

**CONCOURS INTERNE ET DE 3^{ème} VOIE
DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2^{ème} CLASSE**

SESSION 2020
REPORTÉE À 2021

ÉPREUVE D'ÉTUDE DE CAS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Étude de cas portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 4 heures
Coefficient : 1

SPÉCIALITÉ : AMÉNAGEMENT URBAIN ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 21 pages.

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend
le nombre de pages indiqué.**

S'il est incomplet, en avertir le surveillant

- ♦ Vous répondrez aux questions suivantes dans l'ordre qui vous convient, en indiquant impérativement leur numéro.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas...

Technicien principal territorial de 2^{ème} classe, vous êtes responsable-adjoint du service d'aménagement urbain de la communauté d'agglomération de Techniagglo (55 000 habitants).

Dans le cadre de la mise en œuvre de son schéma directeur énergie, Techniagglo s'est engagée depuis quelques années dans la construction d'un réseau de chaleur, pour alimenter en chauffage urbain différents équipements de l'agglomération et une grande partie des secteurs résidentiels denses. Suite au renouvellement récent du conseil communautaire, la nouvelle équipe s'est fixée comme objectif prioritaire du mandat d'implanter une nouvelle chaufferie au bois pour développer le réseau de chaleur existant.

Cette chaufferie est projetée sur un ancien site industriel, qui a fait l'objet d'une phase de dépollution et se trouve en attente de reconversion. Elle permettra de couvrir notamment les besoins énergétiques d'un éco-quartier, actuellement en phase de conception et dont les élus communautaires souhaitent le lancement des travaux opérationnels à mi-mandat. Avec ce nouvel équipement, le réseau de chaleur atteindra un taux d'énergie renouvelable de 65 %.

Le Directeur du pôle « territoire durable » vous a confié le pilotage de ce projet d'aménagement d'une nouvelle chaufferie au bois et d'extension du réseau de chaleur existant pour les besoins du futur éco-quartier.

Le coût de l'aménagement de la chaufferie est estimé à 6 millions d'euros HT, auquel s'ajoute un budget de 3 millions d'euros HT pour l'extension du réseau.

Il vous est demandé de répondre aux questions suivantes :

Question 1 (5 points)

Argumentez et justifiez le choix de la communauté d'agglomération de réaliser ce projet.

Question 2 (3 points)

Proposez un argumentaire face aux inquiétudes des riverains à propos de ce projet, concernant les potentiels risques, pollutions et nuisances générés.

Question 3 (4 points)

Les élus souhaitent inscrire le projet dans une logique de démocratie participative. Proposez un schéma commenté, mettant en valeur les principes et les étapes clés d'une concertation et d'une participation citoyenne adaptées au projet.

Question 4 (4 points)

Proposez un programme de financement de la démarche en indiquant les partenaires à mobiliser et en proposant une stratégie de financement supportable pour la collectivité.

Question 5 (4 points)

Proposez un calendrier cohérent de mise en œuvre du projet, au regard des objectifs de la collectivité.

Liste des documents :

- Document 1 :** « Guide de création d'un réseau de chaleur. Éléments clés pour le maître d'ouvrage » (extraits) - *AMORCE/ADEME* - mars 2017 - 4 pages
- Document 2 :** « Quand la participation sécurise les projets » - Frédéric Ville - *Techni.Cités* n°318 - décembre 2018 - 2 pages
- Document 3 :** « BIOMAX - la nouvelle centrale au bois de la métropole » (extraits) - Dossier de presse - *Grenoble Alpes Métropole* - 21 mars 2017 - 5 pages
- Document 4 :** « À Amiens, le réseau de chaleur est alimenté par la Step » - *Techni.Cités* n°322 - avril 2019 - 1 page
- Document 5 :** « Quand les citoyens financent leur réseau de chaleur bois » - *Techni.Cités* n°320 - février 2019 - 1 page
- Document 6 :** « Décryptage de la loi de transition énergétique. Réseaux de chaleur : que dit la loi de transition énergétique ? » (extrait) - *CEREMA - Fiche n°05* - octobre 2016 - 3 pages
- Document 7 :** « Stocker de l'eau chaude près de son réseau de chaleur » - *Techni.Cités* n°291 - mars 2016 - 1 page
- Document 8 :** « Savoie - Albertville met le bois de chauffe dans ses chaudières » - *Le Moniteur* - 25 janvier 2019 - 1 page

Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

DOCUMENT 1

« Guide de création d'un réseau de chaleur. Éléments clés pour le maître d'ouvrage » (extraits) - AMORCE/ADEME - mars 2017

(...)

1.1.4. Arguments clés pour le développement des réseaux de chaleur

Les réseaux de chaleur présentent de nombreux atouts par rapport aux solutions de chauffage individuel, quelles qu'elles soient, et par rapport aux solutions basées sur l'électricité ou les énergies fossiles dans leur ensemble. Ces avantages peuvent être d'ordre :

Technique :

- Une solution d'introduction massive d'EnR&R à l'échelle d'un territoire, permettant d'atteindre des proportions importantes de substitution d'énergie fossile plus facilement que de façon individuelle ;
- Une mutualisation des moyens de production qui contribue à la sécurisation de l'approvisionnement en chaleur des usagers ;
- Une souplesse d'adaptation du réseau de chaleur à des sources d'énergie variées, qui contribue elle aussi à la sécurisation de l'approvisionnement ;
- Une solution évolutive (substitution possible des énergies fossiles par des EnR&R, extensions et densification) ;
- Une sécurisation de l'approvisionnement énergétique du territoire du fait de l'allègement de la charge sur les réseaux électrique et gazier en période hivernale, contribuant ainsi à la résilience du territoire aux pointes de demande énergétique ;
- Le réseau de chaleur enrichi le territoire qu'il dessert d'une infrastructure qui permet le raccordement d'installations existantes dont il mutualise l'utilisation et optimise le fonctionnement ;
- L'absence de chaufferie à l'échelle de chaque bâtiment (pas d'impact visuel de cheminée, réduction des risques d'incendie, réduction du bruit, gain de place...).

Energétique :

- Une meilleure efficacité énergétique, grâce à la mutualisation des moyens de production (matériels plus performants, maintenance plus efficace) ;
- La possibilité de valoriser à grande échelle des énergies locales, inexploitées par les autres modes de chauffage (chaleur fatale industrielle ou issue de l'incinération des déchets, géothermie sur aquifère, chaleur issue des centrales de cogénération) ;
- Des sources d'approvisionnement qui peuvent s'adapter à l'évolution du contexte énergétique local (en milieu rural avec la mise en place de filière bois locale, en milieu urbain dense avec la valorisation de chaleur fatale) ;
- Une possibilité de stockage de l'énergie de façon souple à un coût compétitif.

Environnemental :

- Une meilleure performance environnementale du fait du recours à des énergies décarbonées, participant à la régulation du métabolisme de la ville et à la diminution de l'empreinte carbone des villes dans les centres historiques denses ;
- Des niveaux d'émission de polluants nettement inférieurs grâce à la mutualisation des installations de combustion (meilleur suivi de la qualité de la combustion, présence de systèmes performants de traitement des fumées), contribuant ainsi à l'amélioration de la qualité de l'air et du bilan de gaz à effet de serre du territoire ;
- Un meilleur contrôle des divers rejets, non seulement dans l'air mais aussi dans l'eau (prélèvement et rejet en nappe) grâce à la centralisation de moyens industriels.

