



LE LIVRE BLANC DE L'ÉNERGIE

TOME 2 LA FABRIQUE DE L'ÉNERGIE

**LES RÉSEAUX D'ÉNERGIE ET LA PRODUCTION D'ÉNERGIE
RENOUVELABLE SUR LE TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN
2018-2021**

Novembre 2018



LA PRODUCTION ET LES RÉSEAUX D'ÉNERGIE

support de développement du territoire

L'ÉNERGIE AU CŒUR DE LA CONSTRUCTION MÉTROPOLITAINE

Le territoire de la Métropole Aix-Marseille-Provence se caractérise par un potentiel exceptionnel en matière d'énergies, qu'elles soient renouvelables, "grises" ou même "à économiser". Ce potentiel tient autant à son climat et sa géographie (énergie solaire, thalassothermie, éolien...) qu'à son secteur industriel (économie circulaire, énergies fatales ou grises, captage CO₂...), à l'importance de son parc de logements (économie d'énergie, autoconsommation d'énergies renouvelables, réseaux collectifs...) et à la prépondérance de la part modale de la voiture dans les déplacements de sa population.

Les enjeux sont à la mesure des potentialités et permettent, ici plus qu'ailleurs, d'associer développement économique et transition énergétique. La construction d'une stratégie énergétique métropolitaine est indissociable d'enjeux économiques et environnementaux qui nécessitent l'implication de nombreux acteurs nationaux ou locaux (gestionnaires de réseaux, entreprises, consommateurs, syndicats d'énergie, associations...) et devra favoriser les innovations et les projets promouvant les énergies renouvelables et la sobriété énergétique.

Les réseaux d'énergie et la production d'énergies renouvelables font partie des nouvelles compétences que doit exercer notre collectivité. Mais, contrairement aux autres compétences transférées, qui étaient déjà exercées par nos communes ou nos territoires, celle-ci est nouvelle pour toutes les collectivités de sorte que nous ne pouvons pas nous appuyer sur des services, des outils, des politiques ou des savoir-faire déjà en place ou disponibles.

La Métropole a donc engagé la formulation la construction progressive d'une première stratégie énergétique qui se traduit par un programme de travail de quatre ans. Elle a choisi pour cela de travailler avec les élus de terrain, principalement les maires, ainsi que de nombreux acteurs issus de la société civile, du monde associatif ou économique (industriels, entreprises), pour nourrir un projet stratégique adapté à nos réalités et à notre tissu socio-économique particulier qui regroupe des attentes énergétiques, à la fois industrielles, rurales et urbaines.



COMPLÉMENTARITÉ ENTRE TISSUS INDUSTRIELS DENSES, URBANISATION ET ZONES RURALES. RIVES DE L'ÉTANG DE BERRE © Crédit Agam

DE L'ÉNERGIE AUX RÉSEAUX D'ÉNERGIE : DE QUOI PARLONS-NOUS ?

La question de l'énergie recouvre de nombreux sujets pour lesquels les collectivités ont des rôles variés à jouer. La production d'énergie n'est pas une compétence exclusive ni obligatoire des collectivités territoriales mais celles-ci peuvent intervenir dans la production locale, qu'il s'agisse de production d'électricité, de gaz, mais aussi de chaleur et de froid (énergie thermique). La Métropole, comme les communes, peuvent ainsi aménager, exploiter, faire aménager et faire exploiter des installations de production d'énergie renouvelable et de récupération (EnR&R) : hydroélectricité, solaire et photovoltaïque, biomasse, valorisation des déchets, géothermie, cogénération, récupération d'énergie fatale, etc. Elle peut également accompagner et encourager les projets de production d'énergie locale et renouvelable des acteurs du territoire.

