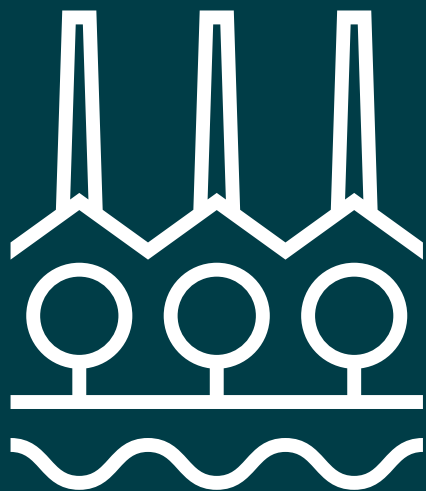




**Thermo
sur Seine**

Concertation préalable du
1^{er} septembre au 1^{er} novembre 2026



DOSSIER DE
CONCERTATION

Projet de création d'une chaufferie à Vitry-sur-Seine (94) et de sa plateforme fluviale à Ris-Orangis (91)

Concertation garantie par

LA commission
nationale du
débat public CNDP

C'EST QUOI UN DOSSIER DE CONCERTATION ?

Un dossier de concertation présente au public les caractéristiques d'un projet, ses enjeux et ses impacts, afin de disposer d'un socle d'informations permettant la participation du public.

Ce dossier est rédigé par le porteur de projet et jugé par la Commission nationale de débat public (CNDP) suffisamment complet pour informer le public et engager la concertation préalable.



Pour faciliter la lecture, le futur est parfois employé dans ce dossier à la place du conditionnel. Le contenu du dossier doit toutefois être lu sous réserve de la concertation préalable.

PRÉAMBULE

Le mot de la maîtrise d'ouvrage

« Dialogue, transparence et respect : nous voulons faire de cette concertation préalable un temps fort au service des territoires et de leurs habitants. »

La transformation en profondeur du réseau de chaleur alimentant Paris et 16 communes de première couronne, constitue l'un des leviers majeurs pour accélérer la transition écologique du territoire métropolitain. Cet engagement permet tout à la fois de sortir des énergies fossiles, de maîtriser le prix de la chaleur pour lutter contre la précarité énergétique, et de renforcer la souveraineté des villes qui en bénéficient.

Limiter drastiquement le recours au gaz en diversifiant le mix énergétique et assurer une maîtrise de la facture de chauffage et d'eau chaude sur 25 ans : tel est en effet l'enjeu porté par la Société d'économie mixte à opération unique (SEMOP), titulaire du nouveau contrat de concession du réseau de chaleur urbain, signé le 10 avril 2026 avec la Ville de Paris.

Créée spécifiquement pour l'exécution du contrat, cette SEMOP représente le choix d'un modèle innovant, alliant acteurs publics et expertise industrielle, au service de l'intérêt général, en associant la Ville de Paris, la Banque des Territoires et l'opérateur économique, constitué par le Groupement Dalkia, Eiffage et RATP Solutions Ville.

Le projet Thermo-sur-Seine, qui fait l'objet de la présente concertation préalable, comprend la création d'une chaufferie, à Vitry-sur-Seine, au cœur des Ardoines, ainsi que le déploiement

de sa plateforme fluviale à Ris-Orangis, afin de contribuer à porter de 50 % à 76 % la part des énergies renouvelables et de récupération (EnR²) du réseau.

En tant que maître d'ouvrage de ce projet ambitieux qui s'inscrit dans une dynamique de revitalisation territoriale et de développement économique, nous sommes heureux de pouvoir vous présenter ce dossier de concertation pour nourrir les rencontres à venir.

Au-delà des obligations réglementaires, nous souhaitons en faire un moment de dialogue constructif et exigeant, indispensable à la vie démocratique locale, permettant à chacune et à chacun de s'informer, de questionner et de contribuer à l'élaboration du projet.

Nous sommes pleinement conscients des attentes exprimées, notamment en matière de santé, d'environnement et d'intégration territoriale. Elles sont légitimes et doivent nourrir le projet.

Le présent dossier a été conçu pour apporter tous les éléments nécessaires à cette compréhension. Il constitue une première base d'échanges qui sera complétée par les nombreuses rencontres à venir avec le public.

Nous vous invitons à y prendre part activement !

Julien Roux
Directeur Général de la SEMOP

SOMMAIRE

LE PROJET EN BREF 6

1

LA CONCERTATION PRÉALABLE 8

1.1	Les objectifs de la concertation	10
1.2	Les modalités de la concertation préalable	12
1.3	Et après la concertation préalable ?	13

3

LE CONTEXTE DU PROJET 18

3.1	Le plus grand système de chauffage urbain de France	20
3.2	La transition énergétique et la gestion des déchets	28
3.3	Les CSR, une solution pour la gestion des déchets et une ressource pour la transition énergétique	31
3.4	Les CSR, une filière sous contrôle pour répondre aux enjeux sanitaires	36

2

LE MAÎTRE D'OUVRAGE 14

2.1	La SEMOP, nouveau concessionnaire du réseau de chaleur parisien et maître d'ouvrage du projet	16
2.2	Le Thermopôle, société en charge de la conception et de la construction du projet	16

4

LE PROJET THERMO-SUR-SEINE 40

4.1	Thermo-sur-Seine : qu'est-ce que c'est ?	42
4.2	Les caractéristiques de la chaufferie de Vitry-sur-Seine	48
4.3	Les caractéristiques de la plateforme fluviale à Ris-Orangis	53
4.4	Le transport fluvial entre Ris-Orangis et Vitry-sur-Seine	56

5

LES ALTERNATIVES ÉTUDIÉES ET LE SCÉNARIO « ZÉRO » 58

5.1	Les alternatives étudiées non retenues	60
5.2	Le scénario « zéro » de non-réalisation du projet	63

7

LA RÉALISATION DU PROJET 90

7.1	L'investissement et le financement du projet	92
7.2	Le calendrier prévisionnel et les étapes réglementaires	96

GLOSSAIRE 98

6

L'INSERTION TERRITORIALE DU PROJET 66

6.1	Les enjeux communs aux deux installations	68
6.2	Les enjeux spécifiques de la chaufferie de Vitry-sur-Seine	78
6.3	Les enjeux spécifiques de la plateforme fluviale de Ris-Orangis	86



POUR VOUS INFORMER SUR LE PROJET, POSER VOS QUESTIONS, DONNER VOTRE AVIS ET VOUS INSCRIRE AUX RENCONTRES, RENDEZ-VOUS SUR :

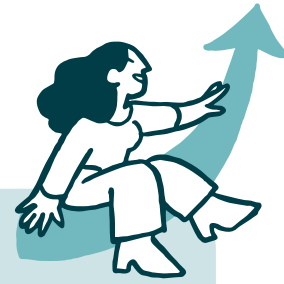


www.thermo-sur-seine-concertation.fr



SCANNER POUR ACCÉDER À LA PLATEFORME PARTICIPATIVE

LE PROJET EN BREF



Thermo-sur-Seine, un projet stratégique pour diminuer la dépendance aux énergies fossiles du réseau de chaleur qui alimente Paris et 16 communes franciliennes.

Produire du chauffage et de l'eau chaude tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre est essentiel pour lutter contre le réchauffement climatique.

C'est dans cette optique que le réseau de chaleur urbain de Paris – qui chauffe aujourd'hui plus d'un million d'habitants – se modernise dans le cadre du renouvellement de son contrat de concession.

À cette occasion, la Ville de Paris s'est fixé une triple ambition :

- **Verdir le mix énergétique de son réseau** de chaleur pour sortir des énergies fossiles ;
- **Renforcer la souveraineté énergétique du territoire** pour réduire la dépendance aux marchés des énergies fossiles afin de mieux maîtriser le prix de la chaleur ;
- **Renforcer le contrôle de cette délégation** de service public par les collectivités productrices et consommatrices de chaleur à l'échelle métropolitaine.

Pour atteindre ces objectifs, une Société d'économie mixte à opération unique (SEMOP) a été créée spécifiquement pour assurer l'exploitation, la modernisation et la décarbonation du réseau de chaleur parisien pour les 25 prochaines années, à compter du 1^{er} janvier 2027.

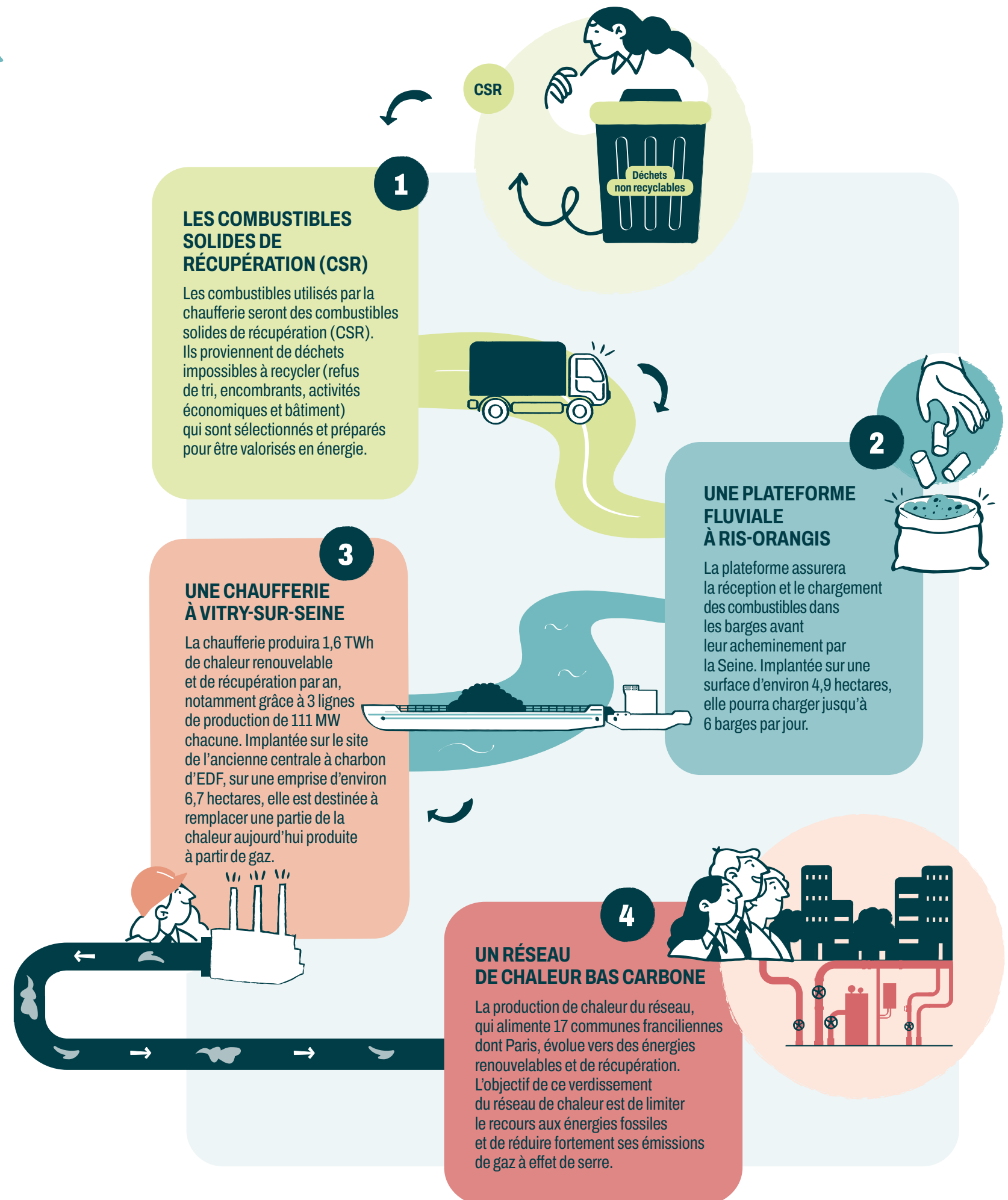
Dotée d'un plan d'investissement conséquent, cette SEMOP porte la maîtrise d'ouvrage du projet Thermo-sur-Seine. Ce dernier prévoit la création à Vitry-sur-Seine d'une chaufferie principalement alimentée en combustibles solides de récupération (CSR), et à la marge en bois B. Les CSR sont des matériaux de récupération abondamment disponibles en Île-de-France, qui restent

aujourd'hui insuffisamment valorisés et envoyés en enfouissement.

Cette chaufferie viendra se substituer à des unités actuelles de production alimentées au gaz à Vitry-sur-Seine et Ivry-sur-Seine et assurera 23 % de la production de chaleur du réseau. Comparée aux installations gaz qu'elle remplace et pour une production équivalente de chaleur fournie au réseau, la chaufferie permettra de diviser par deux les émissions de monoxyde de carbone (CO), par quatre les oxydes d'azote (NOx) et de réduire de 20 % les poussières (PM 10 et PM 2.5). Elle sera alimentée par voie fluviale au moyen de barges qui circuleront sur la Seine. Pour organiser la logistique du projet, une plateforme multimodale sera aménagée à Ris-Orangis.

Dès 2034, le réseau de chaleur verra ses émissions de CO₂ divisées par deux et sa part d'énergies renouvelables et de récupération du réseau de chaleur passera de 50 % à 76 % grâce à la diversification de son mix énergétique, la diminution du gaz comme source d'énergie et l'utilisation de plusieurs sources d'énergie bas carbone dont la géothermie, les CSR, la biomasse et l'électricité.

Le projet s'inscrit dans une logique de revitalisation des territoires, en soutenant l'emploi et l'activité locale. À Vitry-sur-Seine comme à Ris-Orangis, les enjeux sanitaires et environnementaux constituent une priorité. Le projet prévoit les meilleures techniques disponibles pour traiter les émissions atmosphériques afin d'éviter d'avoir un impact négatif sur le territoire.



LA CONCERTATION PRÉALABLE

1



La concertation a pour objectif de débattre de l'opportunité et des caractéristiques du projet en amont du processus de décision. Elle résulte d'une saisine de la Commission nationale du débat public (CNDP) par le maître d'ouvrage et implique la nomination de garants qui ont pour mission de faciliter le déroulement du processus, ainsi que de garantir la bonne information et la bonne participation des publics.

1.1 Les objectifs de la concertation

Une concertation préalable sous l'égide de la CNDP

Au regard de sa nature et de son montant, le projet Thermo-sur-Seine relève du cadre de participation du public prévu au titre des articles L. 121-8 et L. 121-9 du Code de l'environnement. À ce titre, la Commission nationale du débat public (CNDP) a été saisie en décembre 2025. Lors de la séance plénière du 12 janvier 2026, la CNDP a décidé l'organisation d'une concertation préalable sous l'égide de quatre garants qui seront présents tout au long de la procédure.

La concertation préalable intervient en amont des décisions, à commencer par l'éventuelle décision de poursuivre le projet qui précédera le dépôt des demandes d'autorisations administratives et environnementales nécessaires à la réalisation du projet. Elle a pour objet de débattre de l'opportunité du projet, de ses objectifs, de ses principales caractéristiques, de ses enjeux et ses effets sur le territoire. Elle permettra de présenter les alternatives étudiées qui ont conduit le maître d'ouvrage à un projet de référence sur lequel porte la concertation.

La concertation préalable permet à tous ceux qui le souhaitent (habitants, collectivités, associations, acteurs économiques, usagers et riverains) de s'informer sur le projet, de poser des questions, de recevoir des réponses et d'apporter des contributions, à travers les rencontres et les outils mis en place.

Au-delà du cadre réglementaire, le maître d'ouvrage souhaite que cette concertation soit un moment privilégié pour informer, présenter le projet et ses caractéristiques, et échanger avec le public en vue de l'améliorer.

La concertation permettra notamment d'aborder les sujets suivants :

- L'origine et le contexte du projet les objectifs auxquels il répond ;
- Les alternatives étudiées ;
- Les enjeux sanitaires, environnementaux et socio-économiques ;
- L'intégration du projet et ses retombées au sein des territoires ;
- La gestion des déchets en Île-de-France.

Il est important de noter que des évolutions restent possibles sur plusieurs aspects du projet :

- L'intégration paysagère des nouvelles installations ;
- Les mesures de réduction des impacts sanitaires et environnementaux ;
- Le niveau de suivi et de contrôle des émissions de la chaufferie supérieur aux standards habituels ;
- Les dispositifs en faveur de l'emploi, de la formation et de l'insertion professionnelle selon les besoins des territoires ;
- Les conditions de réalisation des travaux ;
- L'association du public dans la durée, notamment sur les enjeux sanitaires.

Les échanges et enseignements issus de la concertation préalable permettront d'éclairer le maître d'ouvrage pour fonder sa décision.

QU'EST-CE QUE LA CNDP ?



La Commission nationale du débat public (CNDP) est l'autorité indépendante chargée de garantir le droit à l'information et à la participation sur les projets ou les politiques pouvant avoir un impact sur l'environnement. La CNDP n'exprime aucun avis sur l'opportunité du projet ou sur son contenu. Dans le cadre de la concertation préalable, elle veille à la qualité de l'information et des modalités de participation du public, notamment par la désignation de garants indépendants.

Le rôle des garants

Choisis pour leur expérience et leur indépendance, les garants sont tenus à une obligation de neutralité. Ils ne se prononcent pas sur l'opportunité et les caractéristiques du projet. Leur rôle est d'assurer le droit à l'information et à la participation à la concertation préalable. À ce titre, ils veillent à la qualité et à la sincérité des échanges, ainsi qu'à la bonne compréhension et à la complétude des informations présentées au public.

Plus précisément, les garants s'engagent à :

- Participer à l'élaboration des modalités de la concertation en s'assurant de la qualité du dossier de concertation et du dispositif d'information du public ;
- Observer et analyser le déroulement de la concertation ;
- Favoriser l'expression et la participation de tous les publics, notamment en participant aux temps d'échanges organisés ;
- Rédiger un bilan à l'issue de la concertation.

Dans le cadre du projet Thermo-sur-Seine, la CNDP a désigné M. Christophe Dague, M. Roland Peylet, M. Jacques Roudier et M^{me} Dominique Viel respectivement garants et garante de la concertation préalable.

Durant la concertation préalable, chacune et chacun peut s'adresser aux garants :

- **soit par courrier électronique à l'adresse suivante:**
garants.thermo.seine@garant-cndp.fr
- **soit par courrier postal libellé à leur nom :**
La Commission nationale du débat public
À l'attention des garants du projet Thermo-sur-Seine
244, boulevard Saint-Germain
75007 Paris



1.2 Les modalités de la concertation préalable

La concertation préalable se déroulera du 1^{er} septembre au 1^{er} novembre 2026. Durant ces 8 semaines, toute personne qui le souhaite aura la possibilité de s'informer sur le projet, poser ses questions, recevoir des réponses, participer aux rencontres et apporter sa contribution. Les modalités proposées par le maître d'ouvrage pour mener à bien cette concertation préalable, en lien avec les garants, ont été validées en séance plénière du 1^{er} juillet 2026 de la Commission nationale du débat public (CNDP).

Durant toute la durée de la concertation, différents moyens d'information et de contribution sont à disposition du public, par des outils et rencontres en numérique et en présentiel, afin de favoriser une participation large.

Participer aux rencontres et aux échanges

Tout au long de la concertation préalable, plusieurs temps d'échanges sont proposés afin de permettre à chacune et chacun de s'informer et de contribuer au débat autour du projet Thermo-sur-Seine.

Réunions publiques, rencontres mobiles, ateliers thématiques, forum et webinaires sont organisés au plus près des territoires concernés afin de favoriser des échanges accessibles et ouverts à toutes et tous. Une inscription préalable est nécessaire pour accéder aux ateliers focus (nombre de place limité pour les ateliers) et aux webinaires (lien de connexion transmis aux personnes inscrites). Toutes les autres rencontres sont ouvertes sans inscription préalable nécessaire.



Retrouvez l'ensemble des rencontres proposées et les informations pratiques sur la plateforme www.thermo-sur-seine-concertation.fr

S'informer sur le projet

• Le dossier de concertation

Pièce maîtresse de la concertation, le dossier de concertation présente de façon détaillée le projet et permet de mieux comprendre le contexte dans lequel il s'inscrit. Il est consultable sur la plateforme participative du projet et à partir du 1^{er} septembre dans les lieux de consultation.

• L'essentiel du projet

Ce document synthétique permet d'accéder de manière plus concise aux informations relatives au projet et à la consultation. Il est mis à disposition du public selon les mêmes modalités que le dossier de concertation.

• La plateforme participative

La plateforme de la concertation centralise de manière numérique l'ensemble des documents utiles à la compréhension du projet et à la concertation :

www.thermo-sur-seine-concertation.fr

Elle permet également de poser des questions, recevoir des réponses, déposer un avis, ou encore de prendre connaissance du calendrier des rencontres de la concertation et de s'y inscrire.

Donner son avis

• Le recueil d'avis en mairie

Pendant toute la durée de la concertation, des registres papier sont mis à disposition dans les lieux de consultation afin de permettre à chacun de déposer un avis ou une contribution libre.

• Le recueil d'avis en ligne

Un espace dédié sur la plateforme du projet permet aux personnes qui le souhaitent, de manière anonyme ou non, de partager un avis, de poser une question (qui recevra une réponse), de formuler une proposition ou d'exprimer un point de vigilance sur le projet.

• Le cahier d'acteur

Un gabarit de cahier d'acteurs est fourni durant toute la durée de la concertation sur la plateforme participative. Il permet à toute personne morale (collectivité, association, organisation, entreprise, institution, etc.) d'exprimer un positionnement argumenté sur le projet. Comme les avis, ils sont rendus publics sur la plateforme participative du projet.

LES LIEUX DE CONSULTATION

Durant toute la durée de la concertation préalable, vous avez la possibilité de vous informer et de contribuer au projet dans 10 lieux de consultation (sous réserve de l'accord des collectivités concernées) :

- Mairie d'Alfortville ;
- Mairie de Choisy-le-Roi ;
- Mairie de Draveil ;
- Mairie de Grigny ;
- Mairie de Maisons-Alfort ;
- Mairie de Ris-Orangis ;
- Mairie de Vitry-sur-Seine ;
- Paris ;
- Siège du Grand-Orly Seine Bièvre ;
- Siège du Grand Paris Sud.

Vous y trouverez, pour consultation, le dossier de concertation et l'essentiel du projet, ainsi que des registres de concertation permettant de recueillir vos contributions.

1.3 Et après la concertation préalable ?

À l'issue de la concertation préalable, les garants rédigeront un bilan de la concertation dans un délai d'un mois. Celui-ci aura pour objectifs de :

- Rendre compte des modalités mises en œuvre durant la concertation ;
- Restituer fidèlement l'ensemble des arguments présentés durant les échanges ;
- Formuler des recommandations au porteur de projet.



Le bilan sera transmis à la Commission nationale du débat public et publié le 1^{er} décembre 2026. À l'appui de celui-ci, le maître d'ouvrage décidera des suites à donner au projet. Dans un délai de deux mois après publication du bilan, il publiera les enseignements qu'il tire de la concertation, ainsi que les dispositifs envisagés pour poursuivre l'information et le dialogue.

Ce document sera mis en ligne sur la plateforme www.thermo-sur-seine-concertation.fr et transmis à la CNDP pour suivi de ces mesures.

En cas de confirmation du projet, une concertation continue sera mise en place avec le public et l'ensemble des acteurs concernés, en parallèle de la poursuite des études et ce jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique.

La concertation continue sera supervisée par la CNDP qui désignera, à cet effet, un ou plusieurs garants.

LE MAÎTRE D'OUVRAGE

2



Thermo-sur-Seine est porté par la Société d'économie mixte à opération unique (SEMOP) en charge d'assurer la gestion, modernisation et décarbonation du réseau de chaleur parisien. Par ailleurs, une société dédiée, liée par un contrat d'exécution avec la SEMOP, sera chargée de concevoir et construire les nouvelles infrastructures de production prévues dans le cadre du renouvellement de la concession, parmi lesquelles le projet Thermo-sur-Seine.

2.1 La SEMOP, nouveau concessionnaire du réseau de chaleur parisien et maître d'ouvrage du projet

Le 17 décembre 2025, au terme d'une procédure lancée en 2021, le Conseil de Paris a approuvé le choix de l'opérateur économique en vue de constituer une société d'économie mixte (SEMOP) pour renouveler son contrat de concession de production et de distribution du réseau de chaleur urbain. Exploité depuis 1927 par la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU), ce service public essentiel arrive à échéance le 31 décembre 2026.

Le contrat de concession est signé entre la Ville de Paris – autorité concédante – et la SEMOP qui associe en tant qu'actionnaires, la Ville de Paris (34 %), la Banque des Territoires (15 %) et l'opérateur économique - le Groupement Dalkia, Eiffage et RATP Solutions Ville (51 %). L'exploitation du réseau sera assurée par la SEMOP à compter du 1^{er} janvier 2027 pour une durée de 25 ans.

L'opérateur économique est l'actionnaire privé de la SEMOP. Son rôle est d'apporter les garanties de capacités économiques, financières et techniques exigées pour l'exécution de la concession.

Créée spécifiquement pour l'exécution du contrat, cette SEMOP assurera l'exploitation, la modernisation et le verdissement du réseau de chaleur parisien, infrastructure urbaine majeure à l'échelle métropolitaine, qui alimente aujourd'hui près d'un million de personnes à Paris et dans les 16 communes franciliennes bénéficiaires de ce réseau.

La création d'un comité territorial de la chaleur, rattaché au conseil d'administration de la SEMOP et réunissant notamment Paris et les 16 autres communes raccordées, garantit un partage de la gouvernance métropolitaine du réseau de chaleur².

Dans le cadre de la nouvelle concession, un important programme d'investissement sera déployé pour accroître la part d'énergies renouvelables et de récupération dans la production de chaleur du réseau. Le projet Thermo-sur-Seine, objet de la présente concertation, s'inscrit directement dans ce programme. Porté par la SEMOP en tant que maître d'ouvrage, le projet consiste en la création d'une nouvelle chaufferie à Vitry-sur-Seine ainsi qu'une plateforme à Ris-Orangis dédiée à son approvisionnement en combustible par voie fluviale.

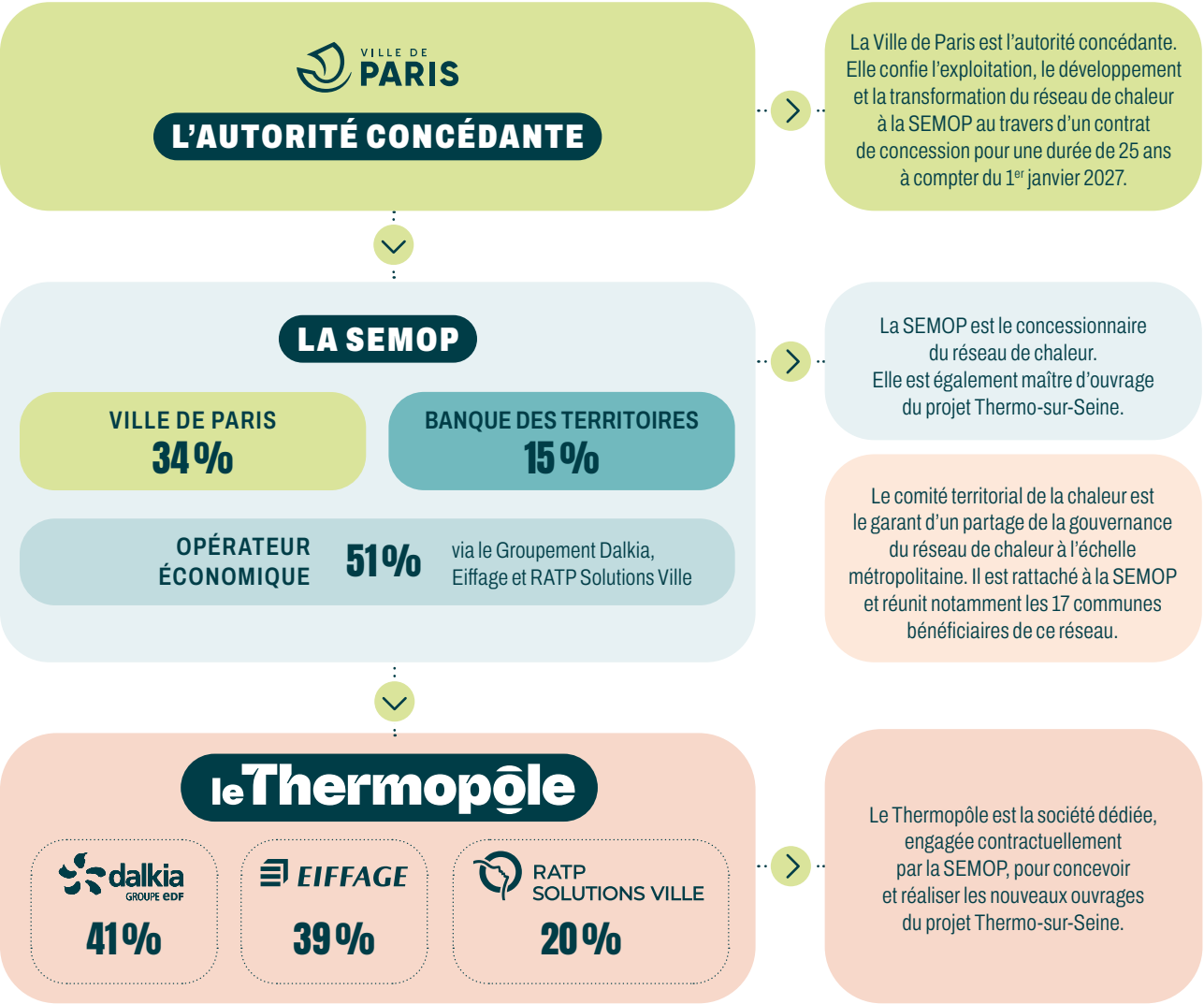
2.2 Le Thermopôle, société en charge de la conception et de la construction du projet

Afin de mener à bien ce projet, Dalkia, Eiffage et RATP Solutions Ville ont constitué une société dédiée, dénommée le Thermopôle. Cette société sera en charge, par le biais d'un contrat conclu avec la SEMOP, de la conception-construction de différents ouvrages, parmi lesquels la nouvelle chaufferie de Vitry-sur-Seine et la plateforme fluviale de Ris-Orangis qui composent le projet Thermo-sur-Seine. Elle se chargera également de la reconstruction de la canalisation existante qui transporte aujourd'hui la chaleur de Vitry-sur-Seine à Paris, ainsi que du démantèlement complet de la centrale actuelle à gaz d'Ivry-sur-Seine. Cette société dédiée portera l'ensemble des risques lié à la réalisation du projet Thermo-sur-Seine.

Par leur association, ces trois entreprises réunissent des expertises complémentaires – énergie, construction d'infrastructures et logistique urbaine – permettant la mise en œuvre du programme d'investissement au service du réseau de chaleur.