Social :

- Une base pérenne pour créer des filières locales et des emplois non délocalisables ;
- Il permet de fournir une chaleur saine et « bon marché » aux logements sociaux, de renforcer la solidarité inter-quartier et de lutter contre la précarité énergétique.

Economique :

- Une performance économique (mutualisation des investissements, amélioration du rendement énergétique global, stabilité dans le temps = maîtrise des coûts, meilleur coût de l'énergie, et diminution de la facture énergétique des bâtiments) ;
- Une économie à la construction de bâtiments neufs ou en réhabilitation lourde pour les réseaux de chaleur vertueux à fort contenu EnR&R (facilitation du respect des réglementations thermiques et des labels environnementaux) ;
- Le réseau de chaleur est aussi un outil de développement de l'économie locale qui, comparativement à une solution gaz par exemple, emploie des ressources énergétiques et une main d'œuvre principalement locales ;
- Il permet une réflexion multi énergie et peut éviter le recours à l'énergie électrique sur des zones contraintes nécessitant la mise en place de postes sources ou un renforcement du réseau électrique.

Politique :

- Ils permettent aux décideurs locaux de prendre en main la question de l'approvisionnement énergétique de leur territoire (favoriser l'autonomie énergétique d'un territoire en ayant recours aux sources d'énergie locales, renouvelables et/ou de récupération, et réduire la dépendance aux énergies fossiles dont le coût est plus volatile), et d'en renforcer l'attractivité en facilitant la construction de bâtiments vertueux ;
- Ils laissent possible toute évolution en matière de gouvernance et de mode de gestion ;
- Ils constituent de véritables outils des politiques d'aménagement du territoire dans lesquelles ils s'intègrent : PCAET, PLUIH...

→ Sans volonté forte des décideurs politiques, le réseau de chaleur aura du mal à se développer. Cette volonté politique est d'autant plus importante pour les projets qui s'intègrent dans un tissu urbain dense, où d'importants travaux de voirie sont souvent nécessaires.

A savoir : du point de vue de l'abonné et des usagers, être raccordé à un réseau de chaleur présente les avantages suivants :

- fiabilité du système de chauffage et meilleure réactivité en cas de panne en plein pic de consommation ;
- gain de place (local technique, pas de conduit de cheminée) ;
- plus de problématique de stockage ou d'odeur en remplacement du fioul ;
- pas de risque incendie (pas de combustion dans le bâtiment) ;
- CITE, TVA à taux réduit pour le raccordement ;
- stabilité de la facture ;
- contribution à la surveillance et au pilotage du réseau de chaleur.

1.1.5. Prise en compte dans les documents de planification

Comme évoqué précédemment, les réseaux de chaleur présentent de nombreux intérêts qui sont autant d'arguments pour les développer. Pour cela, les collectivités peuvent s'appuyer sur leurs documents de planification territoriale que sont :

- o Les documents de planification énergétique : le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) ;
- o Les documents de planification urbanistique : par exemple le Plan Local d'Urbanisme (PLU) ou le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi).

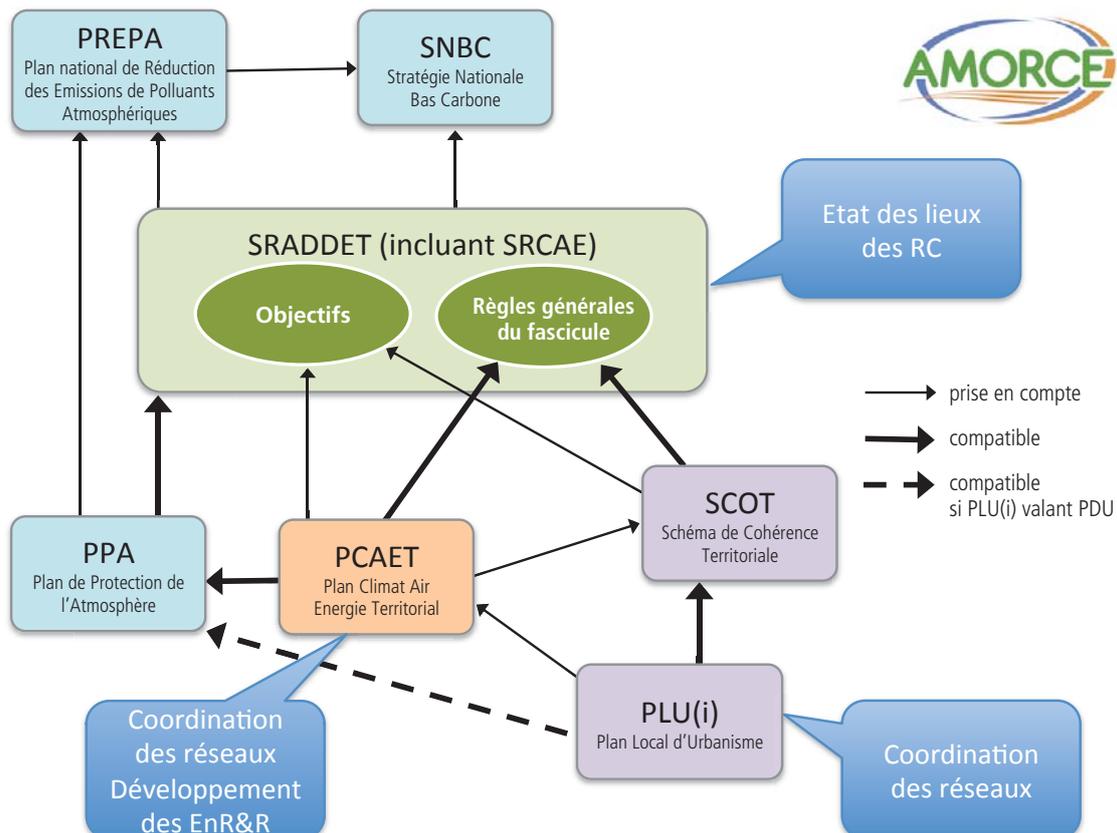


Figure 5 Intégration des réseaux de chaleur dans les stratégies de planification, AMORCE

Le haut du graphique ci-dessus met en avant les documents nationaux, et plus on descend dans le cheminement plus les documents se rapprochent du niveau local :

- o Les SRADDET peuvent fixer un objectif de développement des EnR à l'échelle de la région, décliné par secteur et par type d'EnR. Les règles générales du fascicule peuvent comporter entre autres des cartographies, évaluations des potentiels / leviers, obliger la réalisation d'étude de faisabilité de création de réseau de chaleur, et faire le lien avec les SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) ;
- o Les PCAET peuvent quant à eux identifier les zones favorables en affinant la cartographie mais aussi décliner les objectifs par secteur (bâtiment, mobilité...) et coordonner les réseaux de distribution d'énergie (gaz, électricité, chaleur) ;
- o Enfin les PLU(i) peuvent imposer une production minimale d'EnR tout en fixant les règles de leur implantation, leur zonage (ex : zone où les éoliennes sont autorisées).

Idéalement, la prise en compte des réseaux de chaleur dans ces stratégies locales survient en amont des projets, avant même de définir le mode d'aménagement ou de desserte énergétique. La réalisation d'études préalables peut ainsi forcer un projet d'aménagement à s'adapter au choix initial de mettre en place un réseau de chaleur, et non l'inverse.