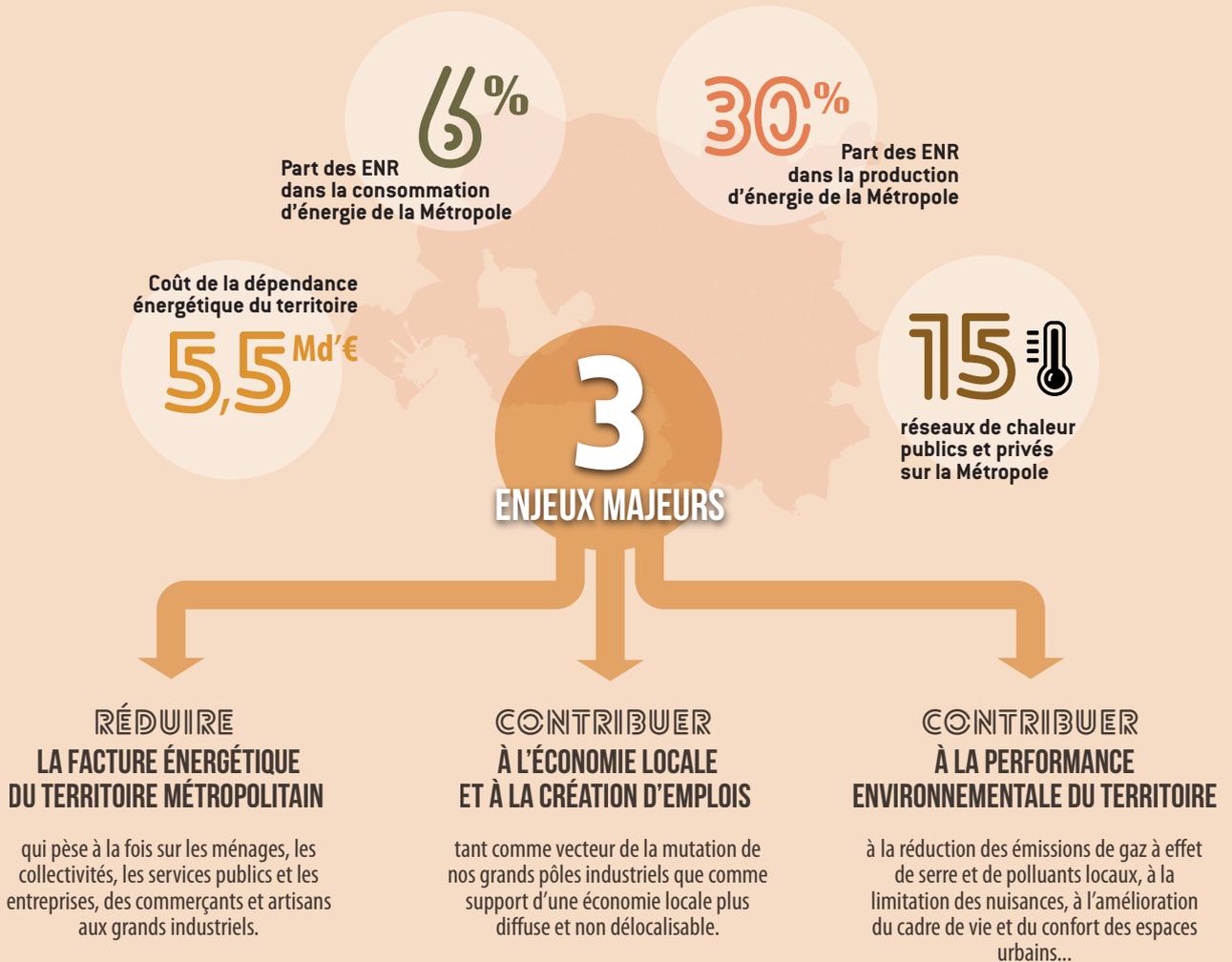
Le transport de l'énergie, son acheminement "longue distance", relève d'une compétence de l'État et les collectivités locales n'y ont aucun rôle direct. Par contre, la distribution de l'énergie – son acheminement depuis le poste source jusqu'au compteur du consommateur – les concerne directement. Les collectivités locales sont propriétaires des réseaux de distribution de gaz et d'électricité et autorités organisatrices de la distribution d'énergie. Elles peuvent également distribuer de l'énergie thermique via les réseaux de chaleur et de froid.

La Métropole porte donc :