1. Groupe Caisse des Dépôts.

2. En plus des 17 communes bénéficiaires du réseau, le comité territorial de la chaleur réunit également le Syndicat mixte central de traitement des ordures ménagères (Syctom), le Syndicat intercommunal de chauffage urbain de Choisy et Vitry (SICUCV), le Syndicat mixte des réseaux d'énergie calorifique (SMIREC) et le Syndicat intercommunal de la périphérie de Paris pour les énergies et les réseaux de communication (SIPPEREC). Ce comité sera consulté sur : le développement de l'outil industriel de production de chaleur opéré par la SEMOP, sa décarbonation et son intégration urbaine ; les interfaces de cet outil avec les autres réseaux de chaleur communaux ; les orientations stratégiques de développement au-delà du seul outil industriel. Par ailleurs, les statuts de la SEMOP prévoient que le conseil d'administration de la SEMOP s'appuie sur sept censeurs que sont les maires des quatre communes accueillant sur leur territoire une installation de production de chaleur desservant le réseau de chaleur, le président du Syctom, ainsi que deux représentants des directions compétentes de la Ville de Paris.



QUI SONT LES MEMBRES DU THERMOPÔLE ?

- Dalkia**
Filiale du groupe EDF, Dalkia est l'un des leaders des services énergétiques en France. Dalkia développe les énergies renouvelables et de récupération, et propose des solutions de performance énergétique pour réduire les consommations et les émissions de CO₂ à l'échelle de chaque bâtiment, ville, collectivité, territoire et site industriel.
- Eiffage**
Eiffage pilote, en France et en Europe, des équipements publics, des infrastructures de transport ou de production d'énergies renouvelables, ainsi que des bâtiments. Le groupe Eiffage mobilise la complémentarité de ses métiers pour conduire ces activités et accompagner les projets dans la réduction de leur impact sur l'environnement et sur la biodiversité.
- RATP Solutions Ville**
Filiale du groupe RATP, RATP Solutions Ville offre des services urbains à destination des collectivités et des entreprises, en s'appuyant sur des expertises essentielles : gestion de services urbains, de promotion immobilière, de gestion d'infrastructures urbaines et de conduite de grands projets. Elle agit dans 5 secteurs clés : l'immobilier, les télécoms, la logistique urbaine, les nouvelles mobilités et l'énergie.

LE CONTEXTE DU PROJET

3



Pour répondre aux enjeux du changement climatique et de souveraineté énergétique, le réseau de chaleur qui alimente aujourd'hui Paris et 16 communes doit à présent engager sa mutation écologique. Cette transformation a pour objectif d'accroître sa performance environnementale en sortant progressivement des énergies fossiles. Elle s'inscrit dans un cadre national et régional en faveur de la transition énergétique et d'une meilleure valorisation énergétique des matériaux de récupération, avec notamment l'utilisation des combustibles solides de récupération (CSR).

3.1 Le plus grand système de chauffage urbain de France

Le réseau de chaleur parisien est le plus grand de France. Fondé il y a près d'un siècle, il doit aujourd'hui poursuivre son développement et se transformer pour renforcer son efficacité, sa résilience et sa performance environnementale. Cette dynamique ambitieuse est inscrite dans la nouvelle concession approuvée fin 2025 par le Conseil de Paris.

3.1.1 Un réseau vieux de presque un siècle

Créé en 1927 dans le cadre d'une concession, le réseau de chaleur de la Ville de Paris est l'un des premiers de ce type en France. À l'époque, le chauffage urbain est encore un concept novateur. Au début du XX^e siècle, de nombreux bâtiments sont chauffés de façon individuelle au bois ou au charbon. Avec la révolution industrielle, de nouvelles techniques voient le jour et la création d'un réseau centralisé pour assurer une distribution collective de la chaleur s'impose dans les centres urbains.

Progressivement, les livraisons quotidiennes de bois et de charbon dans les rues laissent place à un réseau de canalisations souterraines, à des postes d'échanges thermiques situés dans les bâtiments et aux sites de production de chaleur que l'on connaît aujourd'hui. Le modèle des réseaux de chaleur urbain se développe en France et celle-ci en compte aujourd'hui plus de 1 000. Au fil des années, le réseau s'étend hors de Paris au gré du développement de sites de production de chaleur, alimentant ainsi d'autres réseaux ainsi que des clients particuliers en première couronne. Le réseau fournit aujourd'hui 17 communes franciliennes en chaleur : Asnières, Aubervilliers, Boulogne-Billancourt, Charenton-le-Pont, Choisy-le-Roi, Clichy, Gennevilliers, Gentilly, Issy-les-Moulineaux, Ivry-sur-Seine, L'Île-Saint-Denis, Le Kremlin-Bicêtre, Levallois-Perret, Paris, Saint-Denis, Saint-Ouen et Vitry-sur-Seine. Au total, ce sont un million d'habitants qui bénéficient de son énergie, avec près de 6 000 bâtiments raccordés dont la totalité des hôpitaux parisiens, 40 % des bâtiments tertiaires et un tiers des logements sociaux parisiens.

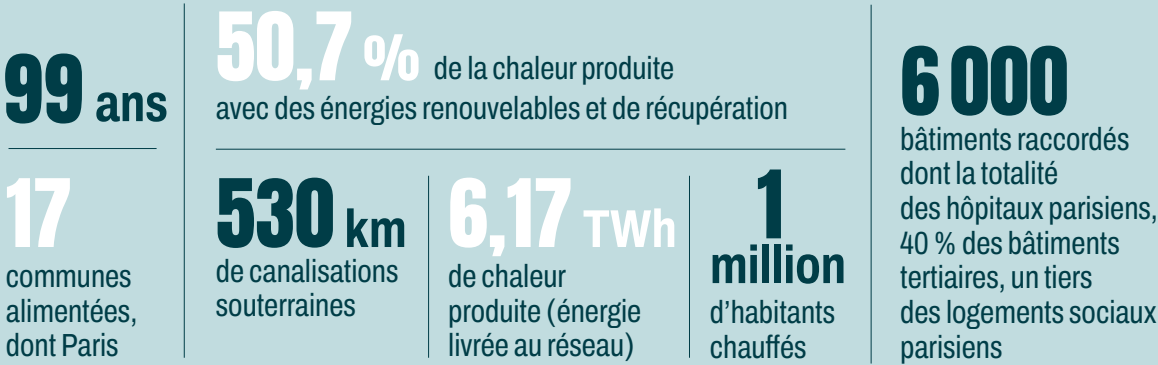
3. Source : Statistique publique de l'énergie, des transports, du logement et de l'environnement, « Les réseaux de chaleur et froid en 2024 », 2025 <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-reseaux-de-chaleur-et-froid-en-2024-0>

DÈS LES ORIGINES, UNE INFRASTRUCTURE MÉTROPOLITAINE

Parti du quartier de Bercy pour alimenter ses premiers clients en 1930, le réseau de chaleur de Paris envisage dès sa conception un développement à partir de trois grands pôles de production : au sud-ouest (il existait depuis 1927 une usine d'incinération d'ordures ménagères à Issy-les-Moulineaux), au sud-est (l'usine thermique de Bercy, la centrale électrique d'Ivry-sur-Seine et l'usine d'incinération d'Ivry-sur-Seine) et au nord (la centrale électrique de Saint-Ouen). Au fil du temps, les sites de production de chaleur se transforment et se développent dans et hors Paris. Dans Paris intra-muros, ce sont aujourd'hui trois centrales de production de chaleur qui alimentent le réseau sous forme de vapeur (Bercy, Beaugrenelle, Vaugirard) auxquelles s'ajoutent des moyens de production de chaleur sous forme d'eau chaude. Toutefois, 90 % de la chaleur du réseau restent toujours produits extra-muros, si l'on inclut la vapeur fournie par le Syctom via ses trois unités de valorisation énergétique (UVE) d'Issy-les-Moulineaux, Ivry-sur-Seine et Saint-Ouen.

Cette géographie fonctionnelle illustre la coopération de facto entre Paris et les communes voisines, historiquement consommatrices et productrices de cette chaleur. En 2024, 15 % de l'énergie distribuée par le réseau ont été consommés par d'autres communes que Paris. Infrastructure métropolitaine par construction, le réseau de chaleur urbain de Paris est dans une relation d'interdépendance avec les 16 communes qu'il contribue à alimenter, en fourniture totale ou en appoint secours. Cette organisation permet aux réseaux concernés de bénéficier d'une fourniture de chaleur sécurisée, avec des prix encadrés par le biais de conventions d'export, et d'économies d'échelle liées à la gestion centralisée des moyens de production.

LE RÉSEAU DE CHALEUR URBAIN DE PARIS EN CHIFFRES



Carte des 17 communes alimentées aujourd'hui par le réseau de chaleur de Paris



COMMENT FONCTIONNE LE RÉSEAU DE CHALEUR DE PARIS AUJOURD'HUI ?

Le réseau de chauffage urbain fonctionne de façon similaire au chauffage collectif d'un immeuble, mais à l'échelle de la ville. Il s'organise en 4 étapes :

1

LA PRODUCTION CENTRALISÉE DE CHALEUR

Plusieurs sites produisent de la chaleur qui sert au chauffage et à l'eau chaude sanitaire des bâtiments raccordés au réseau. Cette énergie peut prendre la forme d'eau chaude – entre 70 et 120 °C – ou de vapeur d'eau – plus de 200 °C. Le réseau de Paris présente la particularité historique de fonctionner majoritairement avec de la vapeur. Cette énergie thermique peut être produite au moyen de différentes sources d'énergie. S'il faut souligner la sortie définitive du charbon en 2024, le gaz reste encore aujourd'hui très majoritaire dans la production de la chaleur (environ 50 %). Avec la transition énergétique, l'objectif est bien que les énergies renouvelables et de récupération deviennent majoritaires.

2

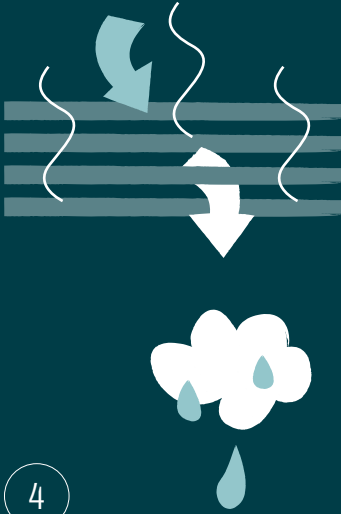
LA DISTRIBUTION

La chaleur circule dans un réseau de canalisations souterraines interconnectées pour alimenter des boucles d'eau chaude. À Paris, cette chaleur circule toute l'année, 24 h/24 et 7 jours sur 7.

3

LE POSTE D'ÉCHANGE

Un échangeur thermique, situé au niveau de chaque bâtiment raccordé, transfère les calories vers le circuit interne de l'immeuble. Chaque poste d'échange mesure les consommations en temps réel.



4

LE RETOUR D'EAU

Après le transfert des calories qui s'opère au niveau des bâtiments, la vapeur se condense et redevient eau. Cette vapeur condensée revient par un réseau de canalisation dédié jusqu'aux chaufferies pour produire à nouveau de la vapeur. Aujourd'hui, toutefois, sur le réseau de Paris, seule une partie de l'eau revient jusqu'à elles. Un important programme de modernisation est ainsi prévu dans le cadre des investissements portés par la SEMOP pour y remédier et réduire fortement les prélèvements d'eau réalisés dans la Seine.



ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION, QUELLE DIFFÉRENCE ?

Le code de l'énergie⁴ vient préciser chacune de ces catégories.

L'énergie renouvelable est une énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir l'énergie éolienne, l'énergie solaire thermique ou photovoltaïque, l'énergie géothermique, l'énergie ambiante (c'est-à-dire la chaleur présente naturellement dans l'air, l'eau ou le sol), les énergies marines produites grâce à la mer et aux océans, l'énergie hydroélectrique, la biomasse, les gaz de décharge, les gaz des stations d'épuration d'eaux usées et le biogaz.

La biomasse est la fraction biodégradable des produits, des déchets et des résidus d'origine biologique provenant de l'agriculture, ainsi que la fraction biodégradable des déchets, notamment les déchets industriels ainsi que les déchets ménagers et assimilés lorsqu'ils sont d'origine biologique.

L'énergie de récupération est une énergie produite à partir de la fraction non biodégradable des déchets ménagers ou assimilés, des déchets des collectivités, des déchets industriels, des résidus de papeterie et de raffinerie, les gaz de récupération (mines, cokerie, haut-fourneau, aciérie et gaz fatals) et la récupération de chaleur sur eaux usées ou de chaleur fatale.

Dans la continuité des objectifs du Plan Climat de Paris, le Schéma directeur du réseau de chaleur précise le chemin pour réaliser cette nécessaire transition. Des outils de production de vapeur fonctionnant aujourd'hui aux énergies fossiles devront être supprimés. De nouveaux moyens de production utilisant les énergies renouvelables ou de récupération devront être créés pour garantir un développement vertueux du réseau à partir d'énergies renouvelables locales.

Le Schéma directeur du réseau de chaleur parisien rappelle par ailleurs la place, pour le verdissement du réseau, réservée aux énergies de récupération, dont les combustibles solides de récupération (CSR).

Le verdissement complet du réseau nécessitera à cet effet de construire de nouvelles puissances de production centralisée de vapeur à partir d'énergies de récupération de grande envergure.

Le développement du réseau doit être assuré au travers de nouvelles boucles d'eau chaude, en s'appuyant sur la capture de sources de « calories locales » (géothermies, chaleur du métro, récupération de chaleur fatale...).

Le verdissement souhaité par la Ville de Paris se doit ainsi d'être rapide, en plus d'être massif.

Garantir l'accès à ce service public et la compétitivité des prix, pour le plus grand nombre

De nombreux clients potentiels ne sont pas encore raccordés au réseau de chaleur. L'enjeu pour la Ville est donc de le développer et de l'intensifier pour desservir les zones non couvertes par le réseau, tout en permettant une tarification de la chaleur juste, maîtrisée et compétitive, à l'abri des fluctuations des cours de l'énergie et de la volatilité des prix des énergies fossiles importées.

3.1.2 Une modernisation nécessaire cadrée par des documents fondateurs

Le Plan Climat de Paris 2024-2030⁵ et le Schéma directeur du réseau de chaleur parisien 2020-2050⁶ ont confirmé le rôle stratégique du réseau de chaleur dans la trajectoire de transition énergétique de la Ville de Paris.

Dans ce contexte, la modernisation du réseau de chaleur, quasi centenaire, est indispensable pour répondre aux objectifs fixés par la Ville, tout en tenant compte des contraintes techniques, économiques et opérationnelles propres à cette infrastructure. Les principaux enjeux sont les suivants :

Réduire la part des énergies fossiles dans la production d'énergie

Aujourd'hui, le réseau n'est alimenté qu'à 51 % par les énergies renouvelables et de récupération, le reste étant assuré par le gaz — une énergie fossile très émettrice de gaz à effet de serre. Ce taux est faible, au regard de celui affiché par les autres réseaux de chaleur en France, de l'ordre de 67 % en moyenne.

L'objectif de la Ville de Paris est d'accélérer le verdissement du réseau pour porter ce taux à 75 % en 2030 et 100 % en 2050.

Actuellement, la production d'énergies renouvelables et de récupération repose essentiellement sur la chaleur issue des trois unités de valorisation énergétique (UVE) du Sycotom. Or celle-ci va diminuer : d'ici fin 2026, la capacité de traitement des ordures ménagères de l'UVE d'Ivry-sur-Seine va être divisée par deux, conformément à la politique volontariste de réduction des déchets portée par la Région Île-de-France. Cette diminution de capacité se traduit par une diminution de la fourniture de chaleur au réseau.

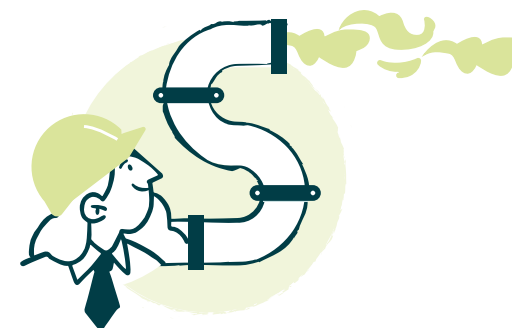
Mettre à niveau une infrastructure vieillissante

Aujourd'hui, du fait d'une infrastructure vieillissante, une part importante de l'eau issue de la condensation de la vapeur après transfert de chaleur – les condensats – ne retourne pas aux centrales qui produisent la vapeur à partir d'eau. Dans un fonctionnement normal en circuit fermé, la totalité de cette eau devrait revenir aux centrales via le réseau de retour d'eau. Or, la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU) estime qu'environ 65 % de ces condensats sont actuellement perdus, du fait à la fois de l'état du réseau (fuites) et de dysfonctionnements intervenant au niveau des sous-stations.

Cette situation s'est d'ailleurs dégradée au fil des années. En modernisant les installations pour accroître le rendement du réseau, une partie de ces condensats sera récupérée et réinjectée dans le circuit au bénéfice des abonnés. Ces condensats perdus emportent une énergie résiduelle non négligeable, estimée à 300 GWh par an, soit l'équivalent de la consommation de chaleur de l'ensemble des abonnés du 12^e arrondissement de Paris.

Renforcer la résilience du réseau face aux risques industriels, naturels et humains

Le réseau de chaleur est une infrastructure essentielle dont le fonctionnement doit pouvoir être assuré en période de crue, de sécheresse ou d'événements géopolitiques majeurs.



4. Articles L. 211-2 et R. 711-5 du Code de l'énergie.

5. <https://cdn.paris.fr/paris/2025/06/25/plan-climat-fr-WxE3.pdf>

6. <https://cdn.paris.fr/paris/2022/10/19/4c6c8195e4ec3e5f34babba018cbc4f1.pdf>

3.1.3 Le renouvellement de la concession

Pour accompagner la transformation du réseau de chaleur et répondre aux objectifs fixés par la Ville de Paris, la concession de ce service public a fait l'objet d'un renouvellement. Cette procédure vise à le doter d'un cadre adapté aux enjeux à venir, tant en matière de performance environnementale que de gouvernance, pour les 25 prochaines années.

La nouvelle concession verra ainsi la mise en place d'une nouvelle instance de coopération territoriale, avec la création d'un comité territorial réunissant 21 membres dont Paris et les 16 communes actuellement alimentées par le réseau.

Le 17 décembre 2025, à l'issue d'un long processus d'appel d'offres public, le Groupement constitué par Dalkia, Eiffage et RATP Solutions Ville a été retenu par le Conseil de Paris pour devenir l'opérateur économique de la concession, aux côtés de la Ville de Paris et de la Banque des Territoires, au sein de la SEMOP qui a été créée à cet effet.

La feuille de route de l'offre retenue est la suivante :

- Porter la part d'énergies renouvelables et de récupération de 50 à 76 % en 2034 en poursuivant la sortie des énergies fossiles (fioul et gaz), soit une production de l'ordre de 5 TWh/an uniquement assurée par les énergies renouvelables et de récupération. À l'échelle du réseau, la part du gaz dans la production de la chaleur passera ainsi de 50 % à 22 % en 2034, puis à zéro en 2050. Cette production de chaleur bas carbone servira également aux réseaux de chaleur des collectivités voisines pour celles qui souhaiteront toujours s'approvisionner auprès du réseau de Paris pour compléter et sécuriser leur propre production ;
- Diviser par deux l'empreinte carbone du réseau en diversifiant le mix énergétique grâce à 9 sources d'énergies bas carbone et en diminuant les pertes d'énergie. Le contenu carbone du réseau de chaleur, actuellement de 174 g CO₂/kWh livré, sera de près de 80 g CO₂/kWh livré à partir de 2034 une fois toutes les installations prévues réalisées⁷ ;
- Développer le réseau dans les zones non couvertes, avec 40 % d'abonnés supplémentaires ;
- Baisser le tarif moyen de la chaleur pour une grande partie des abonnés (69 %) notamment pour les bâtiments à usage de logements, les hôpitaux et les équipements publics, tout en s'assurant de la compétitivité du tarif proposé face à la solution de chauffage gaz. Des mécanismes tarifaires incitant les abonnés à mieux maîtriser leurs consommations seront par ailleurs mis en place.

Plus précisément, le verdissement du réseau s'appuiera sur :

- Un développement sans précédent de la géothermie à Paris, avec la création de 10 nouvelles centrales de géothermie qui fourniront environ 1 TWh/an d'énergie, soit la consommation de 180 000 habitants ;
- La récupération de chaleur des unités actuelles de valorisation des déchets du Sycotom, soit 2 TWh/an ;
- La centrale 100 % biomasse de Saint-Ouen, soit 0,5 TWh/an ;
- La nouvelle chaufferie de production de vapeur à Vitry-sur-Seine – objet de la concertation préalable – avec une mise en service progressivement à partir de 2031, alimentée par des combustibles solides de récupération (CSR), soit 1,6 TWh/an ;
- L'utilisation de biogaz⁸ pour atteindre 100 % d'énergie renouvelable à l'horizon 2050.

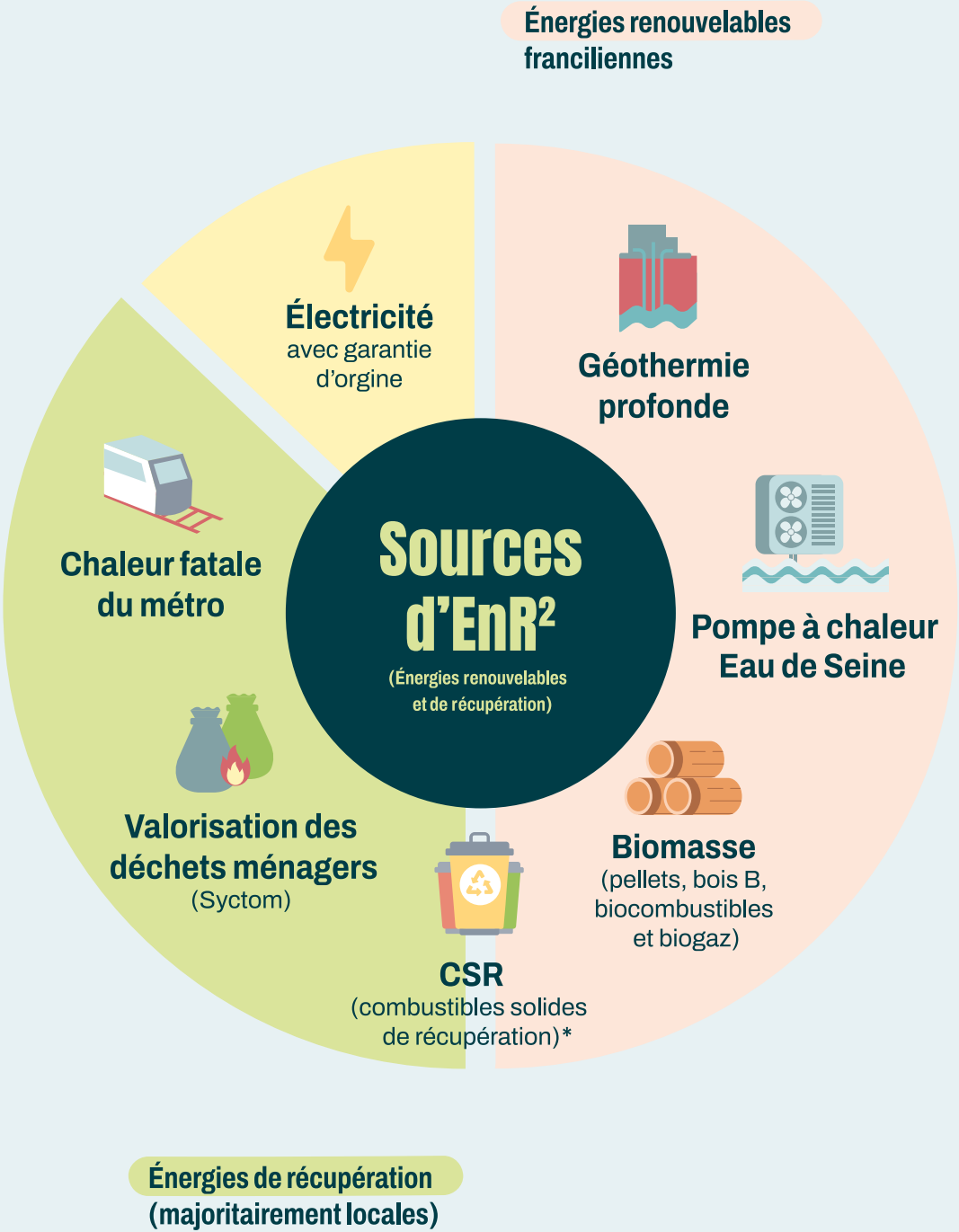
La récupération de chaleur dite « fatale », c'est-à-dire la chaleur produite par certaines infrastructures (égouts, métro, data centers, etc.) et habituellement non valorisée, sera également développée dans les limites de son potentiel.

Le projet Thermo-sur-Seine contribuera directement aux objectifs de transition énergétique et d'amélioration de la performance environnementale du réseau de chaleur.

7. Ces calculs prennent en compte les émissions directes en incluant les parts d'extraction de matières premières et du transport, l'électricité pour le fonctionnement des chaufferies et du réseau primaire, ainsi que l'infrastructure du réseau primaire. Ils sont réalisés selon la méthodologie de la Fédération des services énergie environnement (Fedene), retenue par la Ville de Paris dans le cadre du renouvellement de la concession du réseau de chaleur, considérant une hypothèse de contenu carbone de 0 pour les combustibles solides de récupération (CSR). Source : Fedene, « Guide méthodologique - Enquête nationale des réseaux de chaleur et de froid urbains », 2025 - https://fedene.fr/wp-content/uploads/2025/04/EARCF-2025_Guide-methodologique-1.pdf

8. Le biogaz désigne un gaz renouvelable produit à partir de la dégradation de matières organiques, puis épuré en biométhane injectable dans le réseau, notamment à partir de biodéchets, de déchets agricoles ou du biogaz issu des installations de stockage de déchets non dangereux.

Les sources d'énergie renouvelables et de récupération pour alimenter le réseau de chaleur de Paris



* L'énergie obtenue par la valorisation de combustibles solides de récupération (CSR) est qualifiée de renouvelable, pour la part de matière d'origine organique, et de récupération pour la part composée de déchets résiduels.

3.2 La transition énergétique et la gestion des déchets

Thermo-sur-Seine s’inscrit dans une dynamique de préservation des ressources et de production d’énergie locale bas carbone. Il vise à atteindre la neutralité carbone à l’horizon 2050 et à réduire les déchets tout en optimisant leur valorisation énergétique, conformément aux objectifs fixés au niveau national, régional et de la Ville de Paris.

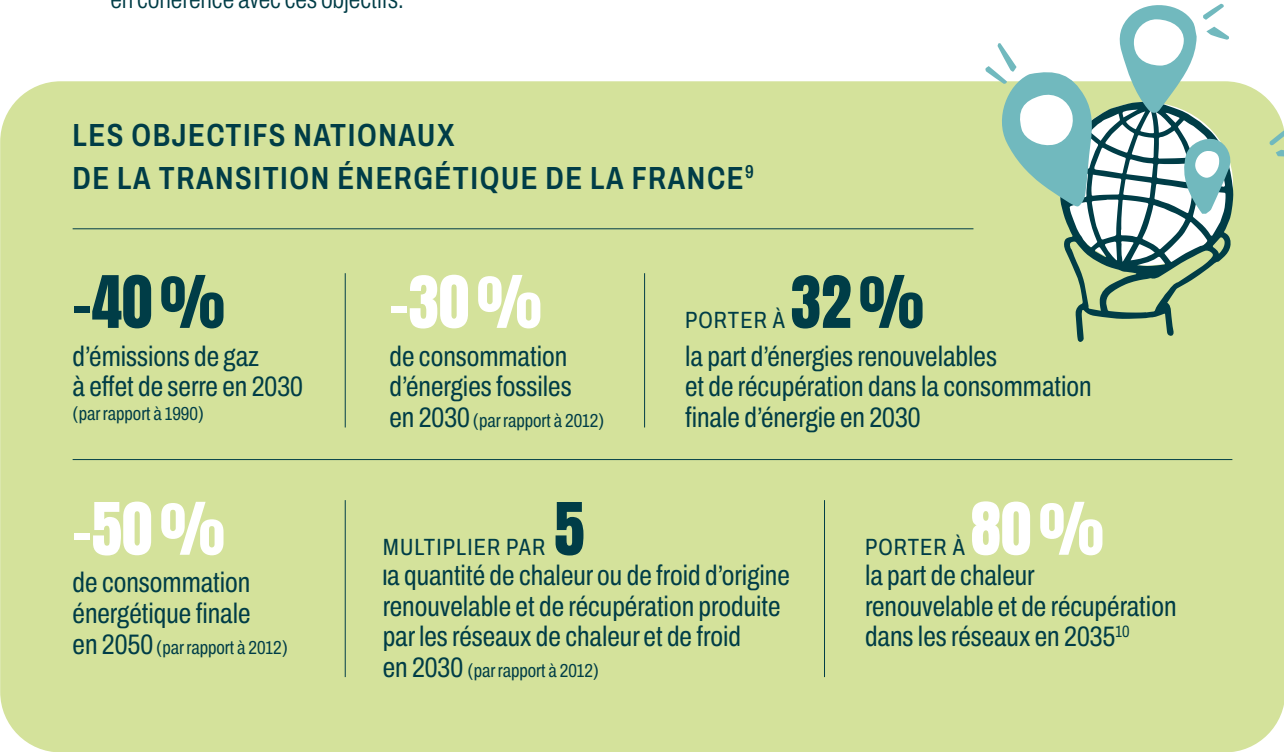
3.2.1 Le cadre de la transition énergétique

Le projet Thermo-sur-Seine s’inscrit pleinement dans la trajectoire nationale visant à substituer les énergies fossiles, à sécuriser l’approvisionnement énergétique et à contribuer à la neutralité carbone à l’horizon 2050.

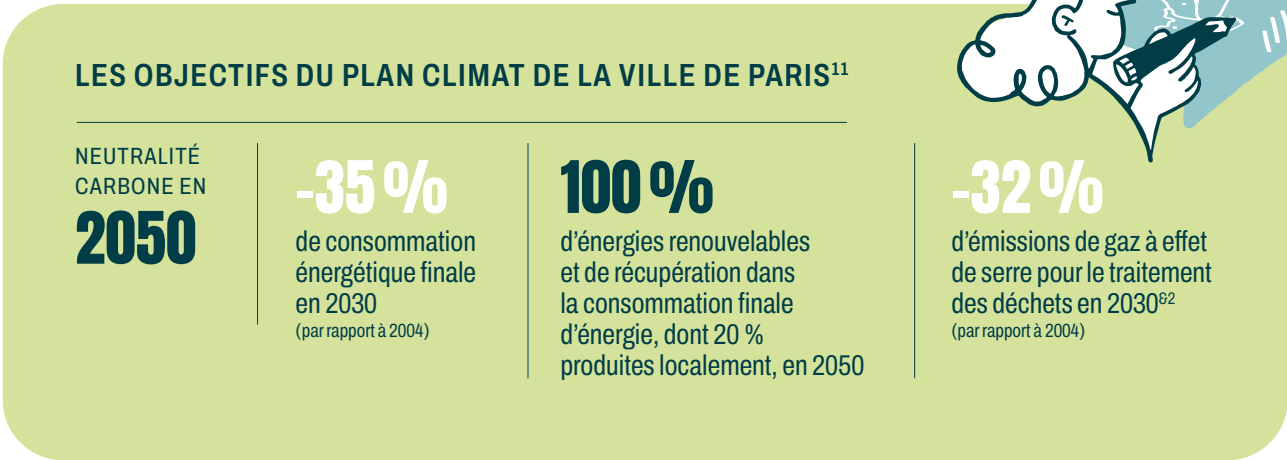
En France, le cadre de la transition énergétique est fixé par la Stratégie nationale bas carbone (SNBC 3), la 3^e Programmation pluriannuelle de l’énergie (PPE 3) qui détermine la stratégie énergétique de la France pour la période 2026-2035, la loi de transition énergétique pour la croissance verte (TECV) de 2015 et la loi climat et résilience de 2021.