(...)

3.6.3. Volet financier

Le choix du montage juridique du projet conditionne un certain nombre de paramètres qu'il convient de prendre en compte dans la définition du plan de financement (taux d'emprunt, soumission aux impôts, taxes...). Selon le mode de gestion envisagé, les sources de financement d'un projet d'une envergure telle que la création d'un réseau de chaleur sont les suivantes :

L'autofinancement de la collectivité (commune ou EPCI) :

Il dépend des capacités de trésorerie et d'endettement de la collectivité et permet de limiter le recours aux concours externes.

Les aides à l'investissement :

Les aides européennes :

- Programmes cadres (Horizon 2020, LIFE) ;
- Fonds structurels (FEDER, FEADER) ;
- Prêts intermédiés de la Banque Européenne des Investissements, dispositif ELENA ;

Les aides nationales :

- le Fonds chaleur de l'ADEME ;
- le Fonds d'aide à l'investissement local (à destination du bloc communal) ;
- les Crédits du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) ;
- les Prêts à taux bonifiés de la Caisse des dépôts, alimentés par l'enveloppe « croissance verte » ;
- les Crédits du Fonds de financement de la transition énergétique pour les collectivités lauréates de l'appel à projet TEPCV ;
- les aides des Conseils Régionaux (fonds du Contrat de Plan Etat Région), des Conseils Départementaux.

Ces aides sont attribuées aux créations de réseaux de chaleur à condition que ceux-ci délivrent une chaleur intégrant à minima 50% d'EnR&R.

Les concours financiers :

Ces concours peuvent être répartis en 4 catégories :

- Le prêt à long terme ;
- Le crédit à court terme, souvent utilisé pour couvrir le délai de récupération de la TVA sur investissements ou l'attente de subventions ;
- Le crédit bail, qui est en principe envisageable pour les différents montages juridiques (hormis la concession) mais très rarement employé dans les faits ;
- La location financière, qui peut être utilisée par les délégataires mais ne semble pas appropriée aux programmes ruraux.

Les avances remboursables, bien qu'étant attribuées par des personnes publiques, peuvent également être ajoutées à cette liste des concours financiers mobilisables.

Les autres montages financiers envisageables :

- La concession de service public : elle revient à faire prendre en charge par un tiers la réalisation et le financement des équipements, ainsi que l'exploitation du service. Elle suppose l'intervention d'une entreprise privée, dans le cadre d'un contrat de longue durée, et la prise en charge des risques et périls de l'exploitation par le délégataire. Les obligations et engagements mutuels du délégant et du délégataire sont consignés au contrat de concession.

(...)

URBANISME

Quand la participation sécurise les projets

Par Frédéric Ville

L'urbanisme participatif revêt aujourd'hui de multiples formes. Pratiqué très en amont, il permet de réellement peser sur les projets et même d'en fluidifier la réalisation.

La participation en matière d'urbanisme, que ce soit pour des projets urbains, des places publiques, des lignes de transports en commun, etc., est devenue incontournable. Et elle a changé. « Longtemps associée à des enjeux politiques avec une connotation idéologique, elle est devenue un gage de viabilité des projets », note Jodelle Zetlaoui-Léger, professeur à l'École nationale supérieure d'architecture Paris la Villette. Depuis dix ans, les outils de participation citoyenne se sont ainsi multipliés. Les traditionnelles réunions publiques préexistantes, réglementaires (enquête publique, débat, etc.) ou non, restent la principale forme. Mais elles sont parfois « noyautées » ou victimes d'effets de tribune. D'où le développement de groupes de travail de type ateliers d'urbanisme de dix à quinze personnes, qui offrent aux plus timides la possibilité de s'exprimer ou aux participants de relayer les idées d'autres habitants.

Participation citoyenne

Les balades urbaines (diagnostics en marchant, en filmant) ont également pris leur essor dans les années 2000 grâce à l'Agence nationale de rénovation urbaine (Anru). Strasbourg (Bas-Rhin) a aussi expérimenté le porte-à-porte notamment dans les quartiers prioritaires de la ville. « Dans ces derniers, chaque porteur de projet recueille l'avis du conseil de quartier ou du conseil citoyen. Il est ensuite annexé à la délibération du conseil municipal », explique Chantal Cutajar, adjointe au maire de Strasbourg à la participation citoyenne.

Avec l'avènement du numérique, les sites internet de projets ou encore des applications de réalité augmentée se développent. Le réseau social Carticipe par exemple permet aux internautes de faire des propositions



L'ESSENTIEL

- La participation en matière d'urbanisme vise à sécuriser et améliorer les projets, les habitants étant consultés à titre d'experts de leurs territoires.
- Cette concertation nécessite un temps long, mais évite des recours en aval.

directement sur la carte d'un projet, de voter pour ou contre les idées des autres internautes. Le bureau d'études fait ensuite une note de synthèse remise aux élus. La participation peut aller jusqu'à l'occupation temporaire de l'espace public : « Aux Grands Voisins, à Paris, un pôle d'urgence sociale d'hébergement, des ateliers d'artistes, une recyclerie, un restaurant solidaire, des lieux de débat, situés dans des bâtiments à réhabiliter, ont été testés par des associations, puis retenus pour certains par l'aménageur, intéressé pour la dynamisation de son projet », explique Jodelle Zetlaoui-Léger. De plus, l'occupation temporaire, conventionnée, évite des frais de gardiennage.

Pour être optimale, la concertation doit toucher un grand nombre d'acteurs locaux : habitants, commerçants, responsables d'équipement, etc.. « Plus les publics sont diversifiés, plus la légitimité des propositions devient forte », note Jodelle Zetlaoui-Léger. La participation doit être plus large que le périmètre opérationnel, car il faut intégrer les répercussions du projet sur sa périphérie (circulation, transports en commun, etc.), une réflexion sur d'éventuels équipements interquartiers, etc. Pour éviter la participation des seuls retraités, militants associatifs ou membres proches de la majorité politique locale, une diversification des modes de communication est nécessaire. Les outils internet toucheront plus facilement les jeunes ou les actifs.

« Notre outil Carticipe intéresse ceux qui ne souhaitent pas ou ne peuvent pas venir en réunion publique », note Benjamin Hecht, urbaniste et politologue à l'agence Repérage urbain. Le tirage au sort, comme pour l'écoquartier de La Verrière (Yvelines) ou pour un projet urbain préalable au plan local d'urbanisme (PLU) de Croissy-sur-Seine (Yvelines), est aussi intéressant.

Concertation

La participation interviendra en outre le plus en amont possible. La collectivité « mettra tout le monde à un niveau de connaissance et d'information permettant l'expression des points de vue », indique Chantal Cutajar,

PRINCIPAUX TEXTES RÉGLEMENTAIRES

- Article L.300-2 du code de l'urbanisme : concertation sur grands projets.
- Loi du 27 décembre 2012 sur la participation du public et ordonnance du 5 août 2013 qui la complète.
- Article 49 de la loi du 3 août 2009 : gouvernance à cinq des projets.
- Article 7 de la charte de l'environnement de 2004 : participation aux décisions publiques impactant l'environnement.

Les réseaux sociaux sont utilisés pour favoriser la participation citoyenne à des projets d'aménagement urbain. Ici, l'outil Carticipe. Ainsi, 2 523 contributions et 19 300 votes pour le PLUi de Grenoble Alpes Métropole ont été recensés sur le réseau Carticipe entre 2015 et 2018.

