



Webinaire : Contrat de Chaleur Renouvelable territorial pour la ville de Paris

Sommaire

01 Contexte
énergétique de la
ville de Paris
Plan climat air énergie

02 Contrat de
Chaleur
Renouvelable
Fonctionnement & objectifs

03 Typologie des
projets recherchés
Exemples de projets

04 Dépôt des
candidatures
Appel à la manifestation
d'intérêt

05 Calendrier

06 Q&R

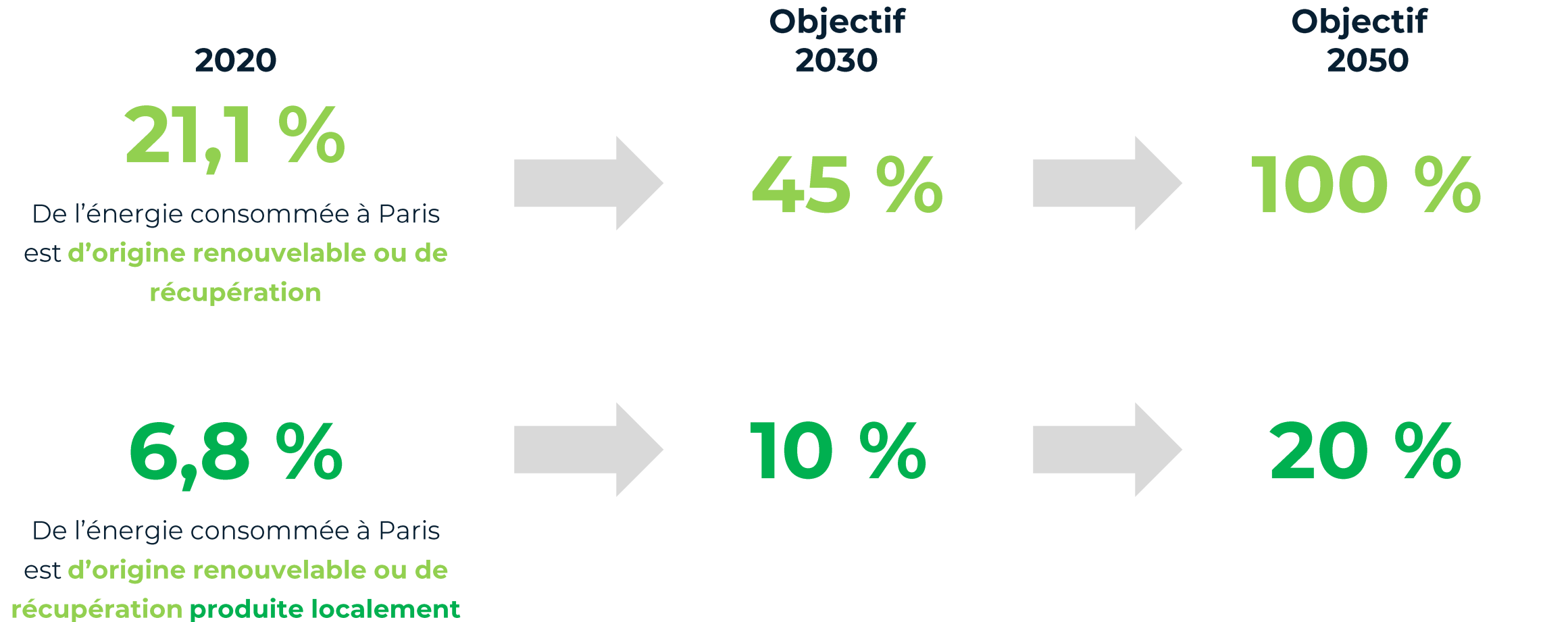
01

Contexte énergétique de Paris

Le plan Climat Air Energie

Contexte énergétique de Paris

État des lieux et ambitions de la municipalité



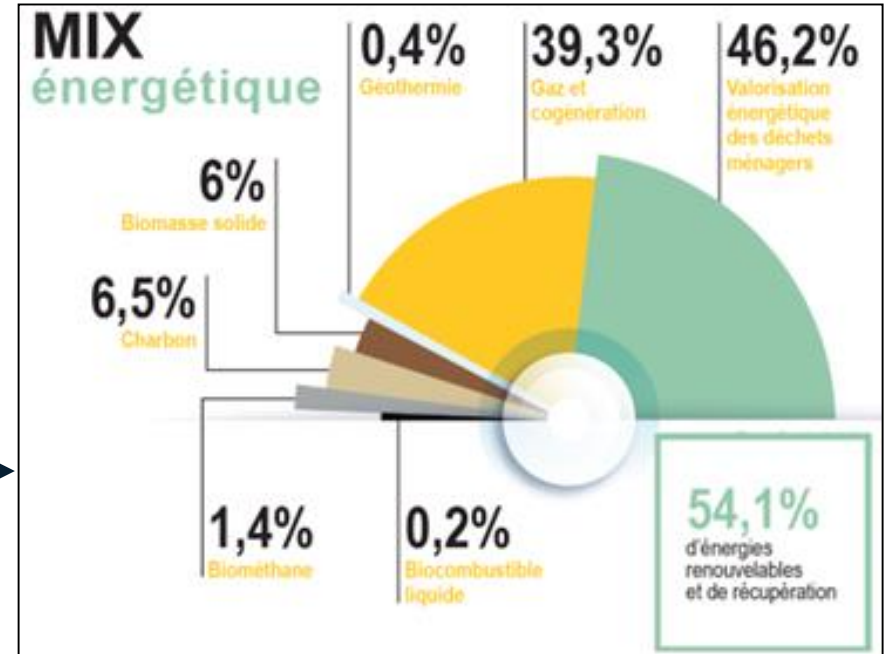
Lien : [Un nouveau Plan Climat Air Energie pour Paris !](#)