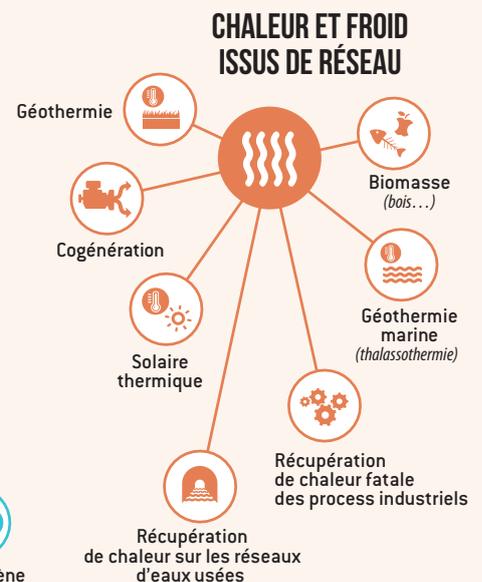
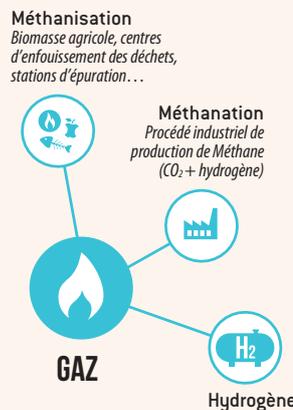
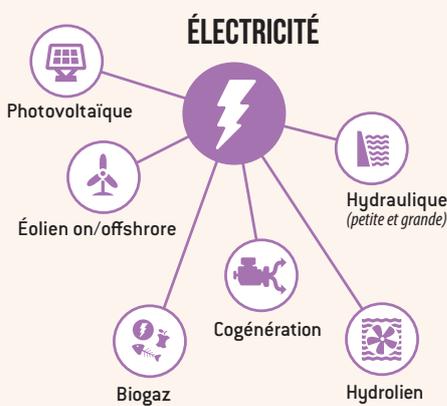
- ▶ le service public de distribution d'électricité et de gaz, c'est-à-dire les concessions à ENEDIS et GRDF pour la gestion des réseaux. Cette compétence est aujourd'hui partagée avec les syndicats départementaux d'énergie que sont le SMED13, le SYMIELEC VAR et le SEV ;
- ▶ la création, l'aménagement, l'entretien et la gestion de réseaux de chaleur et de froid urbains. Aujourd'hui, ce sont cinq réseaux de chaleur publics qui sont en service sur le territoire, à Aix-en-Provence, Aubagne, Coudoux, Martigues et Salon-de-Provence.

Enfin, la collectivité est un consommateur d'énergie et elle peut agir sur son patrimoine et sur le fonctionnement de ses services pour réduire ses consommations. Avec la compétence "Contribution à la transition énergétique" et à travers le Plan Climat Air Énergie Métropolitain (PCAEM), elle peut mener ou soutenir des actions variées pour maîtriser les consommations sur son territoire : efficacité énergétique, performance des logements et autres bâtiments, comportements sobres, mobilités douces...

Le Livre Blanc de l'Énergie a vocation à traiter la question des réseaux d'énergie ainsi que la production d'énergie de source renouvelable et la récupération d'énergie fatale. Les travaux de la Métropole avec les acteurs locaux ont abouti à la production d'un premier état des lieux de la production et de la distribution d'énergie. Ce diagnostic permet de dégager des grands enjeux stratégiques et de donner des pistes d'actions qui sont traduites ci-après. Le programme de travail du Service énergie vise à compléter, consolider et affiner cette première approche.



UNE DIVERSITÉ DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION POSSIBLES POUR LA MÉTROPOLÉ POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX DE TERRITOIRE





DEUX OBJECTIFS PRIORITAIRES ET COMPLÉMENTAIRES

Amener la bonne énergie, au bon endroit
et au bon moment, pour le bon usage

La stratégie énergétique en construction doit répondre à plusieurs enjeux métropolitains globaux :

- ▶ réduire la facture énergétique du territoire métropolitain qui pèse à la fois sur les ménages, les collectivités, les services publics et les entreprises, des commerçants et artisans aux grands industriels ;
- ▶ contribuer à l'économie locale et à la création d'emplois, tant comme vecteur de la mutation de nos grands pôles industriels que comme support d'une économie locale plus diffuse et non délocalisable ;
- ▶ contribuer à la performance environnementale du territoire, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux, la limitation des nuisances, l'amélioration du cadre de vie et du confort des espaces urbains...

VERS PLUS D'INDÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN

L'histoire du développement métropolitain est intrinsèquement liée aux enjeux énergétiques, en particulier les énergies fossiles (pétrole et gaz). Parce qu'elles représentent une industrie majeure, sont au cœur de l'activité portuaire et sont aussi le vecteur principal de nombreux usages du quotidien (mobilité, chauffage...).

De par sa situation géographique et ses caractéristiques physiques, la complémentarité entre ses grands centres urbains, son tissu industriel dense et ses zones plus rurales, le territoire métropolitain bénéficie d'un potentiel particulièrement riche et diversifié pour la production d'énergie renouvelable (2801 heures d'ensoleillement dans les Bouches-du-Rhône, le vent accéléré par le couloir rhodanien, de nombreux cours d'eau et canaux, une façade littorale de 255 km, des déchets et de l'énergie fatale générés par ses nombreuses et diverses activités résidentielles et industrielles, une capacité d'innovation et d'excellence industrielle avec des projets emblématiques déjà lancés).

