



## SCHEMA DIRECTEUR ENERGETIQUE METROPOLITAIN

---

**RELEVÉ DES DÉBATS** de l'atelier thématique « *Créer, développer et conserver les réseaux de chaleur urbains* »

---

**Mardi 9 novembre 2021 | Visio-conférence**

---

# Relevé des débats de l'atelier thématique « Créer, développer et conserver les réseaux de chaleur urbains »

## INTRODUCTION

### Rappel des éléments de contexte et propos introductifs

---

Les participants ont été accueillis par :

#### Mme Eva FRANGIAMONE, Cheffe de projet Energie Climat de la Métropole du Grand Paris

La Métropole a adopté son Plan Climat Air Energie Métropolitain le 12 novembre 2018. Elle a fixé dans ce cadre plusieurs objectifs stratégiques, parmi lesquels :

- Atteindre la neutralité carbone à 2050
- Réduire massivement les consommations énergétiques : - 50 % en 2050 par rapport à 2005, notamment pour les secteurs résidentiel, tertiaire et du transport
- Obtenir un mix énergétique diversifié et bas-carbone, en portant d'ici 2050 à 60 % la part des ENR dans la consommation d'énergie

La Métropole avance depuis dans la déclinaison opérationnelle de ce document. Elle se mobilise sur différents chantiers en matière de transition écologique. Pour citer quelques actions phares :

- en matière de rénovation énergétique, avec le **pilotage du programme SARE** (Service d'Accompagnement à la Rénovation Énergétique), la mise en place d'une **fédération métropolitaine des ALEC** (Agences locales de l'énergie et du climat) pour l'accompagnement des ménages dans la rénovation de leur logement, la mise en place du **programme ACTEE** (Action des Collectivités Territoriales pour l'Efficacité Énergétique) en faveur de la rénovation des bâtiments publics, et le **Fonds d'Investissement Métropolitain (FIM)**, également sur la rénovation des bâtiments publics.
- en matière de mobilité durable, avec la mise en place d'une **Zone à Faibles Emissions (ZFE)**, le dispositif **Métropole Roule Propre**, le **Pacte pour une logistique métropolitaine**, l'adoption du **plan vélo métropolitain** et l'extension du dispositif **Vélib'** à tout le territoire métropolitain, ainsi que le développement de **bornes de recharge électriques** via **Metropolis**.
- en matière d'énergies renouvelables, avec l'AIP solarisation, le partenariat avec l'association Energie Partagée dédiée à l'accompagnement de projets citoyens, ou l'étude en cours sur le potentiel de géothermie de surface avec le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières). Un guide sur la géothermie de surface a été publié en novembre 2021 en partenariat avec l'ADEME et le BRGM.

De façon à mettre en cohérence l'ensemble de ces initiatives au travers d'un document cadre, la Métropole s'est engagée dans l'élaboration d'un **Schéma Directeur Énergétique Métropolitain (SDEM)**.

L'élaboration de ce document s'inscrit dans un contexte légal. D'après les articles tirés du Code général des collectivités territoriales :

- La **Métropole est responsable de la coordination de la transition énergétique** (article L2224-34)
- *« La Métropole du Grand Paris est chargée de la mise en cohérence des réseaux de distribution d'électricité, de gaz, de chaleur et de froid. Elle établit, en concertation avec les autorités compétentes intéressées, un schéma directeur des réseaux de distribution d'énergie métropolitains qui a pour objectif de veiller à leur complémentarité »* (article L5219-1)

Au-delà de cette obligation légale, ce **schéma** va permettre **d'aborder de concert l'ensemble de la chaîne de valeur de l'énergie** :

- l'anticipation des **besoins d'évolution** et des **complémentarités** entre **réseaux** de distribution d'énergie métropolitains : électricité, gaz, chaleur et froid
- l'intégration des **énergies renouvelables et de récupération**
- l'évolution de la **maîtrise de la demande en énergie** et de l'efficacité énergétique
- le développement des infrastructures nécessaires aux **mobilités propres**

Ce document doit permettre de fédérer les acteurs pour dépasser le seul regard sur les réseaux de distribution et apporter une réponse intégrée à la problématique de la transition énergétique.