Contexte énergétique de Paris

État des lieux de la chaleur renouvelable

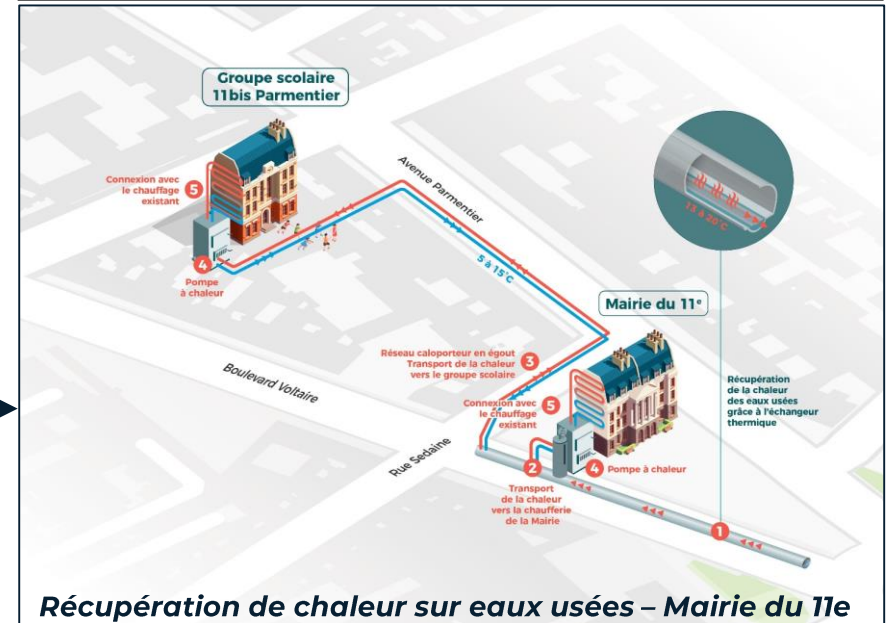
Le Réseau de chaleur parisien en vecteur principal :

- Livraison de 5 TWh (données 2021)
- Taux d'ENR du réseau : 54,1 % (communication CPCU, novembre 2023)
 - Géothermie : 3 installations profondes et 1 de surface
 - Récupération de chaleur fatale sur datacenter



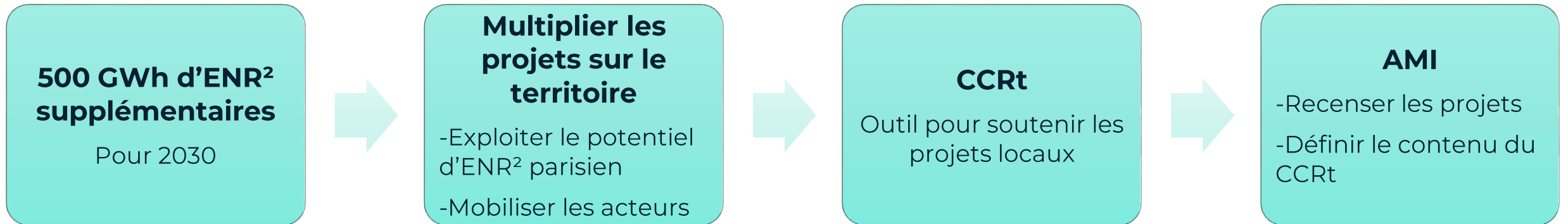
Des productions à l'échelle de l'îlot ou du bâtiment :

- Géothermie de surface (Une centaine d'installations individuelles)
- Des pompes à chaleur (air/eau) en diffus sur le bâti parisien
- Solaire thermique (500 installations environ sur Paris)
- Récupération de chaleur sur eaux usées (4 sites en service sur des sites Ville)
- Expérimentations sur la chaleur du métro, le réseau d'eau non potable, ...



Contexte énergétique de Paris

Pourquoi un Contrat de Chaleur Renouvelable territorial (CCRt) ?



Lien : [Appel à manifestation d'intérêt : projets d'énergies - Ville de Paris](#)

02

Contrat de Chaleur Renouvelable

Fonctionnement & objectifs

Le Fonds Chaleur

L'ADEME : Financier de projets de chaleur renouvelable



Qu'est-ce que la chaleur renouvelable ?