Pourtant, la métropole consomme 5 fois plus d'énergie qu'elle n'en produit. Cette dépendance représente un coût annuel de 5,5 milliards d'euros pour le territoire, soit plus de 10% du PIB de la métropole. Enfin, seulement 30% de la production énergétique totale est d'origine renouvelable, essentiellement grâce aux 5 barrages hydrauliques du canal EDF.

La Métropole se doit de passer d'un modèle impliquant une production et consommation encore trop abondante d'énergies d'origine fossile à un système privilégiant les énergies faiblement carbonées et locales. Elle se doit également de rechercher un mix énergétique diversifié

et équilibré, une maîtrise locale de l'énergie (communes, citoyens...) ainsi que l'émergence et le développement de filières industrielles.

OBJECTIF STRATÉGIQUE

Exploiter le potentiel de toutes les énergies renouvelables et de récupération pour augmenter la production locale de l'énergie consommée par le territoire.

PRIORITÉS D'ACTIONS

- ▶ structurer les moyens d'action de la Métropole comme facilitateur des projets du territoire.
- ▶ Favoriser les démarches participatives avec les collectivités et les citoyens.
- ▶ Massifier la production photovoltaïque en travaillant sur la valorisation des toitures, l'autoconsommation collective, le photovoltaïque flottant...
- ▶ Exploiter le potentiel de la thalassothermie et de toutes formes de géothermie.
- ▶ Encourager la récupération de chaleur fatale du secteur industriel et sur les réseaux d'assainissement.
- ▶ Soutenir le développement de filières innovantes comme l'éolien off-shore et l'hydrogène.
- ▶ Développer la méthanisation pour produire du biogaz en injection réseau.

LA MAÎTRISE DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE, UN MAILLON INDISPENSABLE DES PROJETS DE TERRITOIRE

Les réseaux d'énergie sont souvent considérés comme une contrainte et un coût pour les projets d'aménagement. Les décisions quant à leur développement et leur renforcement reposent essentiellement sur les gestionnaires, concessionnaires de la collectivité. La Métropole, s'appuyant sur les nouvelles compétences que lui confère la loi, doit être en mesure d'intégrer les réseaux d'énergie (gaz, électricité, chaleur et froid) en amont des projets. Il s'agit d'un enjeu stratégique pour l'attractivité des zones d'activité (écologie industrielle, mutualisation des coûts de réseau, disponibilité et qualité de l'énergie, capacité de soutirage et d'injection...), pour l'économie des projets (coûts d'extension ou renforcement, coûts de rac-



VALORISER LE POTENTIEL SOLAIRE. PARC SOLAIRE DE PUYLOUBIER SUR UNE ANCIENNE CARRIÈRE © Crédit Matthieu COLIN

cordement...) et pour la qualité du cadre de vie (tarifs attractifs pour la chaleur et le froid, réseaux intelligents au service des usages...).

Des réseaux coordonnés et performants représentent également une condition clé de développement des énergies renouvelables : capacité d'accueil des productions locales, couplage entre production, consommation et stockage, pilotage des usages et de l'effacement. L'implication de la Métropole doit permettre le soutien à l'innovation dans le domaine des réseaux intelligents au service des usagers, l'acheminement de l'énergie la plus adaptée à chaque usage et l'accueil sur les réseaux de toutes les productions locales.

OBJECTIF STRATÉGIQUE

Construire le rôle de la métropole dans l'organisation de la distribution d'énergie.

PRIORITÉS D'ACTIONS

- ▶ Élaborer une stratégie intégrée des réseaux d'énergie.
- ▶ Développer des réseaux de chaleur et de froid basés sur des productions de source renouvelable.
- ▶ Expérimenter le déploiement de technologies smart grids pour favoriser la MDE et l'intégration d'EnR.
- ▶ Proposer des modalités d'intégration de la problématique réseaux dans les documents de planification.

