



© Agam

REGARDS

ENVIRONNEMENT
SEPTEMBRE 2018 | N°76

COHÉRENCE URBANISME ET ÉNERGIE

Renouveler la planification urbaine

L'énergie accessible et bon marché a longtemps permis le développement d'une urbanisation non économe en ressources. L'étalement urbain encouragé par l'utilisation massive de la voiture individuelle et la forte consommation du foncier qu'il génère, compromettent l'aménagement durable des territoires. Avec 80% des consommations énergétiques et plus de 70% des émissions globales de CO₂, les espaces urbains apparaissent comme un lieu majeur de l'action publique en faveur de pratiques et de modes de vie plus sobres et plus efficaces. La planification urbaine nécessite un renouvellement des pratiques pour un urbanisme économe en énergie, favorable au développement des énergies locales et adapté aux vulnérabilités énergétiques et climatiques. Cette fabrique de la ville novatrice passera nécessairement par une approche intégratrice de l'énergie dans les documents d'urbanisme (SCoT, PLUi...), en s'appropriant les enjeux de production, distribution et consommation énergétiques. Ce cadre rénové contribuera à développer des activités économiques non délocalisables, génératrices d'emplois, créatrices d'innovations : réhabilitation des bâtiments, amélioration des transports, développement des énergies renouvelables...



ÉDITORIAL



Déjà en première ligne en matière d'urbanisme et de développement, les collectivités se sont vues récemment dotées de nouvelles compétences en matière d'énergie ce

qui va leur permettre d'intervenir, dans un large spectre et en nouant des partenariats avec les professionnels, sur la question des réseaux, de la sobriété, de la rénovation et de la précarité énergétique, de la production d'énergies renouvelables...

La prise de conscience, somme toute récente, de la question énergétique et de sa corrélation avec les grandes politiques publiques d'aménagement place les collectivités en responsabilité et leur impose des obligations de moyens sinon des obligations de résultats. Il est vrai qu'en tant que pilotes de l'urbanisme à toutes les échelles, elles disposent des outils, des leviers qui leur permettent d'apporter des solutions concrètes.

En s'engageant dans une stratégie des réseaux d'énergies, des énergies renouvelables et de récupération, en engageant un Plan Climat Air Énergie, la Métropole AMP témoigne d'une grande détermination à agir pour faire de ce territoire un exemple de la transversalité réussie entre toutes les politiques locales et régionales qui contribuent à répondre au formidable enjeu du changement climatique.

LAURE-AGNÈS CARADEK
Présidente de l'Agam

LES COLLECTIVITÉS, PREMIERS ACTEURS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Les collectivités sont les premiers acteurs de la mise en œuvre des objectifs de la loi de transition énergétique, via la planification territoriale. La réforme territoriale, avec création des métropoles et la refonte de la carte des Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), intègre une nouvelle répartition des compétences nécessitant d'initier la révision des principaux documents en matière d'urbanisme, de déplacements, d'habitat, d'énergie, d'air et de climat.

UN NOUVEAU CADRE LÉGISLATIF POUR REPENSER L'ACTION PUBLIQUE

La question énergie-climat s'inscrit dans un contexte élargi. Au niveau national, la loi de Programmation fixant les orientations de la politique énergétique (POPE) de 2005 a instauré le facteur 4, c'est-à-dire l'objectif de division par quatre des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2050 par rapport à 1990. Cette loi est complétée par la loi Engagement national pour l'environnement (dite Grenelle II) de 2010. Depuis, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables sont devenues des objectifs auxquels se doit de répondre un document d'urbanisme. La loi Nouvelle organisation territoriale de la République (Notre) et la loi Tran-

sition énergétique pour la croissance verte (TECV), toutes les deux votées en août 2015, donnent aujourd'hui aux collectivités territoriales tous les outils pour mieux intégrer les enjeux de la transition énergétique dans l'urbanisme.

L'ensemble de ces dispositifs réglementaires est traduit, à l'échelle régionale, dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sradet) en cours d'élaboration. Les objectifs envisagés sont de pouvoir atteindre 100% de couverture Énergies renouvelables (EnR) dans la consommation énergétique. Cet objectif nécessite en parallèle de diminuer la consommation de 50% d'ici 2050 dans l'ensemble des secteurs d'activité : transport, résidentiel, tertiaire, industrie, agriculture. Ils devront ensuite être adaptés et spatialisés à l'échelle métropolitaine.

UN JEU D'ACTEURS COMPLEXE EN MUTATION

Les acteurs de l'énergie représentent aujourd'hui un système complexe et hérité d'une construction des systèmes énergétiques visant à assurer la stabilité et la sécurité d'approvisionnement des territoires. S'organisant autour de la production, du transport, de la distribution et de la fourniture d'énergie, la libérali-

sation du marché français de l'énergie a fait émerger de nombreux acteurs de l'énergie.

Les producteurs assurent la production d'énergie de manière centralisée ou décentralisée (énergies renouvelables et de récupération) et la revendent sur des marchés dédiés ou via des contrats d'achat.

Les transporteurs assurent l'exploitation, l'entretien et le développement du réseau. En situation de monopole, il s'agit de RTE pour le réseau français d'électricité et GRTgaz pour le gaz.

Les distributeurs assurent l'acheminement de l'énergie depuis le réseau de transport jusqu'au consommateur final. Sur la Métropole Aix-Marseille-Provence, Enedis pour l'électricité et GRDF pour le gaz assurent ce rôle et veillent à l'entretien des réseaux, aux relevés de compteurs et à la qualité de l'énergie fournie.

Les fournisseurs assurent la commercialisation de l'électricité pour le client final. L'ouverture du marché à la concurrence permet d'avoir le choix entre les opérateurs historiques et des fournisseurs alternatifs s'approvisionnant, par exemple, strictement auprès de producteurs d'énergies renouvelables.

Si les collectivités locales, de par leurs compétences, peuvent potentiellement être productrices et fournisseuses d'énergie, elles sont, avant tout, propriétaires des réseaux. Les communes ou leurs groupements sont donc responsables de la distribution publique

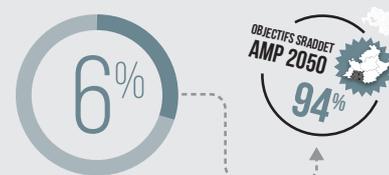
d'énergie. Elles assument le rôle d'autorité organisatrice de la distribution d'énergie (AODE), qu'elles ont souvent déléguée à des syndicats intercommunaux. Par la loi Maptam et la Loi Notre, la Métropole s'est vue transférer la compétence «Concession de la distribution publique d'électricité et de gaz» pour la totalité de son territoire au 1^{er} janvier 2018 en lieu et place des communes qui la composent. Si la Métropole assume son rôle d'AODE pour le réseau de gaz ; concernant l'électricité, elle a délégué à des syndicats intercommunaux (SMED 13, Symielec 83 et SEV) cette mission pour toutes les communes hormis la Ville de Marseille.