C'est l'alimentation en chauffage et eau chaude sanitaire (ECS) d'un bâtiment par une énergie renouvelable, en substitution d'une consommation en gaz naturel ou fioul.

Différents systèmes de production de chaleur renouvelable : quelles énergies ?



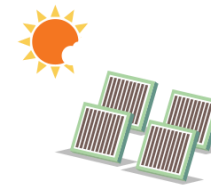
Récupération de chaleur fatale

La chaleur fatale est la **chaleur générée par un procédé qui n'en constitue pas la finalité première**. L'objectif est de capter cette chaleur pour la valoriser là où il existe un besoin à proximité.



Géothermie

Une installation géothermique capte la **chaleur issue du sous-sol**. Elle peut nécessiter l'installation d'une Pompe à Chaleur (PAC) pour rehausser la température.
On distingue la *géothermie superficielle* (< 200m de profondeur) de la *géothermie profonde* (> 200m, plus haute température).



Solaire thermique

L'objectif est de capter la **chaleur issue du soleil**. Contrairement au photovoltaïque, cette énergie captée n'est pas transformée en électricité mais utilisée directement sous forme de chaleur, pour répondre notamment aux besoins en ECS.



Biomasse

L'installation consiste en une chaudière qui, au lieu de brûler du gaz ou du fioul, **brûle des produits dérivés de bois**. Elle permet de produire une chaleur à température élevée mais nécessite une logistique en termes d'apport de la biomasse.

Le Fonds Chaleur

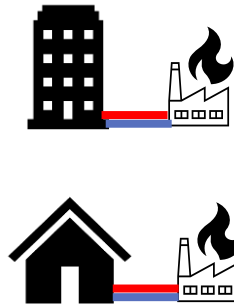
L'ADEME : Financier de projets de chaleur renouvelable



Qu'est-ce que la chaleur renouvelable ?

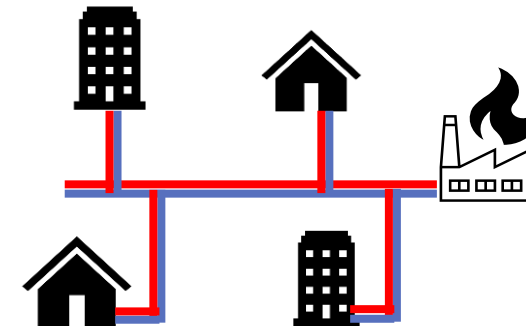
C'est l'alimentation en chauffage et eau chaude sanitaire (ECS) d'un bâtiment par une énergie renouvelable, en substitution d'une consommation en gaz naturel ou fioul.

Différents systèmes de distribution de chaleur :



Solution en pied d'immeuble

Chaque bâtiment possède sa propre installation de production de chaleur



Réseau de chaleur

Une installation de production de chaleur **alimente plusieurs bâtiments**, ils sont connectés par un réseau de chaleur. La taille d'un réseau est variable : il peut relier quelques bâtiments d'un quartier ou être étendue sur plusieurs communes

Le Fonds Chaleur

L'ADEME : Financier de projets de chaleur renouvelable



Définition

« Le **Fonds Chaleur** accompagne le financement des installations de production de chaleur renouvelable et de récupération de chaleur fatale, ainsi que des réseaux de chaleur et de froid liés à ces installations.

Le Fonds Chaleur s'adresse **aux collectivités et aux entreprises** afin de leur permettre de réaliser leur transition énergétique par le recours massif à la chaleur et au froid renouvelables sur leurs territoires et dans leurs activités. »

Financement

des études : 50 à 70% du montant de l'étude
des investissements : Forfaits 2024 ci-contre

- Par le biais d'un financement installation par installation en direct avec l'ADEME
- Au sein d'une grappe de projets dans le cadre d'un **Contrat Chaleur Renouvelable**

Source de chaleur	Technologie	Forfait * € / MWh EnR&R
Chaleur fatale	PAC sur eaux usées	500
	PAC sur chaleur fatale	30-40-50% de l'investissement
Géothermie	PAC sur eau de nappe	1 000 (revalorisation IDF)
	PAC sur champ de sondes et géostructures énergétiques	2 000 (revalorisation IDF)
Solaire Thermique	Panneau en toiture	800
	Panneau sur sol	700
Biomasse	Chaudière tertiaire/collectif	jusqu'à 420 (selon gamme)
	Chaudière industrie	jusqu'à 240 (selon gamme)
Réseaux de *chaleur		390-1190 €/ml (selon gamme)

* Le montant d'aide calculé par forfait peut être plafonné selon l'investissement et les autres aides publiques perçues.

Des projets complexes ou de grande taille peuvent avoir une aide calculée par analyse économique.