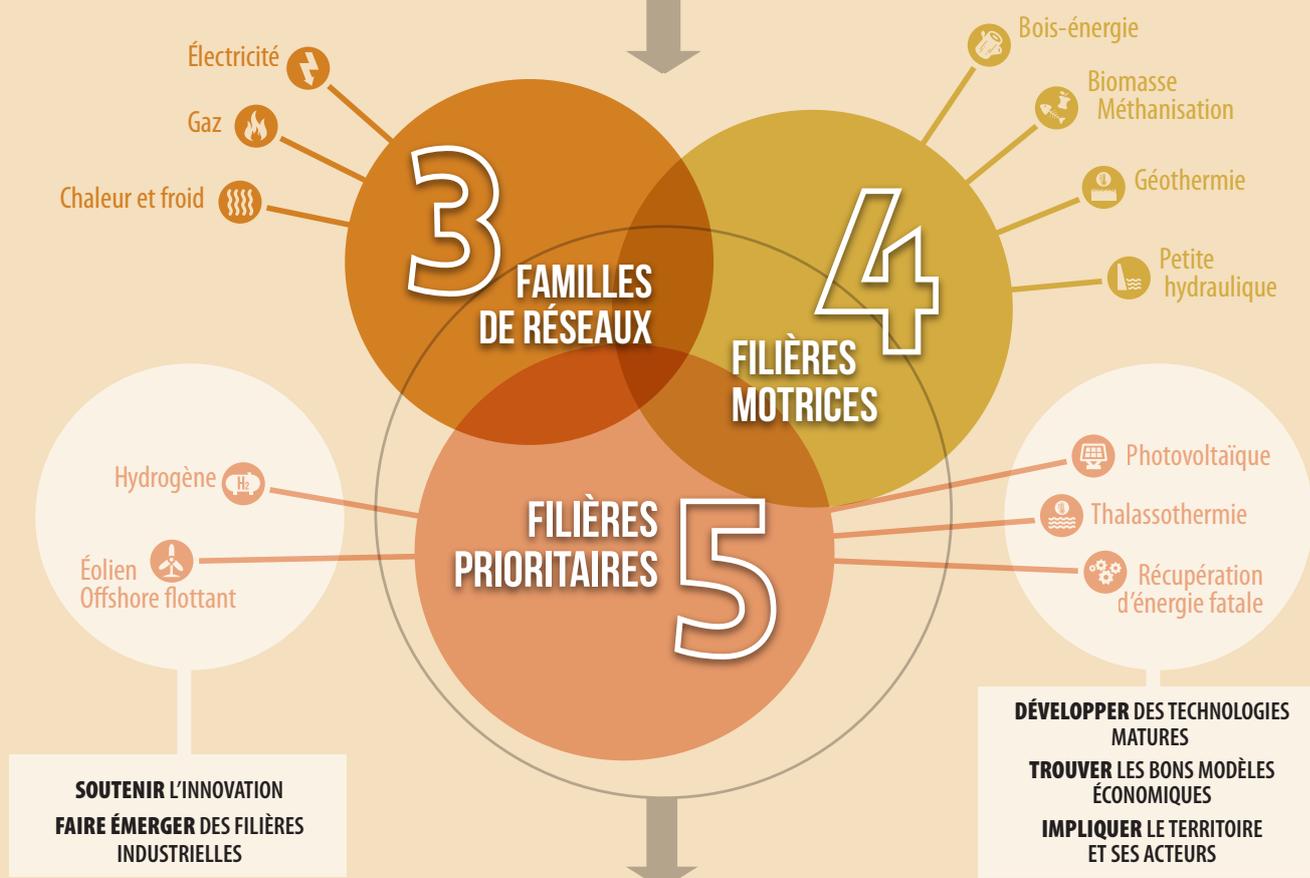
2 OBJECTIFS

VERS PLUS D'INDÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN

Exploiter le potentiel de toutes les énergies renouvelables et de récupération pour augmenter la production locale de l'énergie consommée par le territoire

LA MAÎTRISE DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE, UN MAILLON INDISPENSABLE DES PROJETS DE TERRITOIRE

Construire le rôle de la métropole dans l'organisation de la distribution d'énergie



AMENER LA BONNE ÉNERGIE, AU BON ENDROIT, AU BON MOMENT ET POUR LE BON USAGE

DES ORIENTATIONS AUX ACTIONS, UN PROGRAMME 2018-2021

L'état des lieux réalisé constitue une base pour déployer et organiser les moyens métropolitains afin de répondre aux grands enjeux du territoire à travers un programme d'actions concret, organisé autour de quatre axes. Ce programme d'actions repose sur les équipes métropolitaines issues de plusieurs directions (Énergie, Stratégie environnementale, Développement économique, Déchets, Systèmes d'information...) mais également sur ses partenaires institutionnels, associatifs et privés qui peuvent être mobilisés tant sur le volet financier que technique.