La SNBC 3 et la PPE 3 identifient les réseaux de chaleur comme un levier majeur de développement de la chaleur renouvelable et de récupération via, notamment, l’augmentation des volumes de chaleur produits par les CSR. La SNBC 3 indique que la valorisation énergétique des déchets CSR est un enjeu important pour réduire les émissions carbone des déchets encore trop largement enfouis.

À l’échelle locale, le Plan Climat de Paris et le Schéma directeur du réseau de chaleur parisien s’inscrivent en cohérence avec ces objectifs.



9. Source : Ministère de la transition écologique et de l’aménagement du territoire, « Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) », 2022, <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/loi-relative-transition-energetique-croissance-verte-tepcv>
10. Source : Gouvernement, « Programmation pluriannuelle de l’énergie (2026-2035), Stratégie française pour l’énergie et le climat », 2025, <https://www.economie.gouv.fr/files/2026/ppe3.pdf>



3.2.2 La gestion des déchets dans les politiques publiques

La politique de gestion des déchets en France vise d’abord à en réduire la production. Mais dans les faits, le volume de déchets ne cesse d’augmenter. Malgré l’effort collectif, une gestion intelligente des déchets reste un impératif, a fortiori dans le contexte de la transition énergétique.

Pour répondre à ce constat, les politiques publiques au niveau de l’Union européenne, de l’État et des collectivités locales établissent une hiérarchie claire, souvent représentée sous forme d’entonnoir, allant de la prévention au stockage, en passant par le réemploi, le recyclage et la valorisation.

Au sommet, **la prévention** : produire moins de déchets en amont, en agissant sur les comportements et les modes de production. Vient ensuite **la réutilisation**, qui prolonge la vie des objets avant qu’ils ne deviennent des déchets. **Le recyclage** permet de transformer les matières collectées en nouvelles ressources.

Ces trois premiers niveaux concentrent l’essentiel des politiques publiques actuelles – plans de prévention, consignes de tri, ressourceries, économie circulaire – portées par des documents comme le Programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA) à l’échelle parisienne, le Plan régional de prévention et gestion des déchets (PRPGD) en Île-de-France ou la loi AGE¹³ à l’échelle nationale.

Malgré tous ces efforts, une partie des déchets ne peut pas être évitée, réutilisée ou recyclée. C’est là qu’intervient **la valorisation énergétique**, qui constitue la solution la plus vertueuse pour gérer ce flux résiduel. Le processus permet d’extraire de l’énergie sous forme de chaleur ou d’électricité. Une énergie qui peut être ensuite employée de façon utile par l’industrie ou le chauffage urbain. C’est précisément là que s’inscrit le projet Thermo-sur-Seine, qui transforme en combustible la fraction des déchets qui auraient autrement été destinés à l’enfouissement.

11. Source : Agence parisienne du climat – « Les « Plans Climat » et politiques climat-énergie », <https://www.apc-paris.com/changement-climatique/climat-a-paris/les-plans-climat-et-politiques-climat-energie/>
12 Source : Ville de Paris, « Programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA) 2024-2030 », <https://cdn.paris.fr/paris/2025/07/30/plpdma-paris-2024-2030-eTlh.pdf>
13. Source : Légifrance, « Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l’économie circulaire (1) », <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041553759/>

En dernier recours seulement, une partie des déchets peut être orientée vers l'**incinération**, lorsqu'aucune valorisation n'est possible. Ce mode de traitement, de moins en moins encouragé par les politiques publiques, a ainsi vocation à disparaître progressivement.

Enfin, l'**enfouissement** constitue l'ultime solution pour les déchets résiduels qui ne peuvent faire l'objet d'aucun autre traitement. Limité par les réglementations européenne et française, cela conduit parfois et de plus en plus, à une absence d'exutoire sur un territoire.

En résumé, la valorisation des déchets s'inscrit dans la continuité des politiques de prévention, de réutilisation et de recyclage : **toutes relèvent d'une même approche d'économie circulaire** visant à réduire la production de déchets, à prolonger l'usage des matières et des objets, et à mieux orienter ceux qui ne peuvent être évités vers des filières adaptées, comme les CSR ou le bois B, lorsqu'ils peuvent être valorisés.



LES DÉCHETS AUJOURD'HUI

36 millions de tonnes de déchets produits chaque année en Île-de-France¹⁴

Un volume qui continue d'augmenter pour les déchets ménagers et assimilés en France :

611 kg par habitant en 2021, soit +5 % par rapport à 2019¹⁵

LES OBJECTIFS DE LA GESTION DES DÉCHETS

-10 %

de déchets ménagers et assimilés (DMA) mis en décharge en France 2035¹⁶ (par rapport à 2025)

ASSURER LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DE **70 %**

des déchets en France en 2025 ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière et a fortiori ne pouvant pas être recyclé¹⁷

À PARIS : OBJECTIF DE MULTIPLIER PAR **3**

le taux de valorisation pour atteindre 60 % en 2030 contre 20 % à Paris aujourd'hui¹⁸

14. Source : Région Île-de-France, « Un plan régional pour réduire et mieux recycler nos déchets en Île-de-France », 2024, <https://www.iledefrance.fr/toutes-les-actualites/un-plan-regional-pour-reduire-et-mieux-recycler-nos-dechets-en-ile-de-france>

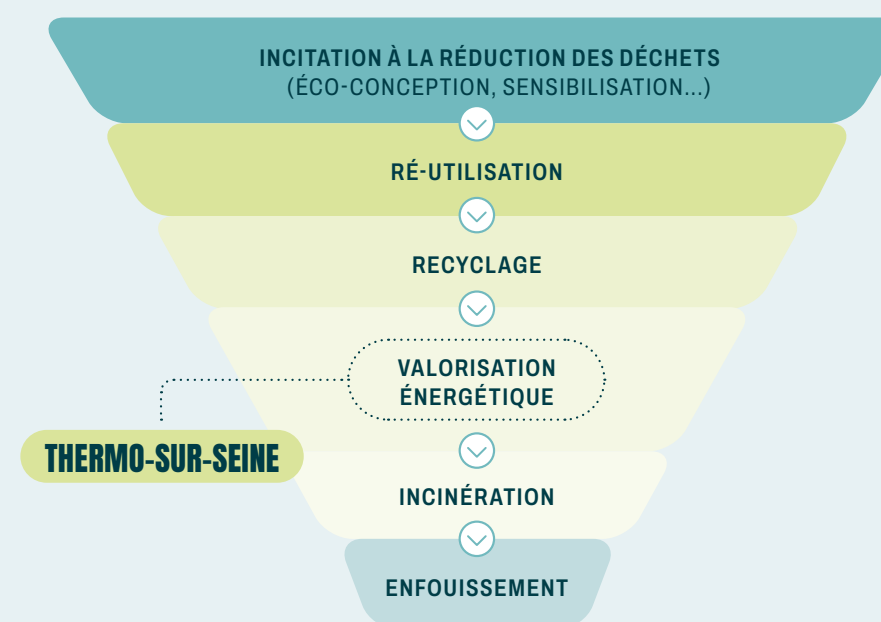
15. Source : ADEME, « La gestion des déchets ménagers et assimilés par les collectivités », <https://economie-circulaire.ademe.fr/gestion-des-dechets-menagers-collectivites>

16. Source : Légifrance, Code de l'environnement, Article L. 541-1, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043974936

17. Source : Ministère de la transition écologique et de l'aménagement du territoire, « Indicateurs clés pour le suivi de l'économie circulaire », 2021, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/economie-circulaire/11-evolution-des-tonnages-de-dechets-mis>

18. Source : Agence parisienne du climat, « 100 000 tonnes de déchets en moins : ce que vise Paris pour 2030 », 2024, <https://www.apc-paris.com/changement-climatique/climat-a-paris/les-plans-climat-et-politiques-climat-energie/100-000-tonnes-de-dechets-en-moins-ce-que-vise-paris-pour-2030/>

La chaîne de réduction et de valorisation des déchets



3.3 Les CSR, une solution pour la gestion des déchets et une ressource pour la transition énergétique

Les combustibles solides de récupération (CSR) jouent un rôle essentiel dans la réduction et le traitement des déchets issus des activités économiques non recyclables et qui terminent aujourd'hui à l'enfouissement. En ce sens, Thermo-sur-Seine représente un projet d'avenir pour développer la filière locale de valorisation des CSR en Île-de-France.

3.3.1 Les CSR, une ressource énergétique insuffisamment exploitée

Les dispositifs de préparation des CSR permettent aujourd'hui d'effectuer un tri très poussé, grâce à des procédés industriels utilisant des technologies avancées, afin d'extraire autant que possible les matières recyclables ou valorisables. Certains matériaux sont orientés vers des filières dédiées, notamment de recyclage ou de valorisation du bois.

Les matériaux restants, qui ne peuvent plus être recyclés dans les conditions techniques et économiques actuelles, mais qui conservent un pouvoir combustible énergétique, sont alors préparés sous forme de CSR afin d'être utilisés comme source d'énergie, selon un cahier des charges strict.

Les CSR, en tant que sous-produit d'une chaîne de tri industrielle plus globale, ne constituent donc pas un produit fabriqué « exprès », mais l'un des débouchés pour des déchets ultimes qui, sans cette filière de valorisation énergétique, termineraient enfouis. *In fine*, la préparation des CSR contribue naturellement à l'amélioration du tri des déchets, en permettant d'extraire davantage de matière sur la chaîne industrielle de transition énergétique pour la croissance verte.

Les projections de l'ADEME¹⁹ estiment qu'en 2030, le gisement de CSR immédiatement disponible et prêt à être valorisé, se situe entre 7,4 et 12,7 millions de tonnes, dont 72 à 81% issus de l'activité économique (DAE). Un potentiel qui s'accroît encore à l'horizon 2040.

Aujourd'hui, le défi de la filière CSR ne réside pas tant dans l'existence du gisement que dans le développement simultané de deux maillons interdépendants :

- Les unités de préparation, d'une part, qui transforment les déchets en combustible normé ;
- Les unités de valorisation, d'autre part, qui consomment ce combustible pour produire de la chaleur ou de l'électricité.

C'est précisément cette logique de structuration de filière que porte le projet Thermo-sur-Seine, en proposant un débouché pérenne et dimensionné sur la base d'une production locale réelle et en recherche d'opportunités de valorisation des CSR. Celui-ci sera le combustible principal pour alimenter la nouvelle chaufferie de Vitry-sur-Seine.

L'enjeu est d'autant plus important que l'Île-de-France est, selon l'ADEME, la région disposant du plus fort potentiel de développement pour la filière.

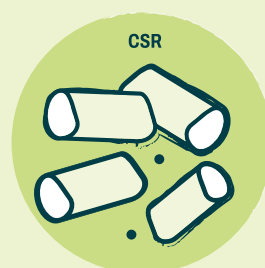
Tous les CSR aujourd'hui produits en Île-de-France sont exportés vers des cimenteries ou des chaufferies CSR hors Île-de-France.

QU'EST-CE QUE LES CSR ?

Les combustibles solides de récupération (CSR) sont des combustibles fabriqués à partir de déchets qui ne peuvent pas être recyclés dans les filières classiques. Ils sont produits après plusieurs étapes de tri de déchets issus des refus de tri (encombrants notamment) et des déchets d'activités économiques (DAE).

Ces déchets sont composés de matériaux variés (papier, carton, bois, plastiques, textiles ou encore résidus composites) dont une partie peut encore être récupérée et valorisée.

Ils sont préalablement préparés et compactés par des entreprises spécialisées en vue de leur valorisation. Leur composition est normée et encadrée par des exigences réglementaires très élevées.



19. Source : Librairie de l'ADEME, « Déchets d'activité économiques (DAE) et combustibles solides de récupération (CSR) », 2025, <https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/8968-dechets-d-activite-economiques-dae-et-combustibles-solides-de-recuperation-csr.html>

3.3.2 Valoriser le CSR pour éviter l'enfouissement des déchets

Au croisement des politiques déchets, énergie et climat, la valorisation des combustibles solides de récupération (CSR) et d'autres matériaux, comme le bois B (bois déchet), constitue un volet à part entière de la stratégie nationale pour la transition énergétique²⁰.

Selon l'ADEME, la filière CSR est amenée à jouer un rôle important dans la transition énergétique.

En valorisant des déchets non recyclables issus du tri, elle offre une alternative à l'enfouissement et permet de remplacer une partie des énergies fossiles, comme le charbon, le gaz ou le fioul, dans l'industrie et les réseaux de chaleur urbains. Une fois enfouis, la partie organique de ces déchets produit – lors de leur dégradation en installation de stockage – du méthane (CH₄), un gaz à effet de serre beaucoup plus puissant que le CO₂.

L'ADEME souligne que les capacités de valorisation énergétique existantes sont aujourd'hui insuffisantes au regard d'un gisement en pleine mutation : si les tonnages d'ordures ménagères résiduelles tendent à diminuer sous l'effet des politiques de prévention, les refus de tri et les encombrants eux augmentent.

En parallèle, les installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) dédiées à la collecte et à l'enfouissement de plusieurs catégories de déchets seront de plus en plus contraintes²¹, orientant mécaniquement davantage de flux vers les filières de valorisation comme la filière CSR.

Cette tendance est appelée à s'amplifier : la mise en œuvre progressive de nouvelles filières à responsabilité élargie du producteur (REP) – textiles, jouets, articles de bricolage et de jardin, notamment – générera inévitablement des volumes supplémentaires de refus de tri qui constitueront autant d'intrants potentiels pour la production de CSR.

Face aux tensions persistantes sur les prix de l'énergie et aux contraintes croissantes sur les ressources biomasse, les CSR s'imposent, selon l'ADEME, comme une voie de valorisation essentielle à explorer.



QU'EST-CE QUE L'ADEME ?

L'Agence de la transition écologique (ADEME) est un établissement public sous la tutelle des ministères en charge de l'environnement, de l'énergie et de la recherche. L'ADEME participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale.

L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

20. Source : ADEME, « Impacts environnementaux de scénarios de valorisation énergétique des déchets des activités économiques », 2020, <https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/461-impacts-environnementaux-de-scenarios-de-valorisation-energetique-des-dechets-des-activites-economiques.html>

21. Source : Légifrance, « Décret n° 2021-1199 du 16 septembre 2021 relatif aux conditions d'élimination des déchets non dangereux », <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044060460>

LA VALORISATION AUJOURD'HUI

Seulement **35%** de valorisation des CSR à l'échelle nationale en 2021, contre 60 à 80 % dans d'autres pays d'Europe (Allemagne, Italie)²²

Plus de **2 millions** de tonnes de déchets issus de l'activité économique en Île-de-France en 2022, ont été enfouis, sans valorisation, dans des installations de stockage²³

De **45 à 87%** de réduction d'émissions de CO₂ pour les CSR par rapport à une production de chaleur issue du gaz, selon la teneur en biomasse du CSR²⁴

LES OBJECTIFS NATIONAUX DE VALORISATION

4 millions de tonnes de CSR valorisées d'ici 2030²⁵

10 TWh d'énergie produite à partir de combustibles solides de récupération en 2030²⁶

LE BOIS B, UNE RESSOURCE COMPLÉMENTAIRE

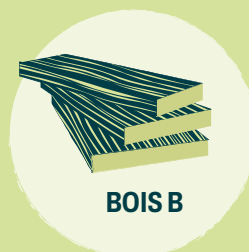
Les déchets de bois en fin de vie constituent un autre gisement de combustible renouvelable et de récupération, dans des proportions toutefois bien moindres que le CSR.

Ces déchets, communément désignés sous le terme de « bois B » ou « bois déchet », regroupent les bois non dangereux issus de la construction, du bâtiment, du mobilier et des travaux publics – palettes usagées, charpentes de démolition, mobilier en fin de vie, bois d'agencement – qui ne peuvent plus être réemployés ni recyclés en matière.

Selon l'étude de gisement publiée par l'ADEME en juillet 2024²⁷, la France produit chaque année plus de 8,6 millions de tonnes de déchets de bois, dont 7,4 millions de tonnes sont collectés.

Toutefois, plus de 80 % de cette ressource est d'ores et déjà valorisée, principalement en recyclage (production de panneaux de particules) et en énergie.

Avant d'être envisagé en combustible, le bois B a d'abord une utilisation possible en recyclage qui doit être privilégiée.



BOIS B

22. Source : Librairie de l'ADEME, « Déchets d'activité économiques (DAE) et combustibles solides de récupération (CSR). État des lieux et vision prospective », 2026, p.113 et p.120, <https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/8968-dechets-d-activite-economiques-dae-et-combustibles-solides-de-recuperation-csr.html>

23. Source : observatoire régional des déchets en Île-de-France (ORDIF) / Institut Paris Région, « L'enfouissement des déchets non dangereux en Île-de-France : données 2022-2023 », 2023, <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/enfouissement-des-dechets-non-dangereux-en-ile-de-france-donnees-2022-2023>

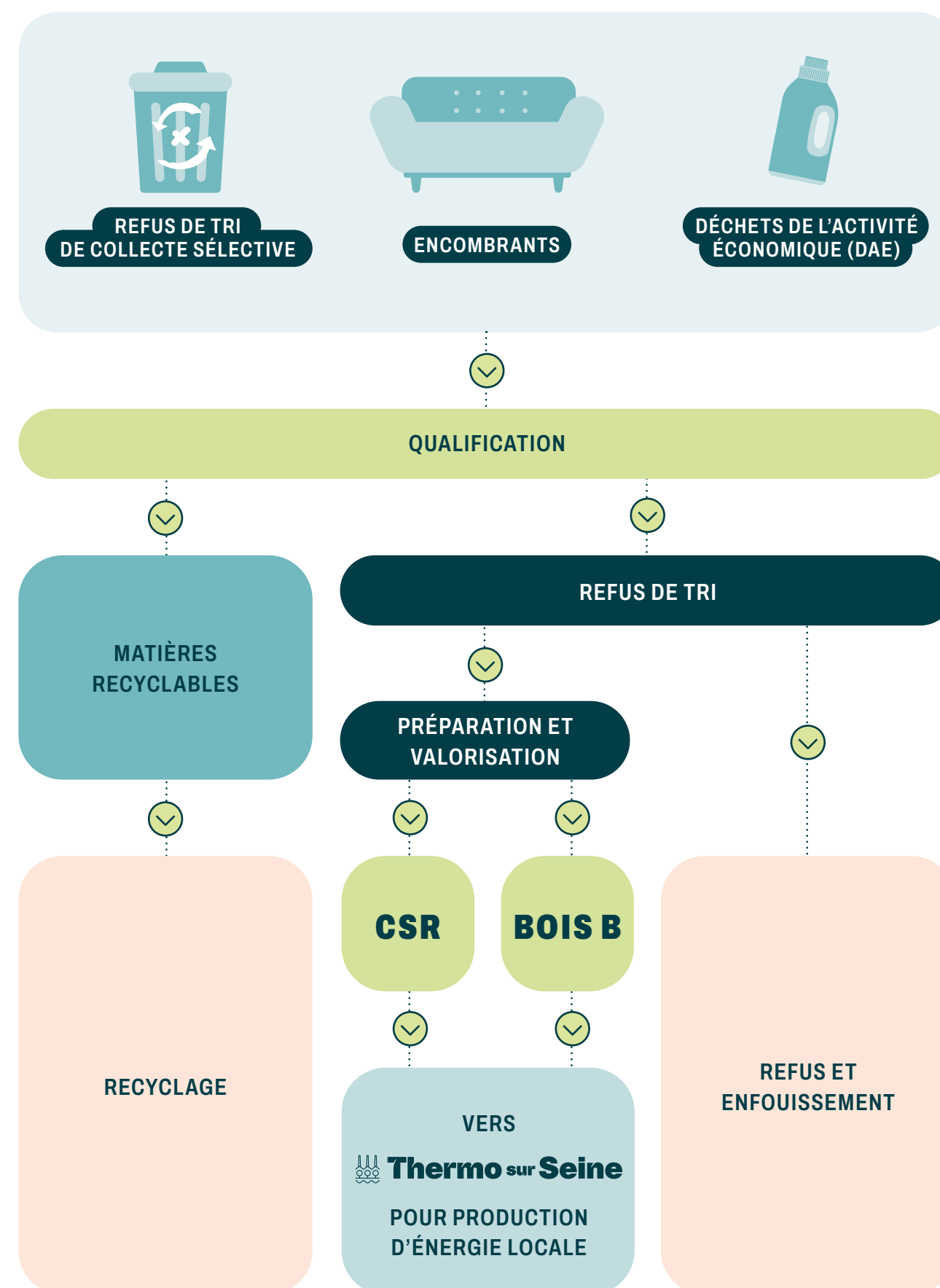
24. Source : Librairie de l'ADEME, « Déchets d'activité économiques (DAE) et combustibles solides de récupération (CSR). État des lieux et vision prospective », 2026, p. 180, <https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/8968-dechets-d-activite-economiques-dae-et-combustibles-solides-de-recuperation-csr.html>
Le taux de biomasse du CSR qui sera acheté par la SEMOP n'est pas connu. Par défaut, ce taux s'établit naturellement de 50 à 55 %. Selon les calculs ADEME, un CSR avec un taux de biomasse de 50 % et un PCI de 13,5 permet une réduction de 59 % des émissions de CO₂ par rapport au gaz naturel pour un usage de chaleur continue (et de 67 % pour un CSR avec un taux de 55 % et un PCI de 13).

25. Source : Légifrance, « Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (1) », <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000031044385/>

26. Source : Fédération nationale des activités de la dépollution et de l'environnement (Fnade), « Contribution de la filière déchet au mix énergétique français », 2023, <https://www.fnade.org/ressources/documents/source/1/5303-Contribution-de-la-filiere-dechet-au-mix-energetique-2023.pdf>

27. Source : Librairie de l'ADEME, « Étude de gisement des déchets de bois dans la filière bois / bois énergie », 2024, <https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/7539-etude-de-gisement-des-dechets-de-bois-dans-la-filiere-bois-bois-energie.html>

La valorisation des CSR et du bois B dans la chaîne de valorisation des déchets



3.4 Les CSR, une filière sous contrôle pour répondre aux enjeux sanitaires

Face aux interrogations qu'elle suscite, la valorisation des CSR repose sur un principe central : un encadrement strict et continu pour maîtriser les impacts sanitaires et environnementaux. De la qualité des combustibles aux performances des installations, jusqu'au suivi des émissions et aux études sanitaires, l'ensemble du dispositif vise à garantir un haut niveau de sécurité. Le projet Thermo-sur-Seine s'inscrit dans cette logique de maîtrise renforcée et de transparence.

3.4.1 Une composition hétérogène

Issus de déchets non dangereux, les CSR présentent une composition hétérogène, diversifiée et complexe, incluant notamment des plastiques, des textiles ou des matériaux composites.

Lors de leur combustion, ces éléments sont susceptibles d'émettre différents polluants (composés organiques et micropolluants, oxydes d'azote, poussières, métaux lourds et halogénés...) nécessitant un traitement rigoureux pour en maîtriser drastiquement les émissions résiduelles ou les éviter.

Les CSR sont par ailleurs associés à des préoccupations spécifiques, notamment en matière de dioxine et plus récemment de PFAS, pour lesquelles le process industriel est capable d'apporter des réponses quant à leur traitement et leur élimination. Le CSR et le bois B présentent des profils de rejets comparables en termes d'émissions.

Pour en savoir plus sur les émissions atmosphériques, rendez-vous dans la partie 6.2.1 (page 78)



3.4.2 Un encadrement à chaque étape du processus, depuis la préparation jusqu'au contrôle des émissions

Pour garantir la sécurité sanitaire et environnementale, l'utilisation de ces combustibles est strictement encadrée à chaque étape du processus, et en premier lieu par le respect du cadre réglementaire européen et de ses déclinaisons nationales :

- Une préparation normée en amont : les matériaux subissent un tri rigoureux, des contrôles et des analyses selon des seuils stricts pour garantir la stabilité de leurs propriétés ;
- Une maîtrise industrielle performante : les installations récentes s'appuient sur les meilleures techniques disponibles (MTD) et disposent de systèmes de traitement des fumées hautement performants pour capter et filtrer les composés, y compris à l'état de traces avant tout rejet atmosphérique ;

- Un suivi réglementaire strict : les émissions atmosphériques font l'objet d'un contrôle continu, supervisé par les services de l'État et réalisé par un organisme indépendant de l'exploitant.

Le projet Thermo-sur-Seine s'inscrit pleinement dans cette démarche de maîtrise des émissions. Dès sa conception, le projet prévoit les dispositifs de traitement et de contrôle des émissions pour garantir un haut niveau de protection de l'environnement et de la santé humaine, conformément aux meilleures pratiques industrielles. Par ailleurs, dans le cadre des études techniques en cours et à venir, le maître d'ouvrage s'engage à travailler sur des objectifs de valeurs limites d'émission plus basses que celles exigées par la réglementation.

3.4.3 Une réglementation stricte pour protéger la santé et l'environnement

La composition des combustibles solides de récupération (CSR) est encadrée par l'article R. 541-8-1 du Code de l'environnement, complété par l'arrêté du 23 mai 2016 relatif à la préparation des CSR.

Les émissions atmosphériques des installations qui les valorisent sont encadrées par les arrêtés relatifs aux meilleures techniques disponibles (MTD) au titre des installations soumises à la Directive européenne sur les émissions industrielles (dite « directive IED »), et par l'arrêté du 23 mai 2016 applicable aux installations relevant de la rubrique ICPE 2971. Par rapport aux différentes réglementations et rubriques s'appliquant au projet Thermo-sur-Seine, les valeurs limites d'émissions retenues seront toujours les plus contraignantes.

Pour être qualifié de CSR, un déchet doit respecter les critères suivants :

- Les caractéristiques du combustible doivent être stables dans le temps et celui-ci doit être préparé à partir de déchets non dangereux et préalablement triés ;
- Le pouvoir calorifique du CSR brut (aussi appelé pouvoir calorifique inférieur – PCI) doit être supérieur ou égal à 12 000 kilojoules/kg, soit 3,3 KWh ;
- Une extraction des métaux et des matériaux inertes doit avoir été effectuée au préalable et dans les meilleures conditions ;
- La composition chimique est strictement plafonnée pour limiter l'impact environnemental au moment de la combustion. L'arrêté du 23 mai 2016 impose à cet effet des seuils stricts pour limiter la présence de certaines substances dans le mélange CSR, dont le chlore, le brome, les halogénés totaux et le mercure. Cela limite fortement l'entrée de polychlorure de vinyle (PVC), de plastiques halogénés et de bois traités dans sa composition.

La valorisation énergétique des CSR doit obligatoirement être effectuée dans des installations soumises à autorisation et listées parmi les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE – rubrique 2971). Elles doivent notamment garantir :

- Une combustion à plus de 850 °C pendant au moins deux secondes pour détruire les polluants. Il est important de noter que la température de combustion des chaudières de la chaufferie du projet Thermo-sur-Seine sera de 1200 °C ;
- Une épuration des émissions atmosphériques au moyen de systèmes de filtration avancés (procédés secs, semi-humides ou humides) pour traiter les SOx, NOx, dioxines, furanes et métaux lourds générés par la combustion ;
- La meilleure efficacité énergétique soumise à des conditions de rendements strictes (économie d'énergie primaire supérieure à 10 %).



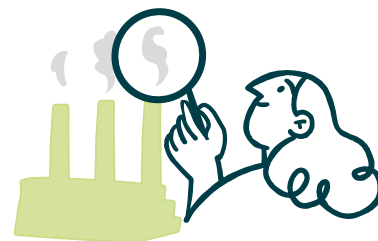
3.4.4 Des dispositifs pour traiter les émissions atmosphériques, et l'objectif du maître d'ouvrage d'aller plus loin que les exigences des seuils réglementaires

Les émissions atmosphériques émises sont composées en très grande majorité de vapeur d'eau (H₂O), issue de la combustion. En dehors de la vapeur d'eau, les émissions atmosphériques peuvent comporter du dioxyde de carbone (CO₂), ainsi que, en quantités très encadrées, certains composés tels que les oxydes d'azote (NOx), les oxydes de soufre (SO₂) et des poussières.

Ces émissions font l'objet d'un traitement en plusieurs étapes (filtration, neutralisation, réduction des oxydes d'azote et dépolluierage) et d'un suivi en continu, afin de garantir leur conformité aux valeurs limites d'émission fixées par la réglementation applicable et par l'autorisation d'exploiter de l'installation.

Le maître d'ouvrage s'engage à travailler sur des objectifs de seuils d'émission inférieurs à ceux exigés par la réglementation en vue d'atteindre les valeurs les plus basses possibles. Ces seuils restent encore à déterminer. Les études techniques à venir permettront de fixer les valeurs qu'il sera possible de garantir.

Pour en savoir plus sur les émissions atmosphériques, rendez-vous dans la partie 6.2.1 (page 78)



3.4.5 La réalisation d'études sanitaires pour vérifier l'absence de risque pour les populations

Les études relatives à la qualité de l'air constituent un enjeu très fort pour le projet Thermo-sur-Seine. Le maître d'ouvrage confirme sa volonté de réaliser les études les plus robustes possibles pour bien définir les enjeux environnementaux et de santé associés au projet et pouvoir garantir l'absence d'impact sur les populations.

À ce titre, la réalisation des campagnes de mesures prévues sur l'année 2026 doit permettre de qualifier l'état actuel des milieux (air, sol, eau), pour pouvoir ensuite réaliser l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) du projet. L'objectif d'une telle étude, constitutive du volet sanitaire de l'étude d'impact, est d'estimer les risques pour la santé encourus par les populations riveraines qui seront exposées aux émissions de la future chaufferie. Une telle étude considère les effets cumulés des émissions liées à l'installation (retombées et dispersions atmosphériques) et prennent en compte l'état actuel du milieu dans lequel elle s'insère.

L'acceptabilité du projet, sur le plan sanitaire, est conditionnée par le résultat de l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) et plus globalement de l'étude d'impact qui la comprend. Selon les résultats obtenus, de telles études peuvent conduire à ajuster le projet.

Au regard des attentes exprimées sur la question des impacts sanitaires, le maître d'ouvrage s'engage à rendre compte de l'avancement des études sanitaires pendant la phase de concertation préalable. Dès qu'ils seront disponibles, les résultats de ces études pourront faire l'objet d'une présentation dédiée, sans attendre la mise à disposition du dossier d'autorisation environnementale en vue de l'enquête publique.

Pour en savoir plus sur les émissions atmosphériques, rendez-vous dans la partie 6.2.1 (page 78)



Exemple de capteurs pour mesurer la qualité de l'air (mesure de l'état 0)



Unité de préparation et de production de combustibles solides de récupération (CSR) à Lannemezan (65)
© Dalkia

LE PROJET THERMO-SUR-SEINE

4



Le projet Thermo-sur-Seine s'inscrit dans la stratégie de verdissement du réseau de chaleur parisien. Il vise à remplacer les énergies fossiles par des énergies locales, bas carbone et issues de matériaux de récupération.