L'ambition du schéma directeur énergétique s'inscrit au croisement des **actions cumulées de tous les acteurs** et de la nécessité de **faire converger les stratégies, les études et surtout les actions**. C'est un schéma pour renforcer une dynamique de travail partenarial. Le SDEM doit poser les bases d'une dynamique de travail pérenne, cohérente à l'échelle de l'ensemble des politiques métropolitaines et intégratrice des **différentes forces vives du territoire, parmi lesquelles** :

- Les syndicats d'énergie,
- Les communes, Les EPT et la Ville de Paris,
- Les services de l'Etat et de l'ADEME,
- Les transporteurs et distributeurs,
- Les acteurs privés
- La société civile

**Enfin, ce schéma se veut résolument tourné vers l'action.** Le SDEM s'inscrit dans la volonté de la Métropole de poursuivre une approche pleinement opérationnelle. Il vise à créer les conditions favorables au développement de projets et à responsabiliser l'ensemble des parties prenantes du territoire à l'atteinte des objectifs communs de transition énergétique. En particulier, le SDEM poursuit l'objectif **d'identifier des actions dont le portage à l'échelle métropolitaine apporterait une réelle plus-value et d'appuyer les maîtrises d'ouvrage dans le pilotage de leurs contrats et de leurs investissements.**

## Présentation des principaux éléments de diagnostic

En amont des échanges avec les participants, il a été présenté quelques constats issus du travail de diagnostic réalisé dans le cadre du SDEM. Sont rappelés ci-après les principaux éléments concernant la thématique de l'atelier.

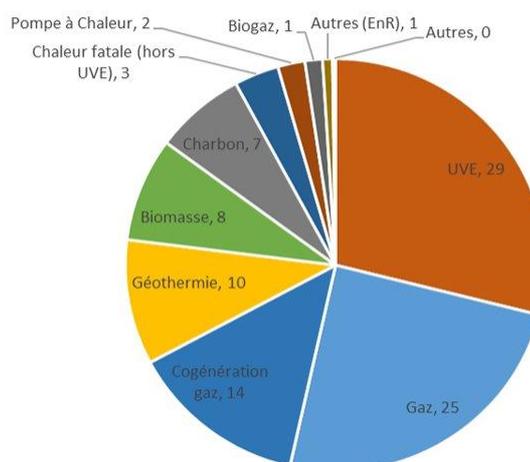
La Métropole du Grand Paris compte plus de 64 réseaux de chaleur. Ce chiffre comprend principalement des réseaux publics. Un nombre important de réseaux privés existent également sur le territoire.

Sur le plan de livraison de chaleur, le territoire de la Métropole compte 8,5 TWh/an de livraison, soit un tiers des livraisons françaises (25,6 TWh/an en 2019). Il s'agit donc clairement du premier acteur national en matière de service de la chaleur.

Ces livraisons sont quasiment exclusivement à destination des immeubles résidentiels (pour 59 % des livraisons) et tertiaires (40 %). Ce constat n'est pas surprenant, il correspond en effet d'une part à la nature de la demande sur le territoire Métropolitain – où les besoins de chaleur sont principalement ceux de l'habitat et du tertiaire – et également aux capacités de fourniture des réseaux de chaleur, qui sont rarement adaptées aux besoins spécifiques des industriels.

Les réseaux de chaleur (10,9 TWh) et de froid (0,8 TWh) représentent :

- 11 % des consommations énergétiques du territoire de la MGP
- 5,7 TWh d'EnR produits localement, soit :
  - 5 % de la consommation énergétique
  - 40 % des EnR consommées sur le territoire
  - 69 % des EnR produites sur le territoire



*Bouquet énergétique des réseaux de chaleur présents sur le territoire métropolitain (source : Diagnostic SDEM MGP)*

## Retours d'expérience des acteurs métropolitains

Le présent atelier a fait l'objet de deux interventions/retours d'expérience d'acteurs métropolitains :

### - Mme Christelle BARBEROT, Responsable Réseaux de chaleur – EPT Paris Terre d'Envol

L'EPT Paris Terre d'Envol est compétent en matière de :

- Construction aménagement et gestion des réseaux de chaleur de Sevrans-Rougemont, de Tremblay-en-France, de Blanc-Mesnil, de Dugny et le Bourget
- Etudes et travaux permettant la création de réseaux de chaleur
- Création de nouvelles unités de production et de sous-stations d'échanges
- Densification, extension, interconnexion des réseaux

