

SUJET D'ÉTUDE :

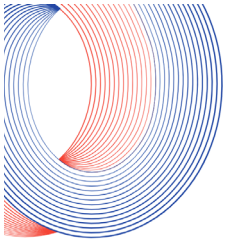
**LE SCHÉMA DIRECTEUR**

**ÉNERGÉTIQUE MÉTROPOLITAIN**



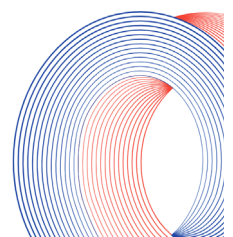
À L'ÉCHELLE DE LA MÉTROPOLE DU GRAND PARIS

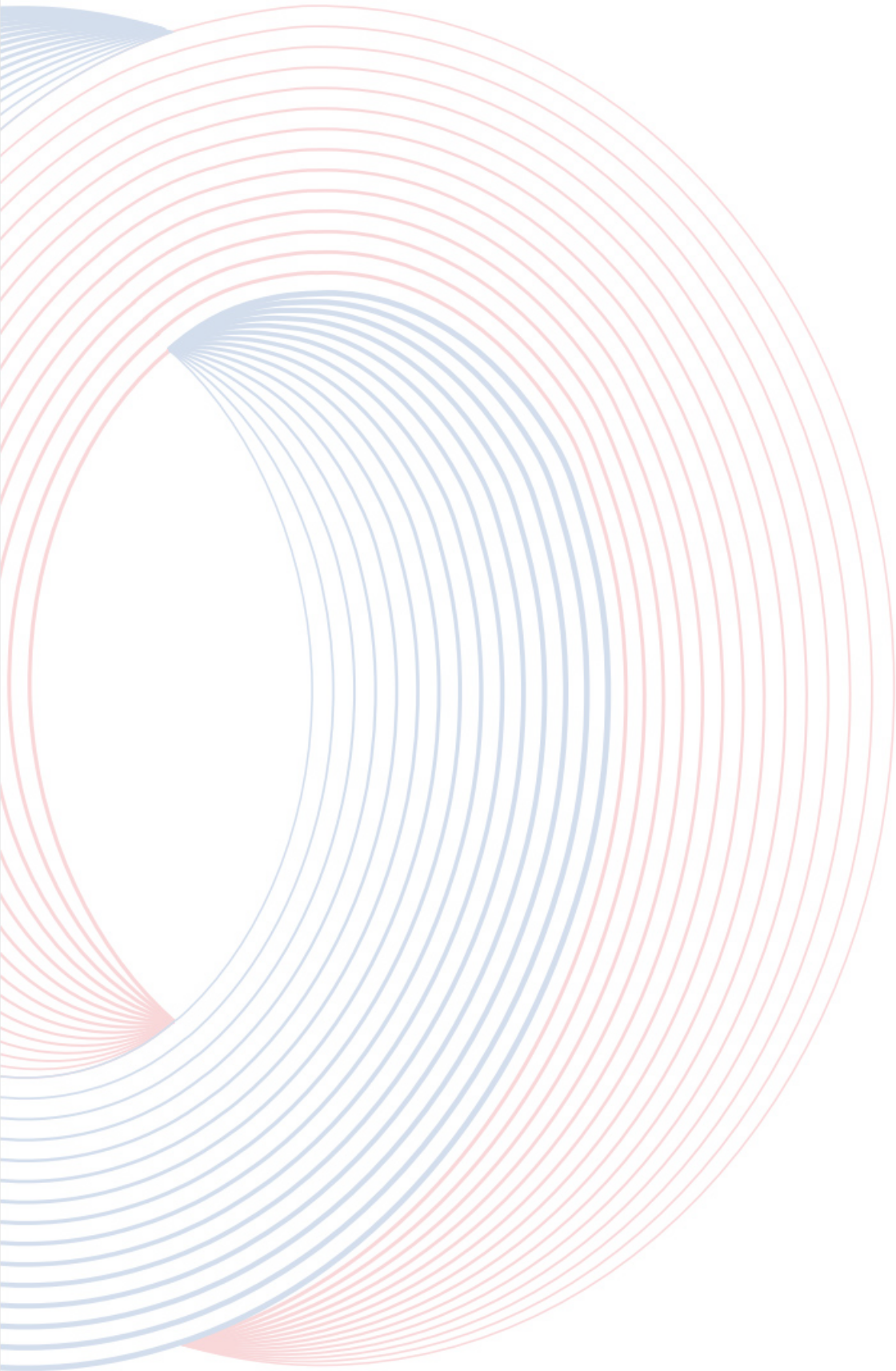




## REMERCIEMENTS

Les membres du groupe de travail tiennent à remercier les intervenants extérieurs pour leur apport à la réflexion collective et leur intervention lors des quatre séances thématiques de travail, ainsi que les responsables du CoDev dont l'implication sans faille a permis le bon déroulement de ce groupe de travail.





# TABLE DES MATIÈRES

PAGE

**6**

MÉTHODOLOGIE

PAGE

**9**

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

PAGE

**10**

ÉNERGIES RENOUVELABLES  
ET DE RÉCUPÉRATION

PAGE

**13**

SOBRIÉTÉ  
ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

PAGE

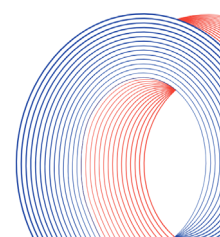
**16**

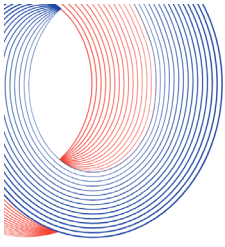
LES RÉSEAUX, SOCLES DE  
LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUES

PAGE

**18**

ANNEXES





# 1

## MÉTHODOLOGIE

### 1.1 Feuille de route du groupe de travail

Le groupe de travail a été constitué à la suite d'une saisine du Président du CoDev par le Président de la Métropole, en date du 21 avril 2022, en vue d'émettre des préconisations sur le plan d'action consolidé du SDEM.

La lettre de saisine est reproduite en annexe 1.

### 1.2 Contexte

Afin de définir une trajectoire en matière de transition énergétique dans son Plan Climat Air Énergie Métropolitain (« PCAEM »), la Métropole du Grand Paris a procédé le 21 juin 2019, au lancement de l'élaboration d'un Schéma Directeur Énergétique Métropolitain (« SDEM »). Bien qu'elle ne dispose pas de compétences en matière d'organisation de la distribution de l'énergie sur le territoire, la Métropole entend jouer pleinement son rôle d'animateur et de coordinateur de la transition énergétique telle qu'il lui a été confié par le législateur (art L.5219-1 5° du code général des collectivités territoriales).

