



SCHEMA DIRECTEUR ENERGETIQUE METROPOLITAIN

RELEVÉ DES DÉBATS de l'atelier thématique
« Développer les synergies entre les différents réseaux énergétiques »

Jeudi 25 novembre 2021 | Visio-conférence

Relevé des débats de l'atelier thématique « Développer les synergies entre les différents réseaux énergétiques »

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.

86 TWh sur 109 TWh, soit **79 % des consommations énergétiques finales sur le territoire de la MGP, mobilisent les réseaux** de distribution de gaz, d'électricité et de chauffage urbain.

Le territoire compte 64 réseaux de chaleur urbains, il s'agit du réseau le moins dense et le moins étendu : 1156 km dont 512 pour celui de la ville de Paris. Le réseau de gaz est quant à lui de 9 797 km et délivre 40 TWh de gaz pour 1,6 million de clients chaque année. Il est localement exploité par GRDF.

Le réseau de distribution électrique est quant à lui le plus étendu. Il dessert l'ensemble des bâtiments présents sur le territoire.

Ces trois réseaux seront confrontés à plusieurs enjeux similaires pouvant permettre de développer une approche intégrée.

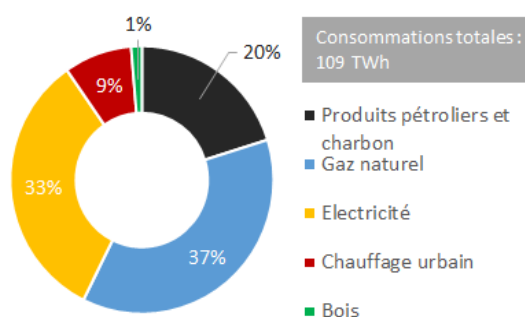
Des **enjeux d'équilibre du réseau**, côté production avec le raccordement de nouveaux moyens de production, côté consommation avec de nouveaux besoins. L'exemple du gaz traduit ces défis : l'injection de biométhane nécessite de revoir les équilibres au sein du réseau, quand la nouvelle demande des stations GNV montre la nécessité de pression et des volumes importants.

La **connaissance des potentiels et des besoins** est également un enjeu, auquel une gestion intelligente de la donnée peut répondre, notamment en croisant les documents d'identification des zonages à potentiel de production (cadastre solaire, occupation des sols, UIOM, ...) et de ceux situant la demande selon la typologie d'habitat, d'usage, etc.

Le croisement des usages et l'optimisation qu'il est possible d'en tirer constituent également un sujet à aborder sous plusieurs aspects (investissement, production) pour valoriser les nouvelles EnR&R tout en verdissant les usages. La redirection des surplus de production solaire ou éolien vers l'électrolyse pour l'hydrogène en constitue un exemple.

Répartition des consommations par produit énergétique de la MGP en 2017

Source : ROSE 2017 (version février 2020), BURGEAP



Retours d'expérience des acteurs métropolitains

Le présent atelier a fait l'objet d'une intervention/retour d'expérience :

- **M. Frédéric GRAVOT, Responsable de la mission de contrôle des concessions de distribution d'énergie, Ville de Paris**

Les synergies entre réseaux, de quoi parle-t-on ? Quels intérêts ? Quels écueils ?

La complémentarité des réseaux d'énergie apparaît comme une source essentielle d'efficacité énergétique et économique, permettant d'adresser notamment les enjeux suivants :

- Capacité à valoriser des nouvelles sources d'EnR&R (en particulier énergie fatale) et à donc à verdir les réseaux et les usages : facilitation des raccordements, augmentation des débouchés, etc.
- Développer de la flexibilité dans une logique d'optimisation environnementale et économique : un vecteur énergétique peut s'appuyer sur un autre vecteur pour stocker des surplus ou au contraire être un secours, jouer un rôle assurantiel, passer des pics de consommation...
- Eviter ou reporter des investissements en renforcement des réseaux, rentabiliser des infrastructures existantes, limiter les coûts échoués (cas du réseau gaz)

Mais :

- Un sujet encore trop souvent au stade de projets isolés ou du vœu pieux : enjeu de passer du concept théorique à l'expérimentation puis au déploiement industriel
- Des écueils évidents à sa mise en œuvre : régulation nationale vs gouvernances locales, raisonnements en silo, déficit d'ingénierie pour les choix énergétiques et d'aménagement des territoires, un cadre incitatif/de soutien à parfaire...