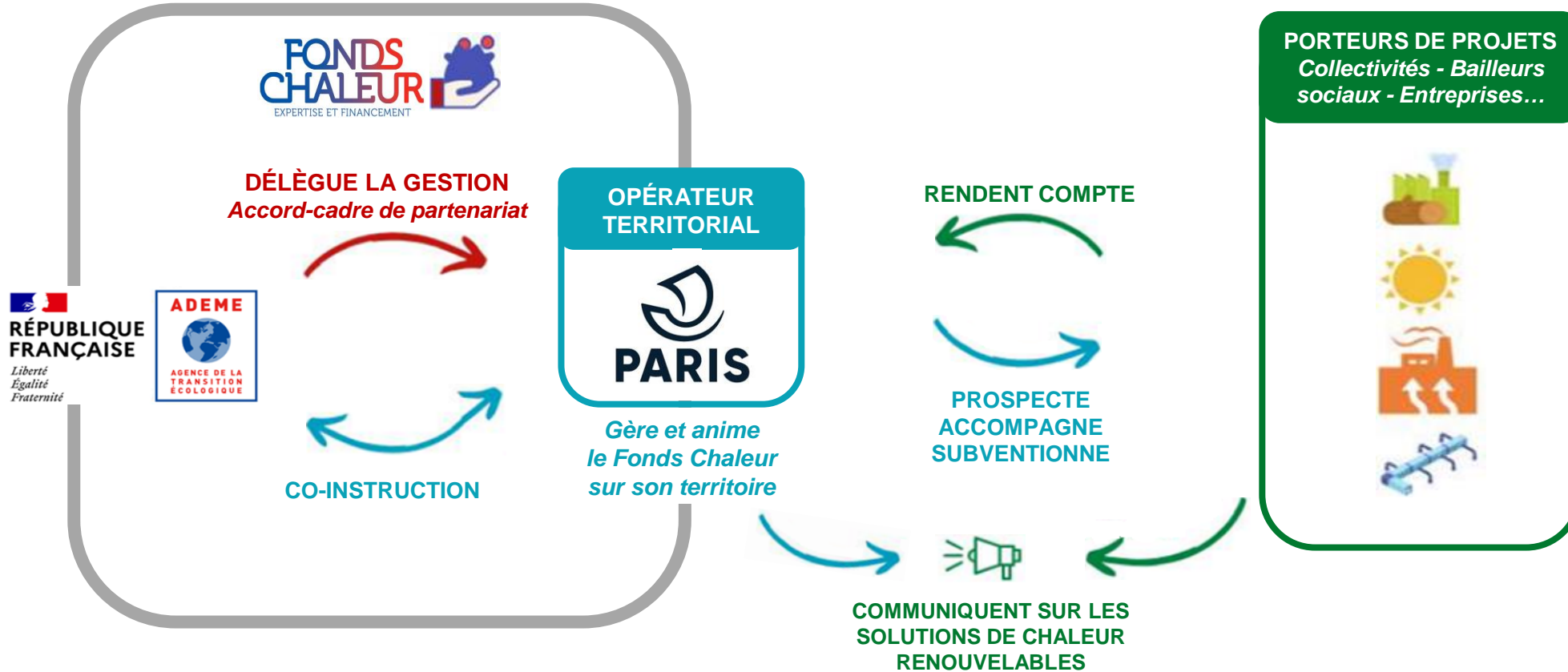
L'installation doit répondre aux critères techniques du Fonds Chaleur pour pouvoir bénéficier d'une aide.

Non cumulable avec les CEE

Contrat Chaleur Renouvelable territorial

Fonctionnement





L'ADEME et la Ville de Paris s'engagent dans un contrat d'objectifs (nombre d'installations et de production EnR totale) pendant 4 ans



Contrat Chaleur Renouvelable territorial

Fonctionnement

Les avantages que votre projet soit porté dans le cadre d'un CCRT :

-  Une possibilité **d'accéder à des financements** pour des projets de très petite taille
-  Un **accompagnement technique** plus rapproché tout au long du projet, notamment en phase amont et durant le dépôt de demande d'aide
-  Une **absence d'échéances** en termes de dépôt et attribution d'aide
-  Un **acteur plus local** qui connaît vos enjeux et les particularités du territoire
-  Une plus grande **sécurisation du financement** du projet

03

Typologie des projets recherchés

Exemples de projets

Typologie des projets éligibles

Sous-titre de la slide

Types de projets éligibles :

- Etude de faisabilité,
- Mission AMO,
- Installation privé & public

Types d'énergies éligibles :

- Géothermie (sur nappe ou de surface) avec ou sans PAC,
- Récupération de chaleur (eaux usées, tertiaire ...) avec ou sans PAC,
- Solaire thermique,
- Création de réseau de chaleur privé (pour partage d'ENR², type BETEG).

Les projets financés ne sont pas limités à une puissance minimale ou maximale.

