

Note de synthèse et de propositions option constructions publiques :

Direction Patrimoine et Environnement

Le 11/09/2024 à.....

A destination des membres du Bureau de notre communauté d'agglomération rurale

Objet : Un réseau de chaleur pour accélérer la décarbonation de notre agglomération rurale

Les récentes réflexions autour du siège de notre intercommunalité, doivent nous servir à questionner notre action de réduction de la consommation énergétique et de décarbonation de notre territoire.

Ce projet autour de notre siège mêle en effet des enjeux financiers moyens mais aussi énergétiques, écologiques et techniques.

Nous considérons que la majorité des bâtiments publics mais aussi des acteurs privés sont confrontés à des questionnements similaires. Afin de démontrer notre exemplarité et afin d'être à la hauteur de nos responsabilités, nous devons planifier et accompagner les transformations de notre territoire.

A cette fin, ce présent rapport présentera les principaux défis à relever (I.A), comment et pourquoi la création d'un réseau de chaleur peut y répondre (I.B) puis abordera les enjeux énergétiques complexes qui en découlent (I.C).

Une seconde partie du document présentera les scénarii de mise en œuvre d'un projet de réseau de chaleur (II.A) ainsi que les préconisations de service Patrimoine et Environnement en termes énergétiques et techniques (II.B).

I. Le réseau de chaleur : une solution technique répondant aux enjeux actuels mais dont le choix du mix énergétique est complexe et central

A) Défi climatique, nécessité de résilience et contrainte de gisement énergétique

i - Se décarboner : une nécessité

Les objectifs européens fixent une réduction de 55 % de nos émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990. Cet objectif est repris et sera décliné par la Stratégie Nationale Bas Carbone à venir (SNBC3).

Cet objectif s'insère dans l'objectif long terme de neutralité Carbone de 2050.

Le secteur du bâtiment est particulièrement concerné puisque c'est le secteur qui doit réduire le plus drastiquement ses émissions de GES d'ici 2030 en passant de 64 mégatonnes CO₂ (MtCO₂) en 2022 à 30 MtCO₂ en 2030. Soit une réduction de plus de + 50 % en 8 années.

Cette décarbonation à marche forcée doit s'opérer en sortant des énergies fossiles (gaz et fioul) qui représentent toujours 2/3 de l'énergie consommée par les bâtiments.

ii - Assurer notre résilience énergétique et économique

La crise énergétique de 2022 a rendu visible notre dépendance énergétique et les impacts économiques induits.

Afin de garantir une énergie décarbonée disponible et abordable, un enjeu fort est de disposer de sources énergétiques locales, et exploitables à des coûts abordables dans le temps. Ces sources peuvent être liées à la production d'électricité (PV, éolienne), thermique (chaleur fatale des industries, géothermie, combustion des déchets ou de biomasse, biogaz). Ces options peuvent être complémentaires grâce à la cogénération.

iii - Ces solutions techniques se heurtent aux gisements énergétiques locaux

Face aux deux défis cités, le frein principal provient des gisements énergétiques locaux. Cette contrainte de « bouclage », comme l'évoque régulièrement le Secrétariat général à la Planification écologique (SGPE), est central afin d'assurer la résilience énergétique d'un territoire.

Les besoins énergétiques locaux et les gisements énergétiques doivent donc être mis en perspective et s'équilibrer. Généralement la solution mise en œuvre s'appuiera sur la complémentarité et l'addition des sources locales et décarbonées d'énergies.

B) Les réseaux de chaleur sont des solutions efficaces techniquement, compatibles avec la combinaison des sources d'énergies et peuvent s'appuyer sur l'appui de l'Etat pour leur financement

i - Le réseau de chaleur pour gagner en efficacité énergétique et financière

Les réseaux de chaleur sont des solutions matures technologiquement avec plus de 900 réseaux en fonctionnement en France. Ils se caractérisent par une très bonne efficacité énergétique du fait de l'optimisation des sources de chaleur et des pertes limitées du réseau.

Cette efficacité énergétique se combine avec une efficacité économique.

Le prix du kWh est en moyenne 5 à 15 % moins cher par les réseaux de chaleur que les systèmes de chauffage standards et a pu atteindre - 40 % lors de la crise énergétique.

ii - Les réseaux de chaleur peuvent diversifier leurs sources énergétiques

La résilience énergétique et économique des réseaux de chaleur s'appuie sur la réduction des pertes énergétiques mais également sur la diversification de ses sources.

Un réseau peut cumuler différentes sources d'énergie comme la géothermie, la biomasse, les déchets ou en appoint le gaz. Cette possibilité technique permet de concilier la production d'une énergie décarbonée et disponible avec les contraintes s'imposant sur les gisements énergétiques.

iii - Les réseaux de chaleur bénéficient d'un soutien des pouvoirs publics

Le gouvernement a annoncé début 2024 souhaiter atteindre 1 400 réseaux de chaleur en 2030. Soit la création de 500 nouveaux réseaux.

