

Collectif Stop Chauffage bois de Saint Genis Laval
représenté par M. Pierre ANDRÉ

A

Madame Fabienne BUCCIO
Préfète de la région Auvergne-Rhône-Alpes,
Préfète du Rhône
Préfecture du Rhône
69419 LYON cedex 03

Saint Genis Laval, le 17 février 2026

Objet : Proposition d'une solution alternative à la chaufferie bois prévue à St Genis Laval

Madame la Préfète,

Notre collectif s'oppose fermement à la construction de la chaufferie bois à Saint Genis Laval dans le quartier des Collonges pour toutes les raisons évoquées dans les **contributions** déposées dans la consultation du public - demandes d'autorisation environnementale et de permis de construire en vue de la construction et de l'exploitation d'une installation de combustion (chaufferie biomasse et chaufferie gaz de secours) – SOLEV.

Nous ne nous contentons pas de nous opposer à ce projet, mais nous proposons une **solution alternative** basée sur une meilleure utilisation de la chaleur fatale des eaux usées de la **Station d'Épuration** (STEP) d'Oullins-Pierre Bénite et sur le **méthaniseur** prévu par la Métropole de Lyon - Conseil du 11 décembre 2023 - Délibération n° 2023-2027

Ce grand projet de méthaniseur prévoit de produire 77 GWh/par an de biogaz selon le calendrier suivant : démarrage des travaux fin 2026, mise en service des installations et démarrage de l'injection de biométhane dans le réseau GRDF en 2029.

Notre solution est basée sur un ensemble de Pompe À Chaleur (PAC) Industrielles (telles que celles déjà utilisées dans les Pays Nordiques) couplé à de la cogénération alimentée par le Biogaz produit pour porter la **production de chaleur à 147 GWh/an** et ainsi **rendre le projet de chaufferie biomasse de Saint Genis Laval de 140 GWh/an inutile**.

STEP = Pôle énergétique local

Les eaux usées de la STEP fournissent la chaleur à une PAC industrielle, ses boues produisent le biogaz pour la cogénération, l'électricité produite alimente la PAC, et l'ensemble alimente le Réseau de Chaleur Urbain (RCU) qui chauffe la ville, transformant la STEP en un **pôle énergétique local**.

1. La Station d'épuration (STEP)

- Traitement des eaux usées
 - Production :
 - **Eaux traitées ("eau claire")** ~15 °C
 - **Boues résiduaires**
-  Deux **gisements énergétiques distincts** apparaissent :
- la **chaleur des eaux traitées**
 - l'**énergie organique des boues**

2. Traitement des boues → Méthanisation

- Les boues sont épaissies puis envoyées vers un **méthaniseur anaérobie**
- Digestion anaérobie des boues
- Production de **biogaz local** (≈ 60 % de Méthane CH₄)
- Le digesteur est maintenu en température grâce à la chaleur interne du site.

👉 Résultat :

- **Biogaz produit** : 6 à 8 millions Nm³/an
- **Énergie primaire (Oullins-Pierre-Bénite + Saint Fons) : 77 GWh/an**

3. Cogénération biogaz

- Valorisation du biogaz qui alimente des **moteurs de cogénération**
- Production simultanée :
 - **Électricité** : 30,8 GWhé/an
 - **Chaleur** : 37,5 GWhth/an

👉 Résultat : **production d'électricité destinée à la consommation de la PAC**

4. Pompes à chaleur industrielles (PAC)

👉 **Récupération de chaleur sur les eaux traitées**

- Avec un Échangeur eau-eau
- Abaissement température des eaux usées : **4 à 5 °C**

👉 **Chaleur fatale disponible pour la PAC à liquide frigorigène ammoniac (NH₃) de 25 MWth**

- Élévation température à 80 °C pour alimenter le Réseau de Chaleur Urbain Lyon Sud Ouest,
- COP saisonnier ≈ 3,1

👉 Résultat :

- **Chaleur produite** : ~112,5 GWh/an effectif (4500 h de fonctionnement)
- **Consommation électrique** : ~36 GWhé/an