La participation améliore-t-elle les projets ? Les habitants connaissent davantage que les professionnels, les modes de vie, habitudes, déplacements dans leurs quartiers. Les meilleurs projets sont ceux qui auront intégré cette connaissance. À Saint-Brieuc (Côtes-d'Armor), le tracé d'une ligne de bus s'est vu adjoindre des zones de rencontre non prévues. À Strasbourg (Bas-Rhin), place Saint-Étienne, les matériaux utilisés ont été changés et l'espace octroyé aux étudiants a été moins important. À Sénart (Seine-et-Marne) où la commune avait engagé une action sur le vélo qu'elle croyait efficace, l'utilisation d'une carte a montré que les habitants souhaitaient surtout des liaisons avec les autres communes.

Grenoble Alpes Métropole

UNE CONCERTATION ET DES CONCESSIONS

Grenoble Alpes Métropole veut faire de la concertation une marque de fabrique. Les projets urbains font donc l'objet de réunions publiques, de cahiers de concertation, d'expositions itinérantes, de conférences thématiques, de la saisine du conseil de développement, etc. Mais la concertation n'exclut pas les concessions. Sur le projet du Cadran solaire par exemple, « la Métro a fait construire 220 logements sociaux, au lieu des 270 prévus initialement, ce qui permet de conserver un bâtiment patrimonial. La population qui voulait des espaces verts a été écoutée alors que les élus locaux ont renoncé à une nouvelle mairie, jugée trop chère », détaille Yannick Ollivier, en charge des grands projets à la métropole.

adjoindre au maire de Strasbourg à la participation citoyenne. « Plus on s'y prend tôt, plus on identifie les blocages potentiels, mais aussi les leviers », note Benjamin Hecht. Sur le projet urbain en rive gauche du port de Vannes (Morbihan) par exemple, « la concertation de 2017 – deux réunions publiques, trois ateliers, idées, commentaires et votes par Carticipe – avant appel à manifestation d'intérêt a pris six à sept mois », détaille Benjamin Hecht. Mais attention au vocabulaire et aux jargons employés. Pour autant, doit-on tout dire ? Non, pour Yannick Ollivier, en charge des grands projets à Grenoble Alpes Métropole (Isère) : « Pour un projet de 3 000 logements à Fontaine et Sassenage, nous avons présenté en 2016 une maquette du projet sur quarante ans : c'était la bronca, car les habitants pensaient que cela allait se faire en six mois... ».

En outre, la participation échouera si elle est purement formelle ou seulement informative, si les modalités retenues au

départ ne le sont pas dans les faits, si seule une partie d'un projet est concertée, ou encore si les élus ne décident rien ensuite. Les techniciens ne devront pas non plus imposer leurs points de vue. Ainsi Jodelle Zetlaoui-Léger estime que la concertation sur le réaménagement du Forum des Halles à Paris a échoué : processus de décisions opaque, choix du promoteur Unibail imposés en coulisse sans que la ville de Paris ne le reconnaisse, habitants déçus... Attention ! Toute concertation suppose d'accepter in fine les décisions des élus. Mais cela se gâte si ces dernières ne sont pas argumentées...

Réduction des coûts

Enfin, la démarche participative a un coût : 25 000 euros en moyenne par concertation sur Grenoble Alpes Métropole, et même 220 000 euros pour l'accompagnement du PLUi par un bureau d'études. Il faut chiffrer ce coût en fonction des méthodes employées et supports retenus. Mais un urbanisme participatif bien mené induit des économies, alors qu'à l'inverse, les projets non concertés en amont nécessiteront des réunions supplémentaires et feront l'objet d'avenants coûteux, de recours ultérieurs allongeant les délais. Entretenir des équipements ou aménagements publics mal conçus, revoir des espaces publics trop étroits ou des bâtiments trop hauts coûteront cher in fine. ●

POUR EN SAVOIR +

- À lire : « La participation citoyenne - Réussir la planification et l'aménagement durables », Cahiers méthodologiques de l'AEU2, décembre 2016, 184 p.
- Formation : Post-Master en démarches de programmation en architecture, urbanisme et génie urbain dès février 2019 à Paris. Voir www.eivp-paris.fr

BIOMAX LA NOUVELLE CENTRALE AU BOIS DE LA MÉTROPOLE

DOSSIER DE PRESSE
21 MARS 2017

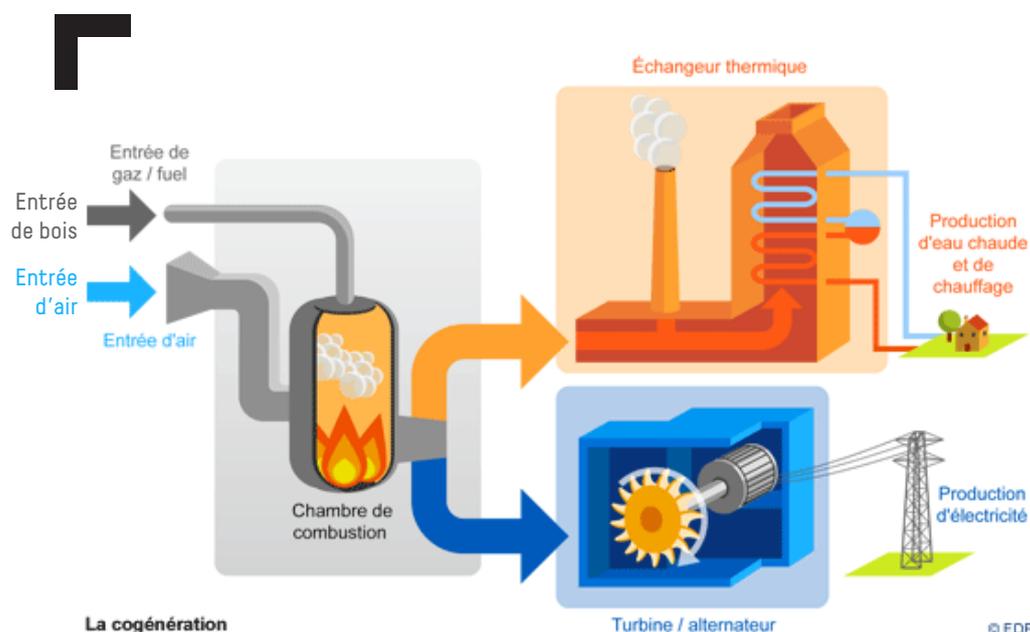
(...)

COMMENT ÇA MARCHE ?

Biomax est une centrale de cogénération qui produira de la chaleur et de l'électricité à partir d'un générateur de vapeur de 40 MW. La chaleur produite sera, à la fois, diffusée dans le réseau de chauffage urbain et utilisée pour produire de l'électricité via un groupe turbo-alternateur.

À terme, Biomax produira 220 GWh d'énergie par an, soit 183 GWh de chaleur et 37 GWh d'électricité. Concrètement, Biomax permettra d'alimenter entre 15 000 et 20 000 logements (en fonction de leur taille et de leur qualité thermique) en chauffage urbain, et 10 000 logements en électricité.

Biomax, qui palliera la fermeture prochaine de la chaufferie au fioul lourd du CEA, sera raccordé au réseau de chaleur métropolitain qui compte déjà trois chaudières principales (Athanor, La Poterne et Villeneuve).