4.1 Thermo-sur-Seine : qu'est-ce que c'est ?

Thermo-sur-Seine est un projet de chaufferie à Vitry-sur-Seine (94). Alimentée par des combustibles de récupération préalablement collectés, triés, puis acheminés par voie fluviale depuis une plateforme située à Ris-Orangis (91), elle produira de la vapeur destinée au réseau de chaleur.

4.1.1 Un projet dédié à la production de vapeur bas carbone

Le projet Thermo-sur-Seine est composé de deux installations :

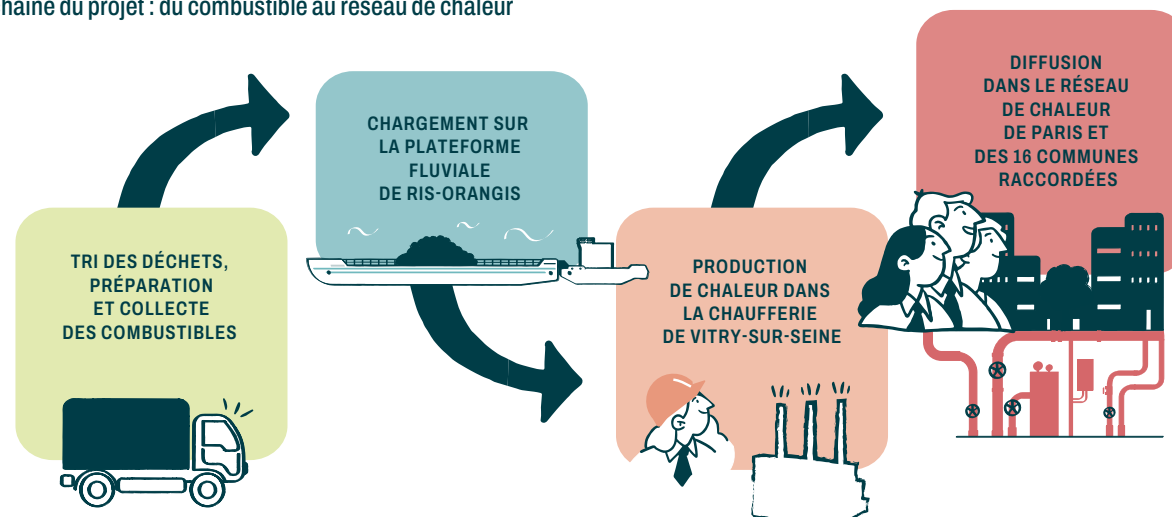
- Une chaufferie à Vitry-sur-Seine capable d'utiliser aussi bien des combustibles solides de récupération (CSR) que du bois B, deux matériaux issus d'une collecte spécifique ;
- Une plateforme fluviale à Ris-Orangis destinée au stockage et au chargement du combustible en vue de son transport par voie fluviale.

La mise en service de la chaufferie de Vitry-sur-Seine permettra l'arrêt de la turbine à gaz de l'actuelle centrale de cogénération de Vitry-sur-Seine, ainsi que la fermeture de la centrale à gaz d'Ivry-sur-Seine. La nouvelle chaufferie permettra ainsi de remplacer une production de chaleur aujourd'hui assurée par le gaz par une production reposant sur des combustibles de récupération, pour réduire le recours aux énergies fossiles.

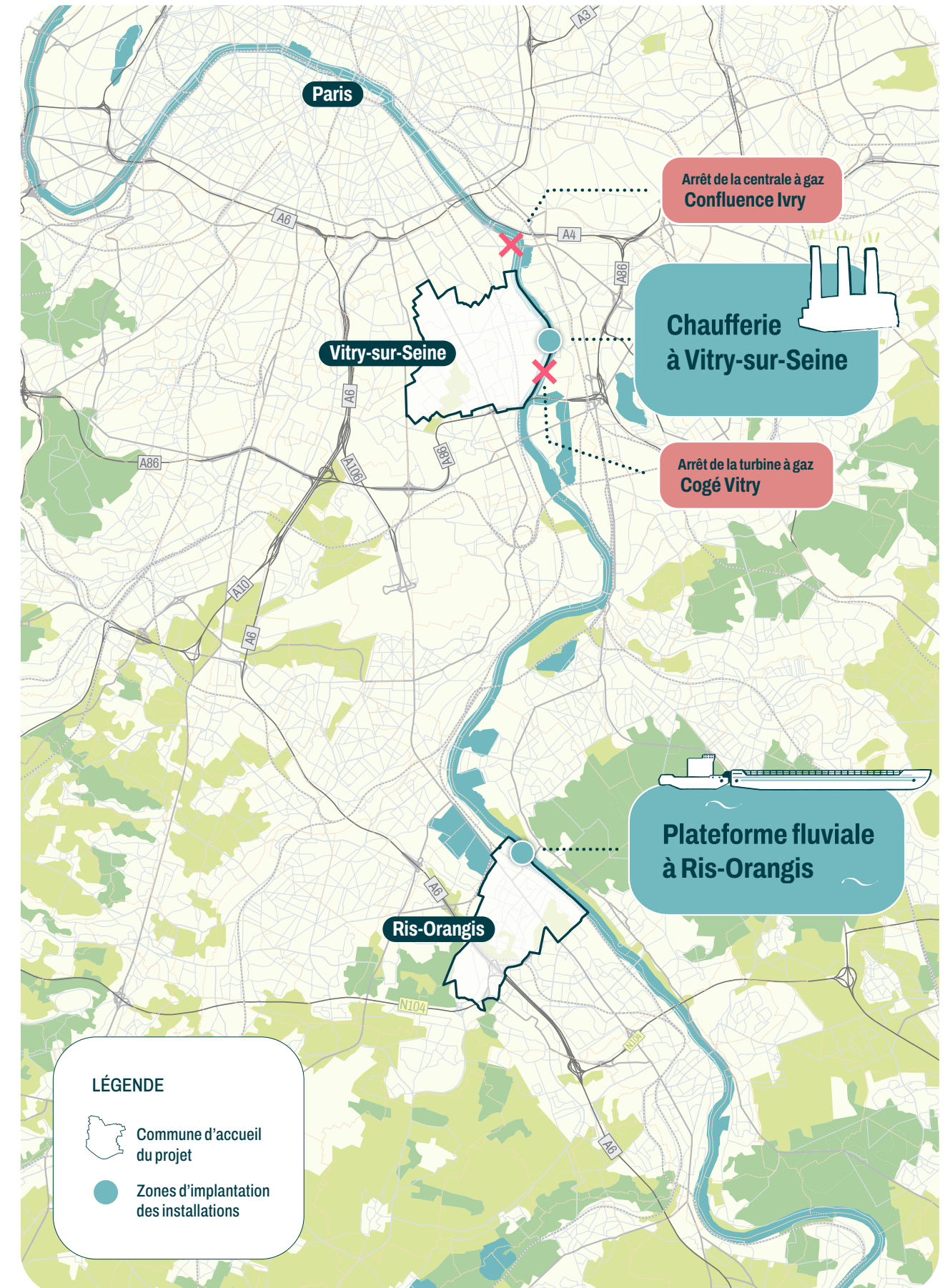
Les installations composant le projet :

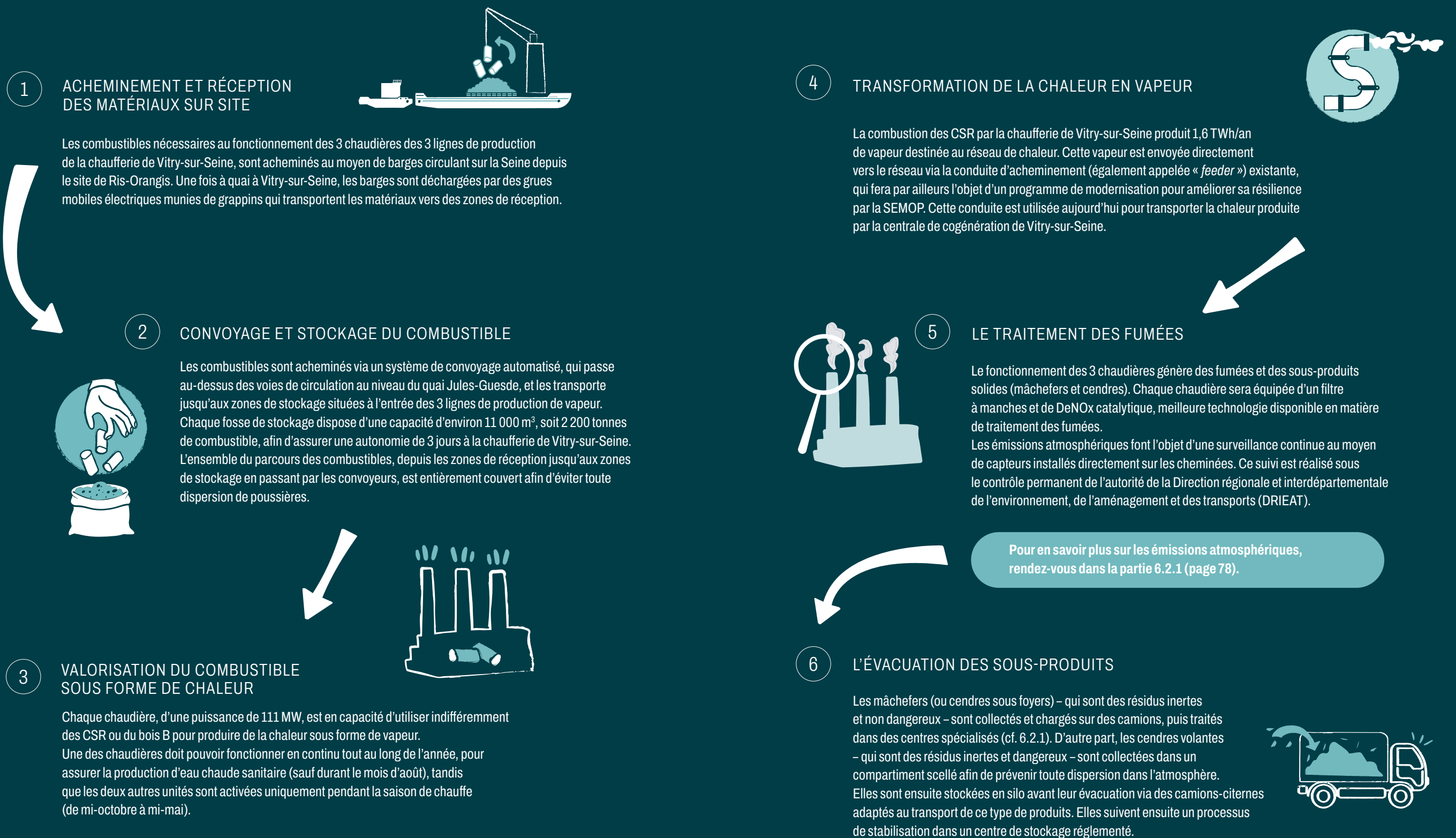
- Trois lignes de production de vapeur bas carbone totalisant une puissance de 333 mégawatts (MW), qui permettra de produire 1,6 TWh de chaleur annuelle, soit les besoins de plus de 200 000 logements en chaleur renouvelable, pour le chauffage et l'eau chaude des bénéficiaires ;
- Une installation de production de chaleur récupérant les calories de l'eau de Seine d'une puissance de 12 MW, avec un fonctionnement sans impact sur la ressource en eau ;
- Deux chaudières électriques alimentées par le réseau, de 60 MW chacune, permettant d'augmenter la production de chaleur bas carbone lorsque l'électricité est plus compétitive que le gaz ;
- Une plateforme fluviale à Ris-Orangis pour approvisionner les combustibles par la Seine.

La chaîne du projet : du combustible au réseau de chaleur



Carte du territoire d'implantation des deux installations





4.1.3 Les CSR, combustible principal de la future chaufferie

Les chaudières prévues sont capables d'utiliser aussi bien des CSR que du bois B afin d'apporter à la chaufferie de Vitry-sur-Seine une grande flexibilité de fonctionnement.

Toutefois, l'emploi du CSR sera privilégié par rapport au bois B pour alimenter la chaufferie de Vitry-sur-Seine. Le bois B a d'abord une utilisation possible en valorisation matière avant d'être envisagé en combustible. Il s'agit en effet, pour le projet Thermo-sur-Seine, de ne pas priver d'autres usagers de la ressource bois B dont les emplois sont plus larges que le CSR, et de considérer celle-ci comme une ressource d'opportunité et de second rang.

La Région Île-de-France est le premier gisement national de CSR et les besoins de Thermo-sur-Seine seront largement couverts par les capacités de production identifiées. Cette situation permet d'être confiant sur un approvisionnement local des combustibles.



LEXIQUE : COMPRENDRE LES TERMES TECHNIQUES

Mégawatt (MW)/Térawatt (TW)

Unités qui permettent de mesurer la puissance électrique ou thermique. 1 térawatt = 1 milliard de kilowatts. 1 mégawatt = 1 000 kilowatts = 700 radiateurs standards d'appartement (1 radiateur standard = 1500 watts).

Wattheure (Wh)

Unité de mesure de la quantité d'énergie produite ou consommée par un appareil électrique ou thermique. 1 mégawattheure (MWh) = 1 000 000 wattheures (Wh) = 700 radiateurs allumés pendant 1 heure

SO₂ et NOx

Dioxyde de soufre et oxyde d'azote – il s'agit de deux des polluants atmosphériques encadrés par la réglementation en vigueur.

Filtre à manches

Dispositif de filtration des fumées composé de poches en tissu (les « manches ») à travers lesquelles les gaz de combustion sont forcés à passer, retenant les poussières avant rejet à l'atmosphère.

DeNox catalytique (SCR)

Système de traitement des fumées qui injecte de l'ammoniac (ou de l'urée) dans les gaz de combustion en présence d'un catalyseur, provoquant une réaction chimique qui convertit les oxydes d'azote (NOx) – polluants responsables des pluies acides et du smog – en azote inoffensif et en vapeur d'eau.

ICPE

Une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est une installation ou une activité susceptible de présenter des risques ou des impacts sur l'environnement, la santé, la sécurité ou le voisinage. Ces installations sont régies par le Code de l'Environnement et doivent être déclarées, enregistrées ou autorisées selon leur degré de dangerosité.

Pouvoir calorifique inférieur (PCI)* et pouvoir calorifique supérieur (PCS)*

Quantité de chaleur dégagée par la valorisation d'une unité de combustible. Cette unité sert à mesurer le potentiel énergétique d'un produit par rapport à un autre.

* Le pouvoir calorifique inférieur (PCI) désigne uniquement l'énergie générée par la valorisation du même matériau. Le PCS d'un matériau est donc toujours supérieur à son PCI.

* Le pouvoir calorifique supérieur (PCS) désigne l'énergie produite par la valorisation d'un matériau incluant l'énergie récupérée par la condensation de la vapeur d'eau contenue dans les fumées de combustion.

QUELLE DIFFÉRENCE ENTRE UNE CHAUFFERIE ET UN INCINÉRATEUR ?

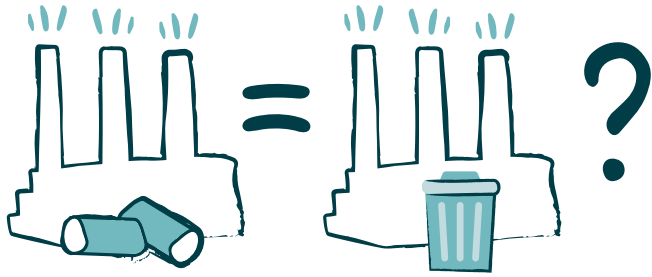
Si ces installations partagent le principe de la combustion à haute température, elles se distinguent sur plusieurs points essentiels.

La première différence est dans la finalité. Une chaufferie CSR a pour vocation première de produire de la chaleur à partir d'une ressource pour répondre à un besoin local identifié, là où l'incinérateur a pour vocation de faire disparaître les déchets, la récupération d'énergie n'étant qu'un bénéfice associé.

La deuxième différence tient à la nature du combustible. Les CSR sont des produits triés, préparés, contrôlés et tracés, dont les caractéristiques physico-chimiques sont normées et connues avant même leur entrée dans la chaudière²⁸. Un incinérateur, à l'inverse, reçoit l'ensemble des déchets qui lui sont apportés sans sélection préalable, y compris des éléments indésirables ou potentiellement dangereux, dont la composition varie en permanence.

Pour refléter cette distinction, les chaufferies CSR doivent répondre à des objectifs de performance énergétique et de rendement, en complément du cadre applicable au contrôle des émissions (poussières, NOx, SO₂, HCl, HF, métaux lourds, dioxines/furanes...) et au traitement des sous-produits auxquels les deux types d'installations sont soumis (cendres, mâchefers).

Sur le plan réglementaire, cela se traduit par un classement différencié au sein des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) : la chaufferie de Vitry-sur-Seine relève de la rubrique 2971, propre aux installations de combustion utilisant des combustibles solides de récupération²⁹, tandis que les incinérateurs relèvent de la rubrique 2771, relative au traitement thermique des déchets³⁰.



28. Source : Arrêté du 23 mai 2016 relatif à la préparation des combustibles solides de récupération en vue de leur utilisation dans des installations relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement - Légifrance

29. Source : Arrêté du 23 mai 2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associées ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement - Légifrance

30. Source : Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux - Légifrance

4.2 Les caractéristiques de la chaufferie de Vitry-sur-Seine

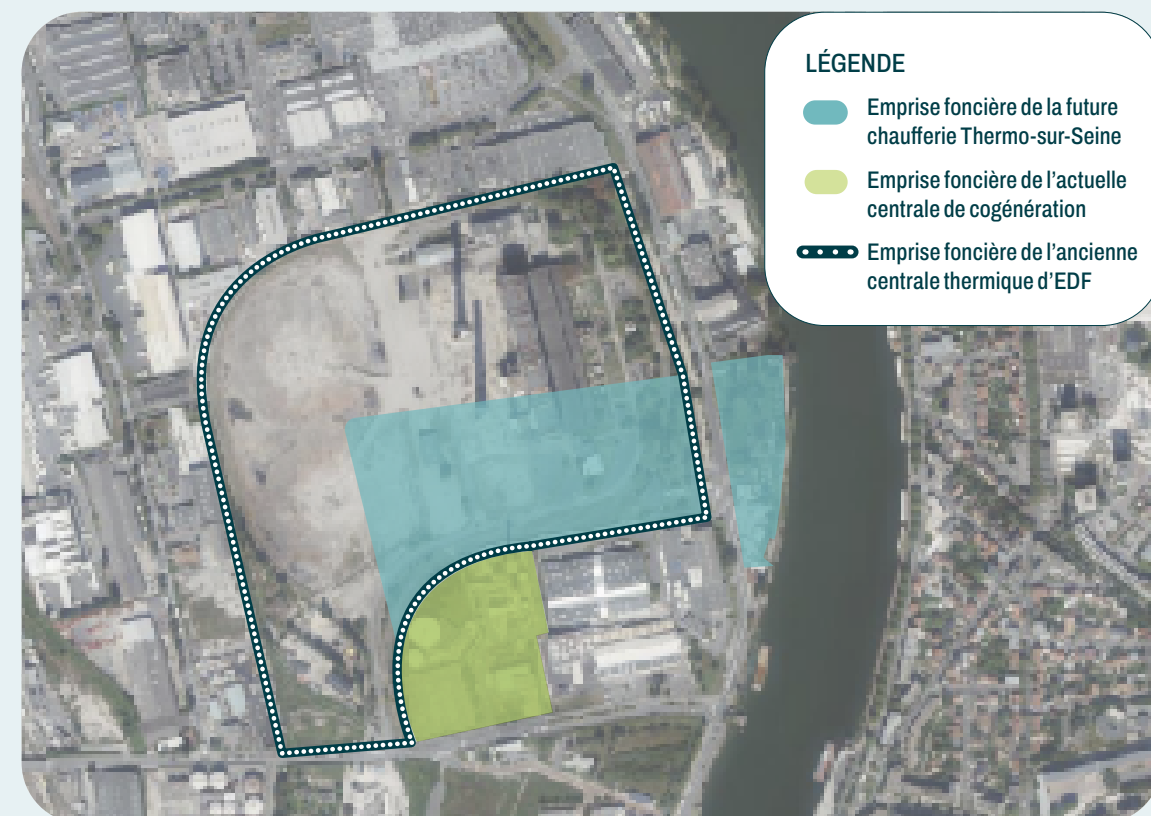
À Vitry-sur-Seine, la chaufferie s'implantera sur une parcelle occupée par l'ancienne centrale thermique à charbon qui était exploitée par EDF jusqu'en 2015. Elle s'inscrira dans la continuité de l'héritage industriel et énergétique du site, en cohérence avec les projets de développement économique portés par le territoire.

4.2.1 La localisation

La nouvelle chaufferie sera située sur une parcelle de 38 hectares appartenant à EDF qui y exploitait jusqu'en 2015 une centrale thermique à charbon, vouée à être déconstruite. Thermo-sur-Seine occupera une emprise d'environ 6,7 ha sur cette parcelle, dont la SEMOP deviendra propriétaire. Foncier stratégique d'EDF, ce site fait aujourd'hui l'objet d'un projet de reconversion à vocation industrielle et économique, conduit en lien étroit avec l'Établissement public territorial Grand-Orly Seine Bièvre (EPT GOSB), l'Établissement public d'aménagement Orly Rungis - Seine Amont (EPA Orsa), la Ville de Vitry-sur-Seine, sous l'égide de la préfecture du Val-de-Marne.



Carte des emprises foncières du projet à Vitry-sur-Seine



LÉGENDE

- Emprise foncière de la future chaufferie Thermo-sur-Seine
- Emprise foncière de l'actuelle centrale de cogénération
- Emprise foncière de l'ancienne centrale thermique d'EDF

UN PROJET INSCRIT DANS LE PATRIMOINE INDUSTRIEL DU TERRITOIRE

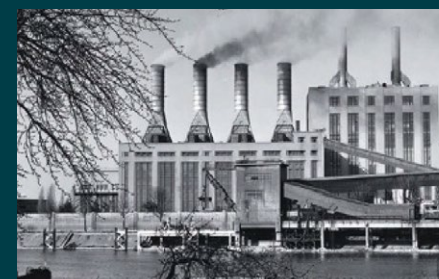
L'implantation de la chaufferie s'inscrit dans la continuité de l'histoire d'un site dédié à la production d'énergie depuis plus d'un siècle. Dès 1906, une première centrale électrique y est mise en service, marquant l'essor industriel de Vitry-sur-Seine, avant d'évoluer au fil des décennies avec plusieurs installations successives, dont la grande centrale à charbon exploitée jusqu'en 2015. Ce site, en constante transformation depuis le début du XX^e siècle, constitue un repère fort dans le paysage urbain et industriel du territoire. Il témoigne d'une histoire marquée par la production d'énergie et par le développement économique local.

Le projet Thermo-sur-Seine a vocation à accompagner la reconversion du site incluant la perspective de déconstruction des anciennes installations EDF, indissociable d'un projet urbain global d'aménagement et de revitalisation de la partie centrale des Ardoines, projet qui a notamment à cœur de valoriser la mémoire ouvrière du site. L'architecture de la future chaufferie et la présence de ses trois cheminées participeront à maintenir ce rôle de marqueur industriel et de repère dans le paysage, en rappel des installations historiques.

L'usine électrique Thomson en 1906



La centrale thermique Arrighi en 1954



La centrale thermique EDF en 2010



La chaufferie Thermo-sur-Seine demain



4.2.2 Les installations de la future chaufferie

À Vitry-sur-Seine, les installations de Thermo-sur-Seine comprendront :

- 3 lignes de production d'une puissance de 111 MW unitaire intégrant chacune :
 - une zone de stockage qui servira à entreposer les combustibles et recueillir les sous-produits de la combustion (cendres et mâchefers),
 - une zone de combustion comprenant une chaudière et tous ses équipements dédiés au traitement des fumées,
 - des silos pour entreposer les cendres.
- Une pompe à chaleur destinée à préchauffer l'eau nécessaire aux chaudières ;
- 2 chaudières électriques qui apporteront de la flexibilité à l'exploitation de la chaufferie.

Le site accueillera par ailleurs :

- Un dispositif de déchargement et convoyage des matériaux acheminés via la Seine en utilisant le quai existant de l'ancienne centrale thermique EDF, qui fait aujourd'hui l'objet d'un projet d'aménagement porté par Haropa Port avec un quai à usage partagé ;
- Un bâtiment administratif ;
- Un parking d'une quarantaine de places (véhicules légers et vélos) pour l'accueil du personnel et des visiteurs.

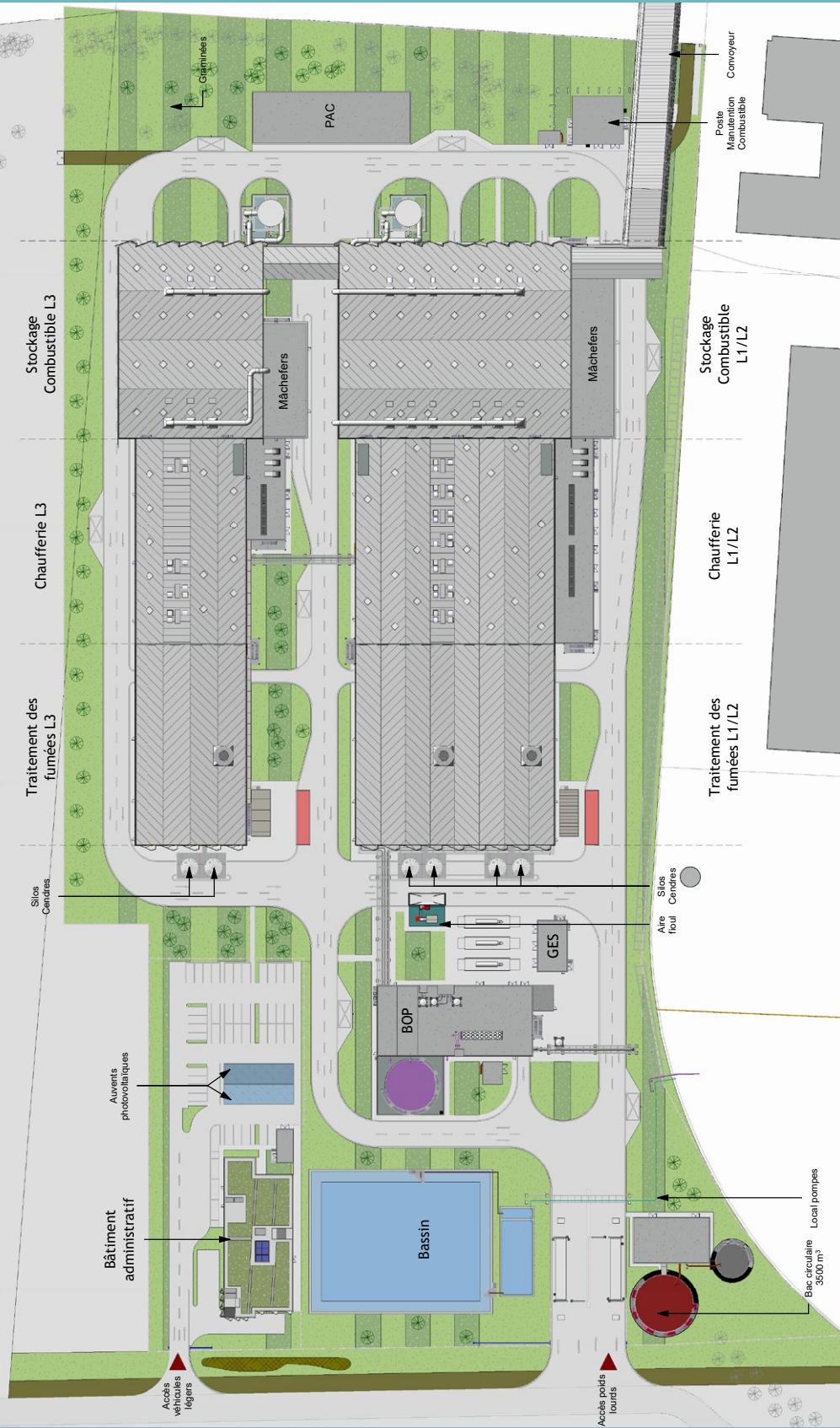
L'accès à la chaufferie se fera depuis la future voirie (axe nord-sud) dont les emplacements réservés sont inscrits au PLUi de l'EPT GOSB, pour laquelle le projet réalisera la préfiguration de la partie sud depuis la rue des Fusillés. L'aménagement du site prévoit un accès distinct pour les véhicules légers et pour les poids lourds, lesquels assureront la livraison des produits nécessaires au traitement des fumées et à l'évacuation sécurisée des cendres.

Les installations existantes de la centrale de cogénération seront conservées et intégrées au fonctionnement de la chaufferie de Vitry-sur-Seine, pour le traitement d'eau et l'alimentation électrique du projet Thermo-sur-Seine.

Les installations existantes de la centrale de cogénération de Vitry-sur-Seine

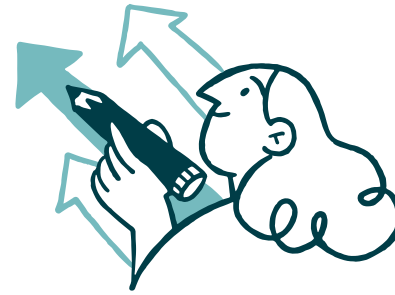


Plan de masse de principe de la chaufferie de Vitry-sur-Seine



4.2.3 Une conception optimisée pour le process industriel

La chaufferie de Vitry-sur-Seine prévoit une optimisation du process industriel pour rendre l'installation la plus flexible possible et la plus économe en eau :



- **Flexibilité de fonctionnement**
avec une chaufferie qui pourra s'adapter à la fluctuation des besoins en chaleur du réseau – en particulier en période estivale ou intersaison – grâce notamment à un système de stockage d'énergie.
- **Polyvalence des chaudières**
qui pourront utiliser des matériaux CSR ou bois B de façon indifférenciée.
- **Consommation d'eau maîtrisée**
grâce au recyclage des eaux industrielles et des eaux de pluie intégralement récupérées sur le site qui seront réintroduites dans le circuit de production de vapeur.

4.2.4 Le choix de Vitry-sur-Seine : un terrain adapté à l'implantation d'une chaufferie

Le choix du terrain EDF à Vitry-sur-Seine pour l'implantation de la nouvelle chaufferie se justifie par les nombreux atouts suivants :

- Un site marqué par une forte histoire industrielle, déjà artificialisé, destiné à une reconversion dans le cadre d'un projet à vocation énergétique ;
- Un foncier disponible, disposant d'une surface compatible avec l'installation d'un nouvel outil de production de chaleur ;
- Un raccordement direct au réseau de chaleur via une canalisation déjà en place permettant d'acheminer la chaleur vers les réseaux de chaleur de Paris et Vitry-sur-Seine ;
- Un accès privilégié au fleuve pour la réception des combustibles ;
- Une desserte de qualité via le réseau routier (notamment l'autoroute A86) et les transports en commun actuels (RER C) et prévus dans le futur (métro ligne 15 et Tzen 5), pour le personnel exploitant ;
- Un raccordement électrique suffisant pour répondre à tous les besoins de fonctionnement de la future chaufferie ;
- Une prise d'eau existante au niveau de la Seine et bien dimensionnée pour les besoins de la pompe à chaleur.