Tant pour la distribution de gaz que d'électricité, l'AODE a une obligation de «contrôle du bon accomplissement des missions de service public fixées par le cahier des charges des concessions». Elle est, par ailleurs, l'interlocutrice des concessionnaires pour ce qui concerne l'échange de données et pour la construction d'une stratégie concertée de développement de ces réseaux.

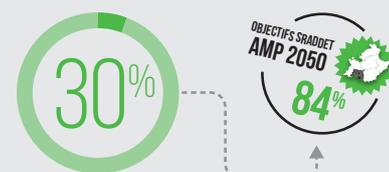
Si les lois Maptam et Notre ont pour conséquence le transfert de la « création, aménagement, entretien et gestion des réseaux de chaleur ou de froid urbains » à la Métropole, il s'agit d'une compétence non exclusive car un réseau de chaleur peut être privé et il peut y avoir plusieurs autorités compétentes (plusieurs réseaux de chaleur) sur un même territoire. La Métropole AMP dispose ainsi de cinq réseaux publics de chaleur

REPÈRES

5 réseaux de chaleur publics sur la Métropole



Part des ENR dans la consommation d'énergie de la Métropole



Part des ENR dans la production énergétique de la Métropole

5,6 MDE

Coût de la dépendance énergétique du territoire



Les consommations énergétiques peuvent être réduites de moitié en intégrant, dans la planification, les enjeux climat, air et énergie

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE QU'ES ACE ?

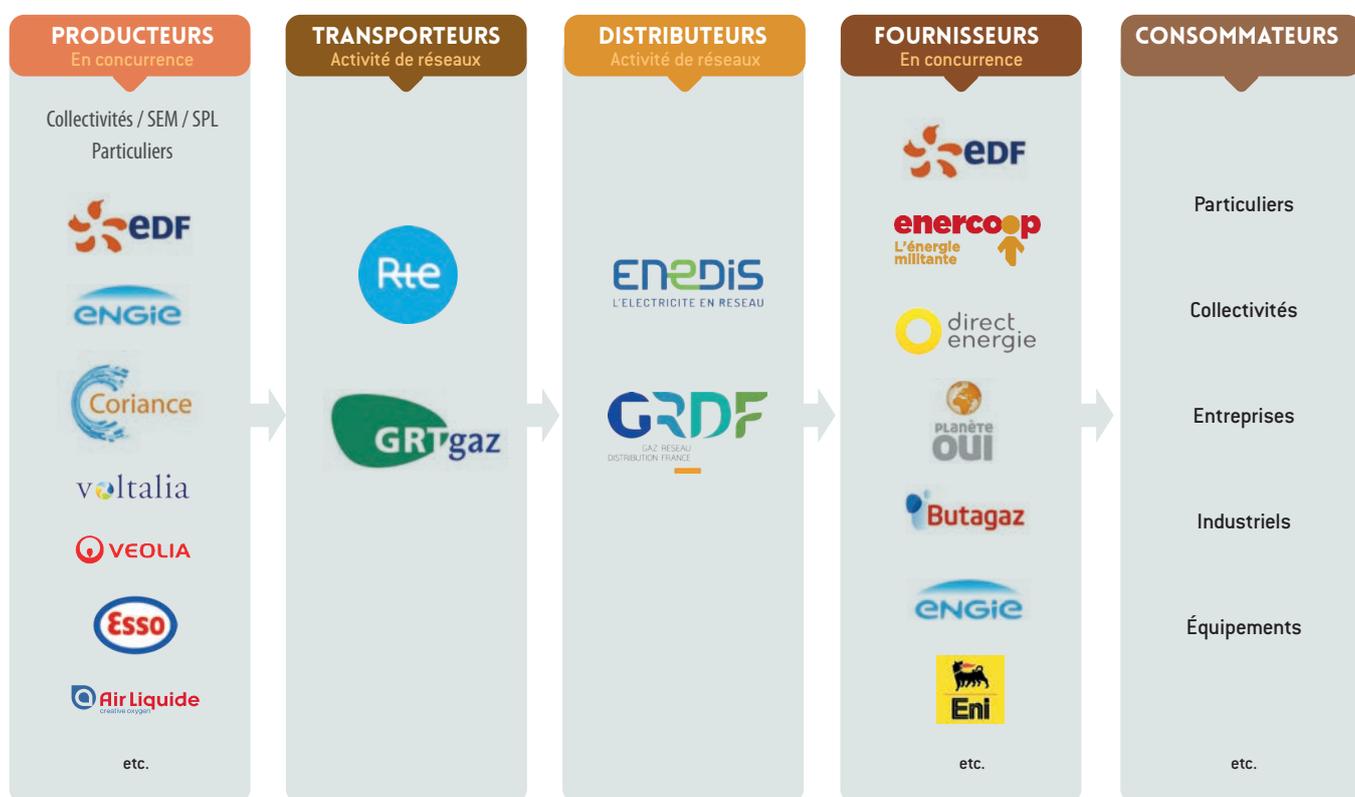
La transition énergétique désigne l'évolution des habitudes de consommation énergétique mais aussi celle des méthodes de production d'énergie. Il s'agit de passer d'une consommation majoritairement basée sur l'exploitation des énergies fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon...) à une consommation provenant d'énergies renouvelables (solaire, éolien, etc.). Raréfaction des ressources naturelles, impact des modes de consommation passés et actuels sur l'environnement, hausse du prix des énergies, précarité énergétique des ménages grandissante, autant de facteurs qui motivent la transition énergétique. L'idée est d'aboutir progressivement à une consommation d'énergie plus raisonnée et efficace (moins de carburants fossiles, moins de transport, plus de confort thermique, plus d'efficacité dans l'industrie), mais aussi de gagner en indépendance (développement des énergies renouvelables). La transition énergétique doit *in fine* faire évoluer le mix énergétique des territoires concernés. La formation et création d'emplois dans de nouveaux métiers et une forte mobilisation de la société, par exemple autour de projets coopératifs de production, permettront d'atteindre ces objectifs.

et a identifié quatre réseaux privés de chaleur et de froid. Chaque collectivité chargée d'un réseau de chaleur ou de froid en service au 1^{er} janvier 2009 a l'obligation d'élaborer un schéma directeur du réseau.

L'AGAM, OUTIL D'INGÉNIERIE VERS UNE TRANSITION ÉNERGETIQUE DES TERRITOIRES

L'Agam développe son expertise autant sur des thématiques spécifiques comme l'habitat, la mobilité, l'environnement et l'énergie qu'en matière d'urbanisme réglementaire et opérationnel. Or, dans chacun de ces domaines, la problématique énergétique et climatique se pose sur les questions de consommation, production et distribution d'énergie ainsi que sur l'organisation des déplacements. Dans ce cadre, l'agence d'urbanisme accompagne la collectivité dans la définition de son projet de planification et de ses orientations d'aménagement. Pour y intégrer les enjeux énergétiques, la mobilisation de nouvelles données énergétiques, en les croisant avec les enjeux urbains, est un préalable.