5. Bouclage énergétique intelligent

- Électricité biogaz :
 - alimente **en priorité la PAC**
 - le surplus est autoconsommé sur la STEP ou injecté dans le réseau.
 - réduit fortement les achats sur le réseau électrique
- La Chaleur produite par la cogénération :
 - alimente les besoins internes STEP
 - surplus injecté dans le réseau de chaleur urbain

👉 Résultat :

- **85% des besoins électriques de la PAC sont couverts localement**
- **Le complément d'électricité à prélever sur le réseau reste limité à 5,5 GWh/an.**

7. Injection dans le réseau de chaleur

- Chaleur PAC (eaux usées) : ~112,5 GWh/an
- Chaleur cogénération : **34,7 GWh/an**

👉 **Total chaleur injectée dans le RCU : ~147,2 GWh/an**

8. Financement

8.1. Le Financement est déjà prévu pour le méthaniseur

Le Conseil métropolitain de Lyon a formellement approuvé le projet de méthanisation des boues le 11 décembre 2023 (délibération n° 2023-2027)

- Investissement : **~80 M€**
- Aide ADEME estimée : **13 à 15 M€**

 **Dépense d'investissement (CAPEX) net pour le méthaniseur : 65 à 67 M€**

8.2. PAC industrielle modulaire de 25 MWth

Poste	CAPEX
PAC NH ₃ (compresseurs, échangeurs, skid)	15 – 18 M€
Génie civil, locaux, sécurité NH ₃	3 – 4 M€
Hydraulique, échangeurs STEP, raccords	3 – 4 M€
Électricité, automatismes, supervision	1,5 – 2,0 M€
Sous-total PAC	≈ 23 – 28 M€

8.3. Cogénération biogaz 12 MWth

Poste	CAPEX
Moteurs biogaz (4,5–5 MWe)	6 – 8 M€
Récupération chaleur, échangeurs	1 – 1,5 M€
Bâtiment, ventilation, acoustique	1 – 1,5 M€
Raccordement électrique / thermique	0,8 – 1,2 M€
Sous-total cogénération	≈ 9 – 12 M€

8.4. Études, MOE, imprévus

- Études, maîtrise d'œuvre, essais, contingences : **≈ 10–12 %**
 **≈ 3 – 4 M€**

♦ **Dépense d'investissement : CAPEX brut total ≈ 35 à 44 M€**

8.5. Subventions mobilisables (ordre réaliste)

Dispositif	Montant
ADEME – Fonds Chaleur (PAC + chaleur biogaz)	6 – 9 M€
ADEME – biogaz / cogénération	2 – 4 M€
CEE	2 – 3 M€
Total aides	≈ 10 – 16 M€

♦ **CAPEX net reste à charge ≈ 22 à 30 M€ - valeur médiane : 26 M€**

8.6. Détail des dépenses opérationnelles (OPEX) annuelles

Poste	OPEX
Achat électricité résiduel	0 – 0,4 M€
Maintenance PAC ($\approx 1,5$ % CAPEX PAC)	0,4 – 0,5 M€
Maintenance cogénération	0,6 – 0,8 M€
Exploitation / personnel / supervision	0,4 – 0,6 M€
Consommables, assurances	0,2 – 0,3 M€
OPEX total annuel	$\approx 1,8 - 2,6$ M€/an

♦ **OPEX net reste à charge** $\approx 1,8$ à $2,6$ M€ - **valeur médiane : 2,4 M€**

9. Estimation de prix pour la chaufferie biomasse Solev :

Nous ne disposons pas du coût estimé par Solev, aussi nous avons procédé à une évaluation :

👉 **CAPEX brut** : Fourchette réaliste et défendable : **38 → 55 M€ HT** (valeur centrale indicative : ≈ 45 M€ HT)

Remarque : la fourchette est volontairement large parce que :

- la contrainte urbaine (site à 10–100 m d'habitations / école) augmente les prescriptions environnementales (dépoussiérage, filtration, cheminées hautes, étude acoustique), ce qui tend à **faire monter** le coût ;
- l'intégration d'équipements complémentaires (panneaux PV, grandes zones de stockage, systèmes avancés de surveillance) peut aussi **augmenter** l'investissement.