L'EPT s'est engagé dans l'élaboration d'un schéma directeur des réseaux de chaleur projetant le territoire à un horizon 10 ans. Ce dernier poursuit l'objectif :

- D'augmenter la production des EnR&R (aujourd'hui d'environ 40 % du mix énergétique)
- De maintenir le volume de vente de chaleur, aujourd'hui le taux de pénétration est de 24 % logements et une livraison d'environ 500 GWh.
- De maintenir ou améliorer la compétitivité notamment au regard des risques sur les prix de chaleur (fin de cogénérations)

### - M. Norbert BARON, Responsable administratif et technique du Syndicat Intercommunal de Chauffage Urbain de Choisy-Vitry (SICUCV)

Le SICUCV gère un réseau de chaleur représentant 24 000 équivalent-logements et 200 GWh injectés dans le réseau.

Ce réseau créé dans les années 1960 est depuis 2005 connecté au réseau parisien (CPCU) puis depuis 2015 au réseau du Marché de Rungis, ceci ayant permis de faire évoluer le mix énergétique du réseau jusqu'à 65% ENR&R et de supprimer la chaufferie charbon-fioul.

Le réseau fait aujourd'hui face à plusieurs enjeux nécessitant d'être réfléchis à plusieurs échelles :

- Enjeu 1 : Préserver les ouvrages existants pour pouvoir développer
  - Le réseau de Choisy-Vitry se situe sur une zone urbaine en pleine mutation nécessitant des dévoiements du réseau, liés à des projets sous déclaration d'utilité publique. Cela occasionne des coûts importants pour le réseau et questionne sur l'absence actuelle de compensations.
  - Des remontées ou intrusions d'eau naturelles peuvent également occasionner des risques pour la continuité du service. Quid de la prise en charge d'aménagements permettant de limiter ces risques ?
- Enjeu 2 : Sécuriser et organiser l'accès au gisement des EnR&R
  - La coordination de la valorisation des ressources renouvelables et de récupération apparaît comme un enjeu essentiel, dans le territoire de la Métropole, en particulier pour l'accès à la chaleur issue des UVE et la répartition des périmètres de géothermie.

---

## RESTITUTION DES DEBATS

### Propositions d'actions issus des travaux des sous-groupes

---

Le territoire métropolitain dispose d'un maillage important en réseaux de chaleur. Ils constituent un atout pour valoriser des énergies renouvelables ou de récupération d'énergie : géothermie, chaufferies bois, valorisation des déchets et valorisation de la chaleur fatale. La liberté de gestion (régie, délégation), la mise en concurrence effective lors des délégations et un cadre national moins prégnant en termes de rémunération et de péréquation que sur les réseaux d'électricité et de gaz font des réseaux de chaleur un outil privilégié des collectivités pour intégrer des objectifs de transition énergétique.

**Le PCAEM de la Métropole du Grand Paris se fixe l'objectif du développement et du « verdissement » des réseaux de chaleur métropolitains, alimentés à 100 % en EnR&R à horizon 2050**

Au-delà du bien fondé de ces réseaux, la création de nouveaux réseaux de chaleur urbains et leur développement posent de nombreuses questions auxquelles il convient d'apporter des réponses et des modalités d'accompagnement. Pour ce faire, les participants étaient répartis en sous-groupes, travaillant sur 2 thématiques distinctes :

- **Créer de nouveaux réseaux de chaleur urbains, de l'étude de faisabilité à la mise en œuvre du projet**
  - Comment identifier le potentiel de création d'un réseau de chaleur urbain ? Quels outils mobiliser ? Quel financement associer ?
  - Quelles démarches d'accompagnement mettre en place (REX, échanges de pratiques) ? Quels potentiels de mutualisation des étapes préalables ?
  - Quelles actions déployer pour encourager la création de réseaux de chaleur urbains intégrant des EnR&R sur le territoire métropolitain ?
- **Développer les réseaux existants, en particulier par le classement des réseaux**
  - De quelle manière valoriser les possibilités d'extension et de densification des réseaux de chaleur urbains, de l'étude à la décision ?
  - Comment faciliter l'interconnexion des réseaux et l'évolution des mix énergétiques ?
  - Comment faciliter la procédure de classement des réseaux ?
  - De quelle manière harmoniser les prix de la chaleur ?
  - Comment accompagner le maintien ou la sauvegarde des réseaux existants ?