Ces données permettent d'alimenter un état des lieux des consommations et des productions énergétiques, dont les gisements et potentiels d'énergie renouvelable et de récupération en fonction des spécificités territoriales. De même, les études pré-opérationnelles (composition urbaine, renouvellement urbain, politique de l'habitat, mobilité) sont autant de démarches pour lesquelles il est essentiel que l'intervention de l'Agam s'inscrive dans la durée pour permettre une prise en compte optimale des enjeux énergétiques. L'objectif est de créer des passerelles entre le projet urbain et la définition d'objectifs de performance environnementale et énergétique. Néanmoins, si la mobilisation de l'Agam reste à parfaire sur ce sujet, une collaboration entre urbanistes, énergéticiens, acteurs de l'ingénierie énergétique (Ademe, Alec), bailleurs, promoteurs, etc., peut se révéler bénéfique pour une meilleure prise en compte de l'énergie et du climat dans l'acte d'aménager. Malgré les évolutions du cadre législatif, ce champ nécessite toutefois une prise de compétences forte de la part des acteurs de l'urbanisme.



INFOGRAPHIE © AGAM

CHAÎNAGE DU MARCHÉ DE L'ÉNERGIE ET DES ACTEURS ASSOCIÉS POUR LA MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE

URBANISME ET ÉNERGIE : UN NOUVEAU MÉTIER EN ÉMERGENCE

Les collectivités territoriales ont pour rôle de définir et réguler la ressource énergétique, de limiter les consommations liées au bâti ou aux transports, de lutter contre la précarité énergétique, de définir la production d'énergie renouvelable et de structurer les filières économiques. Dès lors, un des premiers et des plus efficaces leviers de la mise en œuvre d'une transition énergétique efficace est la planification territoriale et urbaine (Srad-det, SCoT, PLUi, PCAET, PDU, PLH...), qui est au cœur des missions des agences d'urbanisme. Une conception efficace de l'organisation territoriale, des mobilités et de l'habitat reste la première et la moins coûteuse des actions de transition énergétique. Il s'agit, par ailleurs, de prendre en compte les gisements d'énergie dans la conception urbaine pour optimiser la mobilisation des sources d'ENR et celle des réseaux.

Pour autant, apporter une cohérence entre urbanisme et énergie nécessite de penser les documents d'urbanisme d'une nouvelle manière en sortant de l'approche limitative production d'énergie renouvelable et rénovation énergétique des bâtiments, pour aller vers une approche globale prenant en compte les interactions avec l'aménagement durable : armature territoriale, formes urbaines, densité, mixité fonctionnelle...

FAVORISER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

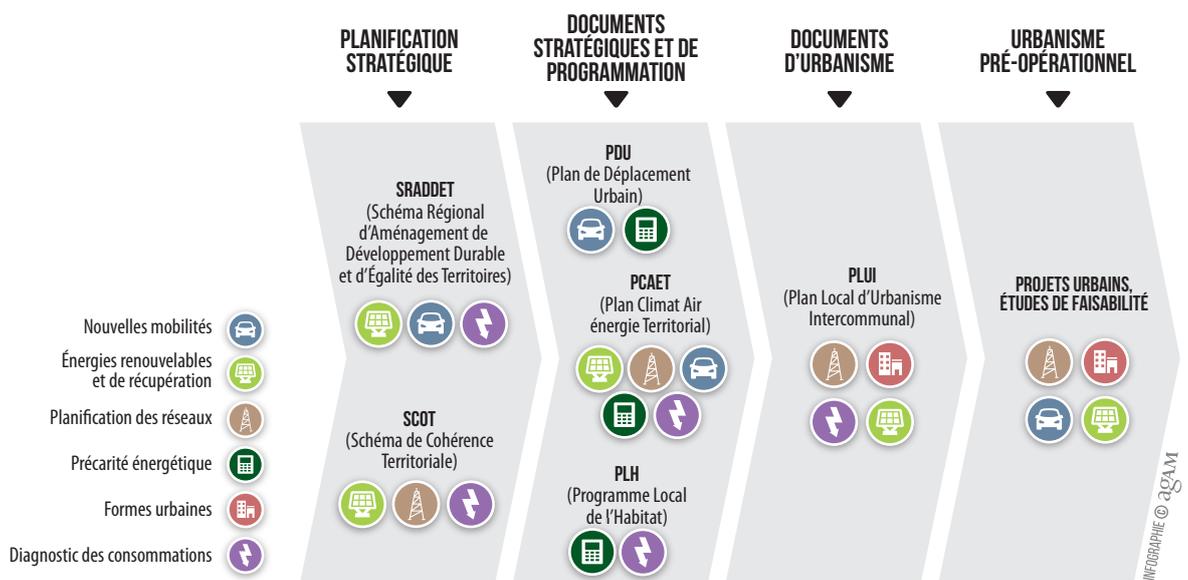
Engager le territoire vers une plus grande autonomie énergétique nécessite la recherche de nouveaux lieux et modes de production d'énergie et doit permettre la transformation en ressources d'espaces a priori de moindre valeur. Parkings, carrières, délaissés autoroutiers, toitures industrielles, etc., autant de sites qui peuvent potentiellement accueillir des énergies renouvelables. Pour permettre le développement des énergies renouvelables et de récupération, le rôle des documents de planification est d'identifier les ressources existantes mais aussi les modalités de protection et les principaux sites de production.

La planification, action la moins coûteuse en matière de transition énergétique

INTÉGRER LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE : DE NOUVELLES DONNÉES DISPONIBLES

Que ce soit pour assurer un diagnostic, planifier les politiques énergétiques, évaluer les émissions de gaz à effet de serre et de polluants, des données fiables et suffisamment précises relatives aux consommations et productions d'énergie jouent un rôle déterminant pour faire le lien entre planification et transition énergétique.

À partir de ces nouvelles données mises à disposition, il est possible de croiser les expertises et les approches, et démontrer l'importance d'une meilleure interaction et interconnaissance entre urbanisme et énergie pour relever le défi de la transition énergétique sur les territoires.



L'ÉNERGIE DANS LA PLANIFICATION URBAINE

OPTIMISER L'EFFICACITÉ DES RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES

Les réseaux d'énergie sont souvent considérés comme une contrainte et un coût pour les projets d'aménagement. Penser l'organisation spatiale des activités en fonction des infrastructures de production et de transport d'énergie nécessite un changement de paradigme dans la fabrique de la ville. Intégrer les réseaux d'énergie en amont des projets : projets urbains, zones économiques, data centers est une condition *sine qua non* pour des réseaux coordonnés et performants. Planifier avec les réseaux d'énergie consiste notamment, d'une part, à identifier la capacité des réseaux existants (gaz, électricité, chaleur et froid) et, si besoin leur développement pour renforcer les possibilités de construire dans les secteurs desservis, et d'autre part, identifier la meilleure énergie à amener dans les choix d'urbanisation future.