Ce schéma doit permettre de prévoir et d'anticiper l'évolution des réseaux de distribution de l'énergie (électricité, gaz, chaleur et froid), d'amplifier les gains énergétiques grâce à la sobriété et l'efficacité, d'accélérer le développement des énergies renouvelables et de récupération et de déployer les infrastructures nécessaires aux mobilités propres. Il s'appuie sur les compétences et l'expérience locale, pour permettre une bonne articulation avec les démarches déjà engagées et avancer le plus efficacement possible dans le sens de l'intérêt général.

En 2021, le Conseil de Développement de la Métropole du Grand Paris (CoDev), instance de démocratie participative, a mené une première réflexion sur l'identification des actions pour accélérer la transition énergétique. Le rapport produit par le groupe de travail est venu alimenter la version finale du SDEM adoptée en Conseil métropolitain du 16 décembre 2022.

A nouveau saisi par le Président de la Métropole, le conseil de développement a initié un second groupe de travail, dans l'objectif d'apporter des préconisations sur le plan d'action du SDEM.

### 1.3 Axes de travail retenus

Compte tenu de l'ampleur du SDEM et, par voie de conséquence de son plan d'action, et du temps disponible, le groupe de travail a fait le choix de ne retenir que certaines mesures du plan d'action, susceptibles d'être regroupées en 4 axes :

- Énergies renouvelables et de récupération.
- Sobriété et efficacité énergétique.
- Mobilité.
- Les réseaux, socles de la transition énergétique.