Pour en savoir plus sur les sites alternatifs étudiés, rendez-vous dans la partie 5.1 (page 60).

4.3 Les caractéristiques de la plateforme fluviale à Ris-Orangis

Le projet de plateforme s'intègre dans la réhabilitation d'une friche industrielle à Ris-Orangis. Cette plateforme a pour objectif de recevoir les livraisons routières des combustibles destinés à alimenter la chaufferie de Vitry-sur-Seine.

4.3.1 La localisation

À Ris-Orangis, l'installation de la plateforme fluviale est envisagée sur la partie sud de la friche industrielle des anciennes usines Bledina et Sogeros, sur une emprise de 4,9 hectares en bord de Seine. Celle-ci est située au nord de la commune à l'est des voies du RER D et en proximité immédiate de la gare ferroviaire de Ris-Orangis.

La parcelle concernée, qui sera acquise par la SEMOP, est située dans le lit majeur de la Seine. Le terrain concerné s'inscrit dans une démarche de commercialisation par un promoteur en charge de l'aménagement global de la zone avec la création de deux parcelles à vocation industrielle et le développement d'une plateforme fluviale. L'installation d'une plateforme fluviale est cohérente avec le Plan d'aménagement et de développement durable (PADD) du Plan local d'urbanisme (PLU) de Ris-Orangis, qui comporte, parmi ses objectifs, la reconquête des friches, le développement du transport fluvial sur la Seine et la réappropriation des espaces soumis à des risques majeurs. C'est le cas notamment des berges de la Seine dont les séquences les plus contraintes sont exposées à la fois au risque inondation et aux risques technologiques, précisément là où se situerait l'installation.



Carte des emprises foncières du projet à Ris-Orangis



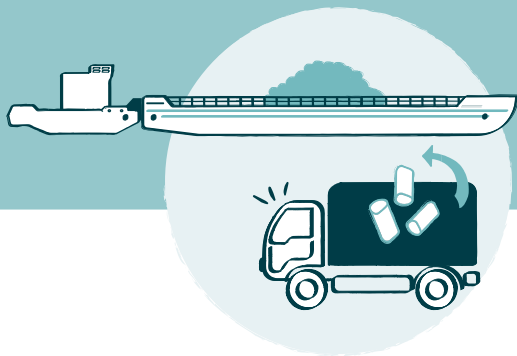
4.3.2 Les installations de la plateforme

Aucune préparation du combustible ne sera réalisée sur la plateforme, cette préparation étant réalisée directement chez les fournisseurs sur des sites spécialisés.

L'aménagement de la plateforme est prévu pour accueillir les livraisons des combustibles acheminés par camion du lundi au vendredi, décharger ces combustibles puis les transporter jusqu'aux barges en attente sur la Seine. L'accès routier à la plateforme se fera par une entrée ouest via une voie nouvelle à créer pour les camions depuis le chemin latéral, et une entrée est via l'avenue Mac Cormick pour les véhicules légers du personnel exploitant.

Sur un plan fonctionnel, la nouvelle installation logistique est conçue pour :

- Recevoir l'ensemble des combustibles nécessaires au fonctionnement de la chaufferie : le site pourra accueillir 10 camions en simultané — ce qui représente une capacité de réception journalière de 18 750 m³, soit 3 750 tonnes ;
- Charger 6 barges par jour, sans que cela ne nécessite l'aménagement d'un quai au niveau du fleuve, les combustibles étant acheminés par convoyeur et versés par gravité dans les barges situées en contrebas ;
- Maintenir un stock tampon de matériau de 20 000 m³ afin de garantir la continuité d'alimentation de la chaufferie de Vitry le samedi³¹, en complément des installations de stockage prévues à Vitry-sur-Seine.



Toutes les installations présentes sur le site sont intégralement capotées depuis le déchargement des camions jusqu'au chargement des barges. Les installations de chargement des barges enjambreront la berge et le chemin de halage restera d'accès public.

Plus précisément, l'aménagement prévoit :

- Une zone parking d'attente des camions avant déchargement ;
- Une zone de déchargement des camions (quais) ;
- Un premier convoyeur entre la zone de déchargement des camions et la zone de stockage des combustibles ;
- Un deuxième entre la zone de stockage vers les barges ;
- Un bâtiment administratif et un parking pour le personnel ;
- Un bassin de récupération des eaux de pluie et un bassin incendie ;
- Des espaces paysagers et végétalisés.

31. Le stockage prévu fait office de tampon entre une livraison par camion 5 j/semaine et une évacuation par barges 6 j/semaine (et deux semaines particulières à 4 j/semaine avec Noël et le jour de l'an).

Plan des aménagements de principe de la plateforme fluviale



Pour en savoir plus sur le trafic camion lié à l'activité du site, rendez-vous dans la partie 6.3.1 (page 86)

4.3.3 Le choix de Ris-Orangis : un point pivot pour la logistique

Plusieurs critères ont été considérés avant de choisir l'emplacement de la plateforme fluviale. La parcelle retenue à Ris-Orangis présente les atouts suivants :

- Un site facilement accessible pour le transport routier depuis les principaux gisements de production CSR de la région Île-de-France, au croisement d'un grand axe de circulation (la Francilienne) et de la Seine et disposant d'un bon maillage routier (A6, N104 et N7). Cette position stratégique permet notamment de ramener le gisement de CSR situé au nord de Paris par voies rapides (RN104) sans engorger les routes comme l'A86 ;
- Un positionnement en Seine amont, offrant de bonnes conditions de navigabilité et une très bonne maîtrise du temps de trajet pour le transport fluvial, avec une seule écluse à franchir ;
- Une exploitation plus résiliente en cas de crue, par rapport à une position Seine aval, évitant la traversée de Paris ;
- L'opportunité de reconquête d'une friche industrielle, sur un terrain situé en zone d'aléa fort à très fort du Plan de prévention des risques inondation (PPRI) de la vallée de la Seine dans l'Essonne. Seuls des projets dépendant de l'utilisation de la voie d'eau pour le transport fluvial peuvent être envisagés sur ce site, en conformité avec le plan de prévention des risques d'inondation.

Pour en savoir plus sur les sites alternatifs étudiés, rendez-vous dans la partie 5.1 (page 60).



4.4 Le transport fluvial entre Ris-Orangis et Vitry-sur-Seine

La logistique fluviale est au cœur de la stratégie d’approvisionnement de la chaufferie de Thermo-sur-Seine qui prévoit un transport final des combustibles à 100 % par barge via la Seine entre Ris-Orangis et Vitry-sur-Seine.

La circulation fluviale générée par l’activité de Thermo-sur-Seine pourra atteindre jusqu’à 6 barges par jour, d’une capacité unitaire de 2 500 m³, pendant la période hivernale, lorsque les besoins du réseau de chaleur sont les plus importants. Sur l’ensemble de l’année, le trafic sera en moyenne de 3 barges par jour.

Le transport fluvial fonctionnera 6 jours sur 7, du lundi au samedi, sans circulation le dimanche. L’activité sera réduite le reste de l’année, en particulier durant l’été, avec une fermeture complète de la plateforme au mois d’août, période pendant laquelle les besoins en chauffage sont les plus faibles et où seule la production d’eau chaude sanitaire doit être assurée.

Au plus fort de la saison de chauffe, l’activité fluviale du projet Thermo-sur-Seine permettra de transporter chaque semaine un volume pouvant aller jusqu’à 74 000 m³ de combustibles, soit environ 14 800 tonnes.

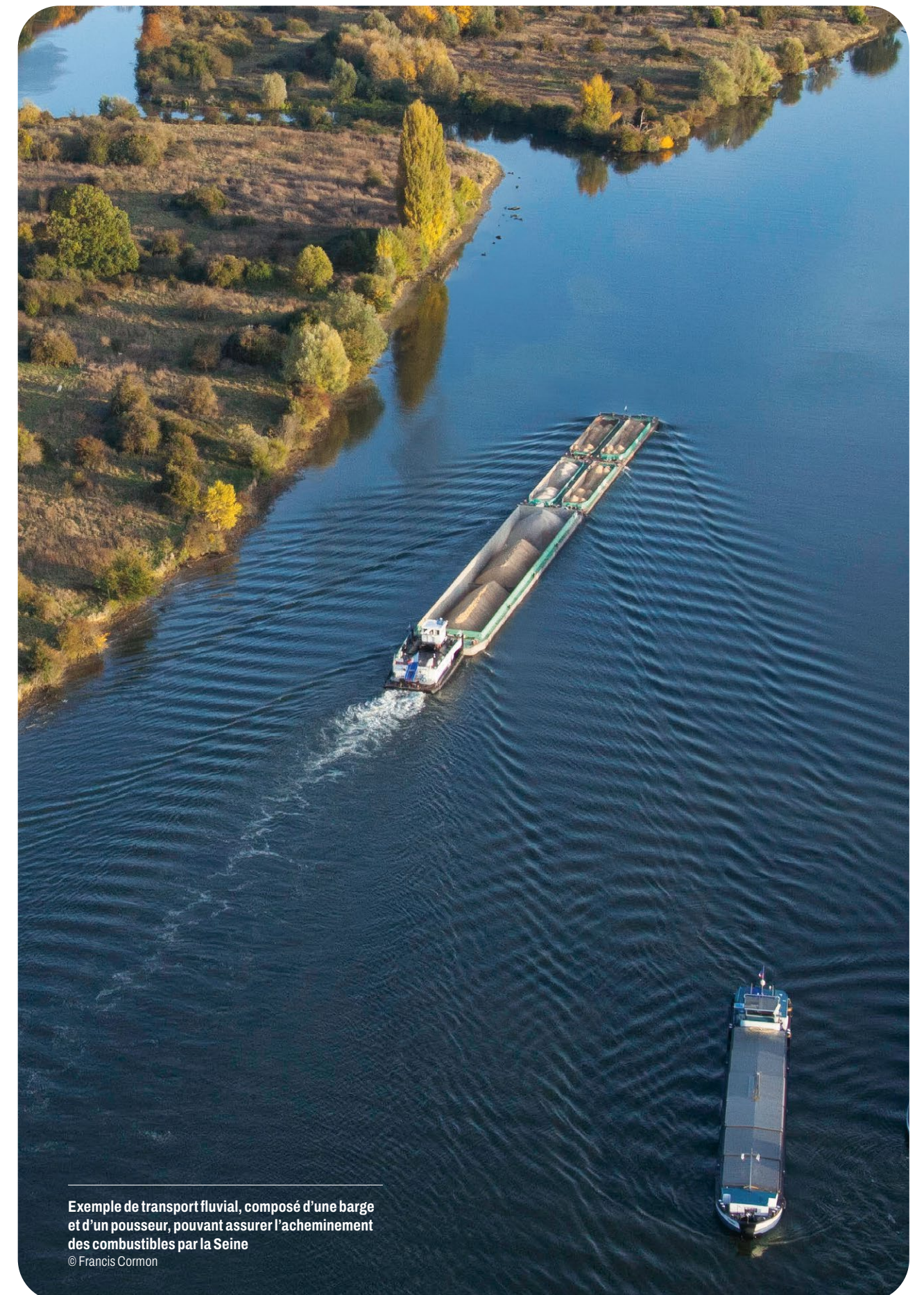
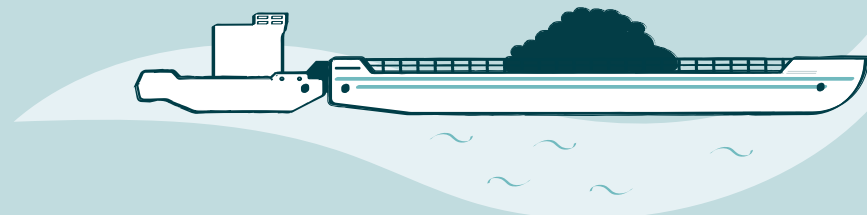
Concrètement, des pousseurs de lignes déplaceront les barges sur le trajet de 36 km aller/retour qui sépare les sites de Vitry et Ris-Orangis. Les barges seront ensuite réceptionnées par des pousseurs de manœuvre pour les positionner à quai en vue des opérations de chargement et déchargement.

L’ATOUT DU FLUVIAL

Le transport fluvial contribue à réduire les distances parcourues par les camions jusqu’au point de livraison final. Il permet par ailleurs de s’affranchir de la congestion qui peut être observée sur de nombreux tronçons du réseau routier francilien et de mieux maîtriser les temps de parcours.

Chaque barge dispose d’une capacité d’emport équivalente à celle de 28 camions.

Les barges ne sont pas motorisées et leur déplacement est assuré par des pousseurs. La flotte de pousseurs qui manœuvreront les barges est aujourd’hui majoritairement équipée de moteur thermique. Des échanges sont en cours avec les prestataires de transport fluvial pour examiner la possibilité de motorisations alternatives (électrique, hydrogène) et améliorer le bilan environnemental.



Exemple de transport fluvial, composé d'une barge et d'un pousseur, pouvant assurer l'acheminement des combustibles par la Seine
© Francis Cormon

LES ALTERNATIVES ÉTUDIÉES ET LE SCÉNARIO « ZÉRO »

5



Dans le cadre de la consultation pour le renouvellement du réseau de chaleur, le Groupement a étudié différentes alternatives techniques et géographiques avant d'aboutir au projet qui a été retenu par la Ville de Paris et qui est présenté aujourd'hui à la concertation.

Ces alternatives ont été écartées sur la base de critères techniques, économiques et environnementaux.

Le projet a été défini en réponse aux objectifs de la Ville de Paris et au cahier des charges de la consultation visant à verdir massivement et rapidement le réseau. Plusieurs alternatives ont été explorées avant d’aboutir au projet proposé. Toutes celles qui ne répondaient pas aux contraintes techniques, économiques et environnementales ont été écartées.

Pour en savoir plus sur le renouvellement de la concession, rendez-vous dans la partie 3.1.3 (page 26)

5.1 Les alternatives étudiées non retenues



5.1.1 Les alternatives géographiques pour la chaufferie de Vitry-sur-Seine

Différentes possibilités ont été étudiées pour implanter, en réponse au cahier des charges de la consultation et au Schéma directeur du réseau de chaleur de Paris, une « production centralisée de vapeur à partir d’énergie de récupération de grande envergure » en considérant :

- La taille du terrain disponible ;
- La compétitivité économique de la chaleur produite ;
- La présence de canalisations existantes pour le transport de la chaleur, autrement dit la distance au réseau existant ;
- La qualité de la desserte (routière, fluviale, ferroviaire) ;
- La puissance électrique disponible.

Au total, une dizaine de sites ont été explorés dans un périmètre de recherche foncière de plusieurs kilomètres autour de Paris.

Parmi les sites explorés, trois d’entre eux ont fait l’objet d’études plus approfondies avant d’être définitivement écartés :

- **Un terrain à Ivry-sur-Seine**, actuellement occupé par le centre d’incinération des ordures ménagères du Sycotm (dit « IP XIII ») et dont le démantèlement prévu - une fois la nouvelle unité de valorisation énergétique l’Interval du Sycotm en service - permettait d’envisager une nouvelle installation sur l’emprise libérée. Toutefois, cette dernière, évaluée à 2 ha, restait insuffisante pour répondre aux objectifs fixés de production de chaleur renouvelable et ne permettait pas de développer un projet économique.
- **Un terrain à Choisy-le-Roi**, sur le site de l’ancienne usine Renault. Une consultation pour la vente du foncier a été organisée en 2025 par son propriétaire, à laquelle le Groupement a candidaté mais n’a pas été retenu à l’issue de la démarche.
- **L’hypothèse d’une implantation d’une nouvelle chaufferie biomasse sur le site de la centrale actuelle CPCU de Saint-Ouen** a également été explorée, en utilisant la surface délaissée du parc à charbon, un espace qui servait jusqu’en 2024 au stockage de ce combustible aujourd’hui abandonné. Toutefois, l’implantation d’un nouvel outil de production à Saint-Ouen ne répondait pas à la nécessité stratégique de rééquilibrer la production de chaleur au sud-est de l’agglomération parisienne, dans le cadre plus global de modernisation et de renforcement de la résilience du réseau de chaleur.

5.1.2 Les alternatives géographiques pour la plateforme fluviale de Ris-Orangis

L’origine des CSR a constitué un critère déterminant pour orienter les recherches puis le choix d’un site apte à regrouper les flux logistiques depuis les différents gisements d’Île-de-France, tout en garantissant de bonnes conditions de navigabilité pour le transport fluvial, en charge d’alimenter la chaufferie de Vitry-sur-Seine.

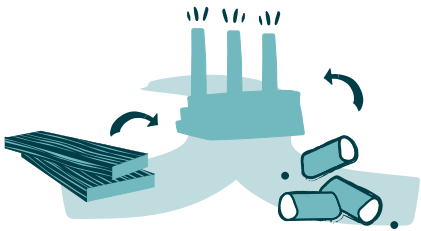
Après une recherche foncière exploratoire, plusieurs options ont été étudiées, avant d’être écartées, pour l’installation d’une plateforme multimodale routière et fluviale :

- **Au nord** : un site sur le terrain de l’ancienne centrale thermique EDF de Porcheville (78), situé très en aval de Paris. Ce site n’a *in fine* pas été retenu en raison de contraintes trop fortes pour la navigation des barges sur la Seine — notamment du fait de la traversée de Paris et des nombreuses écluses à franchir – mais aussi, et surtout, du fait de son éloignement par rapport à Vitry-sur-Seine.
- **Au sud** : un site à Grigny (91) et un autre à Montereau-Fault-Yonne (77), plus proches que Porcheville, mais dont l’emprise individuelle restait encore insuffisante (2 et 3 ha) pour répondre aux besoins de réception et de manutention des combustibles, en vue de leur transfert vers Vitry-sur-Seine.

5.1.3 Les alternatives en combustible pour la chaufferie de Vitry-sur-Seine

La future chaufferie de Vitry-sur-Seine sera alimentée par des combustibles solides de récupération, une ressource largement disponible en Île-de-France. Son emploi permet de valoriser les nombreux déchets produits par les activités économiques de la région, dont une partie importante termine aujourd'hui enfouie dans des centres de stockage en Île-de-France et au-delà³². L'emploi du CSR permet de sécuriser l'approvisionnement du réseau de chaleur, de réduire sa dépendance aux énergies fossiles et d'être moins exposé aux chocs des prix de l'énergie, dans un contexte géopolitique toujours plus incertain.

À l'inverse, si la chaufferie devait fonctionner uniquement au bois énergie ou bois A, son approvisionnement nécessiterait une importation de bois issus de forêts non françaises. Compte tenu des volumes annuels en jeu pour alimenter la chaufferie, cette alternative, non souhaitable et peu crédible, n'a pas été considérée.



5.1.4 Les alternatives technologiques pour le verdissement du réseau et pour la production de vapeur

L'objectif de la concession est de proposer plusieurs sources d'énergies renouvelables et de récupération pour produire la chaleur nécessaire au fonctionnement du réseau de chaleur. Cette énergie, ou chaleur, peut prendre la forme d'eau chaude – entre 70 et 120 °C – ou de vapeur d'eau – plus de 200 °C. Le réseau de Paris présente la particularité historique de fonctionner majoritairement avec de la vapeur. La production de chaleur sous forme de vapeur joue ainsi un rôle structurant sur le réseau. Cette production vapeur est aujourd'hui principalement assurée à partir de centrales alimentées par du gaz.

Le site de Vitry-sur-Seine est entièrement adapté pour répondre aux besoins du réseau et assurer la production nécessaire de chaleur sous forme de vapeur, qui permettra de remplacer une part importante de chaleur aujourd'hui produite à partir d'énergies fossiles. Ce site est aujourd'hui le seul foncier permettant de recevoir une installation de grande envergure pour une production centralisée de vapeur, à partir d'énergie renouvelable et de récupération.

La géothermie, comme toutes les autres énergies renouvelables locales ou de récupération de chaleur dite « fatale », ne permet pas de produire de chaleur sous forme de vapeur du fait des bas régimes de température. Elle n'est donc pas adaptée pour couvrir les besoins du réseau pour la partie relative à la production de vapeur. La géothermie est en revanche essentielle pour assurer le développement du réseau de chaleur qui sera réalisé à partir du vecteur énergétique « eau chaude » – *versus* le vecteur énergétique « vapeur » – circulant dans des canalisations, ce qui se traduira par la création d'une quinzaine de boucles d'eau chaude raccordées aux géothermies. Aussi, le futur mix énergétique du réseau de chaleur intégrera bien cette ressource avec le développement prévu d'une dizaine de géothermies dans Paris entre 2029 et 2037.

D'autres technologies innovantes, comme un petit réacteur nucléaire (*Small Modular Reactor – SMR*) ont pu un temps être explorées en tant que solution pour une production de chaleur sous forme de vapeur. Ces technologies n'ont pas été retenues en raison de leur faible niveau de maturité industrielle et ne permettant pas de s'engager sur un verdissement garanti dans le cadre contractuel du renouvellement de la concession.

32. En 2022, sur les 5,9 millions de tonnes de déchets des activités économiques produits en Île-de-France, plus de 2 millions ont été enfouis sans valorisation dans des unités de stockages.

5.2 Le scénario « zéro » de non-réalisation du projet



Ce scénario vise à décrire les incidences pour le territoire dans le cas où le projet Thermo-sur-Seine ne serait pas réalisé.

Sur le plan DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Sans le projet Thermo-sur-Seine, la centrale gaz d'Ivry Confluence à Ivry-sur-Seine, d'une puissance de 350 MW, ainsi que l'actuelle turbine gaz de la centrale de cogénération de Vitry-sur-Seine, d'une puissance de 371 MW, continueraient à fonctionner, avec leurs émissions associées.

Avec le projet, la turbine à gaz de la centrale de cogénération de Vitry-sur-Seine sera arrêtée dès 2030 et les installations restantes de la cogénération (pour le traitement d'eau et l'alimentation électrique) viendront s'intégrer au fonctionnement de la nouvelle chaufferie de Vitry-sur-Seine. Le projet permettra également, à l'issue de la mise en service de la troisième chaudière de Vitry-sur-Seine d'arrêter l'actuelle centrale gaz d'Ivry Confluence à Ivry-sur-Seine.

La substitution des moyens de production gaz, que le projet rend possible, permet ainsi de diminuer les émissions atmosphériques sur le territoire.

Pour une production équivalente de chaleur de 1 000 GWh, les émissions annuelles seront les suivantes avec et sans le projet Thermo-sur-Seine :

Substance	Avec le projet Thermo-sur-Seine	Sans le projet Thermo-sur Seine
CO	60 tonnes	118 tonnes
NOx	67 tonnes	275 tonnes
Poussières ³³	6 tonnes	7,4 tonnes

À l'échelle de la concession sur l'ensemble des chaufferies du réseau de Paris, grâce aux nouveaux moyens de production, les émissions :

- De CO passeront de 406 à 115 tonnes entre 2027 et 2034 ;
- De NOx baisseront de 662 à 334 tonnes entre 2027 et 2034 ;
- De poussières chuteront de 12,6 à 7 tonnes entre 2027 et 2034.

Dans ce bilan global qui intègre tous les moyens de production du réseau en 2034, le projet Thermo-sur-Seine contribue de façon significative à la réduction des émissions.



33. Les poussières PM2,5 et PM10 sont des particules fines en suspension dans l'air, dont le diamètre est respectivement inférieur ou égal à 2,5 micromètres et à 10 micromètres.

Sur le plan ENVIRONNEMENTAL

Sans le projet
Thermo-sur-Seine, le taux
d'énergie renouvelable
et de récupération du réseau
de chaleur grand parisien
resterait limité à un plafond de

60%

Un chiffre très en deçà de l'objectif de 76 % d'ici 2034 — mais aussi de la moyenne nationale des réseaux de chaleur qui est de 67 % en 2024.

Sans le projet Thermo-sur-Seine, le réseau continuerait à avoir recours au gaz, dont la consommation sera par ailleurs vouée à augmenter du fait de la baisse de fourniture de la chaleur du Syctom, qui nécessitera d'être compensée. Cette situation générerait 250 000 tonnes de CO₂ supplémentaires aux 750 000 tonnes de CO₂ déjà produites chaque année.

Factuellement, les outils de production existants sont limités dans leur capacité à verdir le réseau dans des conditions tarifaires acceptables, essentielles pour garantir la compétitivité de ce service public de la chaleur. La centrale actuelle CPCU de Saint-Ouen alimentée exclusivement en pellets (plaquettes de bois) depuis la sortie du charbon en 2024, continuera à fonctionner et à produire de la chaleur renouvelable participant au verdissement du réseau. Un verdissement intégral des autres centrales CPCU (gaz) nécessiterait que celles-ci soient alimentées par des contrats de fourniture de biométhane (*Biomethane Purchase Agreements* - BPA). Or, ces contrats présentent un coût extrêmement élevé et nécessitent le développement de projets d'envergure de méthanisation sur des nouveaux sites, dont la mise en œuvre peut s'avérer relativement longue. Enfin, le biofuel, aujourd'hui utilisé pour passer des pics de puissance dans les centrales CPCU de Grenelle et Bercy, restera un moyen marginal de verdissement compte tenu de son coût élevé et des conflits d'usage autour de son utilisation.

Sur le plan DE LA SOUVERAINETÉ ÉCONOMIQUE ET GÉOPOLITIQUE

Sans le projet Thermo-sur-Seine, la dépendance du réseau aux importations gazières serait maintenue, ce qui pèserait sur la sécurité d'approvisionnement et par extension sur la souveraineté énergétique.

Sans la nouvelle chaufferie
de Vitry-sur-Seine,

37%

de la production annuelle de chaleur
du réseau seraient toujours assurés
par le gaz en 2050 (contre seulement
22 % avec Thermo-sur-Seine).

Cette situation impliquerait une exposition accrue des consommateurs à la fluctuation de prix sur les marchés internationaux ainsi qu'une plus grande vulnérabilité aux instabilités géopolitiques.



Sur le plan DE LA GESTION DES DÉCHETS

Sans le projet Thermo-sur-Seine, environ 450 000 tonnes de combustibles solides de récupération (CSR) ne seraient pas valorisées chaque année sur le site de Vitry-sur-Seine. À défaut de solutions de valorisation, ces déchets continueraient à être enfouis en Île-de-France ou exportés. Une fois enfouie, la part dégradable de ces déchets se décompose et dégage du méthane, un gaz à effet de serre particulièrement puissant et dont l'impact sur le réchauffement climatique est bien supérieur à celui du dioxyde de carbone.

À ce titre, le GIEC considère que

1 tonne de méthane (CH₄)

a un pouvoir de réchauffement
global 28 fois plus élevé en moyenne
qu'une tonne de CO₂ sur une période
de temps de 100 ans.

Éviter d'enfouir ces déchets permet
de contribuer à la lutte contre
le changement climatique.



Sur le plan ÉCONOMIQUE

Sans le projet Thermo-sur-Seine, de nombreux emplois liés aux travaux puis à l'exploitation de la chaufferie et de la plateforme fluviale ne verraient pas le jour.

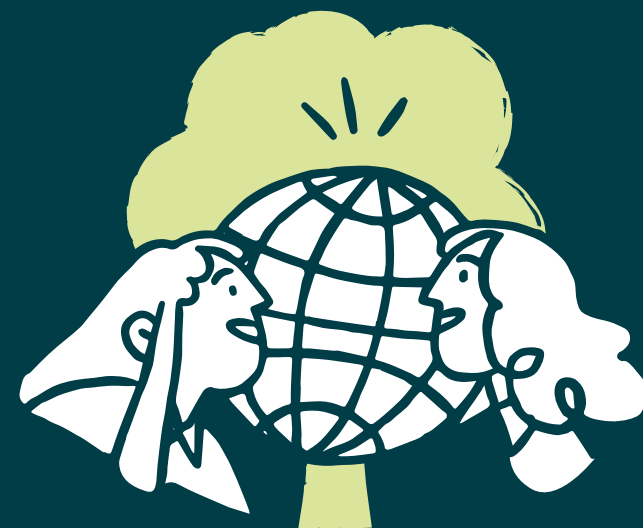
Sans le projet Thermo-sur-Seine, le prix de la chaleur serait beaucoup plus exposé aux fluctuations du coût des énergies fossiles.



Pour en savoir plus sur les retombées socio-économiques du projet pour le territoire, rendez-vous dans la partie 6.1.1 (page 68)

L'INSERTION TERRITORIALE DU PROJET

6



Le projet Thermo-sur-Seine fait l'objet d'une attention particulière en matière de sécurité, de santé, d'environnement, d'insertion territoriale et de paysage. Sa conception intégrera tous ces enjeux afin d'assurer une intégration maîtrisée et adaptée aux territoires qui en accueilleront les ouvrages.

6.1 Les enjeux communs aux deux installations

Thermo-sur-Seine s'inscrit dans une dynamique d'aménagement et de développement économique, créatrice d'emplois locaux non délocalisables à Vitry-sur-Seine et Ris-Orangis. Les relevés écologiques initiés sur chacun des sites donnent une première idée des enjeux liés à la biodiversité. La maîtrise des risques industriels constitue un enjeu fort pour chacune des installations, tout comme la gestion des phases chantiers.

6.1.1 Les enjeux socio-économiques

Le projet doit permettre d'enclencher une dynamique urbaine, économique et partenariale pour les territoires.

La recherche d'une intégration exemplaire à Vitry-sur-Seine comme à Ris-Orangis

Sur chacun des territoires d'implantation, le projet cherchera à s'inscrire au mieux dans son environnement, en s'appuyant notamment sur :

- Une intégration exemplaire des équipements industriels et logistiques dans l'environnement ;
- Une bonne cohabitation des activités générées par les nouvelles installations avec les activités existantes et les usages du territoire dans lequel elles s'inscrivent ;
- La construction de partenariats locaux – en phase travaux comme en phase d'exploitation ;
- Un dialogue soutenu avec les acteurs du territoire.

À Vitry-sur-Seine : s'inscrire dans la dynamique de mutation des Ardoines

À Vitry-sur-Seine, Thermo-sur-Seine s'intégrera au cœur de la partie centrale des Ardoines, un secteur engagé dans une dynamique de réindustrialisation et de développement économique. Ce territoire, qui s'étend sur un quart de la commune, entre les voies ferrées du RER C et la Seine, fait partie des sites stratégiques du Grand Paris. À ce titre, il a reçu le label « Territoires d'industrie ».