Cet engagement s'accompagne de financements majeurs de la part de l'Agence de la Transition Ecologique (ADEME) pour vendre la production de chaleur grâce au Fond Chaleur.

Ce fond doté de 600 M d'euros en 2023 sera doté de 820 M€ en 2024 (+ 36 %).

En 2023, 33 % des financements étaient fléchés vers les réseaux de distribution de chaleur.

Le réseau de chaleur bénéficie donc d'un soutien politique favorisant son déploiement et est une solution technique à même de répondre aux défis climatiques, de résilience et de bouclage de l'approvisionnement énergétique.

C) Les réseaux de chaleur et leur approvisionnement sont confrontés à des dilemmes complexes

Si la création d'un réseau de chaleur pose des questions complexes en termes de gestion, pilotage et d'équilibre budgétaire, les retours d'expériences des 900 réseaux actuels nous montrent qu'ils sont surmontables. Une présentation spécifique de ces enjeux est présentée dans la partie II.A.

Dans cette partie, nous nous concentrons sur les avantages et inconvénients des différentes sources d'énergies envisageables pour notre collectivité à savoir la biomasse, la géothermie et l'incinération des déchets. Les enjeux liés au gaz ne sont pas considérés dans cette partie du fait des fortes émissions de GES induites.

i - La biomasse

Les principaux avantages de la biomasse sont :

- Sa comptabilité Carbone qui la considère comme neutre
- Son potentiel d'exploitation locale
- Ses caractéristiques thermiques permettant de monter à haute température

Le développement des bois-plaquette rend exploitable le menu bois.

Toutefois ces avantages se heurtent à des freins :

- ❖ Des mobilisations citoyennes pointent du doigt les impacts sanitaires du bois par l'émission de particules fines ainsi que les limites de la notion de renouvelabilité du bois comme le montre une tribune citoyenne parue dans Libération en 2021.
- ❖ Les potentiels dérives budgétaires comme observées à Verneuil (Loir et Cher)

Toutefois les freins principaux de l'exploitation de la biomasse sont :

- a) La préservation de l'écosystème de la forêt dont les services écosystémiques sont indispensables pour notre territoire. Les forêts sont aujourd'hui sous la menace du réchauffement climatique et subissent des

perdes importantes suite aux sécheresses alors même qu'elles ont un rôle crucial pour stocker le carbone et préserver la qualité de l'eau et l'air.

b) La priorisation de l'usage du bois. En effet, trois types de bois sont exploités :

- Le bois d'œuvre pour la construction
- Le bois d'industrie
- Le bois énergie

Un fort enjeu repose sur la création d'un « ordre de priorité » dans le choix du débouché du bois en fonction de leurs impacts environnementaux. Dans un contexte où le RE2020 incite l'utilisation de matériaux biosourcés dont le bois et que le bois d'œuvre permet de stocker du carbone pour plusieurs décennies, il est nécessaire de préciser ces usages avant tout.

ii - La géothermie

La géothermie permet de récupérer de la chaleur dans les nappes phréatiques souterraines. Cela nécessite d'identifier le potentiel géothermique. Une cartographie est actuellement réalisée par la BRGM et permettra d'identifier le gisement.

C'est une solution répandue notamment en Ile de France où la ville de Evry a pu vendre à 77 % son réseau de chaleur grâce à la géothermie.

Toutefois des craintes peuvent émerger au sein des population comme a pu l'attester le chantier de création d'une station géothermique dans le Grand-Est (Strasbourg) qui est soupçonnée d'avoir déclenché et/ou amplifié des tremblements de terre.

iii - L'incinération des déchets

La solution de récupération de l'énergie de l'incinération permet de fournir une énergie qui était jusqu'alors perdue. Toutefois, il est nécessaire de prendre en compte les impacts sanitaires de l'incinération des déchets et notamment les émissions de particules.

Il est utile de souligner qu'il est aussi nécessaire d'anticiper une réduction du volume de déchets non-triés dans une optique d'économie circulaire et donc d'éviter des blocages futurs liés à la contradiction : réduire la quantité des déchets vs produire de l'énergie.

II. La mise en œuvre de notre réseau de chaleur nécessite un partage et un pilotage interne à notre intercommunalité et s'appuiera sur un mix énergétique adapté à nos gisements énergétiques

A) La maîtrise d'œuvre pourra être internalisée afin de garantir une parfaite maîtrise et un suivi régulier du projet

i - De nombreux scénarii possibles

La compétence de porter à participer à un réseau de chaleur est actuellement portée par les communes de l'agglomération d'après l'article L2224-38 du code des collectivités territoriales.

Ce constat nous permet de considérer une pluralité de montage et de pilotage allant de la participation à un réseau de chaleur privé à la création d'un SPIC ou de la coopération contractuelle.