Ces 4 axes recouvrent 9 actions spécifiques, qui donnent lieu à 40 recommandations.

## 1.4 Membres du groupe

Le groupe de travail est constitué par :

- AZANKPO Christine
- BIDART Karine
- BLAIS Bernard
- DELORON Anne-Lise
- ESCAICH Bernard
- EYCHENNE Carolyn
- FARCUT Cristina Maria
- FAURE Alexandre
- JANAILLAC Jean-Marc
- ORTEGA Olivier, coordinateur
- PLATEAU Jean
- QUEMENER Daniel

## 1.5 Calendrier du groupe de travail

Le groupe de travail s'est réuni à 7 reprises de 17h à 19h, en visioconférence.

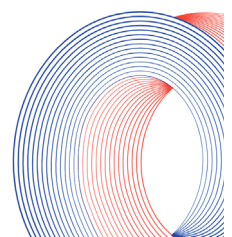
- 29 octobre 2022 : réunion de lancement,
- 13 octobre 2022 : présentation au groupe de travail du plan d'action du SDEM,
- 1<sup>er</sup> décembre 2022 : thème « Énergies renouvelables et de récupération »,

- 15 décembre 2022 : thème « Mobilité »,
- 19 janvier 2023 : thème « Sobriété et efficacité énergétique »,
- 2 février 2023 : thème « Les réseaux, socles de la transition énergétique »,
- 16 février 2022 : réunion de clôture.

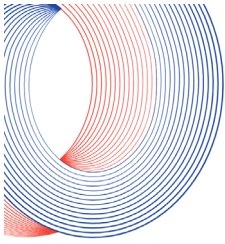
## 1.6 Plan du rapport

Pour chacune des 9 actions retenues, énumérées au § 1.3 ci-dessus, seront présentés successivement :

- Le processus de travail au sein du groupe de travail,
- Les recommandations du groupe de travail







# 2

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### 2.1 Processus de travail

**Réunion :** visioconférence le 13 octobre 2022

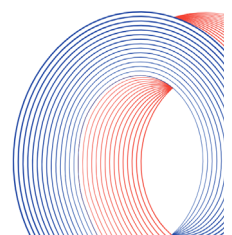
**Déroulé :**

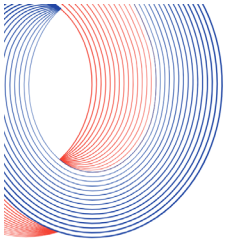
- Audition de M. Gabriel GOLL, Chargé de mission stratégie de transition énergétique à la Métropole du Grand Paris
- Échanges entre tous les participants

### 2.2 Recommandations

Le groupe de travail émet les recommandations générales suivantes :

1. La Métropole doit définir ses priorités (comme par exemple la géothermie associée à des réseaux de chaleur) et se concentrer sur des projets de taille significative, afin de délivrer des résultats probants à court terme.
2. La Métropole doit porter une attention toute particulière au sujet des mobilités.
3. La Métropole doit prévoir dans le plan d'action du SDEM plus largement qu'une feuille de route, une démarche partenariale permettant d'ouvrir un espace d'échanges, de coordination entre les parties prenantes.
4. Devant l'ampleur des objectifs, la Métropole doit associer tous les acteurs publics et privés.





# 3

## ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION

### 3.1 Axe 6 - Chaleur renouvelable et de récupération : déployer les solutions prioritaires

#### 3.1.1 Action 16 : Accompagner la montée à l'échelle des projets de géothermie de surface

##### 3.1.1.1 Processus de travail

**Réunion :** visioconférence du 2 février 2022

**Déroulé :**

- Audition de M. Armand POMART, Ingénieur de projets, animateur "filiale géothermie" en IDF et référent géothermie profonde de l'AFPG (Association Française des Professionnels de la Géothermie).
- Échanges entre tous les participants

##### 3.1.1.2 Recommandations

Le groupe de travail formule les recommandations suivantes :

5. Placer le développement de solutions géothermiques en tête des priorités, car c'est une méthode performante pour générer de la chaleur pour les particuliers, les collectifs, les bâtiments publics, etc.
6. Revoir les ambitions à la hausse compte tenu des avantages de la géothermie (solution douce, pilotable et performante) et de l'absence de conflits d'usage sur les sols.
7. Identifier et segmenter les technologies envisageables pour pouvoir adapter les solutions à chaque taille de projet.