ANTICIPER LE DÉVELOPPEMENT DES NOUVELLES MOBILITÉS

En complément des transports en commun, de nouvelles mobilités apparaissent et transforment l'espace urbain : vélos et scooters électriques, voitures partagées ou en libre-service, véhicules électriques, GNV... Apporter cette vision prospective dans l'urbanisme consiste à prévoir ces nouveaux usages et anticiper les mutations qu'ils vont générer : la politique de stationnement, la conception des espaces publics, la capacité des réseaux électriques.

ÉVALUER LES RISQUES DE PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

La précarité énergétique est à la croisée de trois facteurs : la mauvaise qualité thermique des logements, la hausse des coûts de l'énergie et la faiblesse des revenus des ménages. Face à l'urgence sociale (augmentation des précaires, hausse des prix de l'énergie) et environnementale (raréfaction des ressources,

réduction des émissions de gaz à effet de serre), la recherche d'une meilleure organisation et territorialisation des actions est déterminante.

FAIRE ÉVOLUER LES FORMES URBAINES

Les bâtiments neufs doivent répondre à des normes énergétiques et environnementales de plus en plus exigeantes. Au-delà de leurs caractéristiques techniques (matériaux utilisés, vecteurs de chauffage...), leur forme urbaine et architecturale et la structure urbaine dans laquelle ils s'insèrent ont une influence certaine sur la performance énergétique. Avec une majorité de logements existants, l'amélioration des performances énergétiques du parc de logements existants est une priorité. Ces potentiels d'économie sont à moduler selon la nature du bâti et les spécificités territoriales et climatiques. La conception bioclimatique et la compacité des bâtiments contribueront à de faibles consommations énergétiques.

PAROLES D'ACTEUR

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



Béatrice ALIPHAT

Conseillère métropolitaine
déléguée à l'industrie et aux réseaux d'énergie

La Métropole a récemment pris de nouvelles compétences dans le domaine de l'énergie : à travers ma délégation, je suis chargée des réseaux d'énergie (la distribution de gaz, d'électricité et de chaleur et de froid) ainsi que de la production d'énergie de source renouvelable ou de récupération.

Mon ambition est double : produire plus d'énergie sur notre territoire et mieux maîtriser nos réseaux d'énergie.

Il est indispensable de réduire la facture énergétique qui pèse sur le territoire et il faut pour cela accélérer la production locale d'énergie, en favorisant évidemment les sources renouvelables et décarbonées, mais également l'innovation dans le domaine des réseaux intelligents, du stockage... Cela passe à la fois par de grands projets industriels comme l'éolien offshore flottant ou la filière hydrogène et par un effort diffus sur une diversité de projets : photovoltaïque, méthanisation, géothermie...

Au-delà de la production, c'est sur la connaissance, la qualité et le développement maî-

trisé des réseaux qu'il nous faut travailler. Des réseaux performants et surtout coordonnés représentent une condition clé de développement des énergies renouvelables mais également des projets d'aménagement du territoire. Leur vocation doit être d'amener la bonne énergie, au bon endroit et au bon moment, pour le bon usage.

On comprend bien dès lors la nécessité d'intégrer la question énergétique au cœur de la planification du territoire. Connaître les usages, anticiper les grands projets, prévoir les infrastructures sont nécessaires pour construire une stratégie énergétique. *A contrario*, connaître le potentiel d'alimentation d'un bâtiment ou d'une zone, évaluer le coût énergétique d'une opération, rendre possible l'autoconsommation collective, permettre l'implantation d'une production centralisée de chaleur et de froid, mutualiser les usages pour plus d'efficacité à travers des réseaux intelligents... tout ceci implique d'intégrer l'énergie bien en amont des réflexions stratégiques et de planification.



LES RÉSEAUX D'ÉNERGIE, SUPPORTS DU DÉVELOPPEMENT URBAIN

Les réseaux sont des équipements qui permettent d'acheminer l'énergie des centres de production vers les points de consommation, qu'il s'agisse de gaz, d'électricité ou d'énergie calorifique (chaleur et froid). Ces réseaux constituent donc un maillon essentiel dans le paysage énergétique du territoire et ont potentiellement capacité à structurer le développement urbain.

RÉSEAUX ÉNERGÉTIQUES, AU CŒUR DE L'AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES

Le paysage énergétique se compose de trois principaux types de réseaux : les réseaux électriques, les réseaux de gaz et les réseaux de chaleur et de froid. Si le fonctionnement des réseaux d'électricité et de gaz est quasi similaire (production, transport, distribution et consommation), celui des réseaux de chaleur et de froid diffère légèrement (production, distribution et consommation) du fait d'un fonctionnement à une échelle locale.

Les réseaux de distribution sont les plus capillaires, intimement liés au fonctionnement des villes car ils respectent généralement le tracé des voiries. Ils desservent l'ensemble des points de consommation du territoire : particuliers, entreprises, collectivités... La production d'énergie renouvelable décentralisée et de faible puissance (photovoltaïque, méthanisation...) est

directement injectée sur les réseaux de distribution.

L'énergie calorifique pouvant difficilement se transporter sur des distances importantes, l'intégralité d'un réseau de chaleur ou de froid, depuis la production jusqu'à la consommation, se situe donc à l'échelle d'une ville ou de son agglomération.

APPORTER UNE COHÉRENCE ENTRE APPROVISIONNEMENT ÉNERGÉTIQUE ET PLANIFICATION URBAINE

L'organisation spatiale d'un territoire, son étalement, sa densité, sa mixité fonctionnelle, son accessibilité sont autant de dimensions impactant son système énergétique. De plus les différentes fonctions (logement, activités économiques, loisirs) ainsi que les infrastructures et services urbains (transport et mobilité, déchets, eau) présents sur le territoire sont structurants pour le système énergétique.

En ce sens, intégrer la dimension « réseaux énergétiques » dans la planification urbaine vise à apporter une vision prospective des évolutions de l'urbanisation en s'attachant à éviter un surcoût lié à l'aménagement de nouveaux réseaux énergétiques. De même, la planification énergétique demande d'optimiser les réseaux en fonction des besoins : évaluer les besoins énergétiques, leur

type (chaud, froid, électricité, combustibles...) en fonction des usages, identifier les possibilités de « verdissement » en y injectant des énergies d'origine renouvelable ou de récupération.