© EDF

© Crédit photo : DR



UN PROJET UTILISANT UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE

Le réseau de chauffage urbain brûle aujourd'hui 61 % d'énergies renouvelables (ou de récupération) dans ses chaudières : ordures ménagères, farines animales ou bois. Avec Biomax, ce taux passera, à terme, à 70 %. Ce qui permettra une économie d'environ 12 000 tonnes de CO₂ par an.

UNE SÉCURITÉ SUPPLÉMENTAIRE POUR LE RÉSEAU DE CHALEUR

Biomax permettra d'éviter toute coupure d'énergie, même en cas de pic de consommation. Lors d'une période de grands froids, par exemple, l'intégralité de la puissance thermique de Biomax, soit 40 MW, pourra être mis au service du réseau et prévenir ainsi toute interruption de chauffage.

UN PROJET FAVORABLE À L'ÉCONOMIE LOCALE

Biomax contribuera au dynamisme de l'économie iséroise du bois, une filière qui compte 2 700 entreprises et 6 900 salariés selon l'Interprofession du bois, Créabois.

La centrale consommera environ 85 000 tonnes de bois par an, soit l'équivalent de la moitié de l'accroissement naturel de la forêt métropolitaine : 92 % proviendront de plaquettes forestières et 8 % de bois recyclé.

La totalité de ce bois proviendra de la région puisque **la distance moyenne d'approvisionnement est de 62 kilomètres autour de Grenoble** (100 kilomètres maximum). L'approvisionnement s'effectuera en Isère et sur une partie de la Savoie dans des forêts durablement gérées, c'est-à-dire des forêts bénéficiant par exemple des certifications PEFC, FSC, ...

Une concertation est menée, en outre, entre la Métropole et ses territoires voisins (le Voironnais, le Grésivaudan, les Parcs naturels régionaux du Vercors et de la Chartreuse) pour gérer au mieux le patrimoine forestier de la région.

DES TARIFS À L'ABRI DE LA VOLATILITÉ DES COURS

Le cours du bois est moins volatil, sur la durée, que ceux du gaz et du fioul. Les consommateurs sont donc assurés de rester à l'abri des évolutions brutales des tarifs des énergies fossiles.

UN PROJET FAVORABLE À L'EMPLOI

La centrale Biomax emploiera 17 personnes sur le site, un chiffre auquel il convient d'ajouter les emplois indirects.

Selon l'Ademe, **les chaufferies au bois nécessitent trois à quatre fois plus de main d'œuvre que celles au fioul et au gaz de puissance équivalente.**

Et ce sont des emplois non-délocalisables.

BRÛLER DU BOIS, EST-CE UNE BONNE IDÉE ?

Alors qu'on invite les Métropolitains à changer leur poêle à bois et qu'on leur interdit de pratiquer l'écobuage pour aggraver la pollution, pourquoi construire une chaudière à bois ?

Même si la chaudière brûle du bois pour produire de l'énergie, **Biomax sera peu polluante**. Elle respectera en effet les seuils d'émissions de poussières, de dioxyde de soufre, d'oxyde d'azote et de monoxyde de carbone fixés par l'arrêté ministériel du 26 août 2013 « relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW ».

Le chauffage urbain émet peu de particules car la combustion à haute température est bien maîtrisée et le traitement des fumées très performant. Ainsi, le chauffage urbain représente 1% des émissions de particules du secteur résidentiel sur la Métropole. **Un logement raccordé au chauffage urbain émet environ 40 fois moins de particules qu'un appartement chauffé avec un foyer fermé sur le territoire.**

UN PROJET INNOVANT

Fidèle à sa tradition d'innovation technologique, la Métropole souhaite construire une centrale utilisant des technologies de pointe en matière d'efficacité énergétique. Biomax mettra ainsi en œuvre deux innovations majeures :

- **Le stockage de la chaleur sous haute-pression :**
Biomax disposera d'un ballon de stockage de 1000 m³ qui permettra de stocker la chaleur et de la restituer lors des pics de consommation. Cette technologie permettra d'éviter de démarrer les centrales d'appoint (qui fonctionnent au fioul et au gaz) lorsque la demande devient trop forte (le matin et le soir et durant les périodes de grand froid). **Biomax est la seconde centrale de France (après Brest) à utiliser un ballon de stockage mais c'est la première à pouvoir stocker de la chaleur sous haute-pression.**
- **Un nouveau système de récupération de la chaleur issu de la condensation des fumées qui permettra de pré-sécher le bois avant de le brûler dans la chaudière.** Cette technique améliore le rendement de la combustion calorifique, ce qui permet d'émettre moins de fumée, de mieux chauffer et d'éviter de rejeter inutilement de l'air chaud dans l'atmosphère

UN PROJET PRENANT EN COMPTE LES RISQUES D'INONDATION

Construit sur les bords du Drac, le projet a pris en compte le risque d'inondation et la sécurité des personnes. Afin de réduire les dommages aux biens en cas d'inondation et pour garantir ainsi la résilience de cet équipement, une partie des bâtiments a été renforcée pour résister aux inondations et une autre sera dite « transparente » : l'eau pourra s'écouler naturellement via un cheminement prédéfini.

UN PROJET INTÉGRÉ DANS LE PAYSAGE

La centrale Biomax sera érigée à l'entrée de Grenoble, sur la Presqu'île. Elle sera donc visible par les automobilistes qui empruntent l'A 480. C'est pourquoi, un soin particulier a été apporté à l'architecture et au traitement paysager pour que la centrale s'intègre parfaitement dans son environnement.

Les quatre bâtiments de la centrale disposeront de leur propre « identité » visuelle. Naturellement, le bois en sera un élément essentiel. Le bâtiment administratif (avec salle de contrôle, locaux techniques et zones d'accueil des visiteurs) et les chaudières d'appoint seront ajourés de lames de bois. L'unité de stockage sera enveloppée dans une halle, également parée de bois. Seule la chaudière formera une tour de métal.

(...)

À Amiens, le réseau de chaleur est alimenté par la Step

Par Lise Verbeke

Amiens se dote d'un réseau de chaleur innovant et original en France. Au total, cinq sources d'énergies renouvelables et de récupération sont mobilisées.

Aucun Amiénois n'a pu passer à côté des travaux. Depuis plus d'un an, les tranchées se creusent et se recouvrent pour abriter les doubles tuyaux du réseau de chaleur. La fin du chantier est prévue en octobre 2019. À cette date, le réseau traversera Amiens du nord au sud sur 45 km. Avec une production de 191 GWh, il chauffera l'équivalent de 19 000 logements, y compris des bâtiments publics et des entreprises privées avec un taux de 62,5 % d'énergies renouvelables et de récupération, quand le taux moyen au niveau national tourne autour de 56 %.

Le nouveau réseau est le résultat de la jonction de deux réseaux encadrant la ville au nord et au sud datant des années 1960, qui fonctionnent aujourd'hui par énergie fossile, au gaz naturel. Sur les 36 km de canalisations nouvelles, la moitié a déjà été installée, notamment en centre-ville, là où les contraintes techniques étaient les plus complexes, en parallèle avec les travaux de la mise en place d'un bus à haut niveau de service.

