

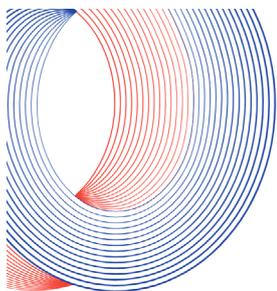
SUJET D'ÉTUDE :

LE SCHÉMA DIRECTEUR

ÉNERGÉTIQUE MÉTROPOLITAIN



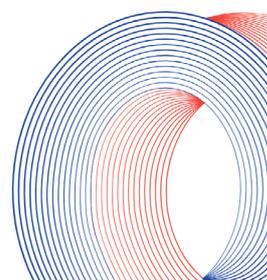
À L'ÉCHELLE DE LA MÉTROPOLE DU GRAND PARIS



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.

Ils adressent également leurs remerciements plus particuliers à Clémence GRUNENBERGER pour sa mobilisation de tous les instants.



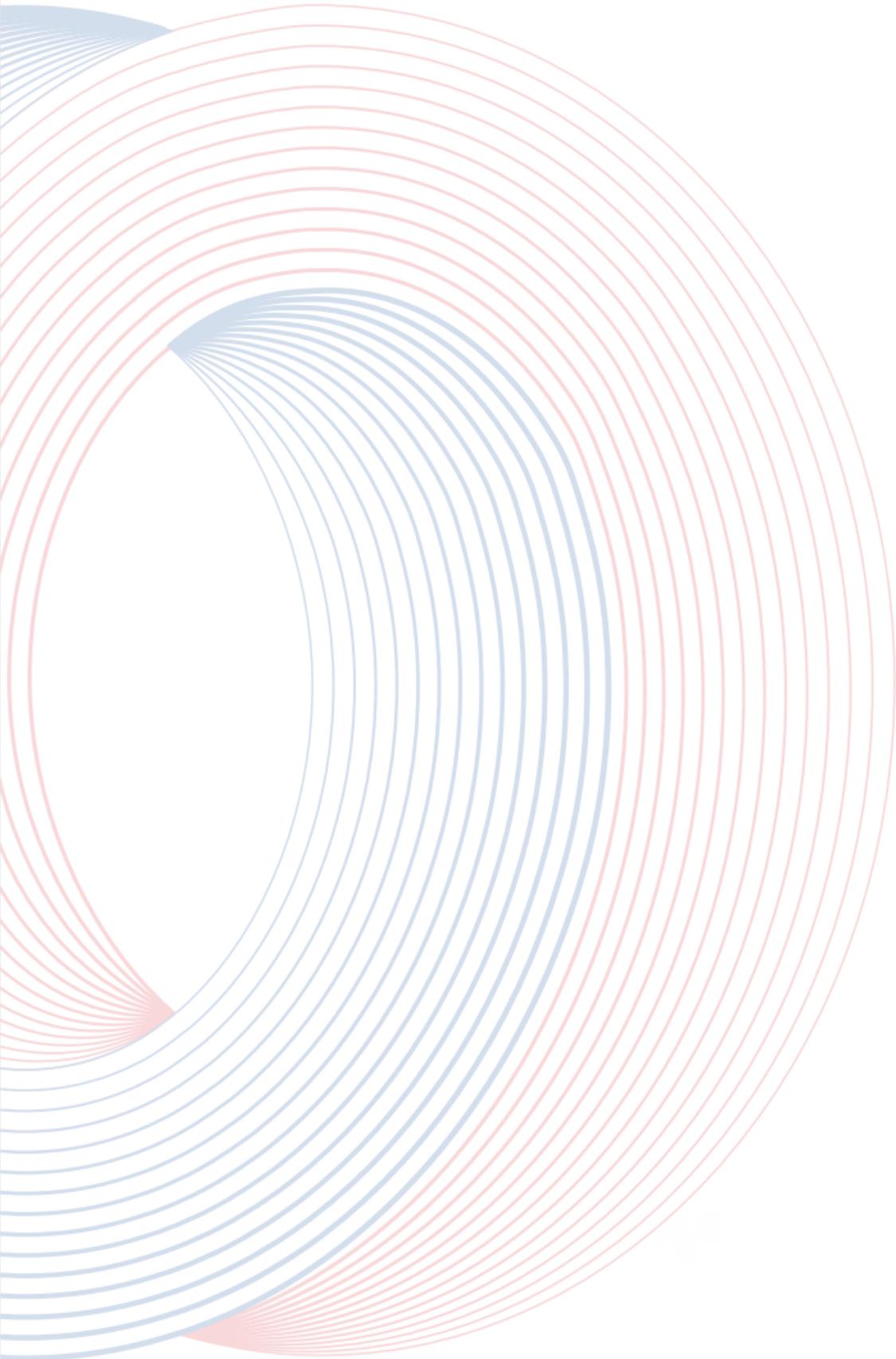


TABLE DES MATIÈRES

PAGE

6

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

PAGE

9

ÉNERGIE ET TRANSPORTS

PAGE

11

ÉNERGIE ET BÂTIMENTS

PAGE

13

PRODUCTION ET CONSOMMATION

PAGE

15

MODES DE CONSOMMATION

PAGE

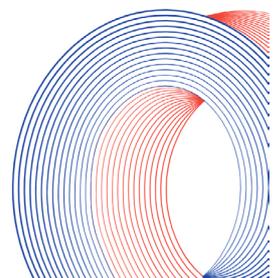
17

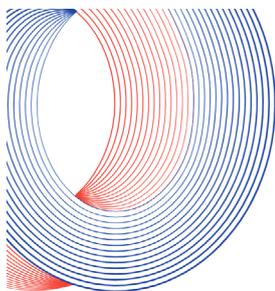
CONCLUSIONS

PAGE

20

ANNEXES





1

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

1.1. Feuille de route du groupe de travail

1.1.1. Contexte

L'élaboration du Schéma directeur énergétique métropolitain (SDEM) s'inscrit dans un cadre très large de décentralisation et de réforme de la politique énergétique française. À ce titre, les métropoles sont identifiées comme un rouage essentiel de la lutte contre le réchauffement climatique et des acteurs clés de la transition énergétique compte tenu de leurs périmètres d'intervention.

La Métropole du Grand Paris n'est pas une autorité organisatrice de la distribution de l'énergie. En effet, la loi lui confie uniquement un rôle d'animation et de coordination de la transition énergétique dans le cadre de l'élaboration de son Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM) d'une part, et la mise en cohérence de la distribution d'énergie sur son territoire via l'élaboration d'un schéma directeur énergétique métropolitain d'autre part. De fait, le SDEM a une portée essentiellement incitative. Il est non prescriptif et non opposable, contrairement au Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du Schéma de Cohérence Territoriale par exemple (SCoT). Il n'est donc pas contraignant et ne s'impose pas aux autorités organisatrices du système énergétique métropolitain.

Le SDEM est avant tout une démarche avant d'être un document stratégique. En l'absence d'une compétence forte et au regard de la multiplicité des acteurs agissant dans le domaine, la Métropole du Grand Paris doit poser des modalités de dialogue ambitieuses qui lui permettent de partager des objectifs communs avec l'ensemble des acteurs de la chaîne de l'énergie.

Enfin, le SDEM doit apporter une réponse intégrée. L'atteinte des objectifs métropolitains de transition énergétique définis dans le PCAEM implique la mise en cohérence des différents acteurs de l'écosystème énergétique (production-transport-distribution-consommation).

1.1.2. Enjeu du SDEM

Le SDEM s'inscrit dans les objectifs poursuivis par le PCAEM et ceux de la loi de transition énergétique pour la croissance verte :

- Réduire la consommation d'énergie finale de 50 % en 2050 par rapport à 2005 ;
- Porter la part des énergies renouvelables et de récupération à 60 % de la consommation finale en 2050 (hors carburants), dont au moins 30 % d'énergies produites localement ;
- Développer les réseaux de chaleur et de froid métropolitains, alimentés à 100 % en énergies renouvelables et de récupération en 2050.

Par ailleurs, le SDEM vise à :

- Faire évoluer les réseaux de manière cohérente ;

- ▮ Accélérer l'évolution du mix énergétique pour augmenter la part du renouvelable ;
- ▮ Maîtriser la demande en énergie (rénovation énergétique ; changement d'habitudes) ;
- ▮ Développer la mobilité bas-carbone ;
- ▮ Articuler la planification énergétique et les documents d'urbanisme ;
- ▮ Innover à l'échelle métropolitaine (stockage de l'énergie ; gestion « intelligente » par les données) ;

L'objectif de la Métropole du Grand Paris est d'adopter un projet de SDEM en mars 2022, puis d'ouvrir une période de concertation en vue d'une adoption finale en décembre 2022.