*N.B. Les pistes d'actions figurant ci-dessous ont été proposées par les participants de l'atelier, issus d'une diversité d'entités (collectivités, syndicats, énergéticiens, etc.). Elles ont pu être reformulées et complétées, notamment lorsqu'un porteur d'action émergeait « naturellement » du fait de ses compétences, sans présager de sa prise en charge effective de l'action concernée. Pour la plupart des idées d'actions, des types de leviers actionnables par la Métropole ont également été proposés. Ces pistes d'actions vont faire l'objet d'un travail de sélection (notamment au vu des objectifs du Plan Climat de la Métropole et des moyens associés au SDEM), de regroupement, d'approfondissement, de croisement (notamment avec les éléments collectés au sein des autres espaces de co-construction du SDEM) et d'arbitrage. Le résultat de ce travail, nécessairement différent de la première approche proposée ci-dessous, sera intégré dans le projet de Schéma Directeur Énergétique Métropolitain, dont une première version sera produite d'ici mars 2022.*

*Les destinataires de ce compte rendu sont invités à adresser à la Métropole les compléments qu'ils souhaiteraient voir apporter à ce travail de pré-identification des actions à faire figurer dans le SDEM.*

## 1. Créer de nouveaux réseaux de chaleur urbains, de l'étude de faisabilité à la mise en œuvre du projet

### Propositions d'actions des participants :

INTITULE DE L'ACTION	OBJECTIFS POURSUIVIS	PILOTE(S) / MAITRE(S) D'OUVRAGE	LEVIERS POTENTIELS DE LA METROPOLE	PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S)
Faire un schéma directeur des data-centers	Proposer du froid renouvelable aux data-centers et valoriser la chaleur fatale générée	Région IDF, MGP, France DataCenter	-Planification	FEDENE, Amorce
Mettre en place des mécanismes d'obligation d'export de la chaleur par les data-centers	Maximiser la valorisation de la chaleur fatale issue des data-centers	Région IDF, MGP	-Réglementation	
Développer des systèmes de boucles d'eau tempérée	Valoriser les synergies chaleur et froid,	DR ADEME	-Etudes -Investissements	
Encourager la création de réseaux de chaleur et de froid dans le cadre de ZAC	Faciliter le développement et la création de réseaux chaleur et froid	MGP, EPT, communes	-Sensibilisation, communication -Etudes -Investissements	DR ADEME, DRIEAT
Sensibiliser les maîtres d'ouvrages de bâtiments, les aménageurs et les promoteurs aux avantages de ces réseaux	Faciliter l'appropriation des conditions de développement des réseaux de froid et de chaleur	MGP	-Sensibilisation, communication -Animation de partenariats	Amorce, DR ADEME, etc.
Mieux identifier le potentiel de création d'un réseau de chaleur urbain (potentiels EnR&R, consommations énergétiques des bâtiments existants et projetés)	Identifier les zones de développement prioritaires	MGP, EPT, communes	-Etudes -Animation de partenariats	DR ADEME, DRIEAT
Identifier l'opportunité de développer des réseaux de chaleur citoyens	Mobiliser l'habitant dans la construction de l'avenir énergétique du territoire métropolitain	MGP, Energie partagée	-Sensibilisation, communication -Etudes -Subvention	Enercoop, DR ADEME, etc.
Organiser des temps d'échange, de sensibilisation des élus, agents, usagers/habitants autour des enjeux de développement et de synergie des réseaux de chaleur et de froid	Animer des actions de sensibilisation autour des enjeux de développement des réseaux, pour encourager les élus à créer des nouveaux réseaux et pour partager les bonnes pratiques	MGP	-Sensibilisation, communication	AMORCE
Aider à la décision sur les modes de gestion, sur les potentiels de développement, le périmètre à considérer, etc.	Accompagner au fil de l'eau les acteurs : maitres d'ouvrages publics, aménageurs, promoteurs	MGP, AMORCE	-Animation de partenariats -Ingénierie facilitatrice	
Mettre à disposition des éléments de cahier des charges adaptés à chacune des étapes de création d'un réseau de chaleur urbain	Faciliter le recours à des prestations externes	MGP, AMORCE	-Animation de partenariats -Ingénierie facilitatrice	
Tenir à jour un outil de cartographie des réseaux existants, des densités thermiques et des potentiels de développement des réseaux	Identifier les potentiels	MGP, AODE, etc.	-Mise à disposition de données	
Favoriser la conduite d'étude de pré-faisabilité	Aider à la décision	MGP, DR IDF	-Ingénierie facilitatrice	
Inciter, convaincre les bailleurs sociaux du territoire à se raccorder si la faisabilité du raccordement est démontrée	Valoriser le potentiel associé		-Sensibilisation, communication	