Selon le Syndicat national du chauffage urbain et de la climatisation urbaine, ce réseau fait figure d'innovation et d'originalité en France : il utilisera à terme cinq sources d'énergies renouvelables et de récupération. Avec d'abord, comme principale source d'énergie (28 %), la récupération de la chaleur des eaux usées de la station d'épuration d'Ambonne, au nord-ouest d'Amiens. « Six pompes à chaleur de 2,6 MW chacune seront mises en place. C'est la première fois en France qu'une centrale de production de chaleur via des eaux usées de cette ampleur sera installée », détaille Richard Malot, responsable technique d'Amiens Énergies. La deuxième principale source d'approvisionnement



À partir de l'automne prochain, le nouveau réseau de chaleur d'Amiens utilisera cinq sources d'énergies renouvelables.

FICHE TECHNIQUE

- **Maître d'ouvrage et délégataire :** Amiens Énergies, Semop.
- **Délégant :** ville d'Amiens.
- **Coût total :** 62 millions, dont 36 millions financés par l'Ademe.

du réseau de chaleur, à hauteur de 20 %, est la biomasse, provenant d'une chaufferie à haute performance de 8 MW. À terme, elle pourra être agrandie, si les besoins et la couverture du réseau de chaleur augmentent.

L'usine de méthanisation d'Amiens est également mise à contribution. « Aujourd'hui, le biogaz est déjà utilisé sur le site pour fabriquer de l'électricité grâce à un moteur de co-génération. Une partie de l'énergie produite est réutilisée pour le procédé interne, mais l'autre partie est perdue. Nous allons récupérer environ 4 % de ces calories pour alimenter le réseau », explique Richard Malot. À cela s'ajoute la géothermie sur nappes, à hauteur de 8 % et le biogaz, qui représente moins de 1 % des énergies renouvelables du réseau.

Pour ce projet, dont l'opérateur est Amiens Énergies, une société d'économie mixte à opération unique (Semop),

a été créée en janvier 2017, la première de France. Cette entreprise publique locale a un capital appartenant à 51 % à Engie Cofely, qui conçoit, réalise, exploite et commercialise le réseau pour vingt-cinq ans, à 34 % par la ville d'Amiens, et à 15 % par la Caisse des dépôts. Lors de l'appel d'offres, Amiens Énergies a pris notamment en compte deux aspects du réseau de chaleur : la saisonnalité et l'apparition croissante de logements à plus grandes performances thermiques. « L'été, le réseau livrera toujours l'eau chaude sanitaire. Mais nous allons étudier les différents index de revalorisation des différents types d'énergies, l'objectif étant d'avoir un tarif compétitif. L'énergie prioritaire sera celle de la station d'épuration. Les six pompes à chaleur seront enclenchées par cascade en fonction des besoins », détaille Richard Malot. La Semop paiera chaque année une redevance d'occupation du domaine public à la métropole. Cet argent permettra en partie de financer un dispositif d'aide à la rénovation énergétique du parc de logements privés. ●

CONTACT



Quand les citoyens financent leur réseau de chaleur bois

Par Sylvie Luneau

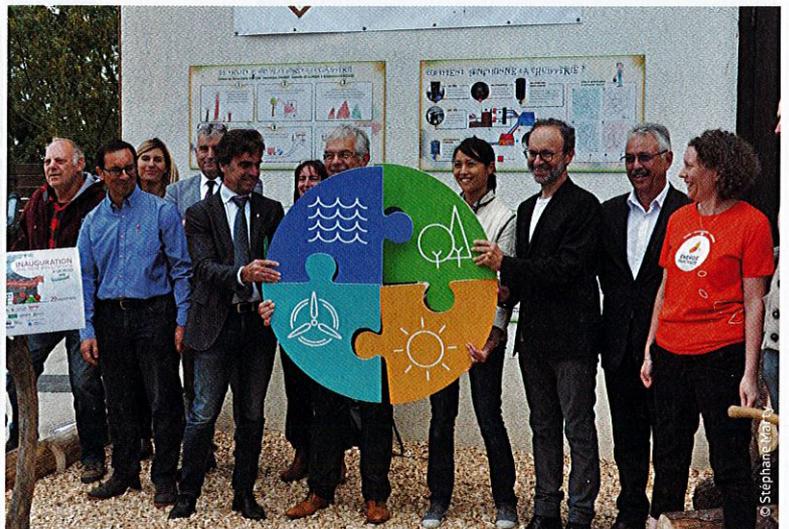
En Haute-Savoie, Lucinges a mis en service cet hiver un réseau de chaleur au bois. Sa particularité : il est cofinancé par les citoyens. Un montage financier novateur permet aussi à la commune d'être actionnaire du projet.

Quoi de plus naturel que de se chauffer au bois pour un village savoyard, situé au milieu de la forêt. En 2015, Lucinges avait en projet des constructions nouvelles (salle communale, logements sociaux) et la transformation d'un manoir en équipement culturel. La question du mode de chauffage s'est alors posée. Pour y répondre, le bois énergie associé à un réseau de chaleur est apparu comme la meilleure solution pour cette commune forestière.

Pour faciliter le financement du projet de plus d'un million d'euros, le recours à une délégation de service public (DSP) s'est imposé. Après une étude de faisabilité, la commune s'est fait accompagner d'une assistance à maîtrise d'ouvrage pour négocier et rédiger le contrat de DSP. Parmi les critères de choix du délégataire, la commune a exigé que le bois provienne de circuits courts – 30 km – et que les citoyens puissent investir dans le projet, via le financement participatif.

Le choix du délégataire s'est porté sur une toute jeune entreprise locale, ForestEner, dont Lucinges est le premier client. Parmi ses actionnaires, se trouve justement l'association Énergie partagée, qui finance les projets de production d'énergie renouvelable, grâce à un fonds d'investissement ouvert aux citoyens. En 2018, 10 millions d'euros ont ainsi été investis en France dans 102 projets, dont Lucinges. « À ce jour, nous comptons 59 actionnaires, pas uniquement situés sur la commune, pour un total de 107 000 euros et la collecte se poursuit via Énergie partagée », se réjouit Yves Dieulesaint, conseiller municipal en charge de l'énergie.

Par ailleurs, Énergie partagée a financé le projet à hauteur de 360 000 euros. La commune a également pris des actions à ForestEner. « La loi pour la transition énergétique rend possibles ces montages financiers entre les col-



Le puzzle, porté par les acteurs de ce projet d'énergie citoyenne, symbolise la cohérence des objectifs écologiques de ce réseau de chaleur bois.

FICHE TECHNIQUE

- **Maître d'ouvrage :**
commune de Lucinges.
- **Délégataire :** ForestEner.
- **Coût total :**
1,071 million d'euros.
- **Financement :**
442 000 euros de la région Auvergne-Rhône-Alpes,
360 000 euros d'Énergie partagée, prêt de la banque éthique La Nef pour le reste.
- **Tonnage de bois utilisé par an :**
300 tonnes.
- **Prix de du MWh :** 120 euros.
- **Fabricant des chaudières bois :**
Hargassner.

lectivités et les délégataires. Nous avons pris une dizaine d'actions, ce qui nous permet d'assister au conseil d'administration et de bénéficier d'une plus grande transparence dans la gouvernance », explique Jean-Luc Soulat, maire de Lucinges. Le réseau de chaleur, d'un kilomètre de long pour une production de 1 100 MWh par an,

alimentera à terme une soixantaine de logements, le manoir du livre, une brasserie de bière bio, une entreprise, ainsi que tous les bâtiments communaux : école, restaurant scolaire, mairie, bibliothèque et salle communale. Depuis septembre 2018, il est mis en service progressivement. La nouvelle salle communale a été raccordée en janvier 2019, le manoir le sera en septembre 2019.