Quelques constats du Comité Prospective de la CRE pour parvenir à développer ces synergies

- Repenser la gouvernance des réseaux urbains pour accélérer la transition énergétique tout en optimisant les coûts pour la collectivité :
 - o Ne pas raisonner en silo et par spécialité énergétique, mais adopter une approche transversale de l'ensemble des réseaux en milieu urbain ;
 - o Echanger des données sensibles et harmoniser les stratégies de chacun pour concevoir des outils d'aide à la décision qui permettent d'arbitrer en faveur des solutions les plus favorables à la transition énergétique ;
 - o Décloisonner la planification des trajectoires d'investissements de chaque réseau, régulé ou non
- Penser une planification énergétique qui allie les objectifs nationaux avec les gisements et projets locaux :
 - o Simplifier et mettre en conformité les documents de planification énergétiques nationaux et locaux ;
 - o Associer à l'exercice de planification nationale les territoires, pour que les trajectoires énergétiques locales soient cohérentes avec les objectifs nationaux de transition énergétique
- Répondre aux besoins techniques des collectivités territoriales par une mission d'ingénierie nationale

RESTITUTION DES DEBATS

Propositions d'actions issus des travaux des sous-groupes

Les différents modes de gestion et de régulation ont pu aboutir à une compétition entre réseaux ainsi qu'à des sensibilités très variées quant à l'intégration de la MDE et des EnR dans les stratégies de déploiement de ces réseaux.

Aujourd'hui, la volonté d'accélérer la transition énergétique plaide pour une meilleure coordination de ces réseaux en concurrence (en particulier gaz et chaleur) et pour une intégration plus forte d'objectifs climat-énergie via la maîtrise de la demande en énergie et les EnR. L'enjeu est **de tirer parti des spécificités des différents réseaux, de valoriser les expertises de chacun et de trouver une bonne adéquation entre les acteurs**, concessionnaires et institutions.

L'enjeu est aussi de coordonner les stratégies de développement et de renforcement des réseaux les uns par rapport aux autres, et ce, tout autant dans une optique d'accélération du verdissement du mix énergétique métropolitain que de bonne gestion des deniers publics. Cela induit de mieux arbitrer les choix de raccordement pour satisfaire les besoins en chaleur et de trouver le bon curseur entre renforcement des réseaux et maîtrise de la demande en énergie.

Pour répondre à ces enjeux, les participants à cet atelier ont été répartis en sous-groupes, travaillant sur les thématiques suivantes :

- **Poser les conditions d'une coordination des différents réseaux et acteurs**
 - Quels spécificités, avantages et inconvénients des différents réseaux ?
 - Dans les faits, quelles synergies entre les réseaux ? Quelles synergies souhaitées ?
 - De quelle manière valoriser ces synergies inter-réseaux ? A quelles conditions ?
- **Mettre en place des stratégies de résilience des réseaux**
 - Comment apprécier les risques sur les réseaux de l'évolution des conditions météorologiques et climatiques ?
 - Quelles réponses apportées ? Quelle mutualisation ?
- **Accroître le contrôle des MOA sur les réseaux (élec, gaz, chaleur, froid)**
 - De quelle manière faciliter l'intégration plus forte d'objectifs climat-énergie (EnR et MDE) dans l'évolution des réseaux ?
 - Comment faire évoluer les modalités de suivi de concessions/délégations ?
 - Comment faciliter l'accès aux données ?

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. Poser les conditions d'une coordination des différents réseaux et acteurs

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) |
|---|---|---|---|----------------------------|
| Expérimenter des synergies entre réseaux, facilitées par la densité des différents réseaux à l'échelle métropolitaine | Innover à l'échelle métropolitaine | AODE, MGP, Concessionnaires | -Etudes -Animation de partenariats -Subventions | |
| Mettre en place des projets de valorisation des énergies fatales (ex. tri-génération) | Innover à l'échelle métropolitaine | Data-center, Région IDF, MGP | -Etudes -Animation de partenariats -Subvention | AODE, Enedis, etc. |
| Travailler sur des cas d'usages spécifiques (quartiers des gares, installations des JO, etc.) | Expérimenter des solutions dans le cadre de projets urbains à enjeux | AODE, MGP, Aménageurs, SGP | -Investissements | |
| Mieux valoriser les actifs/infrastructures existantes et optimiser la valeur ajoutée des nouveaux réseaux (ex: ZAC) | Optimiser les moyens consacrés au renforcement/ développement des réseaux | MGP, EPT, communes | -Investissements -Animation de partenariats -Subventions -Ingénierie facilitatrice | DR ADEME, DRIEAT |
| Développer des électrolyseurs permettant de produire de l'H2, en cohérence avec les réseaux électriques et gaz | Coordonner les réseaux pour répondre aux enjeux de transition énergétique | AODE, Concessionnaires de réseaux, producteurs d'H2 | -Etudes -Subventions | |

