



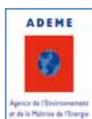
VERS DES VILLES 100% ÉNERGIES RENOUVELABLES

et maîtrisant leur consommation

PISTES DE RÉFLEXION ET D'ACTION



Avec le soutien de



Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme



réseau
action
climat
france



© shutterstock.com - hoes Helen

Le CLER, Energy Cities et le Réseau Action Climat se sont associés pour rédiger cette publication. Celle-ci a pour objectif d'apporter des pistes d'orientations et de solutions pour les villes et métropoles françaises désireuses d'avancer dans une démarche vers le 100 % énergies renouvelables. Nous nous sommes appuyés sur les connaissances et expériences acquises dans nos réseaux, mais aussi sur près de 30 entretiens avec des élus et agents d'une quinzaine de collectivités en France.

Pour apporter une autre perspective, nous avons sélectionné cinq champions européens qui montrent le chemin. Ils sont tous signataires

de la Convention des Maires pour le Climat et l'Énergie. Malgré des motivations, approches et calendriers différents, ces villes ou régions visent toutes le développement d'un système énergétique cohérent basé sur l'efficacité énergétique et l'utilisation maximale d'énergies renouvelables et interconnectées. Leur politique déclinée en plans d'actions est construite grâce à des partenariats solides et flexibles capables de mobiliser les acteurs locaux autour d'un projet collectif. Puis, dans la deuxième partie de la publication, nous proposons cinq fiches thématiques avec des exemples de réalisations et projets en France qui illustrent les chemins vers le 100 % énergies renouvelables.

SOMMAIRE

Cap vers 100% d'énergies renouvelables, la dynamique mondiale s'accélère	3
En résumé, 5 pistes à retenir	4
Barcelone: vers l'autosuffisance énergétique à l'horizon 2050	6
Francofort: pionnière allemande avec une feuille de route 100 % renouvelables	8
Frederikshavn: un territoire visant un nouveau système énergétique.....	10
Genève: sur la voie du 100 % renouvelables pour ses bâtiments communaux.....	12
Malmö: capitale industrielle devenue capitale renouvelable.....	14
Fiche n°1: Prospective – Redonner sa place au long-terme	16
Fiche n°2: Lien urbain-rural – Tisser de nouveaux partenariats urbain-rural.....	18
Fiche n°3: Financement-Investissement – Investir dans la production d'énergies renouvelables et l'efficacité énergétique	20
Fiche n°4: Participation – Impliquer les acteurs locaux dans la démarche et dans l'action	22
Fiche n°5: Villes intelligentes – Faire des « smart cities » des lieux d'intelligence collective	24
Les villes et territoires 100 % énergies renouvelables de par le monde, déjà une réalité	26

Date de publication: septembre 2016

Rédactrices - Anne Bringault (Réseau Action Climat et CLER, réseau pour la transition énergétique), Miriam Eisermann (Energy Cities) et Sylvie Lacassagne (Energy Cities)

Graphisme - solennmarrel.fr

Impression - Impro Montreuil

Remerciements aux personnes qui nous ont accordé un entretien dans des villes et métropoles (Bayonne, Bordeaux, Dunkerque, Grenoble, Lille, Lyon, Metz, Montpellier, Mulhouse, Nantes, Paris, Saint Etienne et Strasbourg), dans la Région Occitanie, à la SEM Vendée Energie, ainsi qu'au cabinet Transitions, à l'association Amorce, à l'Agence locale de l'énergie de Lyon et à Hespul.

CAP VERS 100 % D'ÉNERGIES RENOUVELABLES, LA DYNAMIQUE MONDIALE S'ACCÉLÈRE

L'accord de Paris issu de la COP21, avec une mobilisation des collectivités locales et de la société civile à cette occasion et l'adoption de la loi sur la transition énergétique en France ont fait de 2015 une année clé. Depuis, la question n'est plus de savoir si le monde va s'orienter délibérément vers l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, mais comment mener cette transition pour qu'elle soit bénéfique à tous.

Que ce soit pour les changements climatiques, la pollution de l'air, les risques géopolitiques, la volatilité des prix ou le développement économique des territoires, les énergies renouvelables sont devenues l'une des réponses incontournables. La baisse continue des coûts les rend déjà compétitives dans de nombreuses régions du monde et bientôt dans la plupart.