1.1.3 Axes de travail retenus

Le présent rapport exprime la contribution du groupe de travail dont l'objet est de recueillir l'avis des usagers sur le projet de SDEM, à travers **4 axes de travail** :

- 1) **Energie et transports**
- 2) **Energie et bâtiments**
- 3) **Production et consommation d'énergie**
- 4) **Modes de consommation**

1.2. Membres du groupe de travail

Le groupe de travail est constitué par :

- ▮ AZANKPO Christine
- ▮ BEN HASSINE Olfa
- ▮ BLAIS Bernard
- ▮ CHEMLA Lionel
- ▮ ESCAICH Bernard
- ▮ QUEMENER Daniel
- ▮ DIETENBECK Odile
- ▮ JANAILLAC Jean-Marc
- ▮ ORTEGA Olivier, coordonnateur
- ▮ PLATEAU Jean
- ▮ SAVIN Patricia, rapporteure

1.3. Calendrier du groupe de travail

Le groupe de travail s'est réuni à 6 reprises de 17h30 à 19h30, 4 fois en visio-conférence et 2 fois (lancement et clôture) en présentiel :

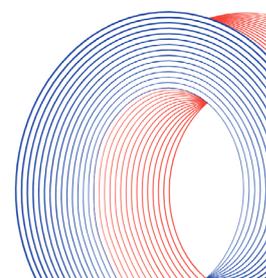
- 14 octobre 2021 : réunion de lancement
- 13 janvier 2022 : thème « Energie et transport »
- 17 février 2022 : thème « Energie et bâtiment »
- 17 mars 2022 : thème « Production et consommation d'énergie »
- 26 avril 2022 : thème « Modes de consommation »
- 23 juin 2022 : réunion de clôture et de validation du présent rapport

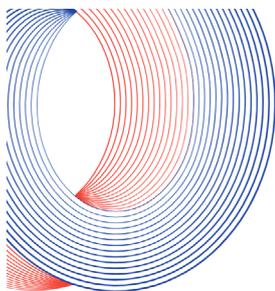
1.4. Plan du rapport

Pour chacun des 4 thèmes retenus, énumérés au § 1.1.3 ci-dessus, seront présentés successivement :

- Le processus de travail au sein du groupe de travail
- Les orientations issues des ateliers

Les présentations faites au groupe de travail ainsi que les discussions et réactions sont annexées au document.





2

ÉNERGIE ET TRANSPORTS

2.1. Processus de travail

Réunion : visioconférence du 13 janvier 2022, 17h30 à 19h30

Déroulé :

- Audition de M. J.-M. JANAILLAC, Président de la Fondation nationale pour l'enseignement de la gestion des entreprises, ancien Président du groupe Air France-KLM, membre du groupe de travail : présentation sur les transports publics en région Île-de-France (cf. Annexe 2.1)
- Audition de Jean PLATEAU, directeur du Port de Gennevilliers, membre du groupe de travail : présentation sur le transport de marchandises (cf. Annexe 2.2)
- Échanges entre tous les participants (cf. Annexe 2.3)

2.2. Orientations issues des ateliers

Les moyens de transport sont multiples : marche, vélos, bus, métro, RER, train, voiture. Certains de ces moyens sont plus énergivores et émetteurs de CO₂. L'enjeu est de rendre plus attractifs les moyens de transport les plus vertueux.

Parmi les pistes de réflexion identifiées, peuvent être citées :

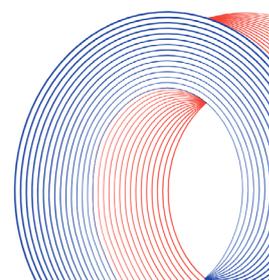
- L'accélération de la réalisation des pistes cyclables banlieue – Paris ;
- Le renforcement de l'accessibilité des déplacements à pied ;
- La meilleure visibilité et fiabilité des horaires des bus ;
- La révision de la tarification des transports en commun pour les utilisateurs occasionnels ;
- La meilleure organisation et prévisibilité des travaux d'entretien des lignes de train, métro et RER ;
- Le renforcement de l'intermodalité des transports (intégration tarifaire avec d'autres modes de transport, parking relais...) ;
- L'augmentation de la part du fret ferroviaire, nécessitant une transformation profonde de l'industrie du transport ferroviaire ;

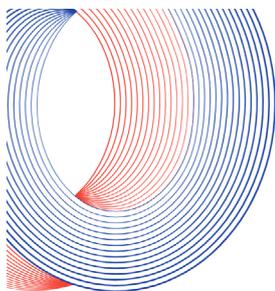
Un changement culturel avec une approche plus systémique ?

- A titre d'exemple, la Zone à Faibles Emissions (ZFE) porte sur le carbone et les particules fines, mais les véhicules électriques ne sont pas neutres en énergie et doivent être envisagés dans leur impact environnemental complet.
- On peut également envisager d'accepter des temps de transport plus longs ou de limiter nos déplacements. De même, les exigences de rapidité de livraison peuvent être interrogées à l'aune d'autres priorités – notamment la lutte contre le changement climatique.
- On pourrait travailler à des incitations pour réduire la distance domicile-travail. Les transports en commun urbains sont en réalité déjà assez peu rapides, donc en réduire la vitesse n'offre pas beaucoup d'intérêt. En revanche la réduction des migrations pendulaires est une hypothèse intéressante, notamment à l'aune du développement du télétravail et de lieux tiers intermédiaires (type coworking) pour travailler à proximité de chez soi sans avoir besoin d'aller au siège. L'intérêt pour le coworking à la sortie du Covid reste très fort : la ville de Garches a créé un espace de coworking qui a rencontré un très fort succès. Le Covid a changé le rapport des gens à l'obligation d'être présent sur leurs lieux de travail.

Le groupe de travail s'est également interrogé sur :

- La pertinence des livraisons à domicile (camions à vide). Pourrait-on rationaliser les chaînes logistiques du dernier kilomètre pour en limiter les nuisances, avec par exemple un prestataire unique par aire géographique pour éviter les redondances ?
- La pertinence des voies de bus ouvertes aux VTC et taxis ;
- La pertinence de fournir une voiture de fonction ;
- Les modalités de mise en œuvre de la ZFE et les sanctions y afférentes : la ZFE est une politique publique pertinente qui contraint à une transition vers des véhicules plus propres, mais son calendrier soutenu risque de créer des tensions





3

ÉNERGIE ET BÂTIMENTS

3.1. Processus de travail

Réunion : visioconférence du 17 février 2022, 17h30 à 19h30

Déroulé :

- Audition de Olivier ORTEGA, avocat LexCity, membre du groupe de travail : point sur la consommation énergétique du parc immobilier en France (cf. Annexe 3.1)
- Échanges entre tous les participants (cf. Annexe 3.2)

3.2 Orientations issues des ateliers

Les orientations issues des ateliers ont été recoupées en deux catégories : celles s'appliquant au lieu de résidence, et celle s'appliquant au lieu de travail.

En résidence :

- Le service public de l'efficacité énergétique existe (avec ses déclinaisons locales) et est à disposition pour apporter cet appui, mais il est généralement inconnu du grand public.
- Tous les membres ont pensé à procéder à une rénovation énergétique de leur domicile. La plupart ont procédé à des travaux pour des motivations environnementales et financières.
- Sur trois personnes ayant mené des travaux de rénovation énergétique dans le groupe de travail, aucune n'a sollicité le service public de l'efficacité énergétique, que ce soit sur un plan technique ou financier. Il est important de trouver un moyen de mieux informer les gens sur les institutions qui peuvent les appuyer dans des travaux de rénovation énergétique.

Retour d'expérience :

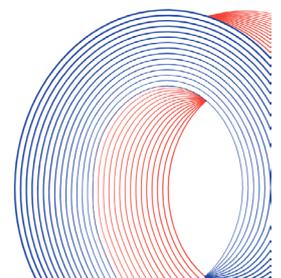
- Actions menées : remplacement de porte de garage ; changement de chaudière ; isolation du toit avec de la laine de roche ; remplacement de fenêtres ; changement de persiennes pour des volets isolants (praticité et avantage fiscal) ; installation d'une chaudière à gaz, à la place d'une chaudière à fioul combinée à une pompe à chaleur trop ancienne ; baisser le chauffage.
- Résultats : dépenses énergétiques en diminution à la suite des travaux ; meilleur confort.

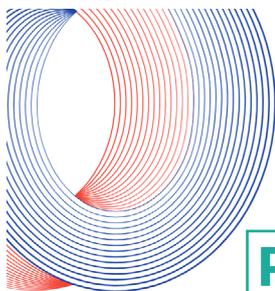
- Freins : peu d'aides et de retour des mairies ; peu d'aides techniques ; peu d'aides financières facilement identifiables et mobilisables ; perte de mètre carré à l'intérieur si isolation thermique ; impossibilité de faire une isolation par l'extérieur sur une maison en pierre ; retour sur investissement trop tardif pour du photovoltaïque ; tarif préférentiel sur l'électricité d'un chauffage collectif tout électrique (donc pas d'incitation à faire des économies d'énergie).
- Leviers : assouplir les règles pour les panneaux solaires ; renforcer les appuis techniques ; encourager les démarches collectives des copropriétés.

Sur le lieu de travail :

Constat partagé d'une absence de mobilisation sur les lieux de travail :

- Fenêtres ouvertes en été avec la climatisation ;
- Immeubles éclairés la nuit ;
- Immeubles sans ouverture de fenêtre avec la climatisation : absence de confort ;
- Dans le cadre d'une réflexion sur la rénovation thermique d'un parc tertiaire, interrogation sur qui du bailleur ou du locataire doit payer et s'il est possible de répercuter l'investissement sur les charges locatives ;
- Par ailleurs, dans les commerces, constat d'une température trop basse en été et trop élevée en hiver.