#### 3.1.2 Action 17 : Définir et mettre en œuvre une stratégie de développement du solaire thermique

##### 3.1.2.1 Processus de travail

**Réunion :** visioconférence du 1er décembre 2022

**Déroulé :**

- Audition de M. Mamourou SAMASSI, Chargé du développement territorial Réseau Île-de-France de l'association Energie Partagée
- Audition de M. Guillaume CLOUARD, Chargé de mission rénovation thermique des bâtiments publics à la Direction de l'environnement, de l'eau et du climat à la Métropole du Grand Paris

- Échanges entre tous les participants

### *3.1.2.2 Recommandations*

Le groupe de travail formule les recommandations suivantes :

8. A la mesure « Promouvoir la technologie solaire thermique auprès des élus et des techniciens », rajouter « et des partenaires potentiels ». Partenaires possibles (non exhaustifs) : Communes, fédérations de collectivités locales, syndicats intercommunaux, agences locales... ».
9. Sur les piscines privées, vérifier si les piscines publiques sont déjà prévues dans les plans d'actions et non les piscines privées ; dans la négative, rajouter la mention "les piscines en général".
10. Réaliser une cartographie – comme cela est fait pour le photovoltaïque – des toitures qui ont la capacité d'accueillir des panneaux solaires thermiques (capacité de portance). Elle pourrait être réalisée en partenariat avec d'autres acteurs, pour apporter une aide à la décision interactive.
11. Arbitrer entre solaire thermique et panneaux photovoltaïques compte tenu des surfaces de toits disponibles.
12. Prioriser dans la cartographie les surfaces affectées à de la production solaire thermique par rapport au solaire photovoltaïque.
13. Préciser la priorité entre chauffe-eau solaires et centrales photovoltaïques.
14. Étudier les besoins futurs sur cette énergie ; conduire une étude comparative afin de mieux prévoir la demande à venir.
15. Sur le dernier point relatif au raccordement aux réseaux de chaleur, compte tenu de la compétence de la Métropole, préconiser davantage une incitation au raccordement et au délestage de l'énergie non utilisée (remplacer « pour en améliorer l'efficacité » par « pour enlever les calories disponibles »).
16. Consolider les informations existantes, sans toujours créer une carte mais en complétant ce qui existe déjà.

## **3.2 Axe 7 - Électricité renouvelable : massifier les installations photovoltaïques**

### **Action 18 : Permettre la massification des projets photovoltaïques dans leur diversité**

#### *3.2.1 Processus de travail*

**Réunion :** visioconférence du 1er décembre 2022

#### **Déroulé :**

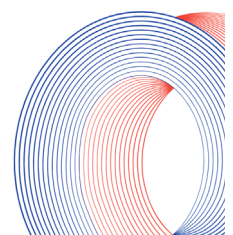
- Audition de M. Mamourou SAMASSI, Chargé du développement territorial Réseau Île-de-France de l'association Energie Partagée

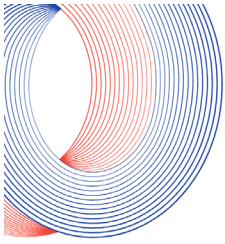
- Audition de M. Guillaume CLOUARD, Chargé de mission rénovation thermique des bâtiments publics à la Direction de l'environnement, de l'eau et du climat à la Métropole du Grand Paris
- Échanges entre tous les participants

### *3.2.1 Recommandations*

Le groupe de travail formule les recommandations suivantes :