Le grand projet de transformation des Ardoines fait l'objet d'une Opération d'intérêt national (OIN) constituée en 2007. Il comprend déjà deux ZAC

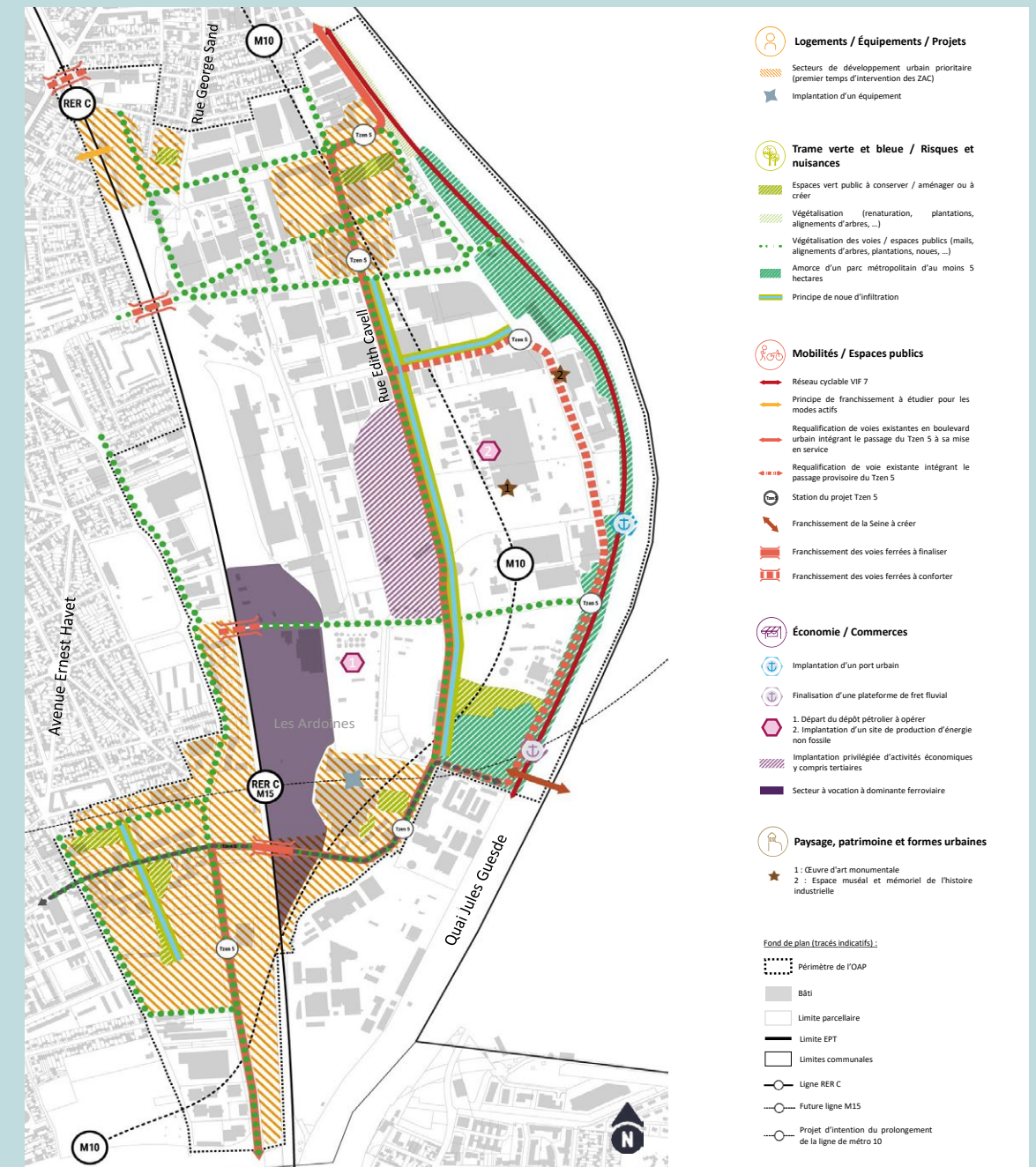
opérationnelles (Seine Gare Vitry et Gare des Ardoines) pilotées par l'Établissement public d'aménagement Orly Seine Amont (EPA ORSA) ainsi qu'une partie centrale, dont l'aménagement a été confié à l'Établissement public territorial Grand Orly Seine Bièvre (EPT GOSB).

Les modalités d'aménagement de la partie centrale des Ardoines – occupée par d'importantes installations ferroviaires et de production énergétique – sont en cours de définition. Elles visent à préserver et développer l'activité industrielle et productive tout en générant des emplois pour l'économie locale. Depuis la constitution de l'OIN sur la partie centrale des Ardoines, les grands acteurs économiques locaux se sont accordés pour retenir quatre grands principes directeurs pour son aménagement :

- La création d'une nouvelle voie urbaine nord-sud destinée à desservir le secteur et accueillir à terme la future ligne de bus à haut niveau de service Tzen 5 ;
- L'aménagement d'un parc en bord de Seine permettant d'ouvrir la ville sur le fleuve ;
- La préservation d'une emprise pour la reconstruction d'un site de production énergétique ;
- L'accueil d'entreprises et d'emplois entre le faisceau ferré et la nouvelle voie urbaine nord-sud.

Thermo-sur-Seine participera pleinement au réaménagement du site de l'ancienne centrale thermique à charbon et plus largement de la partie centrale des Ardoines, en cohérence avec tous ces enjeux.

Cartographie des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du secteur des Ardoines inscrites au Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Grand-Orly Seine Bièvre



Source : Grand-Orly Seine Bièvre (GOSB), Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) approuvé par délibération du Conseil territorial en date du 16 décembre 2025, Pièce 3.2 OAP Sectorielles, page 455. <https://www.grandorlyseinebievre.fr/plan-local-durbanisme-intercommunal/>

LEXIQUE : COMPRENDRE LES TERMES TECHNIQUES

Établissement public territorial (EPT)

Établissement public regroupant plusieurs communes au sein d'un territoire défini par la loi. Doté d'une gouvernance et de compétences propres (urbanisme, développement économique et voirie), il constitue l'échelon intermédiaire entre les communes et la Métropole.

Établissement public d'aménagement (EPA)

Outil opérationnel créé par l'État pour piloter l'aménagement d'un territoire spécifique jugé stratégique. Contrairement aux EPT, il n'exerce pas de compétences intercommunales, mais se concentre sur la conduite de projets urbains définis.

Opération d'intérêt national (OIN)

Procédure par laquelle l'État reprend la maîtrise de l'urbanisme sur un territoire stratégique, se substituant aux communes pour délivrer les permis de construire et piloter le développement du secteur.

Zone d'aménagement concertée (ZAC)

Outil d'urbanisme opérationnel permettant à une collectivité de maîtriser et coordonner l'aménagement d'un secteur, en organisant la viabilisation des terrains et la réalisation des équipements publics nécessaires aux constructions prévues.

À Vitry-sur-Seine : contribuer à la redynamisation industrielle

Thermo-sur-Seine poursuivra l'histoire d'un site dédié à la production d'énergie au cœur d'un territoire emblématique de l'industrie francilienne. Il fera partie intégrante du projet de reconversion de l'ancienne centrale à charbon exploitée par EDF, à l'arrêt depuis 2015. En dehors de l'emprise dédiée à la future chaufferie, le reste du site de cette ancienne centrale devrait accueillir de futurs projets de développement économique, en cohérence avec la vocation industrielle du secteur et dont la programmation est en cours de définition entre EDF et les acteurs du territoire (EPT GOSB, EPA ORSA, Ville de Vitry-sur-Seine).

La nouvelle chaufferie prendra place à côté de deux installations aujourd'hui en activité : l'unité de traitement d'eau et la centrale de cogénération de Vitry-sur-Seine, qui produit actuellement de la vapeur et de l'électricité pour le réseau de chaleur de Paris et tous les réseaux que ce dernier alimente, dont celui de Choisy-Vitry.

La mise en service de la première ligne de production de la nouvelle chaufferie permettra la mise à l'arrêt, dès 2030, de la turbine à gaz de la centrale de cogénération de Vitry-sur-Seine.

Pour en savoir plus sur la localisation de la chaufferie, rendez-vous dans la partie 4.2.1 (page 48).

À Ris-Orangis : contribuer à la réhabilitation d'une friche

À Ris-Orangis, la future plateforme fluviale s'intégrera au sein d'une friche industrielle de 20 hectares en pleine réhabilitation. Cette démarche est portée par la société 6° Sens Immobilier qui est en charge de la commercialisation des différents lots, en vue d'un aménagement industriel tourné vers l'usage fluvial.



Pour en savoir plus sur la localisation de la plateforme fluviale, rendez-vous dans la partie 4.3.1 (page 53).

Un projet bénéfique pour l'emploi et pour la formation

Environ 130 emplois directs et plusieurs centaines d'emplois indirects seront nécessaires pour exploiter les installations de Vitry-sur-Seine et la plateforme de transfert de Ris-Orangis. Sur les 130 emplois directs, environ 110 concernent l'exploitation de la chaufferie de Vitry-sur-Seine et 20 la plateforme fluviale de Ris-Orangis. À ces emplois s'ajouteront des postes créés à l'échelon central, notamment dans les fonctions support, l'ingénierie, les ressources humaines et le pilotage du projet au sein de la SEMOP.

Les deux installations du projet seront exploitées par des équipes qualifiées, regroupant différents corps de métiers :

- des conducteurs et agents de chaufferie pour la conduite quotidienne ;
- des techniciens et chefs d'équipes pour la maintenance mécanique, électrique et instrumentation ;
- des spécialistes qualité sécurité environnement (QSE) ;
- des opérateurs pour la supervision des systèmes ;
- des personnels de magasin et de méthodes pour la gestion des stocks et de la logistique.

Ces emplois seront pérennes, non délocalisables. Directement accessibles pour les habitants de Vitry et Ris-Orangis, ils contribueront au dynamisme économique de ces deux communes.

Ces postes seront pourvus à la fois par recrutement externe et par mobilité interne pour les employés actuels du réseau de chaleur de Paris. Le projet permettra à des jeunes de se former à des métiers d'avenir, en alternance et en apprentissage ou grâce à des postes accessibles dès le niveau Bac.

Les emplois indirects concerneront des entreprises de maintenance industrielle (chaudronnerie, électrotechnique, automatisme, instrumentation, métrologie...), des prestataires de services techniques spécialisés (contrôle réglementaire, sécurité, télégestion, cybersécurité industrielle...), des fournisseurs d'énergie et de combustibles ainsi que des personnels de navigation³⁴, des agents de manutention pour l'approvisionnement fluvial. Ces emplois sont majoritairement locaux et non délocalisables. Leur chiffre reste à définir, mais il pourrait s'établir dans une fourchette de l'ordre de 200 à 300 emplois, en Île-de-France.

Technicien effectuant une ronde de contrôle à l'intérieur des bâtiments de la chaufferie biomasse de Surville
© François Fèvre / Dalkia



34. Le transport fluvial sera assuré par RATP Solutions Ville dans le cadre d'un contrat spécifique conclu avec la SEMOP. Le contrat prévoit le transport des combustibles jusqu'à la chaufferie de Vitry-sur-Seine au moyen de barges dirigées par des pousseurs avec du personnel de navigation. Une trentaine de postes seront créés pour l'exploitation fluviale.



Technicien effectuant une ronde de contrôle à l'intérieur des bâtiments de la chaufferie biomasse de Surville
© François Fèvre / Dalkia

Par ailleurs, la période de travaux nécessaire à la construction des deux installations engendrera environ 500 emplois directs, dont une partie pourra bénéficier aux entreprises locales.

Le chantier mobilisera de nombreux métiers, notamment :

- les entreprises de travaux publics, pour le terrassement, le génie civil, la voirie et les réseaux divers ;
- les bureaux d'études et les équipes d'ingénierie, pour la conception énergétique, hydraulique et environnementale, ainsi que pour la coordination de chantier ;
- les entreprises industrielles et de mécanique, pour la fabrication, l'assemblage et l'installation des équipements, tels que les chaudières, échangeurs, pompes et canalisations ;
- les entreprises d'électricité, d'automatisme et de systèmes de contrôle, pour les raccordements, les équipements de commande et le pilotage des installations ;
- les entreprises de logistique et de transport, pour l'acheminement des matériaux et des équipements ;
- les entreprises d'aménagement urbain et paysager, pour le traitement des abords et l'insertion du projet dans son environnement ;
- les bureaux d'architectes et les entreprises d'aménagement urbain et paysager, pour le traitement des abords, la conception architecturale des bâtiments, et l'insertion du projet dans son environnement.



Des retombées fiscales pour les territoires

La réalisation du Thermo-sur-Seine va générer, par le biais de la fiscalité, des recettes financières pour les collectivités territoriales.

Il est estimé que le projet de chaufferie à Vitry-sur-Seine générerait 2 M€ de recettes locales lors de la phase construction (taxe d'aménagement, perçue par la commune et le département) et environ 3 M€ par an de fiscalité pérenne, répartie entre la commune de Vitry-sur-Seine, l'EPT GOSB et le département du Val-de-Marne au titre des taxes foncières et de la cotisation foncière des entreprises (CFE), sans compter la taxe sur les bureaux qui sera perçue par la Région Île-de-France.

Le projet de Ris-Orangis générerait quant à lui 0,5 M€ par an de fiscalité pérenne (taxe foncière + CFE) dès la mise en service de la plateforme (2031). Une taxe d'aménagement sera également perçue lors de la phase construction.

6.1.2 Les enjeux environnementaux liés à la biodiversité

Un inventaire faune et flore des espèces présentes sur les sites de Vitry-sur-Seine et de Ris-Orangis a été lancé en 2025 et se poursuivra en 2026, afin de couvrir les quatre saisons de l'année. Ces observations visent à bien comprendre le fonctionnement écologique des sites, notamment les habitats naturels existants, les zones de passage de la faune ou encore les périodes sensibles pour certaines espèces (reproduction, nidification et migration).

Sur la base d'un état initial complet, le maître d'ouvrage pourra définir des mesures spécifiques pour préserver au mieux la biodiversité.

Cela passe notamment par la mise en œuvre de mesures dites « éviter, réduire, compenser » (ERC) : éviter les impacts lorsque cela est possible, réduire ceux qui ne peuvent être évités, et, en dernier recours, compenser les effets résiduels.

Les mesures seront énoncées dans l'étude d'impact qui sera soumise à l'avis de l'autorité environnementale et intégrées dans le dossier de l'enquête publique.



UN PREMIER APERÇU DES RELEVÉS FAUNE ET FLORE

Les premiers relevés, encore partiels et à poursuivre en 2026, permettent déjà d'identifier plusieurs enjeux écologiques sur les deux sites d'implantation du projet.

À Vitry-sur-Seine, les observations mettent en évidence :

- La présence importante d'espèces exotiques envahissantes sur une large partie du site, en cours de cartographie détaillée ;
- La présence du lézard des murailles, espèce protégée, avec des indices de reproduction, notamment sur l'ancienne voie ferrée ;
- La présence d'autres espèces protégées, comme l'Œdipode turquoise (criquet), largement répandu sur les zones sèches, et ponctuellement le Flambe papillon ;
- L'existence d'arbres à cavités pouvant accueillir des chauves-souris ;
- Des potentialités de nidification pour les oiseaux, ainsi qu'un point d'attention particulier concernant les goélands et mouettes en toiture ;
- L'absence, à ce stade, de zones humides caractérisées à partir de l'analyse des sols.

À Ris-Orangis, les premiers résultats indiquent :

- La présence d'espèces exotiques envahissantes sur une grande partie du site ;
- Des habitats favorables aux chauves-souris, notamment le long de la Seine et dans certains ouvrages existants ;
- La présence en hivernage de la Bécassine des marais, espèce d'intérêt patrimonial ;
- Des secteurs propices à la nidification des oiseaux des milieux semi-ouverts, sous réserve de conditions de tranquillité ;
- La présence d'amphibiens protégés, notamment l'Alyte accoucheur et la Grenouille rousse, probablement en reproduction dans les bassins ;
- Des secteurs favorables au lézard des murailles, bien que non observé à ce stade ;
- L'absence, à ce stade, de zones humides caractérisées à partir de l'analyse des sols.

Ces premières observations vont être poursuivies et complétées en 2026, avec l'objectif d'adapter le projet et de définir des mesures spécifiques pour préserver au mieux la biodiversité.

6.1.3 La maîtrise de la sécurité en lien avec les risques industriels et naturels

Le statut du projet

Thermo-sur-Seine est un projet industriel soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et à une évaluation environnementale au titre du Code de l'environnement.

La maîtrise des risques industriels et technologiques

La maîtrise des risques industriels et technologiques constitue un enjeu central du projet Thermo-sur-Seine. Les installations sont conçues pour garantir un haut niveau de sécurité, en s'appuyant sur des technologies éprouvées et sur des dispositifs adaptés pour prévenir les incidents et en limiter les effets.

Pour chaque installation, l'aménagement tient compte des dispositions en vigueur liées aux activités industrielles voisines classées Seveso. C'est notamment le cas à Vitry-sur-Seine et à Ris-Orangis concernées par un Plan de prévention des risques technologiques (PPRT). Celui de Vitry-sur-Seine était essentiellement lié à la présence du dépôt pétrolier, toutefois abrogé depuis février 2026 suite à la cessation de cette activité.

Celui de Ris-Orangis est lié à la présence du dépôt d'hydrocarbures de la Compagnie Industrielle Maritime (CIM) à Grigny et du dépôt de gaz liquéfié de la société Antargaz à Ris-Orangis mais dont l'activité est aujourd'hui terminée.

Des « études de dangers » seront réalisées en 2026 pour chacun des sites de Vitry-sur-Seine et de Ris-Orangis. Ces études analysent de manière approfondie les risques potentiels (incendie, explosion, dégagements accidentels ou pollutions), tant pour les personnes que pour l'environnement. Elles identifient les situations à risque et définissent les mesures nécessaires pour en réduire la probabilité et en limiter les conséquences.

Sur cette base, le projet intègre des choix de conception et d'exploitation visant à prévenir les risques et à les maîtriser dans le cas contraire. Les prescriptions réglementaires liées à ces typologies d'installations sont nombreuses et portent aussi bien sur les aspects structurels (cloisonnement des locaux, indices de résistance au feu...), la détection d'un évènement indésirable, la réactivité et la durée d'action des dispositifs d'extinction propres à l'installation, que sur l'ensemble des mesures organisationnelles d'exploitation associées.

Ces prescriptions sont également renforcées par des exigences issues d'un retour d'expérience permanent des assureurs. Par exemple, des dispositifs de détection précoce, incluant notamment des caméras thermiques, ainsi que des systèmes d'extinction automatique, permettront de prévenir et de traiter rapidement tout départ de feu.

Tous ces éléments feront l'objet d'une instruction par les services de l'État qui vérifieront la conformité du projet aux exigences réglementaires en matière de sécurité. Ces analyses seront également portées à la connaissance du public dans le cadre des procédures d'autorisation, notamment lors de la phase d'enquête publique.



Technicien d'exploitation effectuant un contrôle visuel de la combustion à l'intérieur de la chaudière dans la chaufferie biomasse de Mazamet
© Rodolphe Escher / Dalkia

La maîtrise du risque lié au transport du combustible et des sous-produits

Les combustibles solides de récupération (CSR), stockés et transférés via la plateforme fluviale sont sûrs et non volatiles. Ils s'inscrivent dans un processus d'utilisation maîtrisé et réalisé quotidiennement sur de nombreux sites de production en France et à l'étranger.

À la sortie de la chaufferie de Vitry-sur-Seine, les cendres issues du processus de combustion feront l'objet d'une procédure spécifique. Elles seront collectées dans un compartiment scellé afin de prévenir toute dispersion dans l'atmosphère. Elles seront ensuite stockées en silo avant leur évacuation via des camions-citernes adaptés au transport de ce type de produits. Elles suivront ensuite un processus de stabilisation dans un centre de stockage réglementé.



La maîtrise des risques naturels

Le projet Thermo-sur-Seine tiendra compte de l'ensemble des risques naturels relatifs aux deux sites d'implantation. Les études en cours permettront de préciser finement tous les enjeux et les adaptations nécessaires, le cas échéant, afin d'assurer un fonctionnement compatible du projet avec les caractéristiques de son environnement. À ce stade, le principal risque naturel identifié pour le projet est le risque d'inondation.

Les deux sites d'implantation à Vitry-sur-Seine et Ris-Orangis sont en effet soumis aux dispositions du Plan de prévention des risques inondation (PPRI) qui régissent leurs territoires. Des études hydrauliques conduites en 2026 sur chacun des sites viendront préciser les mesures et aménagements à prévoir pour garantir la conformité du projet aux PPRI.

En cas de montée des eaux, les installations seront protégées et pourront continuer à fonctionner jusqu'à un certain point :

Protection de la chaufferie de Vitry-sur-Seine

L'installation est conçue pour rester en fonctionnement jusqu'à un niveau de crue R0. 90 (c'est-à-dire 90 % de la cote d'une crue centennale). Lorsque ce niveau est dépassé, les agents et les équipements seront mis en sécurité, dans l'attente du retour des eaux sous ce seuil. Pour garantir la continuité de service du réseau de chaleur, les productions de Vitry-sur-Seine seront reprises par les installations gaz de secours situées sur d'autres sites.

Protection de la plateforme de Ris-Orangis

Celle-ci pourra fonctionner jusqu'à des niveaux de crues équivalents à ceux de la chaufferie. Sa conception a été pensée afin de pouvoir maintenir les opérations de chargement des barges durant ces périodes.

Maintien de l'approvisionnement par voie fluviale

La Seine restant ouverte à la navigation en dehors de Paris jusqu'à des niveaux très élevés, le choix du transport fluvial pour l'alimentation de la chaufferie est plus résilient face au risque inondation que son alternative par voie terrestre.



LEXIQUE : COMPRENDRE LES TERMES TECHNIQUES

Demande d'autorisation environnementale (DAE)

Procédure administrative unique permettant à un porteur de projet d'obtenir l'ensemble des autorisations environnementales requises dans un dossier consolidé et instruit par la préfecture.

PPRT

Document réglementaire élaboré par la préfecture autour des sites industriels classés Seveso seuil haut, qui délimite des zones où l'urbanisation est restreinte ou interdite afin de protéger les riverains des risques d'accident majeur.

PPRI

Document réglementaire qui cartographie les zones exposées au risque de crue et fixe des règles d'urbanisme et de construction applicables dans ces secteurs, opposables aux tiers et annexées aux plans locaux d'urbanisme (PLU).

Crue centennale

Crue dont la probabilité statistique de survenance est de 1 % par an, soit une fois par siècle en moyenne. Pour la Seine, la crue de référence utilisée dans les documents réglementaires est celle de 1910.

Seveso

Classement réglementaire européen de certains sites industriels présentant des risques d'accident majeur en raison de la nature et des quantités de substances dangereuses qu'ils utilisent ou stockent.



6.1.4 Les enjeux liés aux travaux

L'organisation et les conditions du chantier

Le maître d'ouvrage mettra en œuvre une organisation de chantier responsable, reposant notamment sur les actions suivantes :

- Un planning travaux optimisé pour éviter les périodes d'affluence et les horaires sensibles ;
- Le choix des techniques les moins invasives et les moins bruyantes pour l'environnement riverain ;
- Une gestion rigoureuse et sélective des déchets de chantier ;
- Une attention particulière à la gestion des poussières et de l'eau ;
- Une tenue exemplaire du chantier, avec le maintien d'un chantier propre, ordonné et sécurisé.

Le maître d'ouvrage portera une attention particulière aux conditions sociales de réalisation du chantier, dans une logique de responsabilité sur l'ensemble de la chaîne d'intervention.

À ce titre, les entreprises appelées à intervenir sur le chantier, ainsi que leurs sous-traitants, auront vocation à respecter des exigences en matière de droit du travail, de santé-sécurité et de conditions d'emploi.

Une vigilance particulière sera portée :

- Au respect des obligations sociales et réglementaires applicables aux entreprises intervenantes ;
- À la prévention du travail illégal et à la bonne déclaration des salariés mobilisés sur le chantier ;
- Aux conditions d'accueil, de formation et de sécurité des personnels ;
- À la prévention des risques professionnels, notamment pour les activités les plus exposées ;
- À l'encadrement du recours à la sous-traitance, afin de garantir un niveau d'exigence homogène sur l'ensemble de la chaîne de réalisation.

Dans le cadre de la préparation puis de la conduite du chantier, le maître d'ouvrage intégrera ces attentes dans ses marchés et dans le suivi des entreprises intervenantes.

LA RÉDUCTION DES NUISANCES TRAVAUX

Les travaux de Thermo-sur-Seine sont prévus entre 2028 et 2034, pour tenir compte de la mise en service progressive et phasée de la chaufferie de Vitry :

3 ans pour les lignes de production 1 et 2 à Vitry-sur-Seine et la plateforme de transfert à Ris-Orangis ;

2 ans et demi pour la ligne de production 3 à Vitry-sur-Seine.



Des mesures seront prises pour limiter au maximum les nuisances du chantier. Elles feront l'objet de discussions avec les acteurs du territoire et pourront intégrer les démarches développées ci-après.

Bruit et vibrations :

- Le recours à des engins et matériels répondant aux meilleures pratiques en termes de maîtrise des nuisances sonores. Il pourra s'agir, par exemple, de matériels électrifiés ;
- L'installation de bâches acoustiques sur les emprises chantier et la mise en place de restrictions horaires pour les travaux les plus bruyants ;
- La formation du personnel des entreprises chantiers à la bonne utilisation des outils et aux règles de la maintenance préventive afin de réduire les vibrations engendrées par leur utilisation ;
- La mise en place de dispositifs de mesure et de surveillance du bruit en phase chantier, via l'usage de sonomètres/capteurs sonores ;
- La mise en œuvre d'une « météo » du bruit permettant d'anticiper les opérations à forte nuisance, de s'assurer que les meilleurs moyens de maîtrise sont appliqués et d'informer préalablement les riverains impactés ;

- Enfin, lors d'opérations spécifiques, la mise en place de mesures additionnelles (capotage acoustique des installations, encadrement des horaires de livraison...).

Poussières et propreté :

- L'arrosage des sites, autant que nécessaire et l'acheminement des matériaux par des véhicules bâchés ;
- Un nettoyage fréquent des voies de circulation en parallèle à l'entretien général du chantier.

Déchets :

Une gestion optimale des déchets avec un tri rigoureux pour assurer le réemploi et le recyclage d'un maximum de matériaux.

Le bilan environnemental des travaux

L'emploi de matériaux à faible impact (béton bas carbone, acier recyclé, ...), d'engins propres (alimentation électrique) et de sources d'énergie décarbonées pour répondre aux besoins du chantier sera privilégié.

La logistique fluviale sera recherchée pour la livraison des matériaux et l'évacuation des déblais et déchets en phase chantier afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, comme les nuisances de circulation. Par ailleurs, les installations de vie du chantier seront conçues afin de favoriser à la fois la sobriété énergétique et la consommation en eau.

L'ensemble de ces mesures s'inscrit dans une volonté de bonne tenue des chantiers. Dans ce cadre, les entreprises travaux seront régulièrement suivies et auditées.



6.2 Les enjeux spécifiques de la chaufferie de Vitry-sur-Seine

Le fonctionnement de Thermo-sur-Seine s'appuiera sur des processus industriels maîtrisés et sur une analyse précise de ses effets sur la santé et l'environnement. Ces effets sont présentés ici dans les grandes lignes et seront précisés par des études détaillées, en vue de la demande d'autorisation environnementale du projet.

6.2.1 Les enjeux sanitaires et environnementaux liés à l'exploitation de la chaufferie

Des dispositifs pour traiter les émissions atmosphériques, avec l'objectif d'aller plus loin que les seuils réglementaires

La chaufferie de Vitry-sur-Seine sera équipée de dispositifs performants de traitement des fumées, reposant sur les meilleures techniques disponibles³⁵.

Les émissions seront maîtrisées au cours de plusieurs étapes successives :



35. Pour les chaudières des 3 lignes de production de la chaufferie, les valeurs limites d'émissions (VLE) applicables sont définies dans l'arrêté du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles.

36. Les 3 cheminées de la future chaufferie atteindront une hauteur de 100 mètres, en comparaison à la cheminée de la centrale de cogénération de Vitry-sur-Seine qui est à une hauteur de 47 mètres.

Les émissions atmosphériques émises par ce type d'installation sont composées en très grande majorité de vapeur d'eau (H₂O), issue de la combustion. En dehors de la vapeur d'eau, les émissions atmosphériques peuvent comporter du dioxyde de carbone (CO₂) ainsi que, en quantités très encadrées, certains composés tels que les oxydes d'azote (NOx), les oxydes de soufre (SO₂) et des poussières. Ces émissions font l'objet d'un traitement en plusieurs étapes (filtration, neutralisation, réduction des oxydes d'azote et dépoussiérage) et d'un suivi en continu, afin de garantir leur conformité aux valeurs limites d'émission fixées par la réglementation applicable et par l'autorisation d'exploiter de l'installation.

Concernant certaines substances spécifiques :

- **Les composés perfluoroalkylés et polyfluoroalkylés (PFAS)**, susceptibles d'être présents à l'état de traces dans certains produits manufacturés entrant dans la composition des CSR ou du bois B, sont détruits à plus de 99 %³⁷ par les conditions de combustion à haute température mises en œuvre dans ce type d'installation. La chaufferie permet la destruction de PFAS déjà présents dans les déchets utilisés, qui sinon iraient directement dans les sols par leur enfouissement.
- **Les dioxines**, qui se forment seulement lorsque les combustions sont incomplètes ou mal maîtrisées (feux de cheminée, barbecues, véhicules incendiés, etc.) sont évitées grâce à une combustion contrôlée en continu et à des systèmes de traitement des fumées. Leur présence est strictement encadrée et surveillée.

Le maître d'ouvrage s'engage à travailler sur des objectifs de seuils d'émission inférieurs à ceux exigés par la réglementation. Ces seuils restent à déterminer ; les études sanitaires et techniques en cours permettront de fixer les valeurs qu'il sera possible de garantir.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires, pièce maîtresse de l'étude d'impact sur le volet sanitaire

Le projet fera l'objet d'une étude sanitaire détaillée. Dans le cadre de l'étude d'impact conduite en 2026, une évaluation des risques sanitaires est réalisée pour analyser les effets potentiels des émissions de la chaufferie de Vitry-sur-Seine sur la santé des populations dans un périmètre de plusieurs kilomètres.

L'évaluation des risques sanitaires s'appuiera sur la mesure de l'état actuel des milieux (air, sol et eau) autour du site afin de caractériser l'état initial, et sur l'évaluation des effets cumulés des émissions du projet dans le milieu ambiant. Pour pouvoir caractériser l'état initial, des campagnes de mesures air, sol et eau seront réalisées sur le terrain, selon un protocole rigoureux.

Celui-ci a été élaboré avec l'appui de l'Agence régionale de santé (ARS) et des services de l'État (choix des polluants étudiés, nombre et localisation des points de mesure, méthodes utilisées, périmètre, ...). Les résultats permettront ainsi de disposer d'un état initial précis, puis d'évaluer les évolutions liées au projet.

37. Selon l'étude réalisée par l'INERIS sur la thermodégradation des PFAS en 2025, une température supérieure à 1 000° C permet de minéraliser complètement ou quasi complètement les PFAS (moins de 1 % de sous-produits de décomposition restants). La chaufferie de Vitry-sur-Seine aura une température de combustion de 1200° C. <https://www.ineris.fr/sites/default/files/contribution/Documents/Ineris-%20210490-2773677-RAP-SIT06-%20OpB-%20dégradation-PFAS-incinérateur%20v2.pdf>

LA MODÉLISATION DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

La modélisation de la dispersion atmosphérique des rejets de l'installation prend en compte les données météorologiques sur 5 ans, les données topographiques, les données d'émission de l'installation. Cette modélisation permet d'établir une cartographie ainsi que les niveaux d'exposition autour de l'installation sur un périmètre de plusieurs kilomètres. Des quotients de danger (QD) et l'excès de risque individuel (ERI) sont ensuite calculés pour chaque substance pertinente par rapport aux installations et selon la méthodologie proposée par l'INERIS³⁸.