Auparavant, les équipements communaux étaient chauffés par des chaudières au fioul. Le maire se félicite de la décision de son conseil municipal, car depuis 2016 son prix a doublé. En outre, avec les énergies fossiles, une grande partie de l'argent de la facture quittait le territoire. Ce n'est plus le cas aujourd'hui avec la chaufferie, puisque le bois provient d'une entreprise locale, Dupraz bois. ●

CONTACT



Décryptage de la loi de transition énergétique

Réseaux de Chaleur : que dit la loi de transition énergétique ?

Les fiches « décryptage de la loi de transition énergétique » visent à fournir aux services déconcentrés de l'État et aux collectivités territoriales des éléments de compréhension concernant la loi relative à la Transition énergétique et la croissance verte.

Publiée à l'été 2015, la loi de transition énergétique pour la croissance verte marque une étape importante pour la transition vers un nouveau modèle énergétique. Outil majeur pour le développement des énergies renouvelables et de récupération, les réseaux de chaleur sont bien évidemment impactés par cette loi. Cette fiche fait précisément le point sur les différentes dispositions en matière de réseaux de chaleur, qui pourraient modifier profondément notre quotidien. Le schéma directeur énergie, nouvel outil de planification des réseaux de chaleur, constituera une illustration de ces nouvelles orientations.

Sommaire

1. Panorama général de la loi de transition énergétique	3
2. Contexte et enjeux des réseaux de chaleur	4
3. Dispositions contenues dans la loi	6
4. Les implications pour les services déconcentrés et les collectivités	10
5. Exemple d'une collectivité ayant réalisé un schéma directeur énergie	11
6. Conclusion	12

Synthèse des dispositions en matière de réseaux de chaleur

Un développement de la chaleur renouvelable inscrit dans les politiques nationales

Multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid livrée par les réseaux de chaleur et de froid, à l'horizon 2030.

Une compétence « gestion des réseaux de chaleur et de froid » reconnue comme étant un service public communal

Nouvelle compétence pour les communes en matière de création et d'exploitation des réseaux publics de chaleur et de froid, qui peut être transférée à l'intercommunalité.

Un schéma directeur pour planifier les réseaux de chaleur ou de froid

Ce schéma évalue la qualité des réseaux, les possibilités de développement des réseaux de chaleur ou de froid, le développement de la part des énergies renouvelables et de récupération.

Une amélioration de l'accès aux données de production et de consommation de chaleur

Mise à disposition à certaines personnes publiques des données disponibles de production et de consommation de chaleur.

Un cadre réglementaire pour la valorisation énergétique des déchets

Les seuls déchets valorisables énergétiquement sont les déchets non recyclés.

Une plus grande prise en compte des réseaux de chaleur dans l'urbanisme

Orientations générales sur les réseaux d'énergie (chaleur, gaz, électricité) dans le PADD du PLUi.

Possibilité pour un établissement public d'aménagement de détenir à titre provisoire une compétence réseau de chaleur.

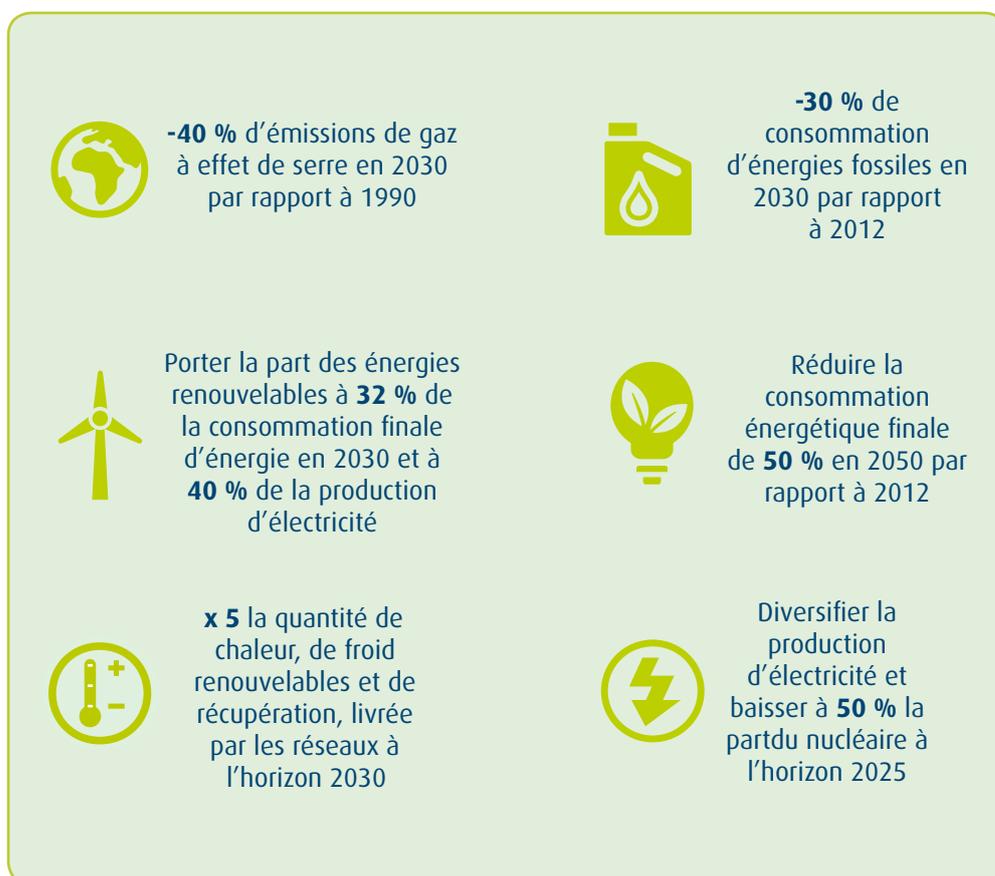
1 Panorama général de la loi de transition énergétique

Publiée au journal officiel le 18 août 2015, la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) dessine l'avenir énergétique de la France et les actions à mettre en œuvre pour y parvenir. La LTECV se fixe des **objectifs chiffrés à moyen et à long termes**, qui donne une image de la trajectoire énergétique et climatique de la France.

La loi se veut une **boîte à outils opérationnelle**, comprenant des mesures concrètes dans le domaine des bâtiments, des transports, de l'économie circulaire, des énergies renouvelables et de la sûreté nucléaire. Elle comporte aussi des dispositions concernant la simplification des procédures, les outils de gouvernance de l'État, des collectivités et des citoyens, ainsi que sur le financement de la transition énergétique.

La transition énergétique

Des objectifs chiffrés à moyen et à long termes



(...)

Stocker de l'eau chaude près de son réseau de chaleur

Par Sylvie Luneau

Pour optimiser son réseau de chaleur, Brest construit une tour de stockage d'énergie thermique au plus près des utilisateurs finaux. Objectif : gommer l'appel de puissance de pointe. Cette construction en centre-ville est très novatrice.