4

PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE

3.1. Processus de travail

Réunion : visioconférence du 17 mars 2022, 17h30 à 19h30

Déroulé :

- Audition de Gabriel GOLL, chargé de mission stratégie transition énergétique à la Métropole : présentation du diagnostic du Schéma Directeur Énergétique Métropolitain (cf. Annexe 4.1)
- Échanges entre tous les participants (cf. Annexe 4.2)
- Envoi d'un document après la réunion : mémorandum sur la géothermie en Ile-de-France (source Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie [ADEME], Bureau de Recherches Géologiques et Minières [BRGM] et Métropole du Grand Paris) ¹

3.2. Orientations issues des ateliers

Tous les participants du groupe sont en chauffage individuel, donc pas de retour d'expérience sur les réseaux collectifs.

Sur la production d'énergie :

Démarches pour installer du photovoltaïque :

- Sur-sollicitations de commerciaux vers les particuliers ;
- Manque de conseil par l'agence départementale de l'énergie qui liste les entreprises qui peuvent installer des panneaux seulement ;
- Impossibilité d'estimer les économies d'énergie à venir avec des panneaux solaires ;
- Crainte de dégrader la valeur du bien à la revente ;
- Difficulté quand la forme ne rend pas l'installation intéressante ;
- Doute sur le retour sur investissement en région parisienne du fait du peu d'ensoleillement ;
- Sur des bâtiments anciens : installation coûteuse et complexe. Un sujet peut également se poser sur les bâtiments classés et les contraintes Architecte Bâtiment de France.

¹ [Géothermie de surface : une énergie performante et durable adaptée à la Métropole du Grand Paris | Métropole du Grand Paris \(metropolegrandparis.fr\)](https://www.metropolegrandparis.fr)

Constats et pistes :

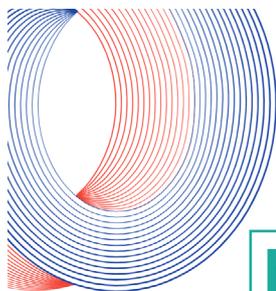
- Il est plus intéressant de travailler sur la sobriété du bâtiment plutôt que sur la production.
- Il semble plus pertinent de prévoir cette installation sur les bâtiments neufs.
- L'installation sur les parkings est à explorer.

Démarches pour installer de la géothermie :

- Equipement de la ville de Fresnes, de même que celle de Cachan et d'autres communes du Val-de-Marne ;
- Projet de puits géothermiques sur la commune d'Aulnay-sous-Bois ;
- Projet pour des particuliers abandonné en raison des travaux compliqués et des coûts élevés.

Sur la consommation d'énergie :

L'information devient disponible, mais il faut une démarche proactive du consommateur pour aller la chercher puis l'exploiter. Il pourrait y avoir un travail des pouvoirs publics pour simplifier et rendre ces informations plus accessibles.



5

MODES DE CONSOMMATION

5.1. Processus de travail

Réunion : visioconférence du 26 avril 2022, 17h30 à 19h30

Déroulé :

- Audition de Stéphanie MORISSET, Cheffe de projet économie circulaire et solidaire à la Direction de l'Attractivité, du Développement et de l'Economie et du Numérique de la Métropole (cf. Annexe 5.1)
- Audition de Laurène COLONGE, Chargée de mission Agriculture et plan alimentaire à la Direction de l'Environnement, de l'Eau et du Climat de la Métropole (cf. Annexe 5.2)
- Partage de documents additionnels après la réunion :
 - Outil de calcul de son empreinte carbone, avec une partie alimentation²
 - Rapport de Terre de Liens sur l'état des terres agricoles en France³
 - Etude de l'ADEME sur l'empreinte énergétique de l'alimentation⁴
 - Document Comité francilien de l'économie circulaire, ADEME, Région Ile-de-France, OREE sur « Alimentation et économie circulaire : REX en Ile-de-France »⁵
- Échanges entre tous les participants (cf. Annexe 5.3)

5.2. Orientations issues des ateliers

Tous les participants sont engagés dans une démarche de réduction de l'impact de leurs consommations :

- Diminution de la consommation de viandes (pour des raisons de santé et de réduction d'émissions de GES pour certains) ;
- Achat de produits locaux et de saison plutôt que bio ;
- Recyclage des emballages ;
- Achat des courses à pied ;

■

² Comment calculer son empreinte carbone (bonpote.com)

³ Etat des terres agricoles en France - Centre de Ressources - Terre de liens

⁴ Empreinte énergétique et carbone de l'alimentation en France - La librairie ADEME

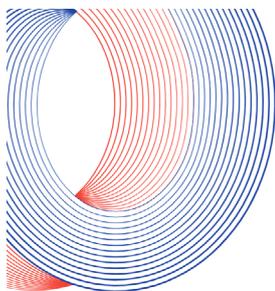
⁵ Alimentation_EC_comite_IDF_2019.pdf (oree.org)

- Achat de peu de produits transformés ;
- Compost dans le jardin.

Tous partagent le fait que les participants ne sont pas représentatifs de la population métropolitaine. Etant volontaires pour intégrer le Codev, ils sont déjà engagés.

Leurs retours d'expériences :

- Les participants estiment ne pas être suffisamment informés sur l'impact énergie/carbone de leur consommation, mais les choses progressent ;
- Ils jugent pertinent de trouver des indicateurs spécifiques pour renforcer la sensibilisation sur leurs consommations ;
- La tension sur le marché de l'énergie va créer une fracture sociale qui peut éloigner certains des efforts de consommation (recherche du prix le plus bas) ;
- La crise Covid a modifié les modes de consommation, avec plus de recours aux commerces de proximité, et moins de recours à la voiture.



6

CONCLUSIONS

Les membres du groupe de travail sont très engagés dans leurs pratiques sur les quatre thématiques. Ils ont donc conscience qu'ils ne sont pas représentatifs de l'ensemble des habitants du territoire métropolitain.

Néanmoins, ces réunions ont permis aux membres de s'interroger sur leurs pratiques, d'avoir une meilleure connaissance des enjeux impliqués, et d'aboutir à l'élaboration de propositions, qui viendront enrichir le travail à venir concernant l'avis que le Codev émettra sur le plan d'action consolidé du SDEM, dans le cadre d'une seconde saisine.

Parmi les principales propositions peuvent être citées :

Thème « énergie et transports » :

- ▣ Accélérer la réalisation des pistes cyclables banlieue – Paris ;
- ▣ Améliorer la qualité des transports en commun ;
- ▣ Augmenter la part du fret ferroviaire, nécessitant une transformation profonde de l'industrie du transport ferroviaire ;
- ▣ Renforcer l'intermodalité des transports ;
- ▣ Rationaliser les chaînes logistiques du dernier kilomètre pour en limiter les nuisances ;
- ▣ Opérer à un changement culturel par une approche systémique.

Thème « énergie et bâtiments » :

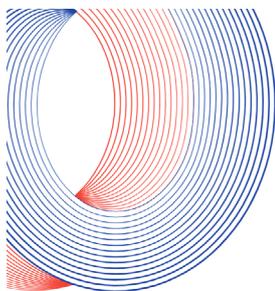
- ▣ Mieux informer les habitants sur les institutions qui peuvent les appuyer dans des travaux de rénovation énergétique ;
- ▣ Innover sur des démarches pédagogiques auprès des personnes qui sont les moins sensibles à ces problématiques ;
- ▣ Assouplir les règles pour les panneaux solaires ;
- ▣ Favoriser la réalisation de diagnostic infra-rouge à partir de drone pour identifier les fuites thermiques ;
- ▣ Communiquer davantage sur les gains économiques, de confort et environnementaux de la rénovation pour donner envie ;
- ▣ Renforcer la mobilisation sur le lieu de travail : éclairage, conception et usage des bâtiments, chauffage / climatisation.

Thème « production et consommation d'énergie » :

- Mieux informer sur l'installation de panneaux solaires et photovoltaïques, ainsi que les gains économiques et énergétiques engendrés ;
- Approfondir le recours à la géothermie, avec une vigilance sur l'accueil des projets par les habitants ;
- Simplifier et rendre plus accessibles les informations sur la consommation d'énergie.

Thème « modes de consommation » :

- Informer davantage sur l'impact énergie/carbone de la consommation en mettant par exemple en place un indicateur spécifique sur les produits consommés ;
- Ancrer les changements de pratiques opérées durant la crise Covid dans la durée (recours aux commerces de proximité, diminution de l'usage de la voiture).



7

ANNEXES

7.1. Annexe : Lettre de saisine

REPUBLIQUE FRANÇAISE



Paris, le 11 octobre 2021

Le Président

Cher Monsieur le Président,

La Métropole du Grand Paris s'est engagée dans l'élaboration de son schéma directeur énergétique métropolitain (Sdem), sous l'impulsion de Monsieur Daniel GUIRAUD, Vice-président délégué à 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.

Le législateur a chargé la Métropole du Grand Paris 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. La méthode adoptée par la Métropole pour l'élaboration de ce document-cadre, qui n'est pas prescriptif, implique un travail partenarial avec l'ensemble des autorités organisatrices de la distribution d'énergie d'une part, et les gestionnaires des réseaux de transport d'énergie d'autre part.