L'ensemble de ces analyses, ainsi que les mesures prévues pour maîtriser les émissions, sont examinées dans le cadre des procédures réglementaires applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), instruites par les services compétents de l'État dans le cadre de la procédure d'autorisation du projet. L'intégralité des études seront mises à disposition du public en 2027, lors de l'enquête publique.

Les études relatives à la qualité de l'air constituent un enjeu très fort pour la chaufferie de Vitry-sur-Seine. Le maître d'ouvrage confirme sa volonté de réaliser des études les plus robustes possibles pour bien définir les enjeux environnementaux et de santé associés au projet et pouvoir démontrer l'absence d'impact sur les populations.

À ce titre, la réalisation des campagnes de mesures prévues en 2026 est indispensable pour permettre de qualifier l'état actuel des milieux et finaliser l'évaluation des risques sanitaires, pour pouvoir ensuite être partagées avec le public. Dans l'attente, les enjeux de l'étude sanitaire seront partagés lors des rencontres de la concertation préalable à compter de septembre 2026.

D'IMPORTANTES CAMPAGNES DE MESURE PRÉVUES EN 2026 POUR CARACTÉRISER L'ÉTAT DU MILIEU

L'objectif du maître d'ouvrage est de pouvoir mesurer l'état initial de l'air à travers 3 campagnes (printemps, été et hiver) en s'appuyant sur différents points de mesure. Sur chacun des points, des prélèvements d'air permettront de quantifier, selon des méthodes normées, plusieurs paramètres (poussières, métaux, dioxines et furanes (PCDD/F), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), acide chlorhydrique (HCl), acide fluorhydrique (HF), dioxyde de soufre (SO₂), dioxyde d'azote (NO₂), ammoniac (NH₃), monoxyde de carbone (CO), aldéhydes, composés organiques volatils (COV)...).

Des investigations des eaux superficielles et des sols sont également prévues pour qualifier l'état zéro du milieu.

Pour en savoir plus sur le niveau des émissions atmosphériques en cas de non-réalisation du projet, rendez-vous dans la partie 5.2 (page 63)

38. INERIS, Guide « Surveillance dans l'air autour des installations classées », 2021
https://www.ineris.fr/sites/default/files/contribution/Documents/Ineris_Surveillancedansl%27Air_Guide_2021-%237_Web.pdf;
INERIS, Guide « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires », 2021
https://www.ineris.fr/sites/default/files/contribution/Documents/Ineris_GuideERS-Juillet2021-A4-%2310Quatro_Web.pdf

QU'EST-CE QUE L'INERIS ?

L'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle du ministère chargé de l'environnement. Il est l'expert public français de référence sur les risques industriels et environnementaux. Créé en 1990, il a pour mission de contribuer à la prévention des risques que les activités économiques peuvent faire peser sur la santé, la sécurité des personnes et des biens, ainsi que sur l'environnement. À ce titre, il mène des travaux de recherche, d'expertise et d'appui aux politiques publiques.

Il élabore également des guides, méthodes et outils techniques de référence pour mieux évaluer les émissions, les expositions et les risques sanitaires autour des installations industrielles.

Dans le cadre du projet Thermo-sur-Seine, l'INERIS intervient comme référence méthodologique. L'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires s'appuiera sur les démarches qu'il a développées pour analyser les effets potentiels des émissions sur l'air, les sols, l'eau et la santé des populations.



La ressource en eau

Les chaudières de Vitry-sur-Seine fonctionnent en circuit fermé, sans rejet d'eau. L'intégralité de l'eau utilisée est valorisée dans le processus de production de vapeur.

Pour comprendre ce fonctionnement, il convient de distinguer deux circuits distincts :

• Le circuit de la pompe à chaleur

Il puise des calories dans la Seine pour préchauffer l'eau destinée aux chaudières. Ce prélèvement thermique entraîne un léger refroidissement de l'eau utilisée, de l'ordre de 2 à 3 °C, avant restitution au fleuve. Il n'y a pas de prélèvement d'eau permanent dans ce circuit, seules les calories sont extraites.

• Le circuit des chaudières

L'eau nécessaire à la production de vapeur est pompée dans la Seine — en complément des retours du réseau de chaleur — puis préchauffée par la pompe à chaleur avant d'alimenter les chaudières. Une fois transformée en vapeur et restituée sous forme de vapeur condensée en eau par le réseau, elle est réintégrée dans le circuit.

Par ailleurs, un système de réutilisation des eaux pluviales et des eaux issues des processus industriels sera installé sur le site à Vitry-sur-Seine pour être réinjectées dans le circuit d'eau utilisé pour la production de vapeur.



Le bruit

La conception du projet vise à limiter autant que possible les nuisances sonores en phase d'exploitation, en particulier au niveau des unités de production de chaleur et des zones de chargement et déchargement des combustibles. Des modélisations acoustiques sont prévues en 2026 pour caractériser le niveau de bruit généré par les activités du site à différentes périodes de la journée, venant s'ajouter au bruit du milieu ambiant et dont le niveau fera l'objet de campagnes de mesures. Ces modélisations permettent de vérifier que le projet respecte bien les valeurs réglementaires (arrêté du 23 janvier 1997) et aident à définir les dispositifs d'atténuation à mettre en place.

Ces dispositifs comprennent par exemple :

- Traitement acoustique des bâtiments et choix de matériaux absorbants ;
- Utilisation d'équipements (pompes, ventilateurs, brûleurs...) silencieux ;
- Dimensionnement adapté des canalisations ;
- Surveillance vibratoire et entretien régulier des vannes et purgeurs ;
- Dialogue avec les riverains.

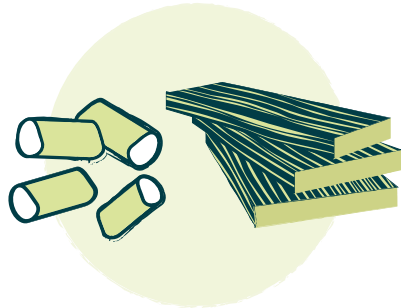


En complément des dispositions mises en œuvre, des campagnes de surveillance des nuisances sonores seront régulièrement menées en exploitation et conformément à la réglementation. Un plan de gestion du bruit et des vibrations sera établi comprenant les éléments suivants :

- Un protocole décrivant les mesures à prendre et les échéances ;
- Un protocole de mise en œuvre de la surveillance des émissions sonores et des vibrations ;
- Un protocole des mesures à prendre pour remédier aux épisodes de bruit et de vibrations signalés (par exemple dans le cadre de plaintes) ;
- Un programme de réduction des émissions sonores et des vibrations visant à en déterminer la ou les sources, à mesurer et à évaluer l'exposition au bruit et aux vibrations, à caractériser les contributions des sources et à mettre en œuvre des mesures de prévention ou de réduction.

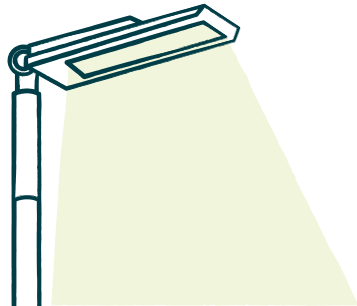
Les odeurs

Le projet Thermo-sur-Seine sera alimenté exclusivement avec des combustibles CSR et à la marge du Bois B. Ces matériaux sont secs et ne génèrent aucune odeur ni avant ni au cours de leur combustion.



Les émissions lumineuses

Les éclairages extérieurs des installations seront adaptés afin de permettre un fonctionnement du site de jour comme de nuit. Une mise en lumière spécifique de la chaufferie et de ses trois cheminées émergentes pourra être étudiée en lien avec les acteurs du territoire et les riverains afin de donner au site un rôle de signal, dans la continuité de l'héritage de l'ancienne centrale à charbon.



Les circulations routières

Si les combustibles sont acheminés par voie fluviale, des camions circuleront néanmoins à Vitry-sur-Seine pour livrer les produits nécessaires au traitement des fumées et évacuer les sous-produits de combustion. Ce trafic est estimé à un maximum d'environ 10 camions par jour pendant la période haute, correspondant au pic de production de la chaufferie (octobre à mars), et au minimum zéro pendant les périodes de faible consommation au printemps et durant l'été.

À noter que ce trafic est moindre par rapport à celui lié au fonctionnement de l'ancienne centrale à charbon exploitée par EDF et qui était compris entre 10 et 20 camions par jour.

Les camions seront autorisés à entrer et sortir du site sur une plage horaire maximale comprise entre 8h et 20h. L'accès se fera depuis la rue des Fusillés jusqu'à la rue Eugène Hénaff.

Une étude de trafic détaillée sera intégrée à l'étude d'impact.

L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact documente l'environnement existant, évalue les effets du projet, puis démontre comment le maître d'ouvrage les a évités, réduits ou compensés. Elle permet d'évaluer précisément toutes les incidences du projet, y compris sur la santé.

Dans le cadre des procédures réglementaires applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), cette étude sera instruite par les services compétents de l'État et fera l'objet d'une information et d'une participation du public, notamment lors de l'enquête publique.

Elle se déroule en 3 étapes :

Caractérisation de l'état initial :
c'est-à-dire l'environnement existant – qualité de l'air, bruit, qualité des eaux souterraines et de surface, biodiversité, tissu urbain... afin de disposer d'un point de référence avant travaux.

Analyse des impacts :
évaluation des effets du projet en phase chantier et en phase d'exploitation, en distinguant les impacts directs (émissions de la cheminée, trafic des barges) des impacts indirects et cumulés avec d'autres projets connus.

Séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) :
le maître d'ouvrage doit démontrer qu'il a d'abord cherché à éviter les impacts, puis à les réduire autant que possible, et seulement en dernier recours à compenser ce qui ne peut être ni évité ni réduit.



6.2.2 Les enjeux d'insertion, patrimoniaux et paysagers

Le milieu naturel

La chaufferie de Vitry-sur-Seine s'implantera sur une parcelle artificialisée et prévue pour un usage industriel. Durant la construction des installations, une attention particulière sera portée à la préservation des arbres et de la végétation qui assurent une fonction de gîte pour des espèces animales. Des mesures d'évitement ou de compensation seront prises dans ce cadre.

Pour en savoir plus sur les enjeux environnementaux liés à la biodiversité, rendez-vous dans la partie 6.1.2 (page 73).

L'intégration paysagère

L'intégration architecturale et paysagère de la future chaufferie de Vitry-sur-Seine constitue un enjeu fort du projet. Les réflexions, en cours, sont menées avec l'agence d'architecture Les Ateliers Monique Labbé, spécialisée dans l'architecture industrielle.

Cette intégration passera notamment par :

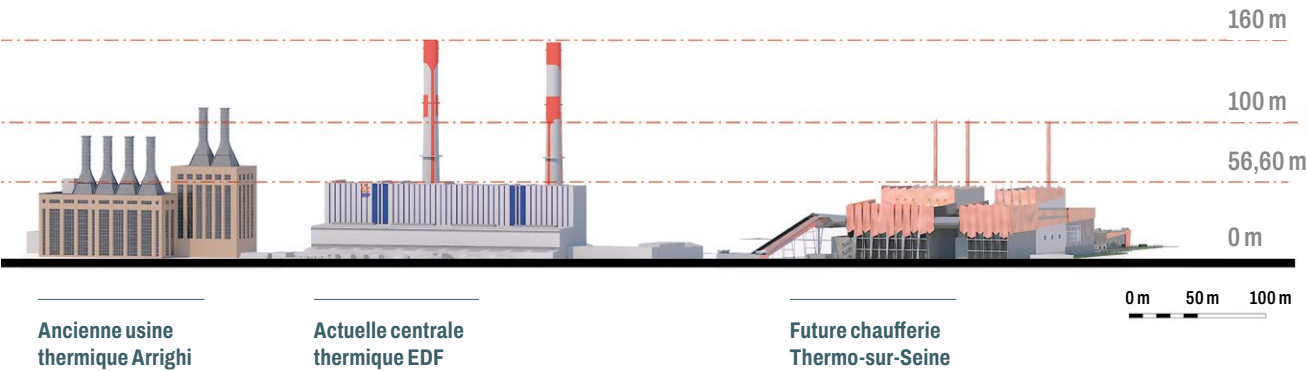
- Un projet architectural en cohérence avec l'héritage patrimonial de la commune et en continuité avec l'histoire industrielle du site ;
- Le traitement des façades, la végétalisation et le travail paysager afin d'alléger la perception du bâtiment industriel, notamment depuis les principaux axes de circulation du secteur et le bord de Seine ;
- L'utilisation des 3 cheminées de la nouvelle chaufferie afin de faire de Thermo-sur-Seine un marqueur fort dans le paysage urbain ;

- Le maintien ou la reconstitution du cordon végétal lié au bord du fleuve ainsi que celui longeant la voie ferrée afin de préserver les espaces publics de l'activité interne ;
- La diminution de l'empreinte des bâtiments industriels sur l'environnement et la multiplication des types d'habitats naturels présents sur le site afin de favoriser l'installation d'une biodiversité pérenne sur le site.

Par comparaison avec la centrale thermique à charbon EDF, la future chaufferie s'insérera dans un gabarit plus resserré. Les bâtiments principaux de la nouvelle chaufferie atteindront environ 53 mètres de hauteur, contre 57 mètres pour le bâtiment EDF. La future installation présentera une largeur plus réduite, de l'ordre de 140 mètres parallèlement à la Seine, contre 197 mètres pour l'ancienne centrale.

Les 3 cheminées de la future chaufferie atteindront une hauteur de 100 mètres.

Comparaison visuelle des centrales de production de chaleur (ancienne, actuelle et future) sur le site de Vitry-sur-Seine



Perspectives 3D projetées de la future chaufferie



Vue depuis le quai Jean-Baptiste Clément à Alfortville
© Les Ateliers Monique Labbé



Vue depuis le quai Jules-Guesde
© Les Ateliers Monique Labbé

6.3 Les enjeux spécifiques de la plateforme fluviale de Ris-Orangis

La plateforme fluviale de Ris-Orangis est à un stade de conception préliminaire. Les études en cours et les échanges qui se tiendront lors de la concertation, vont permettre d’affiner les enjeux liés à son exploitation, ainsi que son insertion dans l’environnement.

6.3.1 Les enjeux environnementaux liés à l’exploitation

Les émissions atmosphériques

Le projet de plateforme fluviale de Ris-Orangis fera l’objet d’une analyse adaptée à la nature et aux caractéristiques de l’installation.

Contrairement à la chaufferie de Vitry-sur-Seine, la plateforme de Ris-Orangis n’est pas une installation classée relevant de la Directive européenne sur les émissions industrielles (dite « directive IED »). Ainsi, l’analyse relative aux enjeux sanitaires sera conduite sous une forme qualitative. Elle consistera à identifier les émissions et nuisances potentielles de l’installation, à analyser les enjeux du territoire environnant, ainsi que les principales voies d’exposition possibles (air, eau et sol).

Comme pour le site de Vitry-sur-Seine, cette démarche permet d’évaluer les interactions possibles entre le projet et son environnement, et de vérifier l’absence d’effets significatifs sur la santé des populations. Les résultats de l’analyse seront intégrés au dossier réglementaire et examinés par les services de l’État dans le cadre de l’instruction du projet. Ils feront l’objet d’une information et d’une participation du public lors de l’enquête publique.

Le bruit

La plateforme de Ris-Orangis est assujettie à la réglementation en vigueur en matière de gestion des nuisances sonores (niveau de bruit en limite de propriété et émergence admissible). Des modélisations acoustiques sont prévues dans l’étude d’impact pour évaluer le bruit généré par l’activité de manutention dans l’environnement de la plateforme, y compris le bruit généré par le trafic routier et l’activité fluviale, afin de vérifier le respect des seuils admissibles sur les différentes plages horaires de l’exploitation du site. À cet effet, au plus fort de la saison de chauffe, il est prévu que les barges puissent être chargées sur la période de 6h à 20h du lundi au samedi, tandis que les camions seront autorisés à circuler de 8h à 20h, du lundi au vendredi.

En phase exploitation, la surveillance des niveaux de bruit pourra être menée à tout moment sur la demande de l’inspection, et l’arrêté préfectoral pourra exiger une surveillance systématique.



Les circulations routières

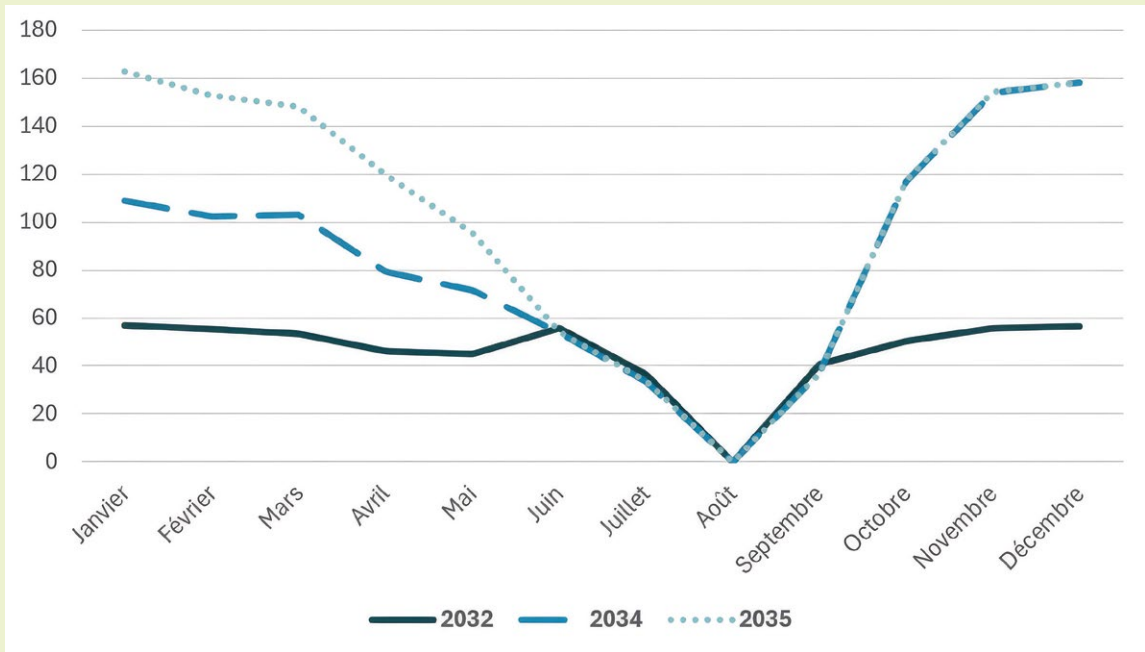
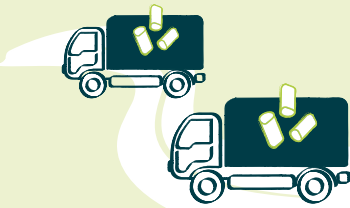
Les combustibles de la chaufferie seront acheminés vers la plateforme fluviale par camion, de type « FMA » (semi-remorques bâchés). Les camions seront couverts, au même titre que les espaces de stockage sur le site.

À Ris-Orangis, l’accès des camions à l’entrée de la plateforme s’effectuera depuis le nord de la commune via le chemin latéral, puis via une nouvelle voie à créer qui sera réalisée par l’aménageur de la zone. En amont, la RN104 constituera l’itinéraire d’accès principal des livraisons depuis les grands centres de préparation de CSR situés au nord de Paris, mais aussi depuis les centres situés au sud de Ris-Orangis. Les camions emprunteront l’A6 puis la D310 pour rejoindre la RN7 sur une courte portion à Grigny (< 1 km) dans la zone d’activité industrielle et commerciale de la Plaine Basse, avant de rejoindre le chemin latéral à Ris-Orangis.

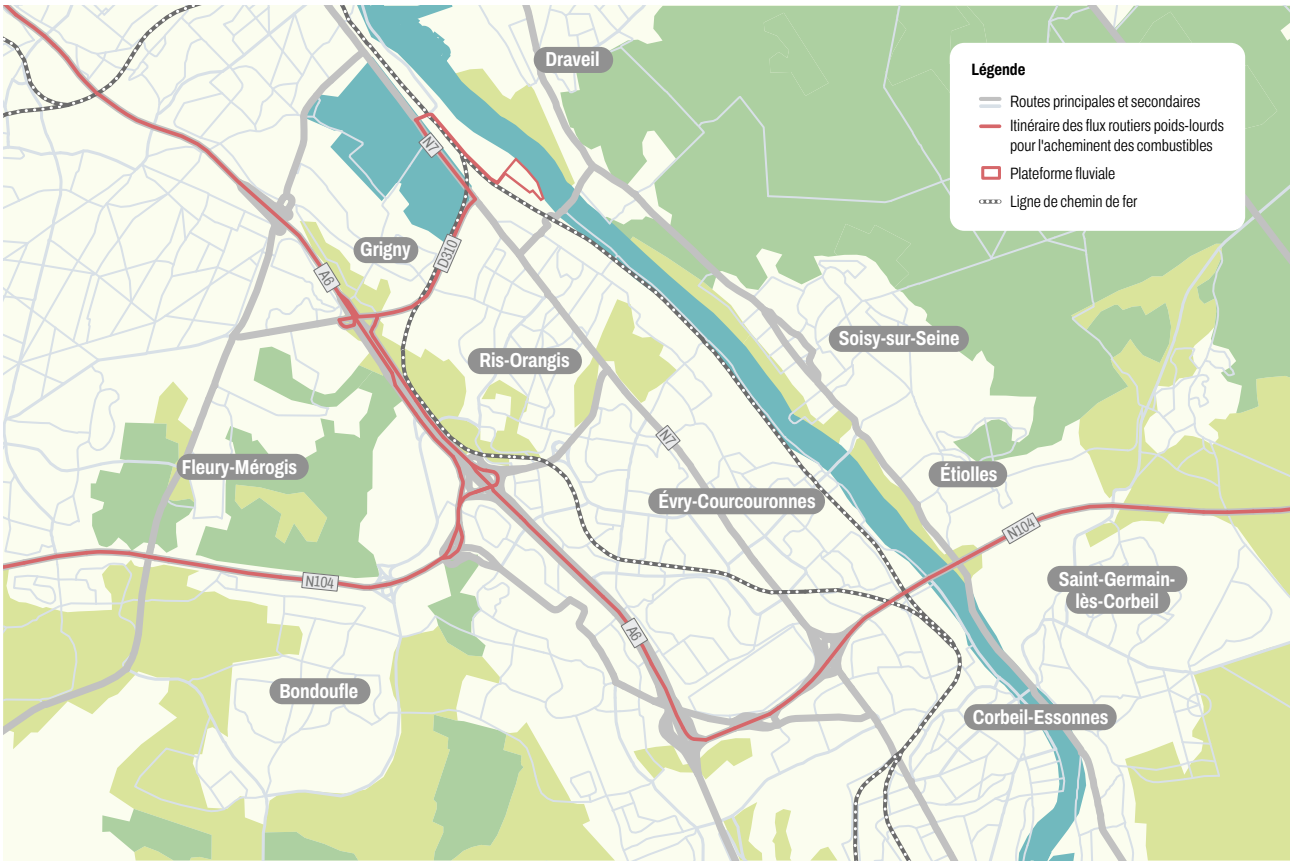
Les livraisons se feront exclusivement en semaine sur une plage horaire comprise entre 8h et 20h et aucune livraison ne sera effectuée le week-end ni les jours fériés. Le trafic sera strictement nul au mois d’août.

La plateforme fluviale de Ris-Orangis sera opérationnelle à partir de 2031, en vue du démarrage de la première ligne de production de la chaufferie Vitry-sur-Seine prévue fin 2031. Le trafic routier est fortement corrélé à la saison et sera en 2032 en période haute (septembre à mars) en moyenne de 53 camions/jour environ pour redescendre à 37 camions/jour en basse saison (avril à août). En 2035, date à laquelle l’ensemble de la chaufferie sera pleinement opérationnel, le trafic se stabilisera en moyenne entre 60 et 130 camions/jour selon la période.

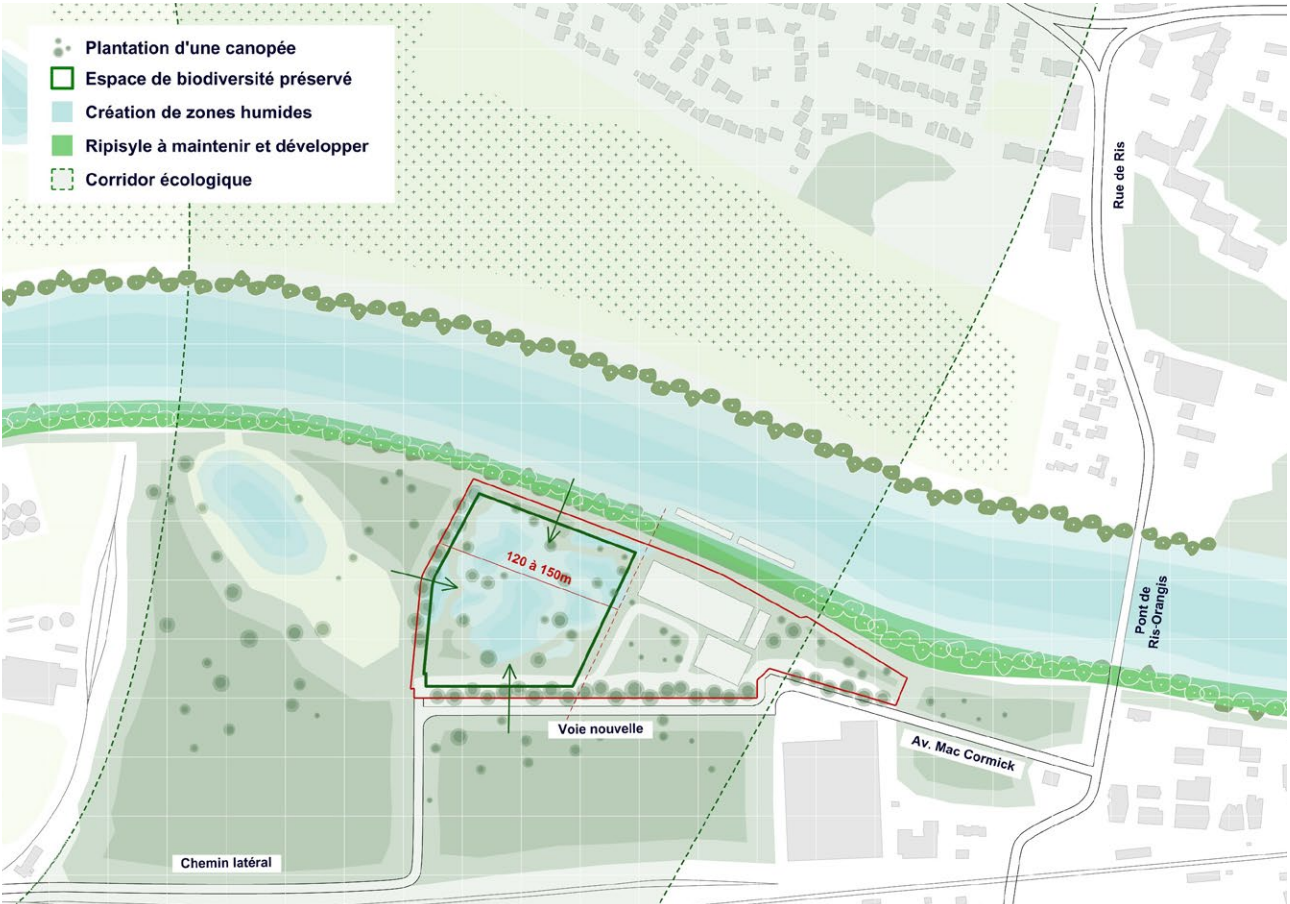
Estimation du nombre moyen de camions par jour pour l’acheminement des combustibles vers la plateforme fluviale de Ris-Orangis, selon l’année de mise en service de chaque ligne de production à Vitry-sur-Seine



Carte des itinéraires principaux empruntés par les camions pour l'acheminement des combustibles vers la plateforme fluviale de Ris-Orangis



Renaturation du site d'implantation de la plateforme fluviale : grands principes et premières réflexions



6.3.2 Les enjeux d'insertion, patrimoniaux et paysagers

La plateforme fluviale de Ris-Orangis s'implantera sur une friche industrielle, en partie artificialisée. Un travail spécifique sera mené avec une équipe d'architectes-paysagistes pour soigner l'intégration du projet dans son environnement et participer pleinement à sa sécurisation, avec une attention toute particulière quant à l'impact paysager des installations créées au niveau des berges de la Seine et à la restauration du chemin de halage.

Le chargement des barges sera réalisé par l'intermédiaire de convoyeurs passant au-dessus des berges. Le stationnement des barges nécessitera l'implantation de ducs-d'albe (poteaux ancrés dans le lit du fleuve). Le chemin de halage existant en bord de Seine sera conservé et il sera réaménagé avec un gabarit de circulation adapté à un passage sous les convoyeurs et sécurisé pour les riverains et promeneurs.

Les aménagements réalisés chercheront à valoriser la fonction de promenade et récréative du chemin de halage. La renaturation du site et l'intégration de zones paysagères font également partie des objectifs poursuivis par les porteurs de projet.



Le site d'implantation de la plateforme fluviale aujourd'hui



LA RÉALISATION DU PROJET

7



Le financement de Thermo-sur-Seine est assuré dans le plan d'investissement de la nouvelle concession. La chaufferie de Vitry-sur-Seine et la plateforme fluviale de Ris-Orangis sont prévues pour entrer en service entre 2031 et 2034.

7.1 L'investissement et le financement du projet

Thermo-sur-Seine s'intègre à un plan d'investissement plus large de 3,4 milliards d'euros porté par la SEMOP pour accompagner la mutation écologique de son réseau de chaleur (verdissement, développement, transformation). Au sein de cette enveloppe, 1,6 milliard d'euros sera consacré au verdissement du réseau, dont 1,2 milliard pour le projet Thermo-sur-Seine et 400 millions pour le développement de géothermies dans Paris.

Pour en savoir plus sur la modernisation du réseau de chaleur et le renouvellement de la concession, rendez-vous dans les parties 3.1.2 (page 24) et 3.1.3 (page 26)

Les investissements relatifs au projet Thermo-sur-Seine couvrent l'ensemble des dépenses nécessaires à la réalisation du projet, incluant les études et la conception, les travaux, les essais, la mise en service des installations de la chaufferie de Vitry-sur-Seine pour 1 milliard d'euros, ainsi que les aménagements nécessaires pour la plateforme fluviale de Ris-Orangis pour 200 millions d'euros.

Le projet global repose sur un schéma de financement bancaire sécurisé, fondé sur des engagements fermes de prêteurs de premier rang, parmi lesquels la Banque européenne d'investissement (BEI) et la Banque des Territoires.

Une partie des investissements est financée par les actionnaires de la SEMOP avec des apports en fonds propres : la Ville de Paris, le Groupement composé de Dalkia, Eiffage et RATP Solutions Ville, et la Banque des Territoires.