Diversifier les sources d'énergie

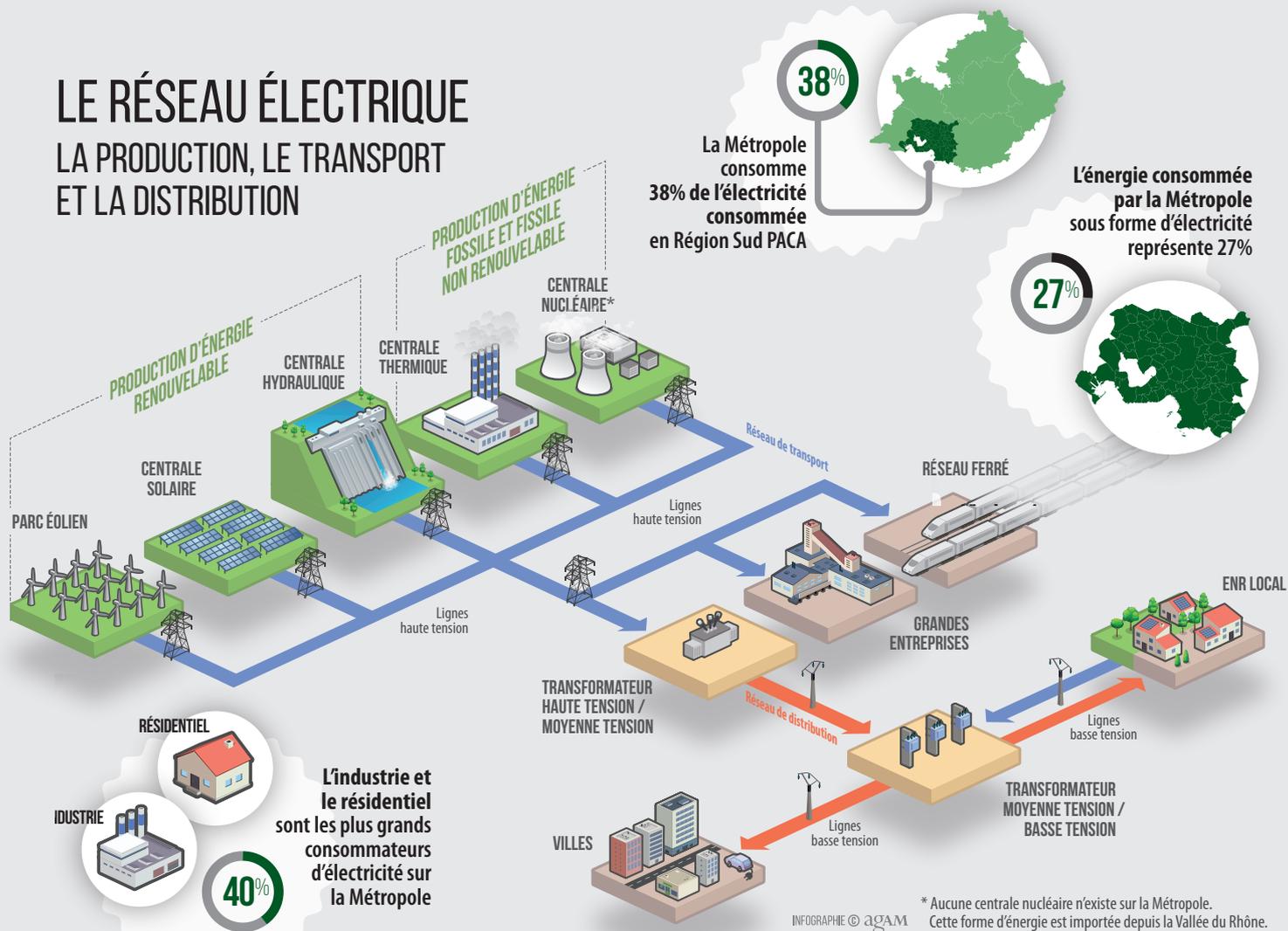
La finalité d'une cohérence entre réseaux d'énergie et planification urbaine n'est pas d'opposer les différents réseaux et les différentes formes d'énergies, mais au contraire, il s'agit d'apporter une complémentarité entre chaque énergie, chaque réseau. L'objectif est de produire et consommer moins, mieux et au bon moment à partir de trois leviers :

- adapter les réseaux électriques en fonction des besoins (consommation et production d'énergie renouvelable électrique) ;
- valoriser les réseaux de gaz existants et y injecter du biométhane ;
- développer les réseaux de chaleur et de froid à partir de source d'énergie renouvelable et de récupération.

Cette planification énergétique intégratrice permettra de diminuer la dépendance énergétique, de soulager les réseaux et de développer les filières donc les emplois.

LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE

LA PRODUCTION, LE TRANSPORT ET LA DISTRIBUTION



PAROLES D'ACTEUR

« PROMOUVOIR UNE DÉMARCHÉ COHÉRENTE ET PROSPECTIVE »



Frédéric BÉRINGUIER
Directeur territorial Bouches-du-Rhône Enedis

En tant que Directeur territorial d'Enedis, je suis tout particulièrement attentif à promouvoir une démarche cohérente et prospective entre notre stratégie de développement et de modernisation des réseaux, et les stratégies territoriales portées par les politiques publiques d'aménagement et acteurs de l'urbanisme.

Enedis, entreprise de service public et acteur majeur de la transition énergétique, se doit d'optimiser ses investissements, afin qu'ils correspondent au mieux aux évolutions futures du réseau, elles-mêmes directement conditionnées par les projets d'extension, rénovation ou reconversion urbaines : à titre d'illustration, Enedis en 2016 a investi sur la seule ville de Marseille plus de 42 M€, sur quelques 400 chantiers soit environ 130 km de tranchées (hors exploitation).

Nous sommes pour cela en relation au quotidien avec les différentes « parties prenantes » de l'écosystème urbain (collectivités, bail-

leurs, promoteurs, Alec, Ademe...) mais nous souhaitons renforcer cette collaboration.

Le partenariat national entre Enedis et la Fnau a déjà quatre ans, et il était incontournable, avec la mise en place de la Métropole AMP, d'inscrire notre partenariat au niveau local pour construire une réflexion intégrée sur le sujet. De manière très concrète, le partenariat avec l'Agam nous permettra une connaissance plus fine des projets, de l'évolution des usages et des besoins, sur des thématiques aussi diverses que la rénovation urbaine, les projets et ambitions de production électrique locale, d'autoconsommation, d'habitat précaire, de mobilité électrique... Il pourra prendre par exemple la forme de partage d'expériences, d'actions de sensibilisation communes auprès des élus ou acteurs locaux, de travail en commun autour de nos données respectives énergie et planification urbaine. C'est donc un partenariat clé, au service de nos concitoyens, et de la transition énergétique.