PROPOSER UNE "BOÎTE À OUTILS" POUR ENCOURAGER ET ACCOMPAGNER LES PROJETS DU TERRITOIRE

Les outils à disposition de la Métropole dans un objectif de déploiement des projets d'EnR sur son territoire sont variés et doivent être différenciés selon le rôle assumé par la Métropole. Celle-ci peut elle-même porter des projets ou bien choisir d'accompagner ceux d'autres acteurs du territoire, qu'ils soient publics ou privés. Cette distinction sommaire cache une grande diversité de positionnements possibles pour la Métropole : appui technique, financier, juridique, réglementaire, fiscal, organisationnel..., elle peut aussi participer à la création de structures ad hoc, des SPL ou SEM à des SAS ou des SCIC, en passant par l'appel à des tiers-investisseurs. Pour faciliter le choix de la solution la plus adaptée et le recours à ces montages plus complexes il serait intéressant de construire une boîte à outils à destination des projets du territoire afin que la métropole puisse apporter un appui d'ingénierie dans des délais qui correspondent aux attentes des porteurs.

DÉFINIR ET CRÉER LES OUTILS FINANCIERS ET FISCAUX D'ACCOMPAGNEMENT DE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

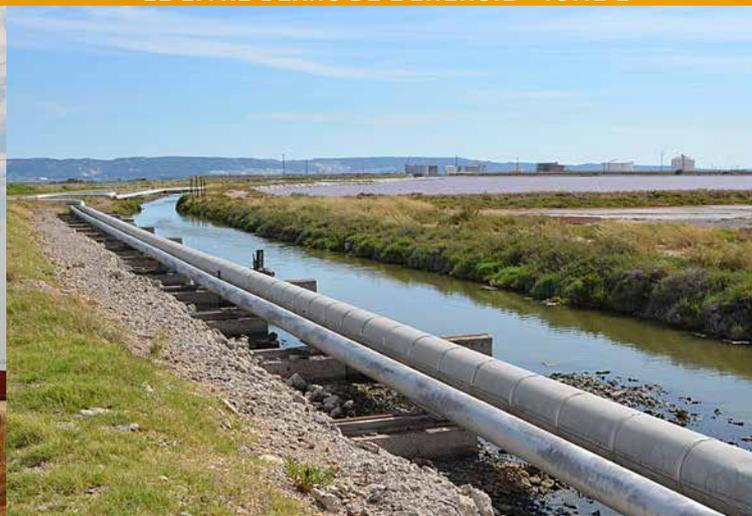
- ▶ Analyser et optimiser la fiscalité et l'économie de l'énergie
- ▶ Définir un cadre administratif et financier pour :
 - le soutien des projets communaux
 - le soutien des projets privés
 - la prise de participation dans les projets privés
- ▶ Optimiser les aides publiques au développement des EnR avec l'ensemble des financeurs
- ▶ Développer le tiers financement pour l'efficacité énergétique des bâtiments (PCAEM)

FINANCER LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

- ▶ Financer les opérations métropolitaines et territoriales (appels à projet, portage, subventions, prises de capital...)
- ▶ Étudier le potentiel et les mécanismes de réinvestissement des économies énergétiques

CRÉER DES OUTILS D'INGÉNIEURIE D'ACCOMPAGNEMENT DES ACTEURS OU DES PROJETS

- ▶ Créer des modèles opérationnels à disposition des acteurs (montages type, cahiers des charges, fiches techniques, contrats...)



S'APPUYER SUR LE RÉSEAU EXISTANT POUR LE SCHÉMA DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE © Crédit AUPA

- ▶ Réaliser et partager une veille technique, réglementaire et financière
- ▶ Réaliser la boîte à outils en ligne
- ▶ Lancer des marchés à bon de commande ou marchés cadre à disposition des Conseil de territoire, des communes et autres acteurs : accompagnement projets de photovoltaïque et solaire ; expertise technique énergie ; contrôle des devis de raccordement ENEDIS ; géomatique énergie
- ▶ Alimenter et partager la base de connaissance du foncier (bâti ou non) métropolitain et communal disponible (cf. création de l'outil de partage)

CONSTRUIRE LA BASE DE DONNÉES ET SIG

- ▶ Construire la base de données et le SIG correspondant
- ▶ Consolider les données, actualiser et animer la base de données et le SIG

MOBILISER LES EXPERTISES EXTERNES

- ▶ Elaborer des conventions de partenariat avec associations et subventionner les actions
- ▶ Elaborer des conventions de partenariat avec les universités et la recherche
- ▶ Adhérer à des réseaux d'experts et participer aux débats nationaux
- ▶ Organiser et participer à des groupes de travail, d'échanges