L'élaboration de ce document doit également associer la société civile. En effet, la transition énergétique est très souvent abordée sous un prisme technique qui écarte la réflexion sur les usages, alors même qu'elle est l'affaire de tous. Le consommateur-acteur doit donc être pleinement associé à la réflexion sur la transition énergétique qui sera travaillée dans le cadre du Sdem. C'est pourquoi, en complément des études menées sur la distribution et la production énergétique territoriale, je saisis le Codev afin 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. La réflexion interrogera notamment les attentes citoyennes, les usages de consommation, les conditions d'acceptabilité au changement et les modifications comportementales qui en découlent.

Cette réflexion donnera lieu à un premier avis qui viendra enrichir le scénario proposé par les services de la Métropole du Grand Paris et dont l'arrêt est prévu en mars 2022 lors du conseil métropolitain. Dans un second temps, ce même groupe pourra être sollicité à la rentrée pour apporter une analyse critique et constructive sur le scénario ainsi consolidé du Sdem en vue de son adoption définitive en décembre 2022. Aussi, je vous salue avec plaisir et vous remercie de bien vouloir organiser les travaux du Codev en tenant compte de ce calendrier.

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

Patrick OLLIER
Ancien ministre
Maire de Rueil-Malmaison

7.2. Thème « énergie et transports »

7.2.1 Présentation sur les transports en commun des voyageurs

Présentation sur les transports en commun des voyageurs, par Jean-Marc JANAILLAC, Président de la Fondation nationale pour l'enseignement de la gestion des entreprises, ancien Président du groupe Air France-KLM, membre du groupe de travail

Bref historique des transports en commun en Ile-de-France

La première société de transport en commun en Ile-de-France a été fondée en 1660 par Blaise Pascal avec des calèches desservant des trajets définis à des horaires fixes.

Il faut attendre le 19^{ème} siècle pour qu'arrivent de vraies solutions de mobilité :

- 1830 : 35 lignes d'omnibus
- 1850 : construction du chemin de fer de la petite couronne
- 1870 : arrivée du tramway, puis du métro en 1900 (concession à deux sociétés privées)
- 1920 : société unique de bus privée mais subventionnée
- 1938 : création d'une première autorité organisatrice par l'État
- 1948 : création de la RATP pour exploiter le métro et le bus
- 2000 : création du Syndicat des Transports Ile-de-France (STIF) avec les départements, la Région et l'État (sous l'autorité de l'État), appelée Ile-de-France Mobilités depuis 2017

L'organisation

Les transports sont organisés par Ile-de-France Mobilité qui regroupe la ville de Paris, les départements et la Région. Ile-de-France Mobilité est en charge de définir l'offre de transport et les tarifs, et négocie et signe les contrats avec les opérateurs.

Le budget est d'environ 9Mds de fonctionnement et 3.5Mds d'investissement. Les recettes viennent à 27% des recettes de transport (ce que paient les voyageurs) ; les entreprises financent 51% via le versement transport (plus encore si on ajoute le remboursement du pass Navigo) ; les collectivités financent à hauteur de 20%.

Les recettes vont pour moitié à la RATP, 33% à la SNCF et 17% aux entreprises d'Optile (qui sont essentiellement en grande couronne).

L'offre

1500 lignes de bus, 14 lignes de métro, soit 225 km, 9 lignes de tramway et 13 lignes de train et de RER.

L'offre de transport en commun en Ile-de-France est très importante, mais avec des disparités territoriales. Paris est particulièrement bien desservie avec une station tous les 500m, là où Londres n'en a que tous les 1.5km. Mais cette offre se réduit à mesure qu'on s'éloigne du centre.

L'offre est radiale : les trajets inter-banlieues passent nécessairement par Paris, ce qui explique la sur-fréquentation de certaines lignes (13 et RER notamment).

Le réseau est totalement intégré tarifairement : on peut passer d'une zone à une autre avec le même billet. Il y a peu d'intégration modale : peu de parking relais, pas d'intégration tarifaire avec d'autres modes de transport (vélo, voiture partagée, etc.) ce qui existe dans d'autres villes européennes et asiatiques.

La demande

9.4 M de déplacements quotidiens, ce qui veut dire que 93 % des 12M d'habitants d'Ile-de-France se déplacent au moins une fois par jour.

En moyenne, c'est 3.87 déplacements par jour, dont 43 % en voiture, 20 % en transport en commun et les 35 % restants à pied. La part des déplacements à vélo et moto est marginale.

Pour gagner leur lieu de travail, les Parisiens utilisent à 65 % les transports publics, à 11 % la voiture, 10% la marche, 5 % vélo, 4.5 % moto et 5 % restant ne se déplacent pas.

En Ile-de-France les trajets domicile-travail ou domicile-école représentent 1/3 des motifs de déplacement, mais 60% des distances.

60% des voyages-kilomètres sont faits en train/RER, 22 % en métro, 15 % en bus et 3 % par tramway.

L'évolution

Évolution institutionnelle : la mise en concurrence progressive de l'offre de transport

La loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) datant de 1982 qui oblige à une mise en concurrence s'appliquait à l'ensemble du territoire sauf à l'Ile-de-France.

Selon cette loi, chaque collectivité doit avoir un plan de déplacement urbain, et il doit y avoir un contrat entre l'autorité et l'opérateur. L'opérateur peut être interne (en régie) mais s'il est externe, il est nécessaire de faire une mise en concurrence. Le processus à l'œuvre actuellement en Ile-de-France est l'application de cette loi avec la mise en concurrence de tous les réseaux à l'horizon 2040.

Cela se fait progressivement : le réseau Optile a déjà été mis en concurrence, puis ce sera les bus RATP et les lignes SNCF de 2023 à 2033, les trams RATP en 2030, le métro et le RER RATP en 2040.

Les lignes du Grand Paris Express (GPE) seront mises en concurrence.

Ce changement ne devrait pas être sensible pour les voyageurs : prix fixé par Ile-de-France Mobilité, et matériel roulant de plus en plus aux couleurs d'Ile-de-France Mobilité et non des opérateurs.

Grand Paris Express

L'objectif de ces quatre nouvelles lignes est de mitiger le caractère radial du réseau ferroviaire francilien. Il s'agit de créer 200 km de métro, soit le quasi doublement du réseau métropolitain (225 km aujourd'hui).

L'État est maître d'ouvrage de ce projet lancé en 2011. 130 chantiers sont en cours aujourd'hui, avec 14 tunneliers en circulation et 8 000 ouvriers qui travaillent à la réalisation du GPE.

Le GPE n'est pas qu'un projet de mobilité : il déploie également une stratégie urbaine et sociale via une urbanisation organisée autour des quartiers de gare.

La mise en service de ces lignes va s'échelonner entre 2024 et 2030.

Impact du Covid sur les transports publics

En 2020 et 2021, chute totale du trafic pendant les confinements : -95%, et évolution lissée sur l'année -45%.

L'un des impacts du Covid est la généralisation du télétravail : si tous les salariés d'Ile-de-France télétra-

vaillent deux jours par semaine, la RATP estime que cela réduirait le trafic de 5 à 7%. Cette baisse de fréquentation implique une baisse de recettes pour Ile-de-France Mobilité, avec des coûts fixes qui ne bougent pas.

7.2.2. Présentation sur la logistique et le port de Gennevilliers

Présentation sur la logistique et le port de Gennevilliers, par Jean PLATEAU, directeur du Port de Gennevilliers, membre du groupe de travail.

Le port de Gennevilliers fait partie de l'établissement public HAROPA PORT qui rassemble les ports de l'axe Seine, qui comprend notamment Paris, Rouen et Le Havre.

La logistique d'une métropole est d'une grande diversité, que ce soit en termes de types de produits (matériaux de BTP, alimentaire, énergie...), de conditionnement, de caractéristiques (fragile, périssable...).

Des défis transversaux

- Une exigence client plus élevée sur la qualité de la livraison
- Des attentes citoyennes « contradictoires », avec des flux logistiques qui augmentent et un souhait de réduction des espaces consacrés à la logistique
- Un coût « maîtrisé » : la logistique est largement considérée comme un coût et non comme un service (contrats courts, uberisation)

Éléments de réponse

- Une refonte profonde et globale des modèles existants
- Une plus grande intégration des chaînes logistiques
- Une réponse multi acteur et multi leviers

Exemples de cas pratiques

- Transformation rapide et radicale des énergies de la chaîne logistique pour s'adapter à la ZFE : émergence de solutions à faibles émissions, comme les camions électriques Volta Truck
- Création du centre logistique Greendock au port de Gennevilliers : entrepôt très dense qui se rapproche de la logistique asiatique pour se rapprocher au maximum du consommateur
- Transformation du modèle Ikea, avec des magasins en centre-ville et la nécessité d'une chaîne

7.2.3. Contributions

Témoignages

Témoignage de Bernard B

Mobilité personnelle : beaucoup de marche à pied et de transport en commun, peu de bus en raison des horaires de passage incertains.

Constats sur la logistique : domicile à proximité d'un carrefour autoroutier et de Rungis, avec beaucoup de

camions qui circulent pour réaliser des longues distances, et une pollution élevée.