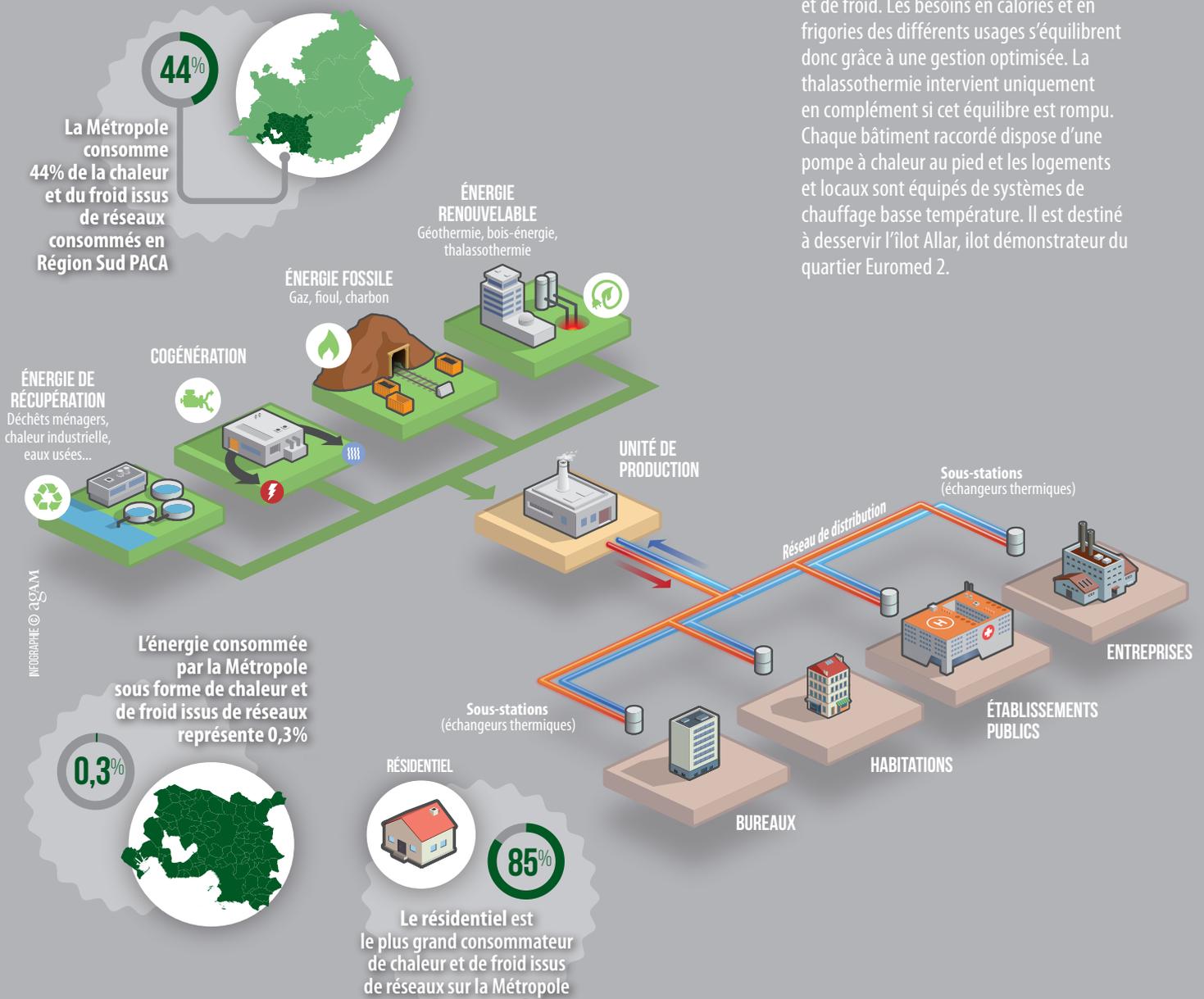
LES RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID

LA PRODUCTION ET LA DISTRIBUTION



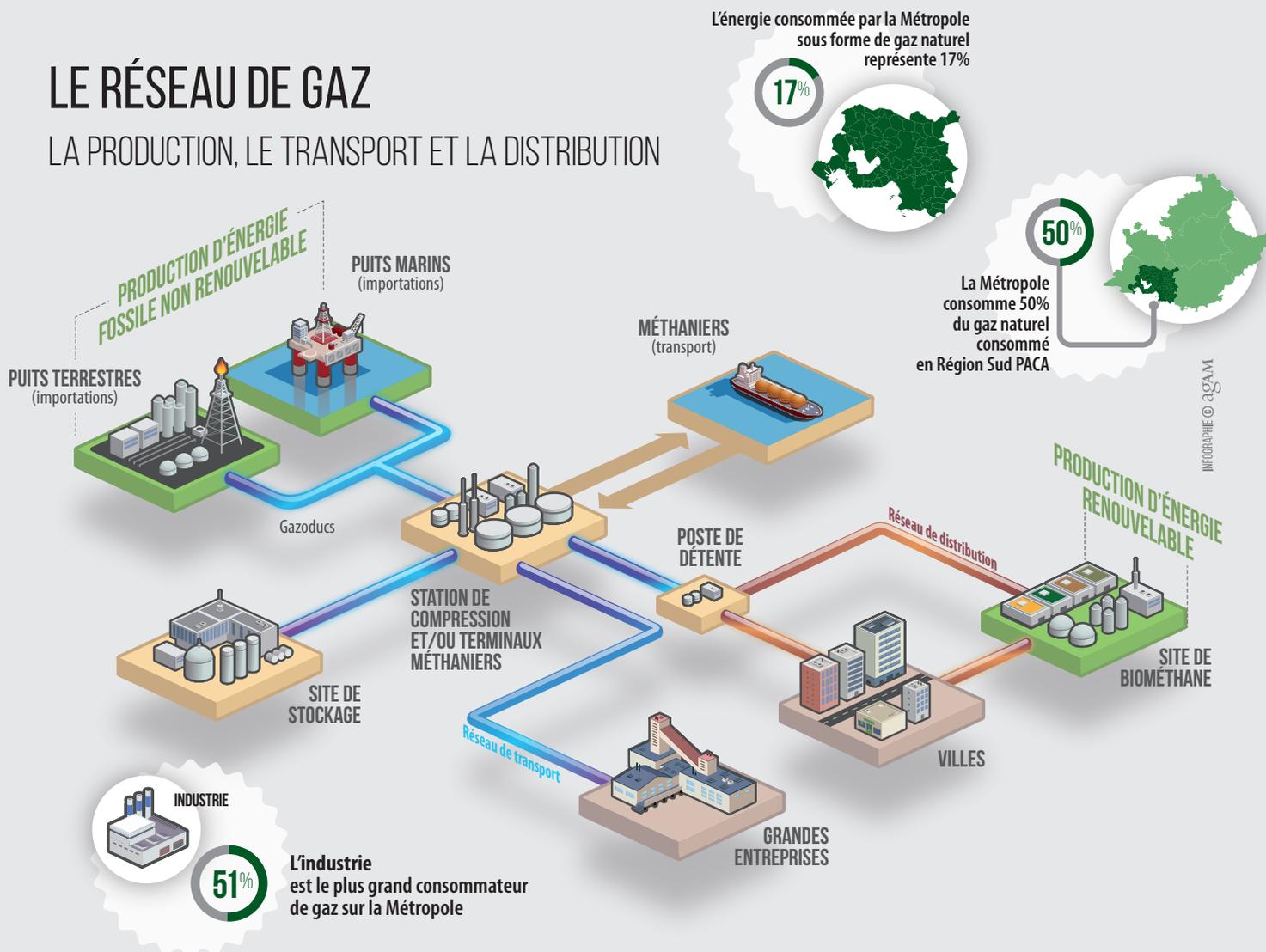
DEUX INITIATIVES PRIVÉES POUR VALORISER L'ÉNERGIE MARINE

- ▶ Thassalia, filiale du groupe Engie, développe un réseau classique de chaleur et de froid dont la production est assurée par une centrale de géothermie marine. Il a été inauguré en 2016 et distribue de l'énergie thermique directement dans les bâtiments équipés d'échangeurs en sous-stations. Il dessert des bâtiments en cours de construction ou de rénovation sur la zone Euromed 1.
- ▶ Le réseau Massileo, développé par EDF Optimal Solutions, a été inauguré en 2017. C'est un réseau d'eau tempérée qui fonctionne en boucle fermée : sur le principe que chaque bâtiment est à la fois consommateur et producteur de chaud et de froid. Les besoins en calories et en frigories des différents usages s'équilibrent donc grâce à une gestion optimisée. La thalassothermie intervient uniquement en complément si cet équilibre est rompu. Chaque bâtiment raccordé dispose d'une pompe à chaleur au pied et les logements et locaux sont équipés de systèmes de chauffage basse température. Il est destiné à desservir l'îlot Allar, îlot démonstrateur du quartier Euromed 2.



LE RÉSEAU DE GAZ

LA PRODUCTION, LE TRANSPORT ET LA DISTRIBUTION



PAROLES D'ACTEUR

« LE RÉSEAU DE GAZ, OUTIL STRUCTURANT D'AMÉNAGEMENT »



Joël MORALDO
 Directeur territorial régional GRDF

GRDF achemine le gaz naturel auprès de ses 11 millions de clients, pour le compte de tous les fournisseurs. Elle conçoit, construit, exploite, entretient le réseau de distribution de gaz naturel en France.

Principal gestionnaire de réseau de gaz naturel en France, GRDF est également un acteur engagé dans la transition énergétique. GRDF propose de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 en travaillant en lien avec ses partenaires institutionnels dans trois domaines : des bâtiments moins énergivores, des transports collectifs et propres au gaz naturel ou biométhane carburant, et du gaz renouvelable, le biométhane, produit localement à partir des déchets et injecté dans le réseau.

Celui-ci, propriété des collectivités locales, est un outil structurant d'aménagement, capable de répondre aux enjeux spécifiques de la métropole : maîtrise de l'énergie, mix énergétique

équilibré et sécurité d'approvisionnement. À ce titre, il trouve toute sa place dans les schémas de planification territoriale élaborés par les collectivités, notamment via leurs agences d'urbanisme. Sur l'aire marseillaise, l'Agam est au cœur de la définition des politiques publiques de développement urbain et économiques. GRDF apporte une expertise dans le domaine de la production d'énergie renouvelable et la promotion de solutions énergétiques efficaces. C'est pour cela qu'en tant que Directeur territorial régional, je souhaite créer une véritable synergie entre l'Agam et GRDF, permettant d'intégrer le volet énergie dans les réflexions sur les projets d'urbanisme et de montrer ensemble aux collectivités, que leur patrimoine, le réseau de gaz, offre des opportunités immédiates pour structurer un projet de territoire cohérent, renforçant les liens entre aménagement, mobilité, gestion des déchets et enjeux climat-air-énergie.

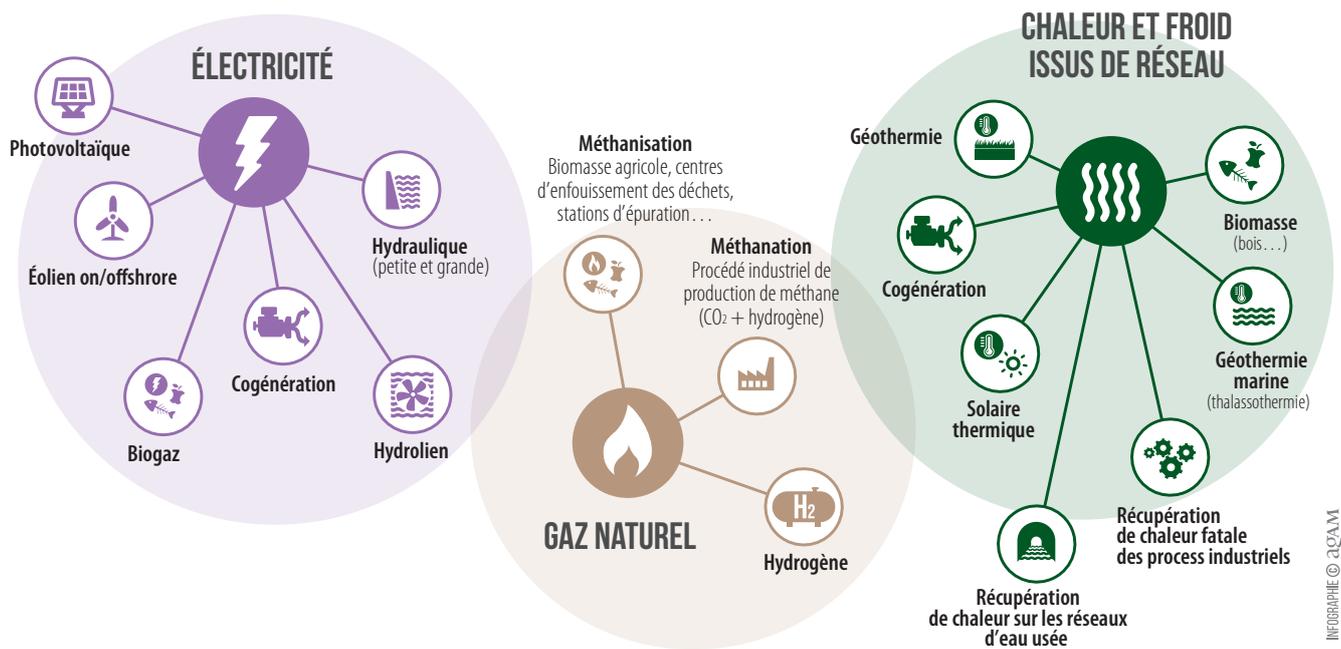
DÉVELOPPER UN MIX ÉNERGÉTIQUE DURABLE POUR UN TERRITOIRE PLUS AUTONOME EN ÉNERGIE

Les énergies renouvelables sont des énergies primaires inépuisables, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants. Ces énergies peuvent être d'origine solaire, éolienne, hydraulique, géothermique. Elles intègrent également des combustibles comme le bois de chauffage, les résidus de récolte, les biogaz, les biocarburants, les déchets urbains ou industriels. Les énergies dites de récupération complètent les énergies renouvelables. Elles incluent la valorisation de la chaleur fatale (processus industriels, réseaux d'assainissement...). La vulnérabilité que représente la dépendance énergétique des territoires (5,6 milliards d'euros pour Aix-Marseille-Provence) incite à diversifier les sources d'énergie. Il s'agit de sécuriser l'approvisionnement et le coût de l'énergie en exploitant les ressources locales.