Le développement des énergies renouvelables modifie les processus de décisions et les acteurs en présence. Adaptées aux ressources de chaque territoire (vent, soleil, géothermie, bois, hydraulique...), souvent avec des unités plus petites que les centrales de production précédentes, les énergies renouvelables peuvent compter pour se développer sur des entreprises plus locales, sur les agriculteurs, sur les citoyens. Avec un développement plus territorial, elles permettent aux collectivités de se réapproprier les enjeux énergétiques et de prendre des décisions bénéfiques pour leur territoire. Si de nombreux territoires ruraux se sont engagés dans des démarches 100 % énergies renouvelables de type « Territoires à Énergie Positive » en France comme en Europe, le phénomène est plus récent au niveau des villes.

Pourtant, si l'on regarde les villes, régions ou territoires pionniers qui se sont engagés vers un cap 100 % énergies renouvelables de par le monde, leurs motivations sont clairement liées aux opportunités de développement socio-



© Nazha Mestouri

économique local. Les collectivités souhaitent réduire la facture énergétique de leur territoire, au bénéfice de leurs habitants et acteurs économiques, ainsi que leur dépendance à des sources d'énergie polluantes en développant les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

Le 4 décembre 2015, autour d'Anne Hidalgo à l'Hôtel de ville de Paris, plus de 700 maires du monde entier ont pris l'engagement d'aller vers 100 % d'énergies renouvelables en 2050. Responsables de 67 % de la consommation énergétique globale et de 70 % des émissions de gaz à effet de serre¹ – un niveau qui devrait atteindre 75 % en 2030 quand près des 2/3 de la population mondiale vivra en milieu urbain – mais aussi premières victimes des effets de la pollution et d'une montée du niveau des mers, les villes sont en première ligne pour apporter des solutions concrètes et adaptées à leur contexte local et au plus près des citoyens. En montrant l'exemple, en démontrant le champ des possibles, les villes et métropoles françaises peuvent entraîner un mouvement plus global, en France et au niveau européen, pour une transition énergétique ambitieuse s'appuyant sur la réduction de la consommation d'énergie et le développement des énergies renouvelables.



© Yannick Régnier, C.L.E.R.

EN RÉSUMÉ

Il n'y a pas deux villes ou métropoles identiques. Le chemin emprunté pour aller vers 100 % d'énergies renouvelables sera différent en fonction des ressources naturelles disponibles sur leur territoire et dans les territoires voisins, mais aussi selon les priorités données à l'efficacité énergétique, à certains vecteurs énergétiques (électricité, gaz, chaleur), à certains usages (bâtiment, mobilité...), à certains acteurs (grandes entreprises de l'énergie, du numérique, coopératives...). S'il n'y a pas de bon ni de mauvais chemin, les collectivités pionnières réunies dans la campagne internationale *Global 100 RE²*, mais aussi les acteurs français rencontrés pour l'élaboration de ce document et les publications sur le sujet nous ont permis de tracer quelques grandes lignes de recommandations.

5 PISTES À RETENIR

1. VISION D'AVENIR

INTÉGRER LE 100 % ÉNERGIES RENEUVELABLES PARMIS DES ENJEUX PLUS VASTES

Acter un objectif 100 % énergies renouvelables montre et valorise la volonté politique d'une collectivité de s'engager dans une vision d'avenir porteuse d'espoir. Cela donne un cadre officiel pour l'action, la mobilisation de tous les acteurs et l'orientation des ressources techniques, administratives et financières nécessaires. Ce cap affiché crée également le cadre de sécurité nécessaire pour les investissements. Mais il ne sera compris et soutenu par les acteurs de la ville que s'il s'inscrit dans un ensemble plus vaste d'enjeux : réduction des émissions de gaz à effet de serre, résilience, développement économique, justice sociale et réduction des vulnérabilités comme la précarité énergétique, qualité de vie, attractivité du territoire.

Par ailleurs, si un objectif 100 % renouvelables peut sembler relever de la production énergétique, c'est aussi beaucoup du côté des économies d'énergie que le potentiel doit être recherché. Beaucoup des villes qui se sont engagées dans cette voie ont même identifié ce secteur trop souvent oublié comme le premier gisement, pouvant représenter 50 % de l'énergie consommée aujourd'hui. Le bâtiment, le transport et même l'industrie recèlent un formidable potentiel d'économie d'énergie.

2 - www.go100re.net/?lang=fr
3 - www.territoires-energie-positive.fr

2. LIEN URBAIN-RURAL

METTRE EN ŒUVRE LA COOPÉRATION AVEC LES TERRITOIRES RURAUX ALENTOUR

Dans la plupart des cas, une ville ou une métropole, de par sa densité, ne pourra pas produire sur son territoire 100 % des énergies renouvelables nécessaires pour couvrir sa consommation, même si celle-ci est réduite fortement. Elle devra donc s'approvisionner à l'extérieur en bois, en électricité, en biogaz comme elle le fait pour l'alimentation. C'est ici l'occasion de créer un lien gagnant-gagnant entre des territoires urbains et ruraux. Les villes ont tout intérêt à contribuer financièrement ou techniquement au développement de la production d'énergies renouvelables dans les territoires ruraux avoisinants, dans une optique de développement économique et territorial et de résilience.