Éco Chaleur Brest (ECB), concessionnaire du réseau de chaleur de Brest métropole océane (BMO), a lancé en décembre dernier la construction d'un réservoir d'eau chaude novateur destiné à optimiser le réseau de chaleur (28 km à ce jour) qu'elle gère en délégation de service public. Élément clé : intégrer un stockage de chaleur d'appoint à proximité des utilisateurs. En l'occurrence, l'université de Bretagne occidentale où la demande en chauffage est forte après le week-end.

Diminuer le gaz pour l'appel de pointe

L'appel de puissance pour la consommation de pointe du matin pose problème car il est difficilement couvert par des énergies renouvelables. Actuellement à Brest, l'appoint est effectué par des chaufferies au gaz à hauteur de 15 000 MWh/an. « Le réservoir s'y substituera à hauteur de 2 500 MWh par an », précise Ivan Bardin, directeur général d'ECB.

Les stockages d'énergie thermique sont encore peu développés en France et se situent généralement à proximité des lieux de production. Le stockage sur une branche d'alimentation d'un réseau de chaleur en centre-ville constituerait une première.

Ce démonstrateur, joliment baptisé « tour miroir des énergies », est chargé de couvrir cette pointe de consommation. Elle sera chauffée par l'unité de valorisation énergétique des déchets (Uved), située à environ 3 km, qui alimente déjà le réseau de chaleur. « Le réservoir sera chargé



Ce château d'eau original, de 19,5 m de haut, stockera de l'eau chaude pour le réseau de chaleur.

FICHE TECHNIQUE

- **Maîtrise d'ouvrage :** Eco Chaleur Brest (filiale de Dalkia France à 51 % et Sotraval à 49 %).
- **Coût :** 1,489 million d'euros.
- **Financement :** ECB (819 000 euros), Ademe (350 000 euros), département du Finistère (120 000 euros), BMO (110 000 euros), Sotraval (50 000 euros), région Bretagne (40 000 euros).
- **Production :** 2 500 MWh/an.
- **Mise en service :** automne 2016.

à 98 °C la nuit lorsque la production de l'Uved est excédentaire. La tour restituera cette énergie accumulée le matin grâce à un échangeur thermique », explique Sylvie Mingant, responsable énergie à Brest métropole océane (BMO).

Utilisation de la thermocline

La variation d'énergie est réalisée par la variation de température dans le volume. En revanche, le volume d'eau

du système est constant dans le temps. Hors cycle de stockage, le ballon n'intervient pas dans le réseau de chaleur. Grâce à la création d'une couche d'eau naturelle (thermocline), l'eau chaude et l'eau froide ne se mélangent pas dans le réservoir. Cette couche doit être minimisée pour obtenir des cycles de charge performants. L'efficacité du système dépend de l'agencement hydraulique du réservoir (proportion hauteur/diamètre). La tour mesurera 9,5 m de diamètre sur 19,5 m de haut, avec un volume de 1 000 m³.

Cette initiative répond à l'appel à projets régional « Boucle énergétique locale » lancé en 2012. Elle s'inscrit dans le cadre du développement du réseau de chaleur de BMO : 20 km de réseaux supplémentaires sont en projet, ainsi que la construction d'une chaufferie bois.

Le chantier débute tout juste et doit s'achever en juin prochain pour une mise en service prévue à l'automne. ●

CONTACT



801 400 

Nombre d'habitants en Haute-Savoie en 2016, en hausse de 1,4 % en moyenne par an, depuis dix ans.

+ 0,4 %

Hausse de l'emploi salarié dans le secteur de la construction en région au T3 2018 par rapport au T2 2018.

22

actions à lancer sur dix ans pour réviser le plan de déplacement urbain de la métropole de Clermont-Ferrand.

Auvergne-Rhône-Alpes

AIN • ALLIER • ARDÈCHE • CANTAL • DRÔME • HAUTE-LOIRE • HAUTE-SAVOIE • ISÈRE • LOIRE • PUY-DE-DÔME • RHÔNE • SAVOIE

Responsable régionale : **Emmanuelle N'Haux** • Chez Comm'Back, 13, quai du Commerce, 69009 Lyon

Tél. : 04.72.75.77.15 • emmanuelle.nhaux@lemoniteur.fr • [@e_nhaux](https://twitter.com/e_nhaux)

Savoie

Albertville met le bois de chauffe dans ses chaudières

Le groupement 4 Vallées/Dalkia a été choisi par la commune d'Albertville (Savoie) pour exploiter sa future chaufferie bois, dans le cadre d'une délégation de service public d'une durée de dix ans. « La réalisation de ce réseau de chaleur avait fait l'objet d'une réflexion sous l'ancienne municipalité. Nous avons repris le dossier à la suite de notre élection en 2014, en optant pour un portage direct de sa construction afin de bénéficier de conditions financières plus avantageuses », rappelle Frédéric Burnier-Framboret, le maire de la ville.

Réalisé sous la maîtrise d'œuvre du bureau d'études Naldeo, avec l'agence Coste Architectures pour la chaufferie, le réseau s'étire sur une longueur de 12 km. A pleine capacité dès sa mise en service, il chauffera 71 bâtiments dont un tiers d'équipements publics (mairie, écoles, gymnases), un tiers de logements sociaux et un tiers d'immeubles privés. Il sera alimenté par deux chaudières bois d'une puissance respective de 7 MW et 2,7 MW, ainsi que deux chaudières gaz de 11 MW et 4 MW qui interviendront en complément, en cas de secours ou de maintenance.

« Le bois couvrira 80 % des besoins du réseau, y compris en été [pour la production d'eau chaude sanitaire, NDLR]. C'est un objectif ambitieux. L'installation de chaudières de tailles différentes répond à cette nécessité d'adapter, en toutes saisons, la production à la demande », souligne Stéphane Baumont, directeur général adjoint de Naldeo.

Des travaux divisés en trois lots. Le réseau représente un investissement de 12,7 millions d'euros auxquels s'ajoutent 6,8 millions pour la chaufferie, soit un total de 19,5 millions d'euros. Il est financé par la Ville avec des aides de l'Europe, l'Etat et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). Lancée début 2018, sa construction s'achèvera au premier semestre 2019.

Pour découpler les moyens déployés et limiter dans le temps la gêne occasionnée, la pose des 12 km de canalisation a fait l'objet de trois lots confiés à trois groupements différents. Un médiateur a aussi été missionné pour faire le lien avec les commerçants afin d'anticiper au maximum les difficultés. Implantée sur la zone d'activité du Chiriac, en bordure d'un cimetière, la



Les deux chaudières biomasse de 7 MW et 2,7 MW ont été implantées dans un bâtiment en béton, qui sera ensuite habillé de bois.

chaufferie déploie une surface bâtie de 1106 m². Elle compte différents volumes dont les hauteurs varient entre 7,20 m et 15 m. « Les deux volumes de la chaufferie sont en béton, avec un habillage architectural en bois. Celui du silo, où sera stocké le bois, est en métal et bois. Le terrain fait l'objet d'un traitement paysager et végétal conséquent afin de limiter l'impact visuel du dispositif », précise l'architecte Hervé Marjoux, gérant de Coste Architectures.

Le réseau de chaleur albertvillois consommera chaque année 16 000 tonnes de bois provenant de la filière locale. La communauté d'agglomération Arlysère prévoit en effet d'investir 980 000 euros hors taxes dans la réalisation d'une plate-forme auprès de laquelle elle s'approvisionnera, comme d'autres réseaux du territoire. ● Claude Thomas