Livraison du dernier kilomètre : énormément de véhicules qui circulent pour livrer des colis parfois très petits. Pourrait-on rationaliser les chaînes logistiques du dernier kilomètre pour en limiter les nuisances, avec par exemple un prestataire unique par aire géographique pour éviter les redondances ?

Pour encadrer le recours à la voiture individuelle, un « droit à rouler » dans la ZFE pourrait être envisagé.

Témoignage de Bernard E

Comme beaucoup de cadres franciliens, une voiture de fonction a été allouée, ce qui envoie un mauvais signal car cela incite fortement à l'usage de la voiture individuelle pour un coût nul.

Réticence à acheter une voiture électrique pour des raisons de coût, d'autonomie et de géopolitique. Choix de passer de 2 véhicules au sein du foyer à un seul pour plus utiliser les transports en commun.

Proposition : Le système de tarification doit être simplifié, notamment pour les usagers ponctuels (par exemple : payer à la fin du mois à la mesure des trajets réalisés). Les transports en commun pourraient également être financés par un impôt local afin d'inciter à leur usage, et donc « gratuits » pour le voyageur.

Témoignage de Daniel

Voyageur régulier sur le RER B nord sur lequel il y a de nombreux problèmes. Le RER est fréquemment interrompu le soir et les weekends pour travaux, ce qui est particulièrement pénalisant pour les habitants.

Retour de Jean-Marc Janaillac : pour les lignes très fréquentées, des travaux d'entretien sont nécessaires, et les nuits sont malheureusement trop courtes pour pouvoir les réaliser.

Échanges

Gratuité des transports en commun

Selon Jean-Marc JANAILLAC, la gratuité ne semble pas une bonne idée pour l'Ile-de-France car ce n'est pas le prix qui empêche les gens de prendre les transports en commun, c'est la qualité de l'offre. La gratuité réduirait les recettes de l'autorité organisatrice et entraînerait une paupérisation des transports en commun, et donc un renforcement de l'attrait de la voiture.

Jean Plateau indique que les salariés du port travaillent en horaire décalé, et ont donc un accès plus compliqué aux transports en commun.

Migrer vers des modes de transport plus durables

Les infrastructures cyclables sont encore insuffisantes pour garantir la sécurité des cyclistes, notamment en banlieue. Ce n'est pas l'envie qui manque, mais il est nécessaire d'accélérer la construction de pistes cyclables pour permettre cette transition.

Rythme de mise en œuvre de la ZFE

Le tempo de mise en œuvre de la ZFE est très soutenu : en 2024, un véhicule diesel ne pourra plus accéder à l'A86. Cela concerne la quasi-totalité du parc de véhicules logistiques et beaucoup de véhicules privés. La situation pose donc la question du financement de cette transition, et de la capacité des constructeurs à répondre à la demande.

La ZFE est une politique publique pertinente qui contraint une transition vers des véhicules plus propres, mais son calendrier soutenu risque de créer des tensions.

Difficultés sur le RER B

Constat partagé par beaucoup de voyageurs d'une ligne qui dysfonctionne énormément. Une partie du budget du Grand Paris Express pourrait également être consacrée à l'amélioration plus rapide du RER B.

Retour de Jean-Marc Janailac : des investissements très importants sont en cours pour améliorer le RER B, ce n'est pas un problème de moyen alloué mais bien de temps nécessaire à la réalisation des travaux.

Vers un changement culturel par une approche systémique ?

A titre d'exemple, la Zone à Faibles Emissions (ZFE) porte sur le carbone et les particules fines, mais les véhicules électriques ne sont pas neutres en énergie et doivent être envisagés dans leur impact environnemental complet.

On peut également envisager d'accepter des temps de transport plus longs ou de limiter nos déplacements. De même, les exigences de rapidité de livraison peuvent être interrogées à l'aune d'autres priorités – notamment la lutte contre le changement climatique.

On pourrait travailler à des incitations pour réduire la distance domicile-travail.

Les transports en commun urbains sont en réalité déjà assez peu rapides, donc en réduire la vitesse n'offre pas beaucoup d'intérêt. En revanche la réduction des migrations pendulaires est une hypothèse intéressante, notamment à l'aune du développement du télétravail et de lieux tiers intermédiaires (type coworking) pour travailler à proximité de chez soi sans avoir besoin d'aller au siège.

L'intérêt pour le coworking à la sortie du Covid reste très fort : la ville de Garches a créé un espace de coworking qui a rencontré un très fort succès. Le Covid a changé le rapport des gens à l'obligation d'être présent sur leurs lieux de travail.

Transport de marchandises

Quid du recours au fret ferroviaire ?

La part du fret ferroviaire s'était effondrée, mais il y a aujourd'hui une forte volonté politique de l'augmenter, avec un objectif de doublement. Difficulté principale : la congestion du réseau ferroviaire principalement tourné vers le transport de personnes, particulièrement en Ile-de-France.

Il va falloir transformer profondément l'industrie du transport ferroviaire pour pouvoir accueillir la logistique actuelle : nécessité de transformer les infrastructures pour accueillir les contenants standardisés, avec des impératifs de maîtrise des coûts et d'efficacité élevés.

7.3. Thème « énergie et bâtiments »

7.3.1. Présentation sur la consommation énergétique du parc immobilier en France

Présentation sur la consommation énergétique du parc immobilier en France, par Olivier ORTEGA, avocat LexCity, membre du groupe de travail

Le premier consommateur d'énergie en France est le bâtiment à hauteur de 40%, devant les transports (2^{ème}) et l'industrie (3^{ème}). Cela explique l'importance des politiques publiques en matière de rénovation thermique.

Poids de l'énergie pour les ménages français

L'énergie représente 10% des dépenses des ménages ; cette faible part explique la difficulté de mobilisation des ménages sur ce sujet.

Budget moyen de 1500€/an en France par ménage, les taxes en représentent 1/3.

Règlementation dans le bâtiment

Nouvelle réglementation en vigueur : RE2020 applicable pour le résidentiel, et pour le tertiaire à compter de l'été

Elle prend en compte la performance énergétique, mais également l'impact carbone du bâtiment.

Les bâtiments neufs sont relativement performants, d'où l'attention portée plutôt sur la rénovation thermique des bâtiments anciens. (Le parc immobilier se renouvelle de 1 à 2 % par an).

Dispositif éco-énergie tertiaire

Ce dispositif, longtemps appelé « décret tertiaire » impose des baisses de consommation d'énergie par palier de 10 points tous les 10 ans.

Gaz à effet de serre (GES)

Le bâtiment est le deuxième émetteur de gaz à effets de serre derrière les transports (15-20 % des émissions nationales) si l'on ne compte que les émissions liées à la vie du bâtiment. Ce n'est pas une analyse en « cycle de vie » (ex : construction, démolition, etc)⁶.

7.3.2 Contributions

Témoignages personnels

Retour d'expériences personnelles sur la rénovation thermique à l'échelle du logement individuel :

Bernard, habitant dans une maison aux normes des années 1990

Il a sollicité la mairie pour faire des diagnostics de performance énergétique à l'échelle du quartier, à la fois pour bénéficier d'économies d'échelle et pour avoir un appui technique de la collectivité dans le choix du prestataire, mais il n'a pas obtenu d'aide suite à cette sollicitation.

Après diagnostic, il a effectué certains travaux :

- Remplacement de la porte du garage pour passer d'une simple tôle à une porte épaisse
- Changement de la chaudière
- Isolation du toit avec de la laine de roche pour remplacer de la laine de verre

Il a priorisé et fait exécuter ses travaux sans aide technique extérieure. Seule aide financière : 600€ coup de pouce d'Engie.

Ses dépenses énergétiques ont été divisées par deux (mais le nombre de personnes dans le foyer a également baissé en parallèle).

6 Chiffres clés de l'énergie - Édition 2020 (developpement-durable.gouv.fr)

Décisions motivées par le confort (notamment la rénovation du toit pour tempérer les chaleurs estivales).

Jean-Marc, habitant dans un immeuble haussmannien

- Décision personnelle de changer l'ensemble des fenêtres, sans financement public
- Baisse notable de la consommation de gaz et baisse du thermostat de 5 à 6° par rapport à avant les travaux
- Volonté de poser des panneaux solaires, mais cela n'a pas été possible (périmètre monument historique et complexité technique)
- Les règles pourraient être assouplies pour permettre la pose de panneau solaire
- Travaux menés en autonomie ; un appui technique neutre aurait été bénéfique
- Baisse significative du niveau de dépense et meilleur confort

Christine, habitant dans une maison individuelle ancienne (1950)

- Changement de la porte du garage pour des raisons énergétiques
- Changement des persiennes pour des volets isolants, principalement pour des raisons de praticité d'usage et avantage financier de la TVA à 5%
- Chaudière au fioul combinée à une pompe à chaleur : la chaudière a dû être changée pour une chaudière à gaz car elle était trop vieille

L'ensemble de ces travaux a été réalisé à son arrivée dans la maison en 2017, donc impossibilité d'évaluer l'impact financier et confort de cette rénovation.

Elle s'est renseignée pour mener une rénovation thermique : trop de perte de m² à l'intérieur, pierres à l'extérieur donc peu esthétique ; retour sur investissement jugé trop peu intéressant.