De même, les territoires ruraux, dont certains sont dans une démarche de Territoire à énergie positive³, peuvent s'engager dans des relations avec les villes. Ils pourront les faire bénéficier de leurs ressources, tout en gardant le contrôle des projets et en ayant des revenus générés localement. Dans ce contexte, les Régions peuvent jouer un rôle déterminant d'animation ou de coordination pour mettre en place les outils et la gouvernance permettant d'éviter les conflits pour l'accès aux ressources (par exemple le bois), mais aussi de s'assurer de l'équilibre des pouvoirs entre les territoires ruraux et les métropoles grandissantes.

3. ACTIONS CONCRÈTES

MONTRER DES RÉUSSITES AVEC DES PROJETS CONCRETS

Un objectif de long terme sera renforcé par des actions de court terme avec des résultats visibles. Un cap à 2050 est utile pour donner une direction, mais paraîtrait incantatoire s'il n'était accompagné de mesures immédiates, d'autant que se mettre sur la trajectoire vers le 100 % énergies renouvelables implique des changements qui doivent débiter au plus vite.

Oser l'expérimentation, c'est démarrer à petite échelle pour généraliser ensuite plus facilement. Par ailleurs, les projets concrets et leurs résultats favorisent la mobilisation des acteurs et le maintien de la dynamique dans la durée. Ces actions peuvent prendre des formes multiples, avec la maîtrise de la demande en énergie pour le bâtiment et la mobilité – aucune ville ne pourra atteindre un objectif de 100 % énergies renouvelables sans réduire fortement sa consommation – des installations d'énergies renouvelables sur le territoire de la ville, mais aussi des investissements de la collectivités et de ses habitants dans des projets de production d'énergies renouvelables dans les territoires avoisinants.

4. CO-CONSTRUCTION

INVENTER DE NOUVEAUX MODES D'IMPLICATION DES ACTEURS DU TERRITOIRE

Fixer un cap vers le 100 % énergies renouvelables implique de changer radicalement de modèle, et donc aussi de pratiques et jeux d'acteurs. C'est une opportunité pour ouvrir encore plus la possibilité aux acteurs du territoire de participer, de co-créer, de développer de nouveaux modèles économiques autour de la transition énergétique. Le succès de la démarche dépendra de la diversité des solutions, de la transversalité mise en œuvre au sein des collectivités et du niveau d'implication des acteurs locaux, gage de projets plus aboutis et davantage appropriés.

C'est par la co-construction et la concrétisation de bénéfices pour tous que l'on obtiendra les meilleurs résultats, tout en ayant le soutien le plus large.

Les coopératives peuvent être l'un des vecteurs de cette nouvelle volonté de participer et de s'impliquer avec des valeurs de solidarité, de pérennité, de transparence et de proximité.



© Passagers des villes

5. ANIMATION

SE DONNER LES MOYENS HUMAINS DE RÉUSSIR

Quels que soient les objectifs, ce sont les Hommes qui animeront ce travail. Impliquer et faire participer les citoyens et acteurs des territoires, accompagner la collectivité, faire émerger les projets. Tout cela exigera du temps de travail.

Sans mettre en place cette ingénierie publique, les projets, qu'ils soient privés, publics ou mixtes ne pourront émerger. Il faudra donc rapidement identifier à quel niveau de la collectivité une ingénierie pérenne pourra être créée ou au moins mise à disposition.



BARCELONE

Vers l'autosuffisance énergétique à l'horizon 2050

EN QUELQUES CHIFFRES

HABITANTS



1,6 MILLION

VISION À LONG TERME

UNE VILLE
AUTOSUFFISANTE
EN ÉNERGIE
EN 2050

Deuxième ville d'Espagne en termes de population, d'économie et d'activités, Barcelone est soucieuse d'optimiser les flux urbains depuis des années. Sa vision politique prévoit l'autosuffisance énergétique de Barcelone en 2050. La feuille de route associée inscrit le « 100 % renouvelable » dans la stratégie officielle de la ville, en mettant en avant les économies d'énergie et la production via l'énergie solaire et le mini-éolien, ainsi que les réseaux de chaleur.