## 2. Développer les réseaux existants, en particulier par le classement des réseaux

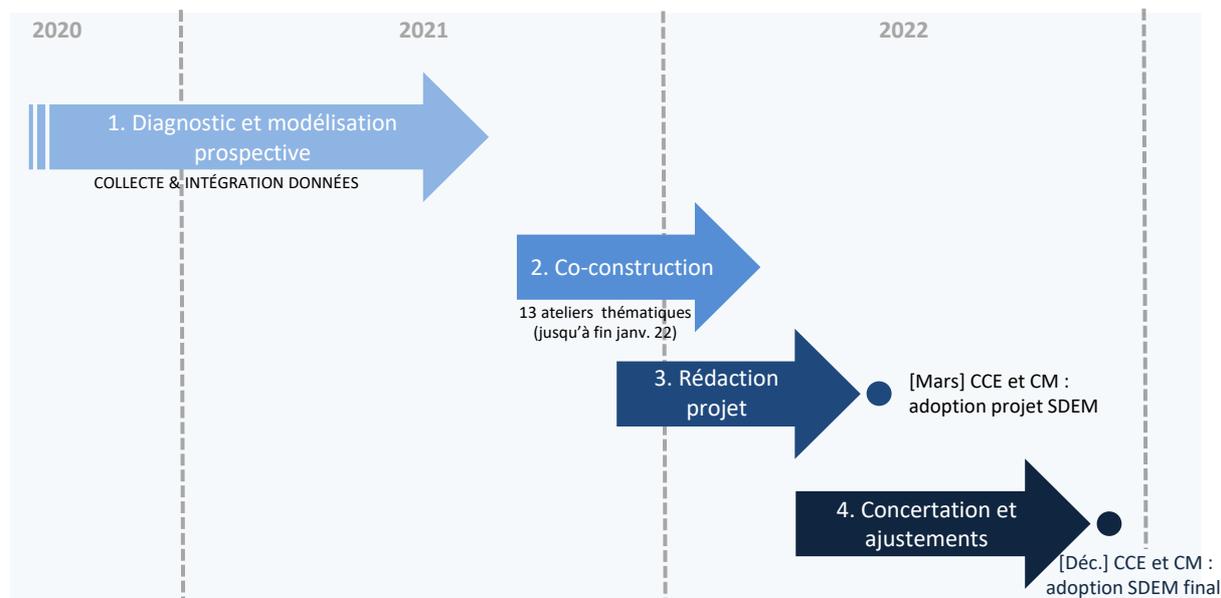
### Propositions d'actions des participants :

INTITULE DE L'ACTION	OBJECTIFS POURSUIVIS	PILOTE(S) / MAITRE(S) D'OUVRAGE	LEVIERS POTENTIELS DE LA METROPOLE	PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S)
<b>Disposer d'une meilleure connaissance des réseaux, des potentiels d'extension et de densification</b> (dimensionnement et renforcement possible, etc.)	Offrir une vision plus opérationnelle aux territoires afin de leur permettre d'étendre les réseaux de chaleur urbains ou faire émerger de plus petites dimensions	AREC IDF, MGP,	-Mise à disposition de données -Planification	Amorce
<b>Mettre à disposition un outil permettant d'avoir une vision transversale inter-territoriale</b> (import, export de chaleur, besoins d'EnR&R) : articulation des schémas directeurs à l'échelle de la MGP	Favoriser les synergies interterritoriales	AREC IDF, MGP,	-Mise à disposition de données -Planification	Amorce, APUR
<b>Elaborer et diffuser un memorandum juridique</b> (classement, RE 2020)	Faciliter la compréhension des attendus réglementaires	DRIEAT	-Sensibilisation, communication	
<b>Permettre l'intégration d'une part de biométhane dans la part de gaz alimentant les réseaux de chaleur urbains</b>	Faire évoluer le mix énergétique gazier		-Etudes -Investissements	
<b>Développer une vision multi-réseaux (chaleur, froid, électricité, gaz) permettant de valoriser les synergies</b>		Collectivités	-Planification -Animation de partenariats	Exploitants, concessionnaires, etc.
<b>Rendre plus intelligible et transparent les prix de la chaleur des différents réseaux de chaleur urbains</b> : modes de calcul, justification, etc.	Faciliter la compréhension des prix	Amorce, DRIEAT	-Sensibilisation, communication	
<b>Créer un rôle de médiateur, tiers neutre, facilitant le développement d'interconnexions</b>	Faciliter la mise en œuvre des interconnexions	DRIEAT		DR ADEME
<b>Diffuser des supports communicants (lettres) destinées à l'usager pour les abonnés, procédure à dupliquer pour les prospects éventuels</b>	Communiquer pour accroître les abonnés		-Sensibilisation, communication	