DÉVELOPPER LES OUTILS RÉGLEMENTAIRES ET RÉGULATOIRES DE LA CONSTRUCTION ET DE L'URBANISME

- ▶ Contribuer à la création d'outils de planification et de réglementation adaptés à la politique énergétique métropolitaine, en lien avec les outils d'urbanisme

ÉLABORER LES OUTILS DE PILOTAGE ET DE PLANIFICATION DE L'ÉNERGIE

La formulation d'une stratégie volontariste, coordonnée et visible doit affirmer une ambition qui permettra d'avoir une maîtrise globale de la question énergétique sur le territoire métropolitain, d'orienter les relations avec les autres acteurs publics et privés et de renforcer l'attractivité du territoire pour les producteurs et les consommateurs d'énergie (meilleures conditions de raccordement, qualité de la distribution, accompagnement des projets...). Cette stratégie de développement et de gestion des réseaux d'énergie s'inscrit dans le PCAEM dont elle constitue un volet.

LE SCHÉMA DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE

- ▶ Elaborer un schéma directeur global de l'énergie intégrant le développement des réseaux électriques et de gaz, le schéma d'ensemble des réseaux de chaleur et de froid, un plan de développement des EnR et des réseaux intelligents
- ▶ Proposer une OAP sectorielle "Énergie" traduisant ce schéma directeur dans le domaine de l'urbanisme

CRÉER UN OUTIL OPÉRATIONNEL POUR CONDUIRE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

- ▶ Définir le système d'information qui permettra un pilotage efficace de la politique énergétique et le partage de l'information avec les acteurs du territoire

ORGANISER LA GOUVERNANCE TERRITORIALE ET FÉDÉRER LES ACTEURS POUR OPTIMISER LES RESSOURCES

L'exercice des compétences en lien avec les réseaux et la production d'énergie est aujourd'hui porté par un certain nombre d'acteurs privés, associatifs et institutionnels présents sur le territoire, dont les relations avec la métropole doivent être revues. Il s'agit donc de redéfinir le cadre contractuel et opérationnel avec ces acteurs.

FÉDÉRER LE RÉSEAU D'ACTEURS

- ▶ Mettre en place un club énergie métropolitain
- ▶ Animer le club énergie

ORGANISER LA RELATION AVEC LES ACTEURS PRIVÉS

- ▶ Élaborer des conventions de partenariat transversales avec les gestionnaires de réseau
- ▶ Élaborer une convention de partenariat avec les développeurs photovoltaïques
- ▶ Élaborer une Charte des projets de méthanisation
- ▶ Organiser le développement de projets participatifs citoyens

ADAPTER LES RELATIONS ENTRE LA MÉTROPOLE ET LES ACTEURS DE L'ÉNERGIE PORTEURS DE MISSIONS DE SERVICE PUBLIC

- ▶ Étudier les scénarios d'évolution des relations avec les Syndicats d'énergie
- ▶ Étudier les scénarios d'évolution des structures ALEC/CPIE (PCAEM)

ORGANISER LA COMPÉTENCE ÉNERGIE EN INTERNE

- ▶ Identifier les expertises et les ressources
- ▶ Élaborer le budget
- ▶ Mettre en place des outils de gestion de proximité (équipes déconcentrées, conventions de mise à disposition...)



TRAVAUX SUR LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUE EN CENTRE-VILLE DE MARSEILLE
© Crédit Agam

COMMUNIQUER ET SENSIBILISER

Le domaine de l'énergie est globalement assez mal appréhendé par la collectivité, les partenaires du territoire et les citoyens. La sensibilisation et la communication doivent contribuer à développer une culture de l'énergie partagée sur l'ensemble du territoire. Il s'agit notamment de clarifier l'action de la collectivité dans le domaine de la distribution d'énergie et sur la production d'énergie, les réseaux intelligents...

ÉVÈNEMENTIEL DE L'ÉNERGIE

- ▶ Organiser une journée énergie
- ▶ Étudier l'opportunité et cadrer la possibilité d'accueillir des manifestations à portée nationale et internationale

CRÉER DES SUPPORTS DE COMMUNICATION DE LA COMPÉTENCE ÉNERGIE

- ▶ Réaliser un portail énergie
- ▶ Concevoir une plaquette et autres supports
- ▶ Éditer la plaquette et autres supports
- ▶ Valoriser le patrimoine de l'énergie du territoire métropolitain à travers des supports didactiques et originaux
- ▶ Sensibiliser les habitants et les territoires