Souhait d'installer des panneaux solaires sur le toit exposé sud : les modalités proposées par la publicité EDF ne proposaient qu'un retour sur investissement dans 20 ans, d'autres opérateurs proposaient des retours sur investissement encore plus tardifs. Envisage de solliciter l'ADEME pour trouver une agence qui le ferait.

Effort fait pour peu chauffer.

Lionel, habitant dans un appartement en centre-ville du début des années 2000

- Pas de réflexion de travaux de rénovation énergétique à ce jour
- Chauffage collectif tout électrique, fenêtres en PVC récentes et tarif préférentiel sur l'électricité donc faible incitation à faire des travaux
- Il pourrait s'y intéresser s'il y avait une démarche collective au niveau de la copropriété

Compilation des retours des membres

1) En résidence :

Avez-vous déjà envisagé de procéder à une rénovation énergétique de votre domicile ? Comment vous y êtes-vous pris (architecte, bureau d'études, point info énergie, programme public ...) ?

Tous les participants y ont pensé. La plupart ont procédé à des travaux pour des motivations environnemen-

tales et financières.

Travaux menés de façon assez isolée, avec en général peu de recours à des architectes, bureau d'études...

Quels freins avez-vous rencontrés ? Quels leviers ont été à la base / seraient à même de déclencher votre décision ?

Freins : Peu d'aides et de retour des mairies ; peu d'aides techniques ; peu d'aides financières facilement identifiables et mobilisables ; perte de m² à l'intérieur si isolation thermique ; impossibilité de faire une isolation par l'extérieur sur une maison en pierre ; retour sur investissement à 20 ans pour du photovoltaïque trop tardifs ; tarif préférentiel sur l'électricité d'un chauffage collectif tout électrique (donc pas d'incitation à faire des économies d'énergie).

Leviers : Assouplir les règles pour les panneaux solaires ; renforcer les appuis techniques ; faire une démarche collective de la copropriété.

Quelles actions d'amélioration de la performance énergétique (travaux, équipements ou services) avez-vous retenues ?

Remplacement de porte de garage ; changement de chaudière ; isolation du toit avec de la laine de roche ; remplacement de fenêtres ; changement de persiennes pour des volets isolants (praticité et avantage fiscal) ; installation d'une chaudière à gaz, à la place d'une chaudière à fioul combinée à une pompe à chaleur trop ancienne ; baisse du chauffage.

Quel est votre retour d'expérience, si vous avez conduit une telle démarche ? Au plan énergétique ? Au plan économique ?

- Dépenses énergétiques en diminution suites aux travaux ;
- Baisse notable de la consommation ;
- Meilleur confort.

2) Au travail :

Constat partagé d'une absence de mobilisation sur les lieux de travail :

- Fenêtres ouvertes en été avec la climatisation ;
- Immeubles éclairés la nuit ;
- Immeubles sans ouverture de fenêtre avec la climatisation : absence de confort ;
- Dans les commerces, température généralement trop basse en été et trop élevée en hiver.

7.4. Thème « production et consommation d'énergie »

7.4.1. Présentation du diagnostic du Schéma Directeur Énergétique Métropolitain

Présentation du diagnostic du Schéma Directeur Énergétique Métropolitain, par Gabriel GOLL, chargé de mission stratégie transition énergétique à la Métropole

Ordres de grandeur de consommation

- 1 KWh = 1h de cuisson au four
- 15 MWh = 1 an de chauffage d'une maison
- 7,5 GWh = 1 an d'électricité de la tour Eiffel
- 105 TWh = bilan énergétique 2017 de la Métropole du Grand Paris
- 1800 TWh = bilan énergétique 2017 de la France

L'énergie représente les trois-quarts des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Le SDEM devait porter sur les réseaux de distribution d'énergie, mais a élargi son périmètre à la maîtrise de la demande en énergie, les énergies renouvelables, les mobilités à faibles émissions et la gouvernance du système énergétique métropolitain.

Rappel des ambitions du SDEM

- Espace d'échange et de coordination partenarial
- Feuille de route opérationnelle
- Stratégie appropriable par les partenaires, territoires et citoyens

Deux leviers de la neutralité carbone :

- Réduire la consommation d'énergie (sobriété et efficacité) : objectif de baisse de 50% de la consommation à horizon 2050
- Décarboner la production d'énergie (énergies renouvelables et de récupération EnR&R) : objectif de plus de 60% de part d'EnR&R dans la consommation finale

État des lieux des consommations énergétiques de la Métropole

50% des consommations de la région Ile-de-France pour 59% de la population : 14,9 MWh/an contre 18MWh/an pour un Francilien et 26,8 MWh/an pour un Français ; soit une consommation finale plus basse qui s'explique par la densité de la Métropole.

Un mix énergétique dépendant des énergies fossiles :

- 37% gaz (particulièrement pour le résidentiel et le secteur industriel) et 20% pétrole (essentiellement pour les transports). Deux énergies en baisse depuis 2005 (respectivement -22% et -34%)
- 33% électricité, surtout pour le tertiaire

Des consommations dominées par le chauffage :

- Plus de la moitié de l'énergie est consommée pour le chauffage
- 15% est mobilisée pour les transports routiers

L'état et l'usage des bâtiments constituent les principaux gisements d'économie d'énergie

Si on rénoverait l'ensemble du parc bâti pour atteindre la classe B, on ferait près de 20 TWh/an d'économie d'énergie, soit 20% de la consommation de la Métropole.

Il faudrait cibler les logements les plus mal isolés, avec des freins à lever : financement, structuration de la filière rénovation thermique.

Les actions de la sobriété énergétique (la diminution des consommations d'énergie par des changements de modes de vie et des transformations sociales) sont peu mises en œuvre : les bâtiments européens sont chauffés en moyenne à plus de 22°C, et la baisse d'1°C pourrait réduire de beaucoup notre consommation.

En prenant l'approche économique, la facture énergétique représente 1940€/an/habitant de la Métropole.

La production métropolitaine couvre 18% des consommations, avec surtout de l'énergie thermique et électrique.

Les potentiels de production d'énergie sur le territoire métropolitain sont :

- La géothermie de surface (pompe à chaleur), qui constitue un énorme potentiel de production d'énergie : près de 30 TWh, et la géothermie profonde, qui peut alimenter des réseaux de chaleur ;
- La biomasse et le solaire thermique qui ont un potentiel estimé à respectivement 6,4 et 6 TWh ;
- La chaleur fatale (récupération de chaleur, par exemple de serveurs ou de station d'épuration) qui a un potentiel d'au moins 4 TW ;
- Le biogaz, avec un potentiel de méthanisation estimé par GRDF à 0,9 TWh à l'horizon 2050;
- Le solaire photovoltaïque qui a un potentiel brut de 3,7 TW.

État des lieux des réseaux d'énergie de la Métropole

L'objectif est d'atteindre près de 75% d'EnR&R dans les réseaux de chaleur en 2030.

Discussion

Quelle est la viabilité du réseau de transport de gaz avec la réduction de la consommation de gaz ?

Il s'agit d'un réseau qui maille très bien le territoire. Le biogaz pourrait être injecté dans ce réseau, et potentiellement l'hydrogène, sous réserve d'une maîtrise des risques accidentels, complexe à l'heure actuelle (solution future pour réduire les coûts liés à la construction de nouvelles infrastructures ?).

Cependant les projections montrent que la quantité de biogaz ne représenterait que de l'ordre de 10% de notre consommation de gaz fossile actuelle. Le biogaz produit ne serait de plus pas entièrement injecté dans le réseau de gaz, au profit d'usages comme l'autoconsommation et la mobilité. Le biogaz pourra se substituer au gaz que dans la mesure où les consommations baissent suffisamment.

Qu'est-ce qui pourrait freiner le développement de la géothermie ?

Il y a un enjeu de connaissance et d'acceptabilité. Exemple de la Métropole de Strasbourg : accident d'exploitation (séisme) qui a mis à mal le développement de la géothermie sur le territoire car la population considère cette énergie comme un risque. Comparées aux énergies fossiles, et comme pour quasiment l'ensemble des unités de production d'EnR, les installations de géothermie profonde nécessitent du foncier, qui est une ressource rare en territoire dense.

Néanmoins, les installations de géothermie de surface pour logements individuels nécessitent peu de surface et peuvent s'installer à peu près n'importe où⁷.

Au-delà du potentiel brut présenté ici, quels sont les potentiels plus « réels » ?

L'étude géothermique fait déjà abstraction des zones interdites. La réalité se situe nécessairement en-deçà, entre autres du fait des contraintes des bâtiments existants.

⁷ <https://www.geothermies.fr/>

Pourquoi un si faible potentiel du photovoltaïque ?

Le potentiel est important, de l'ordre de 3,7 TWh soit la consommation électrique d'environ 250 000 foyers. Mais le photovoltaïque a un ratio énergie produite / surface nécessaire bien moins élevé que la plupart des EnR. Le potentiel est certainement encore plus réduit lorsqu'on inclut les enjeux technico-économiques : parmi tous les m² de toits retenus dans l'étude de potentiel brut, certains peuvent s'avérer inappropriés ou inintéressants à exploiter.