17. Accompagner le mécanisme de tiers financement ouvert par la loi n°2023-222 du 30 mars 2023 visant à ouvrir le tiers financement à l'Etat, à ses établissements publics et aux collectivités territoriales pour favoriser les travaux de rénovation énergétique.
18. Sur le patrimoine privé, dresser un état des lieux des projets d'installations de photovoltaïque sur toiture non raccordés, et établir un diagnostic pour finaliser le branchement des installations réalisées.
19. Accompagner la labellisation des installateurs, le label RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) et la qualification IRVE (Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique) pour que le public puisse de manière confiante s'adresser à des installateurs agréés et labellisés.
20. Organiser un guichet unique.
21. Accompagner, en vue du développement d'opérations d'autoconsommation collective, une aide au choix, à la création et au fonctionnement dans la durée de la « personne morale organisatrice » requise par le code de l'énergie.
22. Mobiliser les ressources pour les grands espaces disponibles et un grand potentiel et dissuader la multiplication de petits projets.





# 4

## **SOBRIÉTÉ ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**

### **4.1 Axe 1 - Développer une politique métropolitaine de sobriété**

#### **Action 1 : Définir un cadre de politique territoriale de sobriété et le mettre en œuvre**

##### *4.1.1 Processus de travail*

**Réunion :** visioconférence du 19 janvier 2022

##### **Déroulé :**

- Audition de Mme Nathalie LEMAITRE, Déléguée régionale RTE pour l’Île-de-France et la Normandie
- Échanges entre tous les participants

##### *4.1.2 Recommandations*

Le groupe de travail formule les recommandations suivantes :

23. Mobiliser en priorité les ressources déjà disponibles et qui ne sont pas suffisamment connues ou connectées entre elles.
24. Supprimer la liste des acteurs du territoire et élargir la mesure à « tous les acteurs du territoire ».
25. Le terme « mesures radicales » est sans doute à questionner.

### **4.2 Axe 2 - Accélérer l’effort de rénovation énergétique du bâti résidentiel**

#### **Action 2 : Faciliter l’accompagnement et le financement de la rénovation**

##### *4.2.1 Processus de travail*

**Réunion :** visioconférence du 19 janvier 2022

##### **Déroulé :**

- Audition de M. Tony FERREIRA, Directeur et conseiller à l’ALEC Paris Ouest La Défense
- Échanges entre tous les participants

#### 4.2.2 Recommandations

Le groupe de travail formule les recommandations suivantes :

26. Pérenniser le dispositif de financement SARE (Service d'Accompagnement pour la Rénovation Energétique) métropolitain et a minima participer aux discussions État / collectivités territoriales sur les perspectives de financement et d'organisation du service public en vue de la fin du financement SARE.
27. Engager une démarche sur la requalification des logements devenus non louables et non vendables afin de rendre le parc de nouveau valorisable, par exemple au moyen d'une forme contractuelle de garantie.
28. Mettre en œuvre une communication de grande envergure sur la rénovation et mieux faire connaître les ALEC.

### 4.3 Axe 3 - Améliorer la performance énergétique du secteur tertiaire

#### Action 5 : Guider l'action de rénovation des collectivités sur le tertiaire privé

##### 4.3.1 Processus de travail

**Réunion :** visioconférence du 19 janvier 2022

##### Déroulé :

- Audition de M. Tony FERREIRA, Directeur et conseiller à l'ALEC Paris Ouest La Défense
- Échanges entre tous les participants

##### 4.3.2 Recommandations

Le groupe de travail formule les recommandations suivantes :

29. Substituer la mention de "particulier" par TPE/PME/Artisans et commerçants.
30. Déployer un accompagnement par la Métropole sur le petit tertiaire privé (<1 000 m<sup>2</sup>) au travers de recommandations par typologie de tertiaire, et des actions à mettre en œuvre pour de la sobriété énergétique.
31. Concentrer l'action de la Métropole davantage sur la formation et l'information que sur des accompagnements individuels (approche par fonctionnalité, selon le modèle allemand) et organiser la chaîne de valeur avec l'ensemble des parties prenantes (ex : réseaux consulaires, fédérations et organisations professionnelles).