DES ORIENTATIONS AUX ACTIONS, LES MOYENS À DÉPLOYER... ... ET DES ACTIONS PHARES



UNE DYNAMIQUE DE PROJETS À L'ŒUVRE

La Métropole Aix-Marseille-Provence est constituée d'espaces multiples et complémentaires : des centres urbains denses, un tissu industriel d'importance internationale, un tissu économique riche et diversifié, une façade littorale et des espaces ruraux exceptionnels. Cette diversité constitue un atout qui doit permettre à la Métropole de travailler dans plusieurs directions complémentaires, sur différentes sources de production d'énergie, sur le stockage et la gestion intelligente des réseaux, dans l'innovation comme dans la massification de technologies matures, avec l'ensemble des acteurs du territoire. Pour répondre à cette stratégie, la Métropole Aix-Marseille-Provence peut, elle-même, développer et exploiter des unités de production d'énergie sur son territoire. Elle peut également encourager et soutenir, par différents leviers, la production d'énergie renouvelable par d'autres acteurs. Cette stratégie se construira enfin en s'appuyant sur l'ensemble des projets existants ou émergents, vitrine de l'excellence de cette filière énergétique en plein essor.

JUPITER 1000, UN DÉMONSTRATEUR "POWER-TO-GAS"

Ce démonstrateur a vocation à transformer les surplus d'électricité renouvelable en hydrogène vert (H₂) et en méthane (CH₄) de synthèse pour la stocker. Cette technologie présente aussi l'intérêt de capter et valoriser du CO₂ en le recyclant via une étape de méthanation mais également de "décarboner" les réseaux de gaz par l'injection de gaz d'origine renouvelable et non plus fossile.

PICTO, UN PROJET D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE NOVATEUR

La zone industrialo-portuaire de Fos regroupe une quinzaine d'industriels de la chimie, des matériaux et de l'énergie qui se sont constitués en association avec le GPMM en vue d'accompagner les projets de mutualisation des flux et utilités. Le projet le plus avancé sur lequel ils travaillent est un réseau vapeur à l'échelle de la plateforme qui sera générateur d'une économie substantielle pour les participants et un facteur d'attractivité internationale pour le secteur puisque la capacité de ce réseau permettra d'accueillir de nouveaux industriels.

PRÉFIGURER LE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIERE ÉOLIENNE OFFSHORE FLOTTANT

Au large de Port-Saint-Louis-du-Rhône, un concept innovant d'éolienne flottante offshore à axe vertical (première mondiale) sera prochainement testé. Ce concept permet de s'affranchir de la problématique de la profondeur. Les tests à terre sont engagés depuis 2014 à Fos-sur-Mer sur la zone Caban Sud. La ferme pilote "Provence Grand Large", située à 20 km au large, comprendra 13 éoliennes.





DÉVELOPPER LES RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID

Les réseaux de chaleur et de froid sont des équipements qui acheminent de l'énergie calorifique (chaleur et froid). La Métropole dispose de 5 réseaux publics de chaleur dont 3 gérés en délégation de service publique (Martigues, Aix-en-Provence et Salon-de-Provence), et 2 gérés en régie par la Métropole (Coudoux et Aubagne). Il existe par ailleurs des réseaux privés comme ceux de Thassalia et Massiléo à Marseille.

UN EXEMPLE D'AQUATHERMIE, LE PUITS MORANDAT À GARDANNE

Le projet de boucle à eau tempérée doit alimenter la zone d'activités en développement du Puits Morandat à Gardanne en chauffage et rafraîchissement. Un projet porté par la SEMAG et Dalkia va permettre d'utiliser la réserve de calorie que représente l'eau stockée dans le puit minier.

LE PROJET SIRIUS, AUTO-PRODUIRE ET CONSOMMER SON ÉLECTRICITÉ SOLAIRE

Le projet SIRIUS (système d'innovation par les réseaux d'intelligence urbaine et de services) à Frais Vallon s'inscrit dans un contexte de rénovation architecturale, énergétique et urbaine. Il prévoit notamment le déploiement de l'autoproduction-autoconsommation photovoltaïque collective associé à un pilotage énergétique reliant toutes les sources de production, de consommation et de stockage.

LA MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE

-  ... porte, développe et exploite
-  ... facilite, accompagne, valorise



LE LIVRE BLANC

Les réseaux d'énergie et la production d'énergie renouvelable
sur le territoire métropolitain

2018-2021



Service énergie
Direction de la mer, du littoral, des milieux aquatiques, des ports et de l'énergie
DGA développement urbain et stratégie territoriale

58 Boulevard Charles Livon, 13007 Marseille

Téléphone : 04 91 99 99 00

