production de chaleur à partir de biomasse dans l'industrie.

Enfin, au vu des objectifs du SRCAE (1 800 000 t/an à l'horizon 2050), une quantité importante de bois supplémentaire devra être mobilisée, sous réserve de la mise en place de mesures adaptées (soutien à la filière bois d'œuvre, mobilisation des bois de fin de vie, politique de replantation, mobilisation de la forêt privée) et ce dans le respect des fonctionnalités multiples et des usages variés qu'offrent la forêt.



Carine Coulet - Karim Looten

Tél. : 03 22 89 38 52 - Fax : 03 22 89 36 41

Courriel : carine.coulet@nord-picardie-bois.com - karim.looten@nord-picardie-bois.com

www.bois-et-vous.fr/bois-energie.html