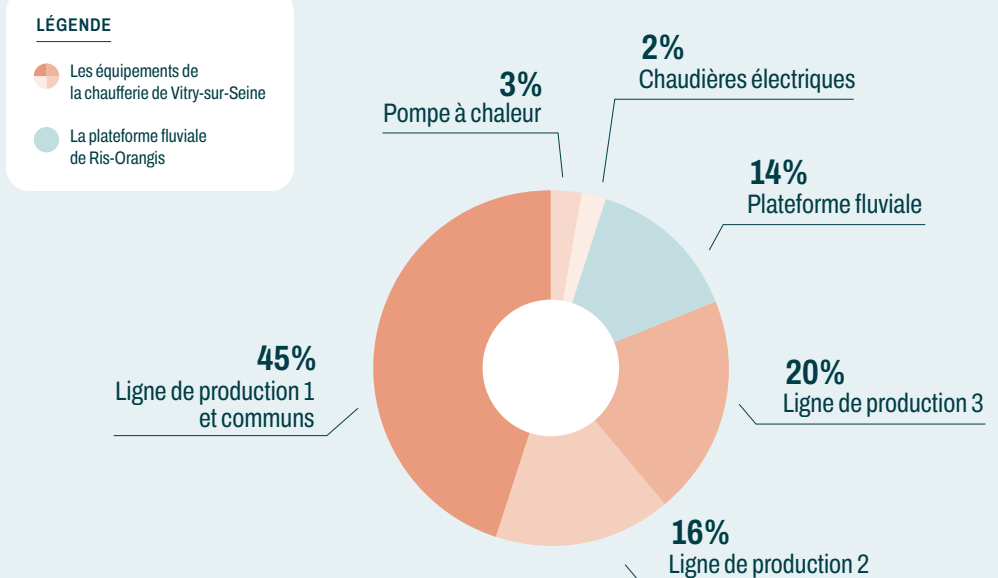
Ce financement est complété par une mobilisation active de subventions. Des démarches sont d'ores et déjà engagées auprès de l'ADEME, ainsi qu'auprès de dispositifs européens, notamment le fonds européen Innovation Fund. D'autres sources de financement seront sollicitées afin d'accompagner ce projet structurant. La recherche de subventions vise à limiter le besoin de recours à l'endettement et à contenir, dans l'intérêt du service public, le coût global de financement des investissements.

Au global, le financement des investissements portés par la SEMOP repose sur plusieurs leviers : l'autofinancement dégagé par l'exploitation, les subventions, les crédits souscrits auprès de prêteurs institutionnels et commerciaux, ainsi que les fonds propres apportés par les actionnaires. Cette diversification contribue à la robustesse du montage et à la soutenabilité financière de la concession dans la durée.

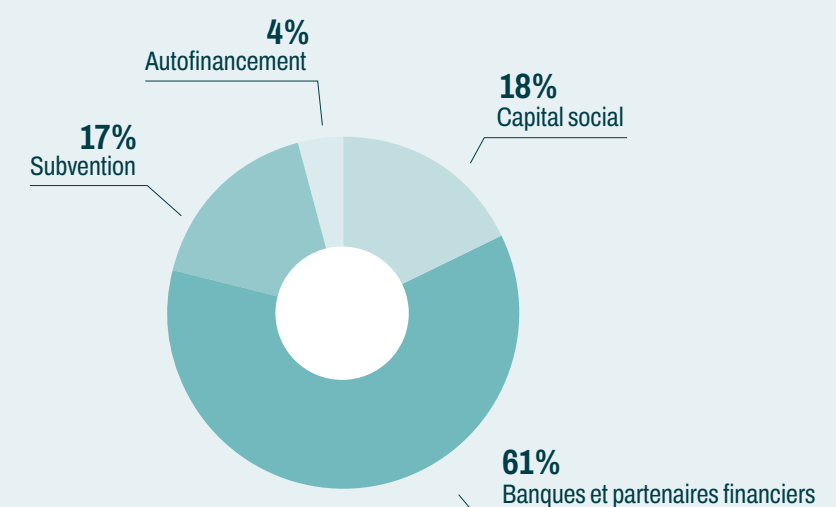


COÛT DU PROJET : 1,2 MILLIARD D'EUROS

INVESTISSEMENT EN % (RÉPARTITION ENTRE LES OUVRAGES)



FINANCEMENT EN %



L'ÉQUILIBRE FINANCIER DE LA CONCESSION

Le modèle économique de la concession repose sur une distinction entre charges variables et charges fixes, afin d'assurer un fonctionnement économiquement stable du service public.

Les coûts variables de production de chaleur (appelés R1) sont proportionnels à la quantité de chaleur effectivement consommée. Lorsque les besoins du réseau diminuent, les coûts de production diminuent également, ce qui permet de préserver l'équilibre entre charges variables et recettes variables.

Les coûts fixes de la concession (appelés R2) sont couverts par un abonnement annuel, proportionnel à la puissance souscrite, qui permet de financer notamment la maintenance, le gros entretien et renouvellement, les investissements, l'électricité motrice, ainsi que certaines prestations d'exploitation et de sous-traitance. Comme ils ne sont pas liés aux volumes consommés, ils ne sont pas affectés par les aléas climatiques : une année plus douce ou plus froide ne remet donc pas en cause l'équilibre économique de la concession.

Des recettes complémentaires, telles que les frais et droits de raccordement acquittés par les nouveaux abonnés, contribuent également à couvrir les coûts spécifiques liés à l'extension du réseau, sans les faire supporter aux abonnés déjà raccordés.

Cette structuration du modèle économique permet ainsi de concilier continuité du service public, couverture des charges d'exploitation et d'investissement, et maîtrise du tarif dans la durée.



LE PRIX DE LA CHALEUR POUR L'USAGER

Pour l'utilisateur raccordé au réseau, le prix de la chaleur repose sur deux composantes complémentaires :

- Une part variable (R1), liée à la quantité de chaleur effectivement consommée. Elle correspond aux coûts de production de la chaleur. Son niveau dépend notamment du mix énergétique mobilisé pour produire cette chaleur, c'est-à-dire de la part respective des différentes énergies utilisées, ainsi que de leurs coûts. Sont également pris en compte certains coûts associés, comme le traitement de sous-produits issus de la production, par exemple les cendres de biomasse. Pour établir le prix facturé, cette part intègre aussi la performance globale des installations de production et du réseau de chaleur ;
- Une part fixe (R2), correspondant à un abonnement annuel, calculé en fonction de la puissance souscrite. Cette part permet de couvrir les coûts fixes du service : maintenance, gros entretien et renouvellement, investissements, électricité nécessaire au fonctionnement des installations, ainsi que certaines prestations d'exploitation et de sous-traitance. Parce qu'elle ne dépend pas des volumes consommés, cette part fixe n'est pas affectée par les variations de température d'une année sur l'autre.

En pratique, la facture de chaleur reflète donc à la fois :

- L'usage réel du réseau, à travers la consommation de chaleur ;
- La mise à disposition durable du service, à travers l'abonnement.

Concrètement, dès le 1^{er} janvier 2027 avec l'entrée en vigueur de la nouvelle concession, une baisse de la facture des abonnés sera effective pour les logements, la santé (AP-HP) et les équipements publics, soit pour près de 70 % des usagers existants.

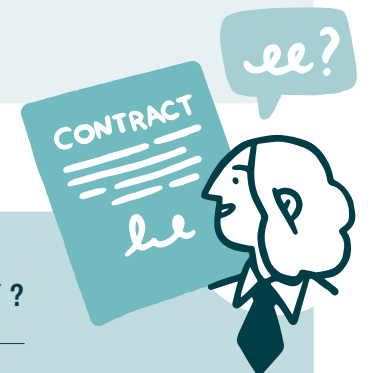
Globalement, sur la durée de la concession, le tarif restera stable grâce à la diversification du mix énergétique et à la réduction de la part des énergies fossiles.

Les formules d'indexation prévues dans le nouveau contrat pour les termes composant le R1 et le R2 contribuent à cette stabilité grâce à la bonne cohérence avec la structure de coût, en lien avec la mise en service effective de la centrale de Vitry-sur-Seine.

Enfin, le tarif sera très compétitif par rapport aux solutions de gaz collectif pour une grande majorité des nouveaux abonnés (77 %), et ce tout particulièrement pour le résidentiel, la santé et les équipements publics. Cette compétitivité contribuera à faire reculer la solution chauffage au gaz aujourd'hui encore très présente dans le parc de bâtiments.

QUEL IMPACT POUR LE RÉSEAU DE CHALEUR DE CHOISY-VITRY ?

Dès lors que la chaufferie de Vitry-sur-Seine sera mise en service, le réseau de Choisy-Vitry bénéficiera d'un tarif spécial prenant en compte le fait qu'il accueille une installation du réseau de chaleur de Paris. Le tarif de la chaleur vendue au délégataire du réseau de Choisy-Vitry verra une baisse par rapport au tarif de référence et fera l'objet de négociations avec le nouveau concessionnaire afin de prendre en compte les spécificités du développement du réseau à venir de Choisy-Vitry et leurs outils de production.



7.2. Le calendrier prévisionnel et les étapes réglementaires

La concertation

À l'issue de la concertation préalable, les garants établiront le bilan de la concertation.

Il sera transmis à la Commission nationale du débat public et publié un mois après la fin de la concertation.

Dans un délai de deux mois après publication du bilan, le maître d'ouvrage publiera une réponse pour informer des suites qu'il entend donner au projet, ainsi que les enseignements qu'il tire de la concertation et ce qu'il compte mettre en place pour poursuivre l'information et le dialogue.

En cas de poursuite du projet, un processus de concertation continue sera mis en place jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique. Le bilan de la concertation sera joint au dossier d'enquête publique. Cette concertation permettra de maintenir le dialogue entre les porteurs du projet et les acteurs du territoire en informant et en échangeant régulièrement avec le public des évolutions et décisions prises.

LES ÉTUDES EN COURS ET À VENIR

En parallèle et dans le calendrier envisagé, entre 2026 et 2027, les études relatives à la chaufferie de Vitry-sur-Seine et la plateforme de Ris-Orangis se poursuivront, notamment pour préciser leurs impacts sanitaires et environnementaux. Ces études comprennent notamment :

Au titre des études d'impact pour Vitry-sur-Seine et Ris-Orangis :

- Simulation acoustique ;
- Étude hydrologique ;
- Étude hydrogéologique ;
- Étude géotechnique et de perméabilité ;
- Étude de gestion des eaux pluviales ;
- Étude biodiversité ;
- Étude trafic ;
- Compatibilité aux plans, schémas, programmes ;
- Origine des combustibles.

Au titre des études d'impact spécifiques pour Vitry-sur-Seine :

- Étude quantitative du risque sanitaire et interprétation de l'état des milieux ;
- Conformité aux meilleures techniques disponibles.

Au titre des études de danger pour Vitry-sur-Seine et Ris-Orangis :

- Modélisation des phénomènes dangereux ;
- Études foudre ;
- Calculs de défense incendie.



Toutes les études menées par le maître d'ouvrage sont destinées à approfondir la connaissance des sites et de leur environnement, à préciser les impacts potentiels du projet, à définir les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation nécessaires, et à alimenter les dossiers réglementaires qui seront soumis à l'instruction des services de l'État.

L'instruction administrative

L'année 2026 sera celle de l'avancée des études d'impact en vue de la constitution du dossier de demande d'autorisation environnementale (DAE) à produire pour chaque installation Vitry-sur-Seine et à Ris-Orangis.

À la suite du dépôt des DAE, les services de l'État concernés instruiront les dossiers, lesquels seront soumis à l'avis de l'Autorité environnementale (AE) pour la partie relative à l'étude d'impact. L'avis de l'AE et la réponse du maître d'ouvrage feront partie du dossier d'enquête publique.

En 2027, une enquête publique se déroulera sous l'égide d'une commission d'enquête indépendante, à l'issue de laquelle elle prononcera un avis. Cette étape constitue une étape préalable à l'autorisation environnementale.

En fonction, un arrêté préfectoral d'autorisation, assorti de prescriptions techniques, pourra ensuite être délivré.

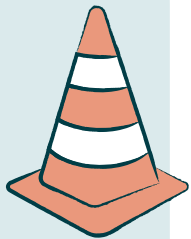
La procédure de délivrance du permis de construire et, le cas échéant, la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (MECDU) interviendront durant la même période.

LES TRAVAUX

En cas de décision favorable de la préfecture à l'issue de l'enquête publique et selon l'avancement du calendrier du projet, les travaux pourraient démarrer dès 2028.

Les travaux pourraient se dérouler selon le phasage suivant :

- **2028-2032** : Travaux de construction des lignes de production 1 et 2 de la chaufferie de Vitry-sur-Seine ;
- **2028-2030** : Travaux de construction de la plateforme fluviale de Ris-Orangis ;
- **2031-mi-2034** : Travaux de construction de la ligne de production 3.

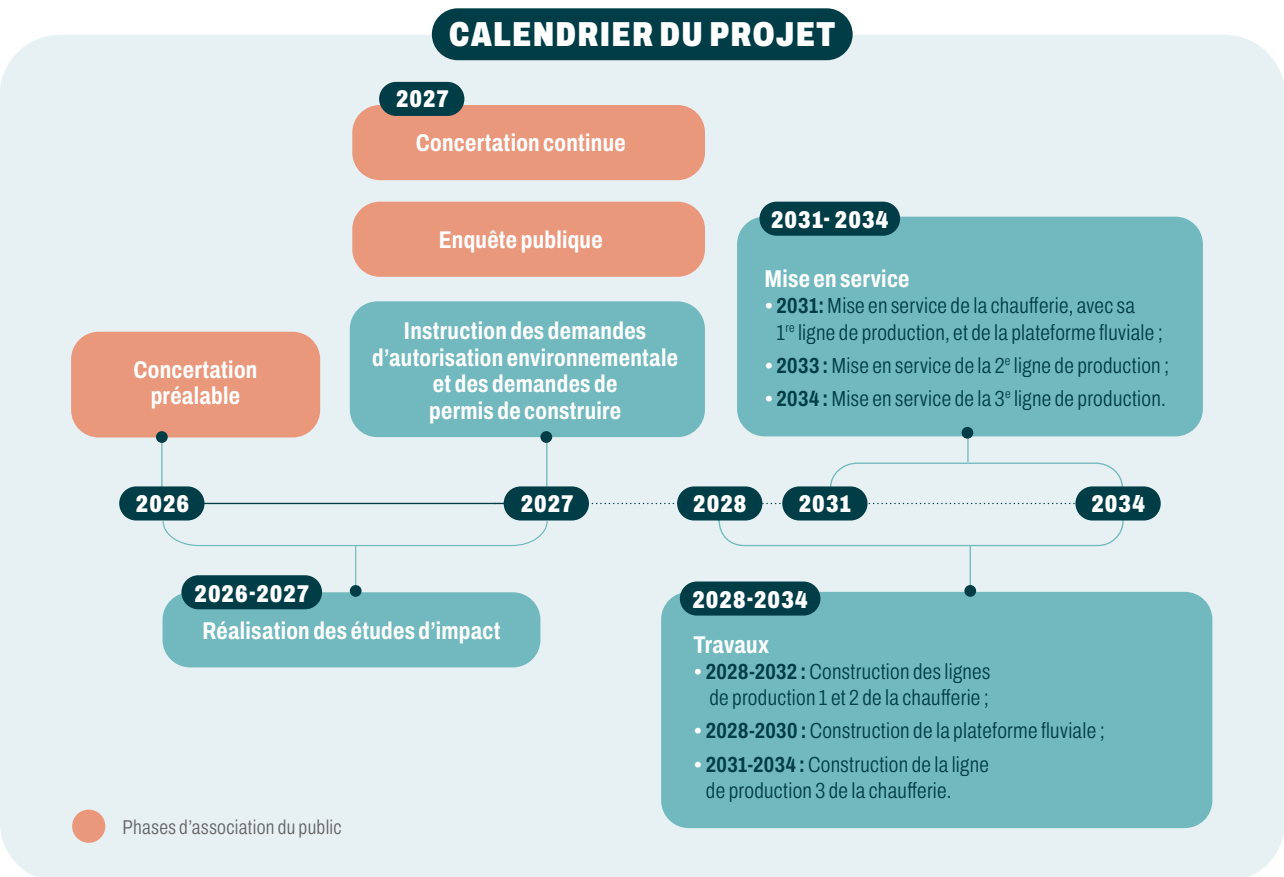


La mise en service

Le début de l'exploitation industrielle de la nouvelle chaufferie de Vitry-sur-Seine est envisagé en 2031, date programmée pour la mise en service de la première ligne de production et de la plateforme fluviale à Ris-Orangis.

La 2^e ligne de production et les chaudières électriques entreranno en activité en 2033, puis la 3^e ligne de production en 2034.

La mise en service échelonnée permettra d'augmenter progressivement la part des énergies renouvelables et de récupération dans le mix énergétique du réseau de chaleur parisien.



GLOSSAIRE



Agence de la transition écologique (ADEME)

Établissement public qui accompagne l'État, les collectivités, les entreprises et les citoyens dans les politiques de transition écologique. L'ADEME intervient notamment dans les domaines de l'énergie, des déchets, de l'économie circulaire, de la qualité de l'air et de la lutte contre le changement climatique.

Autorisation environnementale

Procédure administrative permettant à l'État d'examiner, dans un cadre unique, les impacts environnementaux d'un projet et les mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser. Elle peut donner lieu à un arrêté préfectoral d'autorisation assorti de prescriptions techniques.

Barge

Bateau à fond plat utilisé pour transporter des matériaux ou des marchandises sur les voies navigables. Dans le cadre de Thermo-sur-Seine, les barges serviront à acheminer les combustibles entre la plateforme fluviale de Ris-Orangis et la chaufferie de Vitry-sur-Seine.

Biogaz

Gaz renouvelable produit par la dégradation de matières organiques, notamment issues de biodéchets, de déchets agricoles ou de boues de stations d'épuration. Une fois épuré, il peut être transformé en biométhane et injecté dans les réseaux de gaz.

Biomasse

Matière organique d'origine végétale ou animale pouvant être utilisée comme source d'énergie. Elle comprend notamment le bois, certains déchets organiques, les résidus agricoles ou les gaz issus de la dégradation de matières organiques.

Bois A

Bois non traité, généralement issu de palettes, caquettes ou chutes propres de scierie. Il peut être valorisé dans des installations moins contraintes que celles nécessaires pour le bois B.

Bois B / bois déchet

Bois faiblement traité issu notamment du bâtiment, de l'ameublement ou des activités économiques. Il peut comprendre des bois peints, vernis, collés ou assemblés, sans relever de la catégorie des déchets dangereux. Sa valorisation énergétique nécessite des installations adaptées au traitement des émissions liées à sa composition.

Calorie

Unité couramment utilisée pour désigner une quantité de chaleur. Dans le dossier, le terme est employé pour parler de la chaleur récupérée dans certaines ressources, comme l'eau de Seine.

Chaleur fatale

Chaleur produite par une activité ou une infrastructure et qui serait perdue si elle n'était pas récupérée. Elle peut provenir, par exemple, d'eaux usées, de data centers, du métro ou d'installations industrielles.

Chaufferie

Installation destinée à produire de la chaleur pour alimenter un réseau ou un ensemble de bâtiments. Dans le cadre de Thermo-sur-Seine, la chaufferie de Vitry-sur-Seine produirait de la vapeur à partir de combustibles solides de récupération (CSR) et de bois B.

Co-incinération

Procédé consistant à utiliser des déchets comme combustibles dans une installation industrielle dont la fonction principale est la production d'énergie ou de matériaux. Les déchets y sont valorisés en complément d'autres combustibles, dans un cadre réglementaire strict encadrant les émissions atmosphériques.

Commission nationale du débat public (CNDP)

Autorité administrative indépendante chargée de garantir le droit à l'information et à la participation du public sur les projets ou politiques ayant un impact sur l'environnement. Elle ne se prononce pas sur l'opportunité ou le contenu du projet, mais veille à la qualité du processus de participation.

Cogénération

Procédé permettant de produire simultanément de l'électricité et de la chaleur à partir d'une même source d'énergie. Le dossier mentionne la centrale de cogénération existante de Vitry-sur-Seine, dont certaines installations seraient conservées pour le fonctionnement du projet et dont la turbine gaz serait arrêtée en 2030.

Combustibles solides de récupération (CSR)

Combustibles préparés à partir de déchets non dangereux, non réutilisables et non recyclables, après tri et préparation. Les CSR peuvent être valorisés énergétiquement dans des installations dédiées, sous réserve du respect d'exigences réglementaires strictes.

Concertation continue

Phase de dialogue avec le public qui suit la concertation préalable et jusqu'à l'enquête publique si le projet est maintenu. Elle vise à informer régulièrement le public des évolutions du projet, des avancées des études et à poursuivre les échanges.

Concertation préalable

Procédure de participation du public organisée en amont des décisions administratives. Elle permet de débattre de l'opportunité du projet, de ses objectifs, de ses caractéristiques principales, de ses impacts et des alternatives étudiées.

Condensats

Eau issue de la condensation de la vapeur après transfert de chaleur dans le réseau. Dans un réseau fonctionnant en circuit fermé, ces condensats ont vocation à revenir vers les installations de production pour être réutilisés.

Déchets non dangereux

Déchets qui ne présentent pas les propriétés de danger définies par la réglementation, comme la toxicité, l'explosivité ou la corrosivité. Les CSR et le bois B mentionnés dans le dossier relèvent de cette catégorie.

Demande d'autorisation environnementale (DAE)

Dossier déposé par le maître d'ouvrage auprès des services de l'État afin d'obtenir l'autorisation environnementale nécessaire à la réalisation d'un projet. Il comprend notamment les études d'impact, les études de dangers et les mesures prévues pour maîtriser les effets du projet.

DeNox catalytique / SCR

Système de traitement des fumées permettant de réduire les oxydes d'azote (Nox). Il repose sur une réaction chimique, en présence d'un catalyseur, transformant ces polluants en azote et en vapeur d'eau.

Dioxines et furanes

Familles de composés chimiques pouvant se former lors de combustions incomplètes ou mal maîtrisées. Leur présence dans les émissions industrielles est strictement encadrée et surveillée.

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT)

Service déconcentré de l'État en Île-de-France, chargé notamment de l'instruction et du contrôle de certaines installations industrielles et environnementales.

Économie circulaire

Modèle visant à limiter la consommation de ressources et la production de déchets. Il repose notamment sur la prévention, le réemploi, le recyclage et la valorisation des matières, qui ne peuvent pas être réutilisées ou recyclées.

Énergies fossiles

Sources d'énergie issues de matières organiques anciennes transformées dans le sous-sol, comme le charbon, le pétrole ou le gaz naturel. Leur combustion émet des gaz à effet de serre.

Énergies renouvelables et de récupération (EnR²)

Ensemble regroupant les énergies renouvelables — comme la géothermie, la biomasse ou le solaire — et les énergies récupérées à partir de ressources qui seraient autrement perdues, comme la chaleur fatale ou certains déchets non recyclables.

Enquête publique

Procédure de participation organisée après l'instruction administrative d'un projet. Elle permet au public de consulter le dossier, de formuler des observations et de donner son avis avant la décision administrative.

ERC (éviter, réduire, compenser)

Démarche réglementaire consistant à éviter les impacts d'un projet lorsque c'est possible, à réduire ceux qui ne peuvent être évités, puis à compenser les impacts résiduels. Elle s'applique notamment aux enjeux environnementaux et de biodiversité.

Étude d'impact

Étude destinée à analyser les effets potentiels d'un projet sur l'environnement, la santé humaine, le paysage, la biodiversité, l'eau, l'air, les sols ou encore les déplacements. Elle permet également de présenter les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser ces effets.

Étude de dangers

Étude réglementaire analysant les risques accidentels liés à une installation industrielle, comme l'incendie, l'explosion ou la pollution accidentelle. Elle identifie les scénarios possibles et les mesures de prévention ou de protection associées.

Fédération des services énergie environnement (Fedene)

Organisation professionnelle représentant des entreprises intervenant dans les services énergétiques et environnementaux, notamment les réseaux de chaleur et de froid.

Feeder

Canalisation principale permettant d'acheminer la chaleur produite par une installation vers un réseau. Dans le dossier, le *feeder* existant entre Vitry-sur-Seine et Paris transporterait la vapeur produite par la chaufferie.

Filtre à manches

Équipement de filtration des fumées composé de poches filtrantes en tissu, appelées « manches ». Il retient les poussières et particules avant le rejet des gaz traités dans l'atmosphère.

Fond mouvant alternatif (FMA)

Type de semi-remorque utilisé pour transporter des matériaux en vrac. Dans le dossier, les camions FMA sont mentionnés pour l'acheminement des combustibles vers la plateforme de Ris-Orangis.

Gaz à effet de serre (GES)

Gaz présents dans l’atmosphère qui contribuent au réchauffement climatique en retenant une partie de la chaleur émise par la terre. Le CO₂ et le méthane en sont des exemples.

Géothermie

Énergie renouvelable issue de la chaleur présente naturellement dans le sous-sol. Elle peut être utilisée pour produire de la chaleur destinée à des bâtiments ou à des réseaux de chaleur.

Installation classée pour la protection de l’environnement (ICPE)

Installation ou activité susceptible de présenter des risques ou des impacts pour l’environnement, la santé, la sécurité ou le voisinage. Les ICPE sont soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation selon leur nature et leur niveau de risque.

Directive européenne sur les émissions industrielles (IED)

Directive européenne qui encadre les émissions des installations industrielles les plus importantes. Elle impose notamment le recours aux meilleures techniques disponibles pour réduire les impacts sur l’environnement.

Lit majeur

Partie d'une vallée susceptible d’être inondée lors des crues importantes d’un cours d’eau. La plateforme de Ris-Orangis est située dans le lit majeur de la Seine.

Mâchefers

Résidus solides récupérés en partie basse d'une installation de combustion. Ils sont aussi appelés « cendres sous foyer » et font l'objet d'une gestion spécifique après leur production.

Meilleures techniques disponibles (MTD)

Techniques de référence considérées comme les plus efficaces pour limiter les impacts d'une installation industrielle, dans des conditions économiquement et techniquement acceptables. Elles concernent notamment la maîtrise des émissions, de l'énergie, de l'eau et des déchets.

Mix énergétique

Répartition des différentes sources d'énergie utilisées pour répondre à un besoin. Dans le dossier, le mix énergétique du réseau de chaleur parisien évolue vers une part plus importante d'énergies renouvelables et de récupération.

Modélisation acoustique

Étude permettant d'évaluer les niveaux de bruit prévisibles générés par une installation ou une activité. Elle sert à vérifier le respect des seuils réglementaires et à définir, si nécessaire, des mesures de réduction.

Modélisation de dispersion atmosphérique

Simulation permettant d’estimer la manière dont les rejets atmosphériques d’une installation se dispersent dans l’air. Elle tient compte notamment des caractéristiques des émissions, de la météo et de la topographie.

Pompe à chaleur (PAC)

Équipement permettant de récupérer des calories dans un milieu — air, eau ou sol — pour produire de la chaleur. Dans le projet Thermo-sur-Seine, une pompe à chaleur utiliserait les calories de l’eau de Seine pour préchauffer l’eau destinée aux chaudières.

PFAS (substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées)

Famille de substances chimiques utilisées dans de nombreux produits manufacturés pour leurs propriétés antiadhésives, imperméabilisantes ou résistantes à la chaleur. Leur présence éventuelle à l'état de traces dans certains combustibles justifie une attention spécifique dans les études.

Poussières / particules

Petites particules solides ou liquides présentes dans l’air. Elles peuvent provenir de combustions, de manutentions de matériaux ou de circulations routières, et font l’objet de mesures de prévention et de suivi.

Quotient de danger (QD)

Indicateur utilisé dans les évaluations de risques sanitaires pour apprécier les effets potentiels d’une exposition à une substance non cancérogène. Il est calculé selon des méthodes de référence.

Réseau de chaleur

Infrastructure permettant de produire de la chaleur de manière centralisée puis de la distribuer à plusieurs bâtiments par un réseau de canalisations. La chaleur peut servir au chauffage et à l’eau chaude sanitaire.

Résilience

Capacité d’une infrastructure ou d’un service à continuer de fonctionner, ou à retrouver rapidement un fonctionnement normal, face à une perturbation comme une crue, une crise énergétique ou un incident technique.

Société d’économie mixte à opération unique (SEMOP)

Société créée pour réaliser et exploiter une opération ou un service public déterminé. Dans le dossier, la SEMOP est chargée de l’exploitation, de la modernisation et de la décarbonation du réseau de chaleur parisien à compter de 2027.

Seveso

Classement européen applicable à certains sites industriels présentant des risques d’accident majeur en raison des substances dangereuses qu’ils utilisent ou stockent.

Sous-produits de combustion

Résidus générés par le fonctionnement d'une installation de combustion, comme les mâchefers et les cendres. Ils font l'objet de filières de collecte, de traitement ou de stockage spécifiques.

Syctom

Établissement public chargé du traitement et de la valorisation des déchets ménagers de Paris et d’une partie de la métropole francilienne. Le dossier mentionne notamment ses 3 unités de valorisation énergétique qui alimentent actuellement le réseau de chaleur.

Unité de valorisation énergétique (UVE)

Installation permettant de traiter des déchets tout en récupérant l’énergie produite par leur combustion, sous forme de chaleur ou d’électricité.

Valorisation énergétique

Utilisation de déchets ou de matières de récupération pour produire de l’énergie, sous forme de chaleur, de vapeur ou d’électricité. Elle intervient pour des matières qui ne peuvent pas être réemployées ou recyclées dans de bonnes conditions.

Valeur limite d’émission (VLE)

Seuil réglementaire maximal applicable aux émissions d'une installation pour une substance donnée. Le respect de ces valeurs fait l'objet de contrôles et de suivis réglementaires.

Table des acronymes et des sigles

AE — Autorité environnementale
CFE — Cotisation foncière des entreprises
CPCU — Compagnie parisienne de chauffage urbain
CSR — Combustibles solides de récupération
DAE — Déchets d'activité économiques
DAE — Demande d’autorisation environnementale
DRIEAT — Direction régionale et interdépartementale de l’environnement, de l’aménagement et des transports
EnR² — Énergies renouvelables et de récupération
EPA — Établissement public d’aménagement
EPT — Établissement public territorial
ERC — Éviter, réduire, compenser
Fedene — Fédération des services énergie environnement
FMA — Fond mouvant alternatif
GES — Gaz à effet de serre
ICPE — Installation classée pour la protection de l’environnement
IED — Directive européenne sur les émissions industrielles
INERIS — Institut national de l'environnement industriel et des risques
ISDND — Installation de stockage de déchets non dangereux
MOA — Maître d’ouvrage
MECDU — Mise en compatibilité des documents d’urbanisme
MTD — Meilleures techniques disponibles
PAC — Pompe à chaleur
PADD — Projet d’aménagement et de développement durable
PFAS — Substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées
PLU — Plan local d’urbanisme
PPRI — Plan de prévention des risques d’inondation
PPRT — Plan de prévention des risques technologiques
QSE — Qualité, sécurité, environnement
QD — Quotient de danger
SEMOP — Société d’économie mixte à opération unique
TWh — Térawattheure
UVE — Unité de valorisation énergétique
VLE — Valeur limite d’émission
ZAC — Zone d’aménagement concertée

**Pour vous
informer sur
le projet, poser
vos questions,
donner votre avis
et vous inscrire
aux rencontres,
rendez-vous sur :**



**Thermo
sur Seine**



www.thermo-sur-seine-concertation.fr



SCANNER POUR
ACCÉDER À LA
PLATEFORME
PARTICIPATIVE

Concertation garantie par

LA commission
nationale du
débat public **CNDP**