2. Mettre en place des stratégies de résilience 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) |
|---|--|---|--|------------------------------|
| Conduire une démarche de « stress test » des réseaux aux différents aléas climatiques susceptibles de les impacter | Anticiper les impacts des aléas sur les réseaux | Concessionnaires, AODE, MGP | -Etudes | |
| Capitaliser sur des retours d'expériences à l'échelle métropolitaine et au-delà afin de faire évoluer les pratiques de gestion de crise, de maintenance, etc. | Partager les bonnes pratiques | Concessionnaires, AODE, MGP | -Etudes -Sensibilisation, communication -Animation de partenariats | |
| Poser les conditions d'une solidarité interterritoriale en cas de crise (ex. mutualisation d'une force d'intervention rapide) | Mettre en place une approche mutualisée de la gestion de crise | | -Animation de partenariats -Planification | |
| Géolocaliser les populations les plus sensibles et mettre en place des plans de continuité d'approvisionnement énergétique adaptés | Identifier les publics prioritaires et adapter les réponses à ces derniers | MGP, EPT, communes | -Mise à disposition de données -Planification | AODE, Concessionnaires, etc. |
| Définir des schémas directeurs d'investissement dans les réseaux prenant en compte les évolutions du climat | Anticiper les impacts du changement climatique dans les décisions d'investissement | AODE, Concessionnaires de réseaux, etc. | -Animation de partenariats -Planification | |

3. Accroître le contrôle des MOA sur les réseaux (élec, gaz, chaleur, froid)

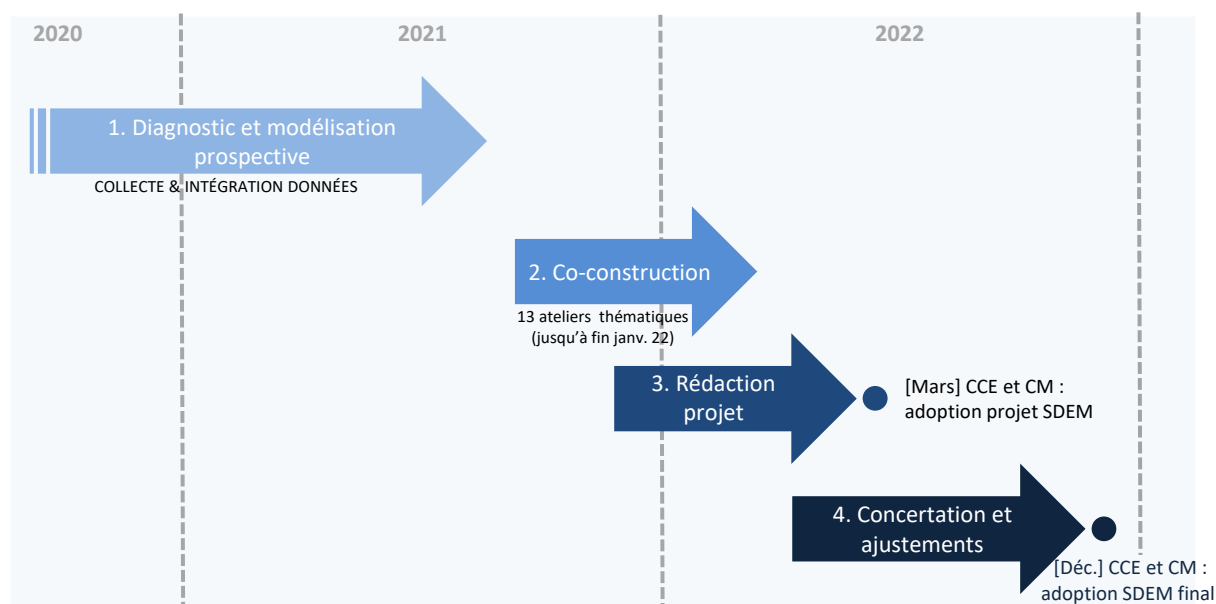
Propositions d'actions des participants :