#### 4.4. Axe 4 – Mobilité : Favoriser les énergies basses carbone en complément

**Action 7 : Inciter et accompagner à l'utilisation de véhicules bas-carbone**

**Action 10 : Accélérer le déploiement des points de recharge et d'avitaillement nécessaires au développement des nouvelles motorisations**

##### *5.1 Processus de travail*

**Réunion :** visioconférence du 15 décembre 2022

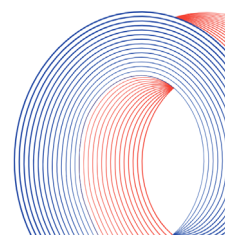
##### **Déroulé :**

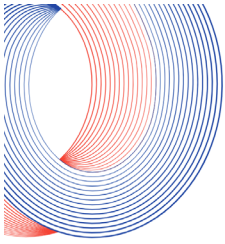
- Audition de M. Quentin FOURNIER, Chargé de Relations Institutionnelles à l'Association nationale pour le développement de la mobilité électrique
- Audition de M. Olivier CONDAT, Chargé de mission Mobilité douces et Plan vélo, Direction de l'Environnement, de l'Eau et du Climat à la Métropole du Grand Paris
- Échanges entre tous les participants

##### *5.2 Recommandations*

Le groupe de travail formule les recommandations suivantes :

32. La Métropole doit entrer dans une démarche de qualification du besoin et, lorsque le besoin est identifié, la voiture électrique doit être privilégiée, en priorité pour les professionnels (artisans, livreurs, transporteurs...).
33. Développer l'offre de transport en commun qui est essentielle.
34. Clarifier la vocation à passer aux véhicules à hydrogène par typologie de parc automobile et lancer une démarche de qualification du besoin (professionnels et particuliers).
35. Compléter la communication et l'information sur l'intérêt d'un véhicule peu carboné d'une proposition sur l'écoconduite et les éco-comportements.
36. Accompagner la mise en place de l'étude de la Ville de Paris sur les IRVE sur le territoire de la Métropole.
37. Accompagner les copropriétés pour le déploiement des IRVE.





# 5

## LES RÉSEAUX, SOCLES DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUES

### Axe 10 – Développer et décarboner les réseaux de chaleur et de froid

#### Action 24 : Développer les réseaux existants, en particulier par le classement des réseaux

##### 6.1 Processus de travail

**Réunion :** visioconférence du 2 février 2022

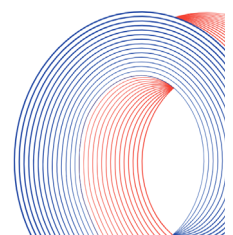
##### Déroulé :

- Audition de Florence LEVY, chargée de mission Transition énergétique du service Énergie, Climat et Véhicules à la DRIEAT (direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports)
- Échanges entre tous les participants

##### 6.2 Recommandations

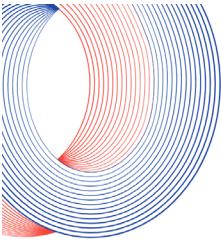
Le groupe de travail formule les recommandations suivantes :

38. Comblent les zones blanches non couvertes par des réseaux par de la géothermie (cf. § 3.1.1).
39. Il faut préconiser davantage de communication sur la géothermie : les plus grands réseaux de chaleurs en Europe sont en Ile-de-France et cette situation n'est pas assez connue.
40. Faire connaître l'état des lieux et le diagnostic sur les potentiels de raccordement pour les copropriétés parisiennes.
41. Étendre cet outil des potentiels de raccordement au territoire de la Métropole.









# ANNEXES

## Annexe 1 : Lettre de saisine

REPUBLIQUE FRANÇAISE



Paris, le 21 AVR. 2022

Le Président

Monsieur le Président,

Après avoir défini une trajectoire en matière de transition énergétique dans son Plan climat air énergie métropolitain (PCAEM), la Métropole du Grand Paris élabore désormais un document permettant sa mise en œuvre, le Schéma Directeur Énergétique Métropolitain (SDEM), sur rapport de Monsieur Daniel GUIRAUD, Vice-président délégué à la Transition écologique, à la qualité de l'air et au développement des réseaux énergétiques. Ce document doit être présenté en décembre 2022 au conseil métropolitain en vue de son adoption.

