



Association financée par :



Métropole
du Grand Paris



Membre du réseau :



BILAN DE LA JOURNÉE BOIS-ÉNERGIE DU 16 NOVEMBRE 2023

Qualité de l'air des chaufferies collectives
et industrielles



Fibois Île-de-France organise annuellement une journée bois-énergie. Le thème en 2023 était la qualité de l'air des chaufferies collectives et industrielles. Cette journée s'est déroulée en deux parties, une matinée de plénière où plusieurs intervenants ont abordé le sujet sous différents angles puis, après un cocktail déjeunatoire, la visite d'une chaufferie bois.

Ce bilan est complémentaire du support de présentation utilisé lors de la plénière.

Fibois Île-de-France remercie tous les co-organisateur, intervenants et participants qui ont permis le bon déroulement de la journée.

MATINEE DE PLENIERE EN SALLE

La plénière a eu lieu à la mairie de Gennevilliers et nous en remercions le personnel pour sa participation et son accueil.

Au moins 33 personnes étaient présentes lors de cette matinée. Structures représentées : amont forestier (propriétaires, entreprises de travaux forestiers), entreprises de transformation en bois-énergie, constructeur de chaudière, énergéticiens, collectivités, institutions, associations et entreprises de recherche/conseil, architecte.

Rappel des interventions

Horaire	Sujet	Intervenant
9h30 – 10h50	Introduction par le maire de Gennevilliers	Patrice Leclerc
9h50 – 10h05	AREC : Panorama de la filière francilienne	Alizée Destombes
10h05 – 10h25	AIRPARIF : Les enjeux qualité de l'air et chauffage au bois en Île-de-France	Charles Kimmerlin
10h25 – 10h45	ADEME : Synthèse de l'étude ACIBIOQA	Garance Petit
10h45 – 10h55	Fibois IDF : Systèmes de traitement des fumées	Valéry Breemeersch
10h55 – 11h10	Pause	
11h10 – 10h30	IDEX : L'importance du combustible	Christopher Bataille / Léa Roubligue
10h30 – 11h50	ÖkoFEN : R&D dans les appareils de combustion	Thomas Perrissin
11h50 – 12h10	DRIEAT : Politiques publiques et obligations de surveillance applicables à son installation	Solène Gilbert / Anne-Laure Vouilloux
12h10 – 12h20	Région IDF / ADEME : Aides disponibles pour le développement de la filière	Garance Petit / Élodie Migot
12h20 – 12h30	Fibois IDF : Expérimentation de transport fluvial de bois-énergie	Valéry Breemeersch

Les présentations des intervenants sont toutes incluses dans le support joint au bilan. Ainsi, nous n'aborderons ici que les échanges que les participants ont eus oralement, à la suite de chaque intervention.

Sujets abordés lors des échanges

Introduction par Patrice Leclerc, Maire de Gennevilliers :

Rappel de la dimension populaire de la ville avec 66% de logements sociaux.

D'après le bilan carbone réalisé en 2019, 30% des émissions sont énergétiques et 30% sont dues à la construction.

La ville de Gennevilliers indique être satisfaite du bilan carbone de la chaufferie biomasse qui alimente plus de 10 000 logements.

Concernant la qualité de l'air, les enjeux sont surtout liés aux trafics aérien et routier (A15, A86, boulevards urbains).

L'enjeu de l'évolution des activités industrielles est important et le port joue un rôle essentiel.

AREC : Panorama de la filière francilienne

Le sujet de la traçabilité a été évoqué : un suivi est déjà effectué par certains acteurs, en particulier ceux soumis à directive européenne RED II. De plus, chaque livraison est accompagnée d'une attestation du fournisseur indiquant la commune de provenance du bois. A noter que des rayons d'approvisionnement sont à respecter pour la majorité des chaufferies.

Il également ressorti le rôle important de la communication chiffrée car beaucoup d'idées reçues circulent.

AIRPARIF : Les enjeux qualité de l'air et chauffage au bois en Île-de-France

L'enjeu de la qualité de l'air en IDF est prégnant et les leviers d'action sur le chauffage au bois domestique sont forts.

Une étude sur les émissions de polluants menée par AIRPARIF sur 8 chaufferies de moins de 500 kW est en cours.

Le CO₂ n'est pas considéré comme un polluant de l'air. Néanmoins, lors du choix d'un type d'énergie, son bilan carbone est à prendre en compte en parallèle de son impact sur la qualité de l'air, les deux enjeux étant importants. Tout est une question d'arbitrage entre limitation des GES, coût de l'énergie, pollution de l'air, indépendance énergétique, etc.

Il a été rappelé qu'en France, sur son cycle de vie, le bilan carbone du bois est bien meilleur que celui des énergies fossiles.