Quels sont les principaux freins pour le solaire photovoltaïque, notamment pour équiper des toits de zones d'activité ?

Un premier grand frein est le prix d'achat de l'électricité.

Le port de Gennevilliers est confronté à cette problématique : la loi impose de végétaliser ou de poser du photovoltaïque sur les bâtiments neufs, et la plupart des maîtres d'ouvrage installent du photovoltaïque car c'est plus léger.

La principale difficulté réside dans la réhabilitation. Les entrepôts sont des structures acier et non en béton ; structures qui doivent porter des épaisseurs supplémentaires dans le cadre des rénovations thermiques. Le renfort nécessaire pour accueillir du photovoltaïque rend la démolition plus intéressante économiquement que la réhabilitation.

Cela pose également question aux assureurs pour des raisons de risque incendie.

7.4.2. Contributions

Témoignages personnels

Avez-vous une source d'énergie renouvelable chez vous ? Ou avez-vous essayé d'en installer une ?

- Je commence une démarche pour installer du photovoltaïque sur mon toit qui est orienté plein Sud (pavillon en centre-ville). J'ai sollicité un rendez-vous avec un conseiller de l'agence départementale de l'énergie. En raison des aides gouvernementales, il y a de nombreuses officines qui se montent et qui sur-sollicitent les particuliers. Sur le site de l'agence, il y a des entreprises recensées mais l'agence ne peut nous conseiller dans le choix. Je ne connais pas pour l'instant les économies d'énergie que je réaliserais avec des panneaux solaires.
- J'ai envisagé d'installer une pompe à chaleur chez moi, mais ça implique des travaux compliqués et un coût très élevé. J'ai envisagé d'installer un panneau solaire sur le toit en ardoise de mon pavillon, et j'y ai renoncé car je crains que cela ne dégrade la valeur de mon bien à la revente.
- La forme de mon toit ne rend pas l'installation de photovoltaïque intéressante, mais je suis mobilisé au sein d'une association pour en installer sur le toit d'une école. La ville de Fresnes est équipée en géothermie.
- Sur le port de Gennevilliers, l'installation de photovoltaïque sur des bâtiments anciens est coûteux et complexe. Il est plus intéressant de travailler sur la sobriété du bâtiment plutôt que sur la production. En revanche, l'installation de panneaux solaires est possible et très intéressante pour des bâtiments neufs. Le taux de rentabilité du photovoltaïque est très faible, mais certains grands groupes « jouent le jeu » et installent des panneaux solaires à partir d'une certaine surface.
- J'habite en pavillon et je n'envisage pas d'installation de panneau solaire car le retour d'investissement ne me semble pas intéressant. Il y a un projet de puits géothermique sur la commune d'Aulnay-sous-Bois.
- Il y a très peu d'énergie renouvelable sur Garches. Ça n'est notamment pas possible sur les pavillons classés bâtiments de France, ni sur le périmètre ABF environnant. Nous envisageons l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments publics. Il y a des particuliers autour de moi qui s'interrogent sur l'installation de pompes à chaleur, notamment grâce aux aides gouvernementales.

- J'ai construit des data centers informatiques à Courbevoie, dans une zone où il y a une forte densité de data centers. Nous avons discuté avec la mairie de la mise en place de système de récupération de la chaleur, mais ça n'a malheureusement pas abouti alors qu'il y a un potentiel élevé.

Êtes-vous suffisamment informé.es sur vos consommations d'énergie ?

- Je chauffe à 18° contre 22° en moyenne, mais il faudrait que j'installe un compteur pour avoir une idée plus précise de la répartition de ma consommation. Je regarde mes consommations hebdomadaires depuis quelques années.
- Sur le compteur Linky, on peut consulter nos consommations journalières et je commence à exploiter ces données.
- Je suis cliente Engie et EDF et ils font des efforts pour mettre des données à disposition. J'ai demandé mes données ; je ne m'en suis pas encore servie mais j'y ai accès facilement si j'en fais la demande.
- L'information devient disponible, mais il faut une démarche proactive du consommateur pour aller la chercher puis l'exploiter. Il pourrait y avoir un travail des pouvoirs publics pour simplifier et rendre plus accessibles ces informations.

Êtes-vous en situation de chauffage individuel ou chauffage collectif ?

Tous les participants du groupe sont en chauffage individuel, donc pas de retour d'expérience sur les réseaux collectifs.

7.5. Thème « modes de consommation »

7.5.1. Présentation sur l'économie circulaire et l'économie sociale et solidaire

Présentation sur l'économie circulaire et l'économie sociale et solidaire, par Stéphanie MORISSET, Cheffe de projet économie circulaire et solidaire à la Direction de l'Attractivité, du Développement et de l'Économie et du Numérique de la Métropole

Principes de l'économie sociale et solidaire (ESS) : finalité sociale de l'activité, lucrativité limitée et gestion démocratique et participative.

Sur le territoire métropolitain, l'ESS représentait 9,2% de l'emploi privé (avant la pandémie) soit 275 000 emplois.

Selon l'ADEME, l'économie circulaire peut se définir comme un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus. L'économie circulaire doit viser globalement à diminuer drastiquement le gaspillage des ressources afin de découpler la consommation des ressources de la croissance du PIB tout en assurant la réduction des impacts environnementaux et l'augmentation du bien-être. Il s'agit de faire plus et mieux avec moins⁸.

De nombreux élus sont concernés par ce sujet au Bureau métropolitain qui compte 4 agents au sein de la Direction de l'attractivité de la Métropole du Grand Paris.

Actions de la Métropole du Grand Paris sur les modes de consommation :

- Priorité à l'impact environnemental le plus lourd, identifié dans le cadre d'une étude de métabolisme urbain, réalisée pour le compte de la Métropole, comme étant le secteur de la construction ;
- Rappel de l'objectif de la Métropole d'atteindre la neutralité carbone en 2050 alors que la production de logements a vocation à augmenter ;
- Programme d'accompagnement des communes dans leurs achats : la commande publique représente 10% du PIB, et la Métropole 25% du PIB français -> objectif d'un effet de levier pour engager la transition écologique ;
- Promotion de la consommation circulaire et solidaire :
 - Via des formations (webinaires d'apprentissage, méthodologie et retours d'expérience), des conseils et des groupes de travail ;
 - Publication d'un catalogue des solutions de construction circulaire ;
 - Outil en ligne de rencontre offre-demande en matériaux ;
 - Expérimentations : action de la Métropole du Grand Paris pour promouvoir la consommation circulaire et solidaire des ménages métropolitains : challenge « consomm'acteurs édition 1⁹ » :
 - Lutte contre le suremballage
 - Limitation des kilomètres parcourus par les produits
 - Optimisation des livraisons à domicile
 - Consommation de neuf en diminution
 - Résultat sur les 30 foyers accompagnés : baisse des déchets
 - Edition 2 en cours, avec une application, des visites de site et des challenges
 - Objectif pour augmenter l'impact de ce challenge : permettre aux communes de porter elles-mêmes cette initiative

Discussion

Pourquoi ce sujet est-il abordé par l'angle des consommateurs et pas celui des producteurs ?

La Métropole du Grand Paris n'a pas la compétence pour créer des obligations réglementaires pour les producteurs, mais la réglementation est un des plus gros leviers de transition (cf. la loi anti-gaspillage économie circulaire).

7.5.2. Présentation sur l'impact énergétique des modes de consommation alimentaire

Présentation sur l'impact énergétique des modes de consommation alimentaire par Laurène COLONGE, Chargée de mission Agriculture et plan alimentaire à la Direction de l'Environnement, de l'Eau et du Climat de la Métropole

Définitions

- Empreinte GES : émissions de GES produites par une activité
- Empreinte énergétique : consommation d'énergie liée à une activité qui peut avoir des impacts sur les ressources énergétiques et l'environnement (dont les émissions de GES)
- Rappel que toutes les activités qui permettent la consommation (production, transformation, distribution et gestion des déchets) sont également consommatrices d'énergie et sources d'impact environnemental

Focus sur la consommation alimentaire

- Un Français moyen consomme environ 2,4 kg de nourriture par jour, 2/3 d'origine végétale et 1/3 d'origine animale.
- Consommation d'énergie selon les usages à domicile : cuisson, réfrigération, lavage.
- 1 360 km/personne/an sont parcourus pour les achats alimentaires et la restauration hors domicile, soit 31,3 TWh d'énergies consommées dont 99% de carburants d'origine fossiles.
- Le secteur de la distribution est également consommateur d'énergie, dans ses bâtiments et dans le transport de marchandises.
- Fort poids des importations : 40 à 50% des légumes les plus commercialisés sont importés.
- Le transport maritime est majoritaire (57%) qui est le moins consommateur en énergie, avant le transport routier qui est très consommateur.
- La majorité des produits que l'on consomme sont transformés 1 à 2 fois.

La production agricole

53% des consommations d'énergie de la production agricole sont liées à l'usage de carburants et d'énergies fossiles (renvoyant à la mécanisation de l'agriculture) et les 47% restants sont liées à la production d'engrais azotés (souvent importés).

En termes de GES, la viande et les produits laitiers totalisent 85% de l'empreinte de notre alimentation.