Typologie des projets éligibles ENR'Choix

Les projets retenus devront respecter la démarche ENR'Choix portée par l'ADEME Ile de France :

Nota : raccordement CPCU sous conditions (longueur inf à 60ml et P>100kW)



Typologie des projets non-éligibles

Ne sont pas éligibles :

- Les opérations des particuliers ;
- Les opérations de production d'électricité renouvelable ;
- Les opérations de cogénération ;
- Les installations éligibles aux crédits d'impôts ;
- Les installations biomasses énergie ne présentant pas des caractéristiques satisfaisantes en termes de qualité de l'air ;
- Les PAC Air/Eau (sur air extérieur).
- Les travaux de rénovation ou de remise en état d'installations existantes (ex : solaire thermique).
- Les travaux de raccordement/branchement au réseau CPCU et Fraicheur de Paris

Exemple de projet n°1

Géothermie

Exemple d'un projet de géothermie



Chiffres clés

- 103 sondes verticales à 100 mètres de profondeur
- 875 MWh produits
- Réduction de 70% des émissions de CO₂

Coût Global (HT)

Coût global : 2,5 millions €

Financement ADEME :

- ADEME : 225 k€
- Région Île-de-France : 225 k€

Exemple de projet n°2

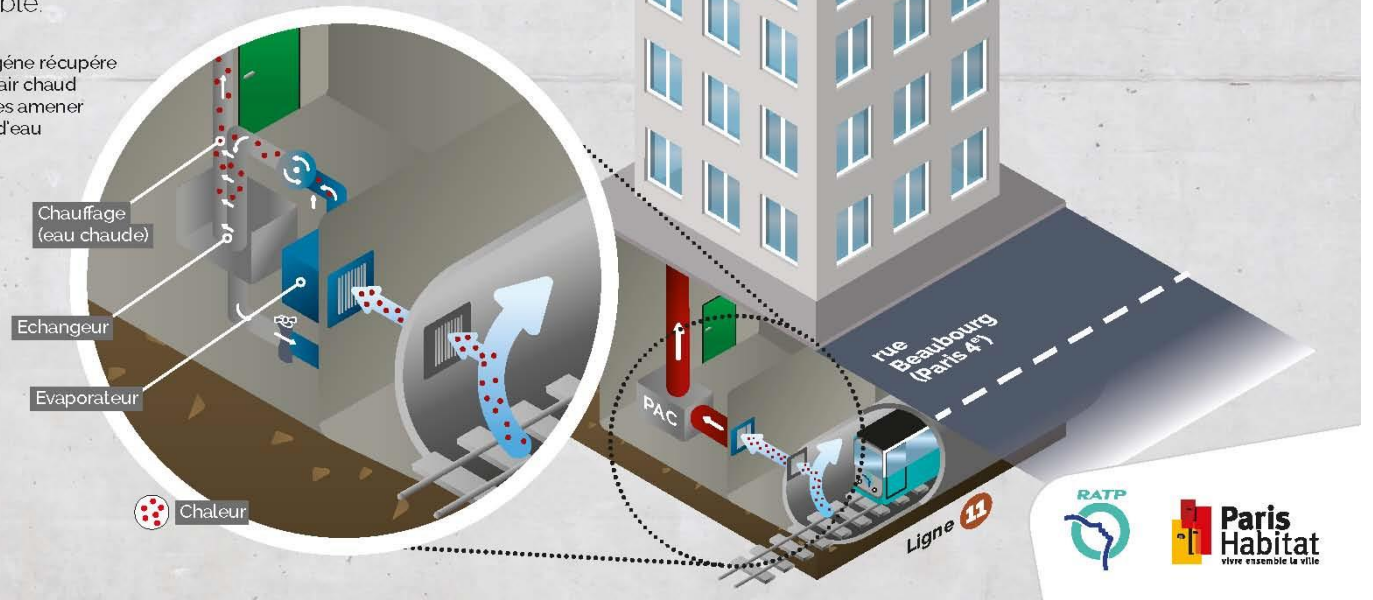
Récupération de chaleur

Exemple d'un projet de récupération de chaleur : RATP

PARIS, UN IMMEUBLE CHAUFFÉ GRÂCE À LA RÉCUPÉRATION DE CHALEUR DU MÉTRO

La RATP et Paris Habitat ont mené avec succès une expérimentation de récupération de chaleur du métro. La chaleur du tunnel du métro de la ligne 11 est récupérée et acheminée vers une pompe à chaleur qui se trouve dans l'immeuble rue Beaubourg géré par Paris Habitat. L'énergie ainsi produite est utilisée pour chauffer les 20 logements de l'immeuble.

Le fluide frigorigène récupère les calories de l'air chaud du métro pour les amener jusqu'au circuit d'eau



35 %

des besoins de chauffage des logements sont assurés grâce à la récupération de la chaleur du métro.