ADEME : Synthèse de l'étude ACIBIOQA

Les recommandations issues de l'étude pour limiter les émissions de polluants sont :

- Bien dimensionner sa chaudière pour fonctionner à pleine charge et limiter les arrêts et redémarrages qui émettent beaucoup de CO (monoxyde de carbone)
- Installer un système de traitement des fumées performant
- Bien choisir le combustible
- Instrumenter sa chaufferie pour pouvoir suivre les émissions

IDEX : L'importance du combustible

Trois critères pour le bon fonctionnement d'une chaufferie :

- Cohérence entre la disponibilité des combustibles et la chaudière
- Adéquation entre le dimensionnement et le besoin
- Qualité du combustible
- Importance de la formation des équipes à la bonne conduite des installations biomasses : plus complexe que les installations fioul ou gaz

Comment sont formés les techniciens en chaufferie ?

Un protocole de contrôle est à effectuer lors de la réception du combustible, c'est-à-dire à l'arrivée de chaque camion. Cette compétence, indispensable au bon fonctionnement de l'installation, est généralement acquise lors d'une formation interne.

Pour l'exploitation de la chaudière et sa maintenance, les énergéticiens s'appuient sur le constructeur, qui reste quelques jours sur site afin de familiariser l'exploitant avec le matériel.

ÖkoFEN : R&D dans les appareils de combustion

ÖkoFEN est un constructeur de chaudière de petites puissances souvent utilisées en substitution de chaudières au fioul ou au propane.

L'entreprise est implantée dans plusieurs pays où les exigences d'émissions de polluants peuvent être plus contraignantes qu'en France.

La technologie ZeroFlame® ainsi que ses très bonnes performances ont été présentées. Le parti pris choisi est de réduire les émissions à la source plutôt que d'installer des filtres a posteriori.

Cette technologie s'adresse en priorité à des maisons individuelles, mais peut être déployée également dans des immeubles collectifs.

DRIEAT : Politiques publiques et obligations de surveillance applicables à son installation

Plusieurs documents sont en révision, notamment le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), les calendriers prévisionnels figurent dans le diaporama.

Concernant le PPA, il prévu d'étendre sa couverture aux installations entre 500 kW et 2 MW. Actuellement, seules les installations d'une puissance supérieure à 2 MW sont concernées par le PPA.

En conclusion, les émissions des chaufferies biomasse sont règlementées, que ce soit par des relevés sur site ou en laboratoire et pour des installations collectives, industrielles ou domestiques (règlement européen d'écoconception).

VISITE DE L'APRES-MIDI

L'après-midi, 13 participants ont assisté à la présentation de l'installation et du réseau de chaleur de la ville pour ensuite visiter la chaufferie bois.

Nous remercions l'équipe d'Engie Solutions pour l'organisation de cette visite et les informations apportées.

La chaufferie bois de Gennevilliers, mise en fonctionnement en 2016, est exploitée par Engie Solutions qui s'occupe de son bon fonctionnement et de son approvisionnement. Elle vient substituer une partie de la couverture gaz historique.

Le bois permet au réseau de chaleur de bénéficier d'un taux d'EnR d'au moins 60%, limitant notamment la TVA à 5,5% pour les abonnés. La chaleur restante est délivrée par une chaufferie gaz historique qui permet également de palier les pics de puissance hivernaux. Néanmoins, le gestionnaire du réseau privilégie la chaleur produite à partir du bois, moins chère et plus vertueuse en termes d'émissions de GES.

Le mix-combustible utilisé est composé à 70% de plaquettes forestières et 30% de broyats de palettes dont la provenance se situe dans un rayon moyen de 80 km.

La puissance de 17 MW est assurée par deux chaudières Compte.R de 8,5 MW chacune permettant, entre autres, une meilleure modulation de la puissance délivrée.

Les 10 000 à 12 000 équivalents-logements raccordés le sont grâce aux 120 sous-stations réparties sur les 17 km de réseau de chaleur. Les bâtiments alimentés sont par exemple la piscine, les Ecoquartiers, les établissements scolaires, la mairie, etc.

Les logements individuels et petites copropriétés (moins de 20 logements) ne sont pas raccordés en raison de leurs faibles besoins en chaleur comparativement au coût du raccordement.

Concernant la qualité de l'air, chaque chaudière est suivie d'un filtre à manches permettant de retenir la plupart des particules fines.

Les cendres récupérées par les manches partent en enfouissement car plus nocives que celles collectées sous le foyer. Ces dernières, riche en calcium, potassium, phosphore et magnésium sont envoyées en compostage permettant le retour à la terre de ces éléments essentiels à la croissance des végétaux.