## PROPOS CONCLUSIFS

### Les temps forts de la suite du processus

Un calendrier visant l'adoption du SDEM fin 2022.



Des ateliers thématiques permettant de donner corps à une stratégie opérationnelle partagée et co-portée

THEMATIQUES	DATES
<b>Thématique 1 – Faire évoluer les réseaux de manière cohérente et coordonnée</b>	
Créer et développer les réseaux de chaleur urbains	9 novembre 2021
Développer les synergies entre les différents réseaux énergétiques	25 novembre 2021
<b>Thématique 2 – Engager l'évolution du mix énergétique métropolitain dans les faits</b>	
Développer le biogaz et l'hydrogène bas-carbone	22 novembre 2021
Développer la géothermie, principal potentiel métropolitain	2 décembre 2021
Massifier le développement d'infrastructures énergétiques solaires	7 décembre 2021
Valoriser les énergies fatales	A définir (janvier)
<b>Thématique 3 – Maitriser la demande en énergie</b>	
Engager des initiatives concourant à la sobriété énergétique	30 novembre 2021
Poursuivre l'effort de rénovation énergétique du bâti résidentiel	14 décembre 2021
Soutenir l'amélioration de la performance énergétique du secteur tertiaire	17 décembre 2021
<b>Thématique 4 – Développer une mobilité bas carbone</b>	
Développer une mobilité décarbonée	24 janvier 2022
<b>Thématique 5 – Articuler la planification énergétique avec les documents d'urbanisme</b>	
Intégrer les enjeux énergétiques dans les documents d'urbanisme	A définir (janvier)
Outiller les aménageurs/promoteurs	A définir (janvier)
<b>Thématique 6 – Innover à l'échelle métropolitaine : stockage, gestion intelligente et open data</b>	
Innover dans le domaine de l'énergie à l'échelle métropolitaine	11 janvier 2022

---

## REMERCIEMENTS

La Métropole remercie l'ensemble des participants à l'atelier. Etaient inscrits des représentants des structures suivantes : ADEME, ALEC Sud Parisienne, ALEC Maîtrisez Votre Energie, Alfortville, AMORCE, APUR, BERIM, Conseil départemental de l'Essonne, Conseil départemental du Val-de-Marne, DRIEAT, Egis, ENGIE, Est Ensemble, Eurométropole de Strasbourg, EPT Grand-Orly Seine Bièvre, EPT Grand Paris - Grand Est, EPT Grand Paris Seine Ouest, EPT Paris Terres d'Envol, EPT Plaine Commune, EPT Vallée Sud Grand Paris, Fedene, FNCCR, GRDF, GRTgaz, Institut Paris Région - AREC Île-de-France, Ivry-sur-Seine, Métropole de Lyon, Région Île-de-France, SICUCV, SIGEIF, SIPPAREC, SMAG, SMIREC, Suez, Veolia et Ville de Paris.

La Métropole du Grand Paris souhaite tout particulièrement remercier Mme Christelle BARBEROT et M. Norbert BARON pour leur intervention.

## CONTACTS

Pour toute question ou remarque, veuillez contacter :

**Gabriel GOLL**, Chargé de mission transition énergétique 01 82 28 78 30  
**Eva FRANGIAMONE**, Cheffe de projet Energie Climat 01 82 28 78 46

[gabriel.goll@metropolegrandparis.fr](mailto:gabriel.goll@metropolegrandparis.fr)  
[eva.frangiamone@metropolegrandparis.fr](mailto:eva.frangiamone@metropolegrandparis.fr)