Exemple de projet n°3

Récupération de chaleur sur datacenter

Projet de récupération sur datacenter pour alimenter en chauffage le collège Alain Fournier dans le 11e arrondissement :

- Echangeur de 200 kW,
- Production de 70% des besoins de chauffage (soit 600 MWh/an, électricité de la PAC comprise)
- Investissement captage de chaleur et PAC : 365 000 €
- Subvention ADEME + Région : 109 500 € (30% des investissements)



Exemple de projet n°4

Récupération de chaleur sur eaux usées



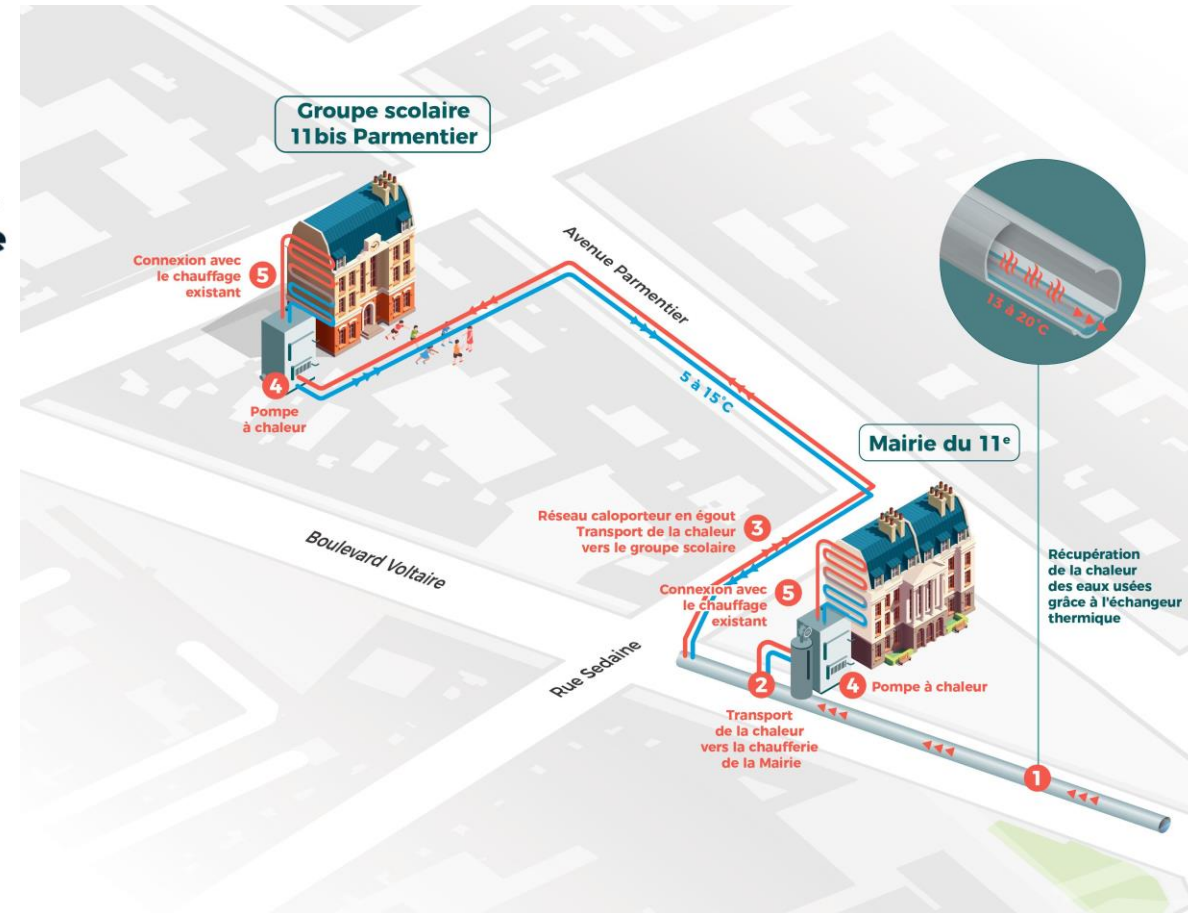
ACTUALITÉ

Une école et la mairie du 11^e chauffées grâce aux eaux usées

Mise à jour le 22/10/2020

Exemple d'un projet de récupération sur eaux usées : Mairie du 11^e arrondissement :

- Echangeur de 200 kW,
- Production de 60% des besoins de chauffage (soit 1GWh/an)



Exemple de projet n°5

Solaire thermique

Exemple d'un projet de production de solaire thermique : Maison de l'île de France

- 250m² de panneaux,
- 150 000 m³ de stockage,
- Assure 80% des besoins thermique de 142 logements.



Exemple de projet n°6

Pompe à chaleur sur réseau d'eau non potable

Exemple d'un projet de récupération d'énergie sur le réseau d'eau non-potable à St Vincent de Paul:

- Production de 60% des besoins thermiques avec PAC, soit 1GWh d'ENR² récupéré chaque année,
- Température du réseau d'eau entre 10 et 20°C

Investissement PAC : 726 000€

Subvention ADEME+Région : 316 000 € (44% de l'investissement)

Dans ce projet, la mairie endosse le rôle d'intermédiaire entre les divers acteurs (producteurs/consommateurs d'énergie)



Potentiel de projet

D'après les études déjà réalisées par différents organismes (BRGM, APUR, Eau de Paris, etc) les potentiels pour chaque source sont conséquents.