Focus sur le territoire de la Métropole du Grand Paris

- L'activité agricole représente 2% du territoire et à peine plus de 0,5% des consommations énergétiques de la Métropole.
- Disparition de 1300 ha d'espaces agricoles sur le territoire métropolitain entre 1990 et 2012.
- Le secteur agricole est très dépendant aux énergies fossiles.
- L'alimentation représente 23% du bilan carbone de la Métropole.

Discussion

Dispose-t-on des données sur l'impact du Covid sur les modes de consommation ?

Il n'y a pas de donnée à date sur un éventuel impact du Covid sur la consommation énergétique liée à l'alimentation. En revanche, une étude de l'ADEME montre que s'alimenter chez soi est moins consommateur en énergie que la restauration extérieure.

Quelles sources d'information sur la consommation énergétique de l'alimentation ?

Principalement des travaux de l'ADEME, mais nécessité de vulgariser et de partager plus largement ces données. Proposition de l'Académie du climat d'avoir un indicateur type Nutri-Score sur l'impact carbone de chaque produit.

Quelles sont les actions en cours de la Métropole du Grand Paris ?

- Travail sur l'agriculture bio et « locale » avec pour objectif de relocaliser le système agro-alimentaire de la production à la consommation : collaboration avec la chambre d'agriculture d'Ile-de-France et le groupement des agriculteurs bios d'Ile-de-France, avec pour objectif de soutenir la structuration de filières alimentaires respectueuses de l'environnement et de la santé.
- Travail sur la restauration collective communale : accompagnement des communes et des syndicats de restauration collective dans les changements induits par la loi EGalim de 2018 ; formation du personnel en cuisine ; rédaction de marchés publics compatibles avec une offre locale et de qualité ; actions de sensibilisation des enfants au bien-manger et à l'agriculture locale et de saison ; mise en lien de la restauration collective communale avec des filières agricoles bio ; lutte contre le gaspillage alimentaire.

Quid de la valorisation des déchets alimentaires ?

Nécessité de bien trier et collecter ces biodéchets (ce qui n'est pas le cas aujourd'hui) afin de pouvoir les valoriser ensuite en compost notamment. Ce secteur est en plein essor.

Remarque : L'agriculture bio peut être très consommatrice en énergie

Effectivement, et la Métropole du Grand Paris est vigilante à d'autres critères : une agriculture locale, moins mécanisée, de saison, etc. L'agriculture biologique n'est pas une fin en soi, il faut veiller à soutenir des modes de production ancrés dans les territoires, socialement et écologiquement vertueux pour les producteurs comme pour les consommateurs.

Le Comité francilien de l'économie circulaire (groupe de réflexion, de collaboration et d'action qui regroupe la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Paris, l'ADEME, le Cerema, la Région, la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, l'Institut Paris Région et la Métropole du Grand Paris) a publié un document intitulé Économie circulaire et alimentation présentant différentes initiatives sur cette thématique.

Quelle est la capacité de production des espaces d'agriculture urbaine ?

L'agriculture urbaine sur les toits ne compensera jamais les multiples services rendus par l'agriculture en pleine terre, et n'est à ce jour pas suffisamment développée pour répondre aux besoins des 7,2 millions de métropolitains. Il y a une vraie nécessité de protéger les espaces agricoles existants, en parallèle du développement de l'agriculture urbaine qui a un intérêt fort en matière d'éducation et de sensibilisation aux enjeux environnementaux, agricoles et alimentaires.

La Métropole est partenaire de l'Association Française d'Agriculture Urbaine Professionnelle depuis 2021. Dans le cadre de cette convention de partenariat, elle participe à l'animation de l'écosystème d'acteurs franciliens et accompagne le développement de nouveaux projets sur le territoire, pour leurs vertus sociales, environnementales, pédagogiques, mais aussi nourricières.

Quelle est la capacité de production du territoire métropolitain ?

Les capacités agricoles productives sur le territoire de la Métropole du Grand Paris et de l'Ile-de-France sont trop faibles pour nourrir l'ensemble de la population. La ville de Paris a déterminé que pour nourrir uniquement Paris, il est nécessaire d'élargir le périmètre sur un rayon de 250 km. La Métropole du Grand

Paris réalise une étude pour tenter de déterminer un périmètre d'approvisionnement alimentaire pertinent et réaliste au regard de sa population et de ses besoins.

7.5.3. Contributions

Compilation des retours des membres

Est-ce que vous vous sentez suffisamment informés sur l'impact énergie/carbone de vos consommations ? Qu'est-ce qui vous aiderait à mieux comprendre cet impact ?

Globalement, les participants estiment ne pas être suffisamment informés, mais les choses progressent. Pertinence à trouver des indicateurs spécifiques pour renforcer la sensibilisation sur les consommations.

Est-ce que vous êtes engagés dans une démarche de réduction de l'impact de vos consommations ?

Tous les participants sont engagés dans une démarche de réduction de l'impact de leurs consommations :

- Diminution de la consommation de viandes (pour des raisons de santé et d'énergie pour certains) ;
- Achat de produits locaux et de saison plutôt que bio ;
- Recyclage des emballages ;
- Achat des courses à pied ;
- Achat de peu de produits transformés ;
- Compost dans le jardin.

Tous partagent le fait qu'ils ne sont pas représentatifs de la population métropolitaine France. Etant volontaires pour intégrer le Codev, ils sont déjà engagés.

Qu'est-ce qui pourrait vous inciter à faire des efforts supplémentaires ?

Constat que la crise Covid a modifié les modes de consommation, avec plus de recours aux commerces de proximité, et moins de recours à la voiture.

La tension sur le marché de l'énergie va créer une fracture sociale qui peut éloigner certains d'efforts de consommation (recherche du prix le plus bas).

7. 6. Glossaire

ADEME – Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

BRGM - Bureau de Recherches Géologiques et Minières

ESS – Economie Sociale et Solidaire

GES – Gaz à effet de serre

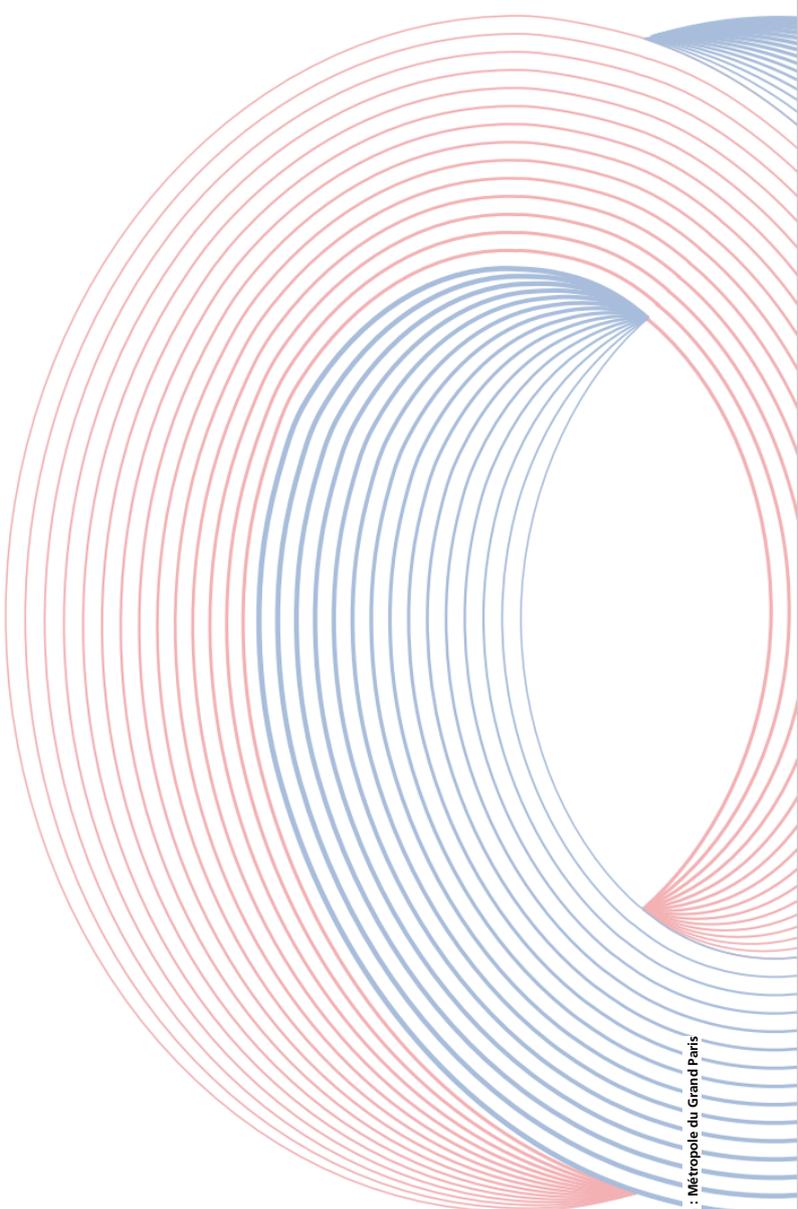
GPE – Grand Paris Express

PCAEM – Plan Climat Air Energie Métropolitain

SCoT – Schéma de Cohérence Territoriale

SDEM – Schéma directeur énergétique métropolitain

ZFE – Zone à Faibles Emissions



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

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

www.metropolegrandparis.fr