Si la production d'énergie n'est pas une compétence propre des collectivités territoriales, elles peuvent toutefois aménager, exploiter, faire aménager et faire exploiter toute nouvelle installation utilisant les énergies renouvelables, de valorisation énergétique des déchets ménagers ou assimilés ou de cogénération ou de récupération d'énergie provenant

d'installations visant l'alimentation d'un réseau de chaleur.

Néanmoins, la mobilisation de l'ensemble de ces sources d'énergie renouvelable et de récupération (EnR&R) nécessite une connaissance fine de son territoire, de mobiliser parfois de nouveaux lieux et modes de production d'énergie et de faire preuve d'innovation en permettant la transformation de nouveaux espaces (parking, toiture des bâtiments...). Au-delà de s'assurer de la capacité des réseaux à pouvoir recevoir des flux énergétiques complémentaires, d'adapter les formes de production ENR&R aux besoins, l'identification des ressources existantes et des principaux sites de production est un préalable. Dans le cadre de la planification urbaine, la production d'EnR&R passe par une adaptation des leviers réglementaires notamment en favorisant le développement des EnR sur bâti (bonification de COS, critères de performances énergétiques et environnementales) et en délimitant des zones dans lesquelles la production à partir de sources d'énergies renouvelables est autorisée : parc éoliens, centrales solaires, unité de méthanisation, micro centrales hydroélectriques... Il importe toutefois de veiller à l'intégration architecturale et paysagère et à la gestion des nuisances induites par ces installations.



LES DIFFÉRENTES ÉNERGIES PRODUITES

INFOGRAPHIE © AGAM

UN NOUVEAU DÉFI À RELEVER POUR LES COLLECTIVITÉS

Certes l'élaboration de documents d'urbanisme est souvent un exercice complexe pour les collectivités, qui plus est dans un cadre réglementaire et juridique précis. Néanmoins, le développement des EnR&R, une planification cohérente entre réseaux d'énergie et développement urbain ou encore la construction de bâtiments performants et la rénovation du parc bâti existant ne sont que des approches spécifiques de la transition énergétique dans la planification urbaine. Pour favoriser un développement urbain plus sobre, plus vertueux mais aussi plus innovant, gage de bien-être, de qualité de vie et d'emplois pour ses habitants, l'intégration des enjeux de transition énergétique dans les documents d'urbanisme (SCoT et PLUi) passe avant tout par une approche transversale et intégratrice. Les choix fondamentaux en matière d'aménagement du territoire (définition d'une armature urbaine structurée et organisée, lutte contre l'étalement urbain, cohérence urbanisme et déplacements, formes urbaines et bioclimatisme, maintien d'espaces de nature...) auront des impacts bien plus conséquents en matière de réduction des consommations énergétiques que des prescriptions réglementaires ciblées. À ce jour, le code de l'urbanisme ne permet pas encore la mise en place de prescriptions dédiées spécifiquement à la production d'énergie ou à la réduction des consommations.

De même, les SCoT et les PLUi sont des documents d'urbanisme qui définissent un cadre en matière de planification, ils ne peuvent pas apporter de réponses à l'ensemble des enjeux. Il faut donc créer des complémentarités avec l'ensemble des outils de planification et de programmation pour renforcer la politique énergétique des territoires et atteindre ainsi les objectifs ambitieux fixés.

Une approche transversale et intégratrice

En tant qu'outil d'ingénierie partenarial, l'Agam s'investit déjà sur de nombreux sujets pour lesquels la dimension « transition énergétique » apparaît : contribution à l'élaboration du Sraddet de la Région Sud Paca et du SCoT de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence, élaboration du PLUi Marseille-Provence, du Programme local de l'habitat, du Plan de déplacements urbains et de son évaluation environnementale, rédaction du diagnostic énergétique de la Métropole, accompagnement aux projets urbains. En préalable à la démarche de construction du projet de territoire et de sa déclinaison dans le document d'urbanisme, deux étapes semblent indispensables pour une prise en compte optimale des enjeux de transition énergétique :

- disposer d'une bonne connaissance des caractéristiques énergétiques et climatiques du territoire ;
- mobiliser et sensibiliser les élus et techniciens autour d'un sujet complexe et souvent perçu sous un angle technique.

POUR EN SAVOIR PLUS

ÉTUDES AGAM

- ▶ **Territorialisation des leviers de transition énergétique en fonction des spécificités territoriales** - Agences d'urbanisme PACA et Région, juin 2017
- ▶ **Énergie & Territoires, Réussir la transition énergétique** - février 2015
- ▶ **Ville durable, Réussir la transition énergétique** - Regards de l'Agam n°47 - avril 2016

AUTRES ÉTUDES

- ▶ **Trait d'agences, transition énergétique** - FNAU, printemps 2018
- ▶ **Les dossiers FNAU - Planification et facteur 4** - FNAU, 23 pages, janvier 2015
- ▶ **Les dossiers FNAU - Climat/iser la planification** - FNAU, 31 pages, octobre 2015

SITES WEB

- ▶ **Réseaux de chaleur et territoires** <http://reseaux-chaleur.cerema.fr>
- ▶ **Amorce** www.amorce.asso.fr

VIDÉOS

- ▶ **Les productions d'énergie** www.cre.fr

agAM
AGENCE D'URBANISME DE
L'AGGLOMÉRATION MARSEILLAISE

Louvre & Paix - La Canebière
CS 41858 - 13221 Marseille cedex 01
☎ 04 88 91 92 90 📠 04 88 91 92 65 ✉ agam@agam.org

Toutes nos ressources @ portée de clic sur www.agam.org
Pour recevoir nos publications dès leur sortie, inscrivez-vous à notre newsletter

Directeur de la publication : Christian Brunner
Rédaction : Gweltaz Morin - Conception / Réalisation : Pôle graphique Agam
Marseille - Septembre 2018 - Numéro ISSN : 2266-6257