| INTITULE DE L'ACTION | OBJECTIFS POURSUIVIS | PILOTE(S) / MAITRE(S) D'OUVRAGE | LEVIERS POTENTIELS DE LA METROPOLE | PARTENAIRE(S) POTENTIEL(S) |
|--|--|--|---------------------------------------|----------------------------|
| Sanctuariser des réserves foncières permettant d'accueillir des installations de production d'EnR | Permettre le développement des ENR malgré la rareté du foncier | Communes, EPT, MGP | -Etudes -Planification | AODE, producteur d'EnR |
| Imposer l'achat par l'exploitant des réseaux de chaleur de productions de chaleur ENR&R diffuses (solaire thermique, chaleur thermique, chaleur fatale, etc.) | Développer les interconnexions | AODE, exploitants RCU, producteurs EnR | -Subventions | |
| Renforcer les obligations du concessionnaire/exploitant dans la mise à disposition de données | Réduire l'asymétrie d'information entre AODE et concessionnaires/exploitants | AODE, Enedis, GRDF, exploitants RCU | -Ingénierie facilitatrice | |
| Systématiser l'application de pénalités financières en cas d'écart par rapport aux attendus du contrat de concession/délégation | Faire évoluer le rapport de force entre AODE et concessionnaires/exploitants | AODE, Enedis, GRDF, exploitants RCU | -Ingénierie facilitatrice | |
| Expérimenter de nouveaux outils/structures juridiques (ex. SEM) | Instaurer des nouveaux partenariats pour mener à bien des projets d'autonomie / résilience énergétique et de décarbonation | AODE, Concessionnaires de réseaux, etc. | -Etudes -Animation de partenariats | |
| Renforcer les partenariats avec les différentes autorités compétentes en matière de services urbains (SIAAP, SYCTOM, etc.) | Instaurer des nouveaux partenariats pour mener à bien des projets d'autonomie / résilience énergétique et de décarbonation | AODE, SYCTOM, SIAAP, Eaux de Paris, etc. | -Animation de partenariats | |

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 |
|--|------------------|
| Thématique 1 – Faire évoluer les réseaux de manière cohérente et coordonnée | |
| Créer et développer les réseaux de chaleur urbains | 9 novembre 2021 |
| Développer les synergies entre les différents réseaux énergétiques | 25 novembre 2021 |
| Thématique 2 – Engager l'évolution du mix énergétique métropolitain dans les faits | |
| 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 | 8 février 2022 |
| Thématique 3 – Maitriser la demande en énergie | |
| 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 |
| Thématique 4 – Développer une mobilité bas carbone | |
| Développer une mobilité décarbonée | 24 janvier 2022 |
| Thématique 5 – Articuler la planification énergétique avec les documents d'urbanisme | |
| Traduire les enjeux de transition énergétique dans les opérations d'aménagement | 27 janvier 2022 |
| Intégrer la transition énergétique dans les documents d'urbanisme | 11 février 2022 |
| Thématique 6 – Innover à l'échelle métropolitaine : stockage, gestion intelligente et open data | |
| 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, représentants des structures suivantes : ADEME, APUR, Conseil départemental de l'Essonne, EDF, Enedis, EPT Grand Paris Seine Ouest, EPT Plaine Commune, GRDF, Institut Paris Région - AREC Île-de-France, RTE, SEMHACH, SERMET, SICUCV, SIGEIF, SIPPPEC, SYGEO et Ville de Paris.

La Métropole du Grand Paris souhaite tout particulièrement remercier M. Frédéric GRAVOT pour son intervention.

CONTACTS

Pour toute question ou remarque, veuillez contacter :

| | | |
|--|----------------|--|
| Gabriel GOLL , Chargé de mission transition énergétique | 01 82 28 78 30 | gabriel.goll@metropolegrandparis.fr |
| Eva FRANGIAMONE , Cheffe de projet Energie Climat | 01 82 28 78 46 | eva.frangiamone@metropolegrandparis.fr |