👉 **Subventions** :

sur la fourchette CAPEX ci-dessus, il **reste à charge pour l'opérateur** ≈ 30 à 45 M€ HT.

(CAPEX net, valeur centrale indicative : ≈ 37 M€ HT)

👉 **OPEX annuel**

Estimation Maintenance & exploitation chaufferie bois + gaz de Saint Genis Laval avec un Scénario médian (5 000 h, biomasse 18 €/MWh_{input}, maint 4 %, personnel 0,4 M€, cendres 0,5 €/MWh)

Total OPEX $\approx 5,86$ M€/an

10. Bénéfices de la solution alternative

10.1. Comparatif Pôle STEP / Chaufferie Biomasse Solev

Indicateur	Pôle STEP sans le méthaniseur	Chaufferie Biomasse SOLEV
Production de chaleur	147,2 MWh/an	140 MWh/an
CAPEX net estimé	22 - 30 M€	37 M€
OPEX net estimé	$\approx 1,8 - 2,6$ M€	$\approx 5,8$ M€

👉 **Pour une production de chaleur équivalente**

👉 **Le pôle STEP déjà équipé du méthaniseur nécessite moins d'investissement net.**

👉 **Avantage OPEX clair pour la solution STEP**

10.2. Comparatif synthétique

Solution alternative Pôle STEP avec PAC + cogénération versus Chaufferie Biomasse Solev

Critère	Pôle STEP (PAC-cogénération)	SOLEV biomasse+gaz
CAPEX net	● Modéré	● Élevé
OPEX	● Faible à modéré	● Modéré à élevé
Sensibilité prix énergie	Prix électricité	Prix biomasse
Logistique combustible	Aucune	Approvisionnement bois
Exploitation	Simple, automatisée	Plus lourde
Emprises / nuisances	Faibles	Plus fortes (pollution, camions, poussières)
Robustesse long terme	Dépend du réseau électrique	Dépend de la filière bois

10.3. Conclusion

Le projet intègre l'unité de méthanisation des boues de la station d'épuration déjà programmé permettant la production locale de biogaz qui sera valorisé dans notre solution alternative par la cogénération au lieu d'être injecté dans le réseau gaz comme prévu initialement.

La centrale de cogénération biogaz permet de valoriser **de la chaleur fatale** et de produire suffisamment d'électricité **pour alimenter 85 % de la consommation de la PAC.**

Couplée à une PAC industrielle, cette cogénération porte la production thermique totale injectée dans le réseau à **147 GWh/an, soit une quantité de chaleur équivalente, voire légèrement supérieure à ce qui est prévu dans le projet de chaudière biomasse de Saint Genis Laval (140 GWh) pour un coût et une maintenance inférieurs et avec les avantages suivants :**

- ✓ Énergie locale et renouvelable
- ✓ STEP quasi autonome énergétiquement
- ✓ Réduction du coût de traitement des boues (plus besoin de l'incinérateur)
- ✓ Forte réduction des émissions CO₂
- ✓ Pas d'émission de fumées, de particules fines, de NOx, de COV, de HAP, ...
- ✓ Site industriel loin des écoles, hôpitaux, EHPAD, habitations, ...
- ✓ Pas de balai de camions
- ✓ Coût de chaleur très compétitif
- ✓ Projet hautement subventionnable (ADEME + CEE)
- ✓ Coût d'installation moins onéreux
- ✓ Coût d'exploitation 2 fois moindre

Cette lettre sera produite en Pièce jointe N° 1 à une contribution à mon nom ainsi qu'une annexe en PJ N° 2 qui détaillera les choix et les calculs résumés ci-dessus. **Bien évidemment je ne suis pas un expert et il faudra qu'un bureau d'étude indépendant analyse les options présentées.**

Dans cette attente, recevez Madame la Préfète mes salutations distinguées.

Pour Le Collectif, Pierre ANDRÉ