Source d'énergie	Potentiel de chaleur estimé
Géothermie	472 GWh
Piscines	15 GWh
Eaux usées	388 GWh
Réseau d'eau non potable	100 GWh
Data centers	24 GWh
Total	999 GWh

Soit 1000 projets d'1GWh ...

Typologie d'acteurs

Le CCRt a comme ambition de mettre en relation :

- Des consommateurs(logements, bailleurs, bureaux) de chaud ou de froid
- Des producteurs ou maitres d'ouvrage ayant une source thermique à disposition (air, eau, sol)
- Des prestataires intermédiaires (investisseurs, installateurs) qui pourrait acheter des calories à un tiers et les revendre à un autre

L'objectif de l'AMI est donc de recenser tous les projets potentiels y compris les ambitions de décarbonation des maîtres d'ouvrage (sans idée précise à ce stade).

04

Dépôt des candidatures

Appel à la manifestation d'intérêt

Appel à la manifestation d'intérêt

Site internet & boite email

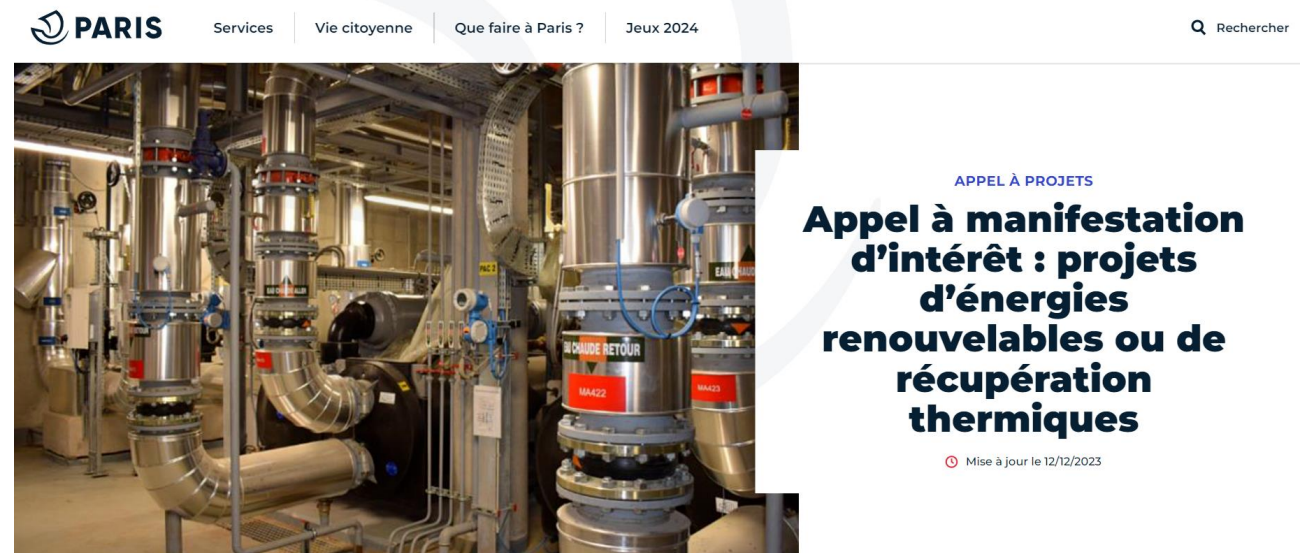
Un site internet est disponible au lien suivant :

[Appel à manifestation d'intérêt : projets d'énergies - Ville de Paris](#)

Vous y trouverez toutes les informations nécessaires ainsi qu'un questionnaire à remplir pour postuler.

Questionnaire à renvoyer avant le **19 février 2024** à l'adresse :