Ces différentes options offrent la possibilité de se décharger totalement de la maîtrise d'ouvrage via une régie externalisée à la délégation par affermage ou concession.

Toutefois, une autre option est de transférer la compétence à l'agglomération qui puisse ensuite la porter directement au déléguer / externaliser à son tour.

ii - L'internalisation pour servir et maîtriser

L'exemple de la ville de Verneuil dont les prix de l'énergie ont explosé après une gestion questionnable de l'opérateur qui avait la délégation de la mairie est un bon avertissement à assurer un suivi financier rigoureux pour éviter les hausses de coûts de l'énergie des habitants et des institutions rattachées au futur réseau de chaleur. Pour éviter cela, la Direction Patrimoine préconise de choisir une régie internalisée qui aura la charge du suivi technique et financier de ce projet d'ampleur.

L'internalisation permettra de réduire les intermédiaires et les surcoûts.

iii - Mise en œuvre opérationnelle de la maîtrise d'ouvrage

La proposition de la direction Patrimoine et Environnement est de fournir sous 1 mois une pré-étude sur la création du réseau de chaleur. Basée sur le guide technique AMORCE de l'ADEME, elle définira le périmètre, les sources d'énergies mobilisables ainsi qu'une première approche financière et organisationnelle du projet.

Cette pré-étude sera présentée sous 1 mois à nouveau au Bureau pour identifier les suites.

Si le projet semble cohérent avec les objectifs du Bureau des études d'opportunité et de faisabilité pourront être lancées. Ces études seront confiées à un bureau d'étude pour la commande publique et représenteront un coût de moins de 40 k€.

Le marché pourra avoir une tranche ferme (opportunité) et une tranche optionnelle (faisabilité).

Avant de lancer les marchés, les communes de l'agglomération devront veiller à valider le transfert de compétence de participation à portage d'un réseau de chaleur à l'intercommunalité.

Si la gouvernance et le pilotage devra être discuté après la pré-étude dans la direction Patrimoine, il est nécessaire de rappeler dès maintenant que ce projet nécessitera :

- L'embauche de personnels hautement qualifiés pour le suivi des travaux
- La mobilisation de la Direction des finances pour planifier l'équilibre budgétaire de notre régie à court terme
- La mobilisation de la Direction du Budget pour identifier les possibilités économiques dont pourra bénéficier notre collectivité tout en prenant en compte les soutiens financiers du fond chaleur.

La population, les structures et les partenaires susceptibles d'être rattachés au réseau de chaleur ou impactés par les travaux devront être sollicités dans les différentes étapes de la construction du projet.

La direction du lien à la population sera donc mobilisée afin d'organiser des moments d'échanges autour du projet et de créer une vraie démarche de co-construction entre habitants, partenaires et l'agglomération.

B) Un mix énergétique adapté aux gisements énergétiques

i - La biomasse : un ordre de priorité à clarifier

Afin de garantir la résilience de nos territoires et nos forêts, il est nécessaire de mettre des vertus à la surexploitation forestière en respectant les gisements renouvelables disponibles.

L'usage du bois d'œuvre, bois industriels et bois énergie doivent être précisés. Dans un contexte de développement économique et de contrainte climatique, tout en se basant sur les recommandations des experts forestiers français, l'exploitation du bois devra préciser :

1. Le bois d'œuvre (BO)
2. Le bois industries (Bi)
3. Le bois énergie (BE)

Seul le bois qui n'aura pu être exploité en BO ou Bi pourra être transformé en BE.

Pour maximiser le BE, les plaquettes de bois qui permettent de valoriser le menu bois pourront être développées sur notre territoire.

Le développement d'une industrie de bois d'œuvre et de plaquettes devra être discuté en lien avec notre Direction de l'attractivité économique et les services de la région en charge du développement économique.

ii - Identifier les gisements énergétiques de son territoire

Dans une optique de bouclage, une étude approfondie des gisements énergétiques de notre territoire devra être menée.

Elle identifiera les gisements en :

- Biomasse
- Chaleur Fatale
- géothermie
- Biogaz
- Déchets (incinération)

Ces gisements seront mis en perspective de nos besoins énergétiques actuels. Et subir une évolution financière et de rentabilité à long terme. Puis pourront être exploités et rattachés à notre réseau de chaleur.

iii - Si le besoin est supérieur à l'offre : miser sur les énergies renouvelables climatiques, la sobriété et l'efficacité énergétique

Si les études soulignent un écart significatif entre nos besoins et nos gisements exploitables, une politique incitative de l'intercommunalité accompagnera :

- Le déploiement de l'autoconsommation locale d'électricité produit par PV.
- Le déploiement de pompes à chaleur air-eau avec COPS4.
- Des actions de sensibilisation seront mises en œuvre pour réduire la consommation énergétique auprès des
- L'agglomération continuera et, amplifiera son action pour rendre son parc exemplaire en rénovant de façon ambitieuse son parc à l'image de notre siège.