La Métropole du Grand Paris a été chargée par le législateur de mettre en cohérence, à l'échelle de son territoire, les réseaux de distribution d'électricité, de gaz, de chaleur et de froid, et d'établir, en concertation avec les autorités compétentes intéressées, un schéma directeur des réseaux de distribution d'énergie métropolitains. Pour relever ces ambitions, le SDEM est élaboré en concertation avec l'ensemble des parties prenantes, dans une dynamique partenariale.

Afin que la société civile soit associée à cette dynamique, j'ai saisi le Codev en octobre 2021 pour qu'il identifie les freins à la transition énergétique et les solutions pour accélérer cette dernière à l'échelle métropolitaine en partant de l'expertise d'usage de ses membres. L'avis du Codev doit être rendu en juin 2022.

Comme annoncé dans la première lettre de saisine du Codev, je souhaite que ces réflexions viennent directement enrichir le SDEM. C'est la raison pour laquelle je saisi une nouvelle fois le Codev, afin qu'il émette des préconisations sur le plan d'action consolidé du SDEM, dont l'arrêt est prévu en conseil métropolitain du 4 avril 2022. L'adoption définitive du SDEM étant prévue en décembre 2022, le Codev pourra ainsi, dès le mois de mai, commencer à émettre des préconisations sur les fiches actions existantes, à mesure que celles-ci seront produites. L'avis consolidé du Codev devra être rendu au plus tard en novembre 2022, afin que celui-ci puisse être pris en considération avant la présentation du SDEM au conseil métropolitain de décembre.

Afin d'assurer la continuité des réflexions entre ces deux saisines, le portage de ce nouveau groupe de travail pourra être assuré par le même coordinateur que le premier, Monsieur Olivier Ortega. Les membres du premier groupe de travail pourront également rester mobilisés sur ce deuxième sujet, sans pour autant exclure une ouverture à d'autres participants.

Vous remerciant à nouveau pour votre engagement au cœur de l'action de la Métropole du Grand Paris, je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Patrick OLLIER  
Ancien Ministre  
6 Maire de Rueil-Malmaison

**Philippe PELETTIER**  
Président du Conseil de développement  
de la Métropole du Grand Paris

## Annexe 2 : Liste des intervenants

- M. Guillaume CLOUARD, Chargé de mission rénovation thermique des bâtiments publics à la Direction de l'environnement, de l'eau et du climat à la Métropole du Grand Paris.
- M. Olivier CONDAT, Chargé de mission Mobilité douces et Plan vélo, Direction de l'Environnement, de l'Eau et du Climat à la Métropole du Grand Paris.
- M. Tony FERREIRA, Directeur et conseiller à l'ALEC Paris Ouest La Défense.
- M. Quentin FOURNIER, Chargé de Relations Institutionnelles à l'Association nationale pour le développement de la mobilité électrique.
- M. Gabriel GOLL, Chargé de mission stratégie de transition énergétique à la Métropole du Grand Paris.
- Mme Nathalie LEMAITRE, Déléguée régionale RTE pour l'Île-de-France et la Normandie.
- M. Armand POMART, Ingénieur de projets, animateur "filiale géothermie" en IDF et référent géothermie profonde de l'AFPG (Association Française des Professionnels de la Géothermie).
- M. Mamourou SAMASSI, Chargé du développement territorial Réseau Île-de-France de l'association Energie Partagée.

---

Métropole du Grand Paris  
15-19 avenue Pierre-Mendès-France  
75013 Paris - Tél. : 01 82 28 78 00

[www.metropolegrandparis.fr](http://www.metropolegrandparis.fr)



Conseil de développement  
de la Métropole du Grand Paris  
15-19 avenue Pierre-Mendès-France  
75013 Paris - Tél. : 01 82 28 78 00