dtec-ccr@paris.fr

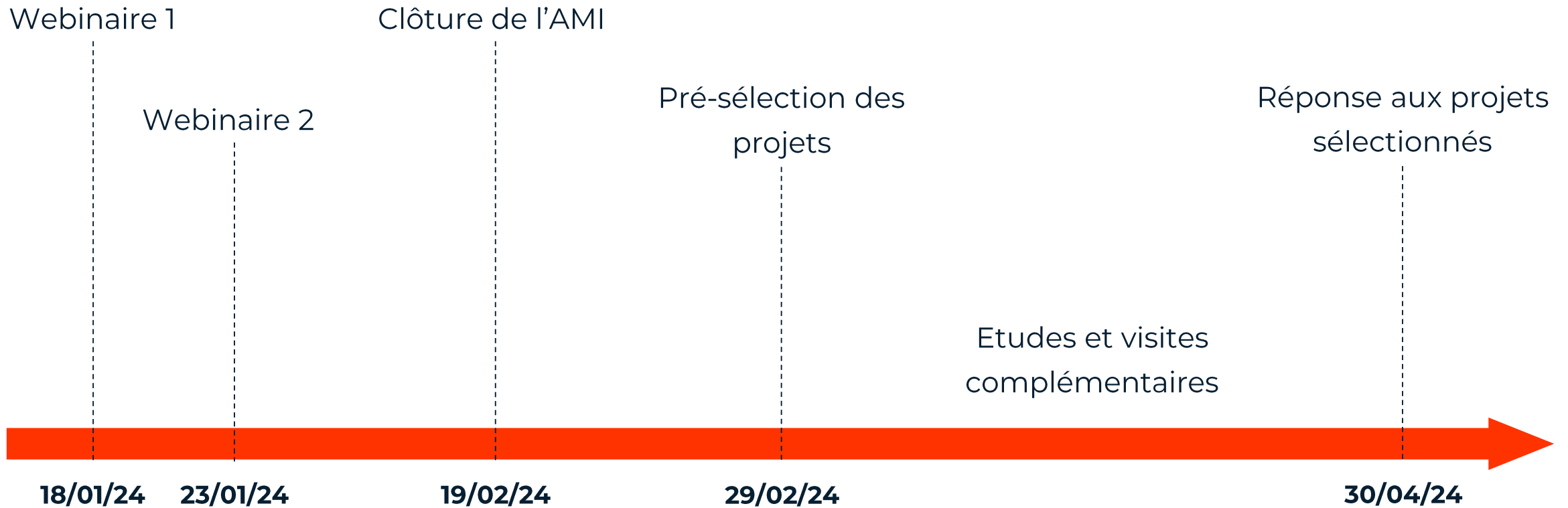


The image is a screenshot of the Paris City website. At the top, the Paris logo is on the left, and navigation links for 'Services', 'Vie citoyenne', 'Que faire à Paris?', and 'Jeux 2024' are in the center. A search bar with the text 'Rechercher' is on the right. Below the navigation bar is a large photograph of industrial machinery, likely a thermal recovery system, with various pipes and tanks. Overlaid on the right side of the image is a white box containing the following text: 'APPEL À PROJETS' in blue, followed by 'Appel à manifestation d'intérêt : projets d'énergies renouvelables ou de récupération thermiques' in bold black text. At the bottom of this box, it says 'Mise à jour le 12/12/2023' with a small red circle icon.

05

Calendrier

Calendrier



06

Questions et réponses



-J'ai déjà engagé des dépenses pour mon projet (études, sondages, forages test, ...), celles-ci sont-elles également éligibles au CCR ?

Oui, elles seront intégrées dans les dépenses du projet pour définir l'assiette de l'aide qui sera attribuée par le CCR.

-Les travaux ont déjà démarré, mon opération peut-elle bénéficier du CCR ?

Non, comme pour le Fonds Chaleur, aucun engagement rendant l'investissement irréversible (travaux démarrés, ordre de service envoyée à l'entreprise, ...) ne doit être effectif avant l'attribution d'une aide du CCR.

-Est-il possible de solliciter directement l'ADEME pour bénéficier du Fonds Chaleur pour mon projet parisien de chaleur renouvelable ?

Lorsque le CCR sera en vigueur, les projets passeront nécessairement par la Ville de Paris, en charge de son suivi. Seuls les projets soumis à analyse économique suivant les conditions du Fonds Chaleur seront traités directement par l'ADEME-Ile-de-France.

-Le cumul d'aide est-il possible entre le CCR et les Certificats d'Économie d'Énergie (CEE)

Ces aides ne sont pas cumulables sauf pour la chaleur fatale dans le cadre de projets valorisant plus de 6 GWh/an de chaleur fatale ou utilisant un système thermodynamique.

-Mon projet se situe en dehors du territoire administratif parisien, mais proche de celui-ci, puis-je bénéficier du CCR de Paris ?

Si le projet se situe intégralement en dehors du territoire administratif parisien, celui-ci n'est pas éligible au CCR de Paris.

En revanche, un producteur ou un consommateur de votre projet situé sur le territoire administratif parisien peut en bénéficier s'il remplit les conditions d'éligibilité. (exemple : un datacenter situé hors de Paris alimente en chaleur fatale un consommateur parisien qui s'équipe d'une pompe à chaleur pour son utilisation, alors ce dernier pourra bénéficier du CCR pour l'installation de sa pompe à chaleur)

-Mon projet comprend une production mixte de chaleur et de froid renouvelable ou de récupération, puis-je bénéficier du CCR ?

Oui, ce type de projet est éligible. En revanche, les projets de froid seul ne le sont pas.



Contacts :

- **Thomas PERINEAU**, Mairie de Paris : thomas.perineau@paris.fr
- **François CLAIROUIN**, AMO FC Ingénierie Conseil : fclairouin@fc-ic.fr
- **Catherine CHOU**, ADEME : catherine.chou@ademe.fr
- **Plateforme de collecte de l'AMI** : dtec-ccr@paris.fr

[Appel à manifestation d'intérêt : projets d'énergies - Ville de Paris](#)



Merci