LE POINT DE DÉPART

GÉRER LA DENSITÉ URBAINE DE MANIÈRE DURABLE

La stratégie de la municipalité de Barcelone se base sur un double constat : la forte concentration de population urbaine est l'un des grands défis du XXI^e siècle, et la nécessité pour une mégapole de trouver des solutions énergétiques efficaces. C'est pour cette raison qu'en 2015 Barcelone a formalisé sa vision d'une transition vers l'autosuffisance énergétique. La ville s'est fixé comme objectifs de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici 2030 (par rapport au niveau de 2005) et de produire localement assez d'énergie pour couvrir la consommation municipale. De plus, la mairie joue un rôle de catalyseur dans la transition vers le 100 % énergies renouvelables sur tout le territoire de la ville.

Pour y arriver, Barcelone encourage l'efficacité et la sobriété énergétiques avec pour objectif de réduire la consommation finale d'énergie de 10 % d'ici 2020 (par rapport à 2008).

LA DÉMARCHE

FURNIR DES SERVICES ÉNERGÉTIQUES DE QUALITÉ AUX CITOYENS EN UTILISANT LE PLUS POSSIBLE DES SOURCES RENEUVELABLES

Depuis une vingtaine d'années, la ville de Barcelone s'est engagée dans la lutte contre les changements climatiques. En 1999, la ville publie un décret sur l'énergie solaire thermique (Ordenanza Solar Térmica), rendant obligatoire l'utilisation d'au moins 60 % d'énergie solaire pour chauffer l'eau pour les constructions neuves et les rénovations. Cette réglementation s'est avérée assez efficace : en l'an 2000, la ville prévoyait l'installation de 1 650 m² de panneaux solaires ; fin 2012, ce nombre avoisinait les 90 000 m². Ce décret fut étendu à l'énergie solaire photovoltaïque en 2011. En installant des panneaux solaires sur tous les toits de la ville, Barcelone pourrait produire 5 500 GWh/an, ce qui équivaut à la consommation d'électricité de tous ses foyers. Pour l'instant, la municipalité produit déjà 50 % de sa demande interne par des énergies renouvelables (bâtiments, éclairage, flottes municipales, etc.).



Brian Kinney shutterstock

La promotion des énergies renouvelables et les économies d'énergie font partie de la stratégie de Barcelone depuis l'année 2000. Le plan énergie intégré (PMEB) 2002-2010 prévoyait la quantification de l'énergie utilisée et des émissions générées par secteur. Ce plan proposait une série d'actions pour promouvoir une ville respectueuse de l'environnement et réduire la pollution atmosphérique et l'utilisation de combustibles fossiles.

En 2010, Barcelone publie son « Plan énergie, changement climatique et qualité de l'air » 2011-2020 (*Pla d'Energia, Canvi Climàtic i Qualitat de l'Aire de Barcelona - PECQ*). Élaboré en partie à travers un processus participatif impliquant des acteurs locaux, ce plan revient sur les résultats de la décennie précédente, dresse un bilan de la consommation et des émissions de CO₂ des acteurs de la ville et propose 108 nouvelles mesures pour encourager le développement des énergies renouvelables et les économies d'énergie. Ce plan devient aussi le PAED (Plan d'Action pour l'Énergie Durable) de la ville qui a rejoint la Convention des Maires en 2008 et s'est engagée dans ce cadre à réduire ses émissions de CO₂ de 23,5 % à l'horizon 2020.

Après les élections municipales de 2012, une nouvelle vision politique prévoit l'autosuffisance énergétique de Barcelone en 2050. Un objectif technique intermédiaire de 10 % d'énergies renouvelables d'ici 2024 constitue un premier jalon, même s'il n'a jamais été adopté de manière formelle par le conseil municipal.

Un changement politique en 2015 amène de nouvelles ambitions : la politique énergétique de la ville est alignée avec les objectifs européens et internationaux et vise une réduction des émissions de CO₂ de 40 % d'ici 2030. L'objectif principal reste d'augmenter la part des renouvelables et de démocratiser l'énergie. La feuille de route pour l'autosuffisance inscrit le « 100 % renouvelable » dans la stratégie officielle de la ville. Elle reflète la volonté de mettre les besoins des citoyens au centre de la politique énergétique et de profiter des toits de la ville pour produire des énergies renouvelables.

Des réseaux de chaleur et de froid ont été mis en place dans le quartier du 22@Barcelona et la zone Fórum, représentant l'une des plus grandes transformations de la ville de ces dernières années. Ces réseaux s'étendent sur plus de 24 km et fournissent au total 105 GWh par an. Ils utilisent la chaleur résiduelle de l'incinérateur de Besos ainsi que les déchets biomasse des espaces verts de la ville.

LE LIEN URBAIN-RURAL

COOPÉRER AVEC LE TERRITOIRE RURAL POUR ATTEINDRE SES OBJECTIFS

Barcelone, ville très dense avec peu de possibilités de croissance, dispose de ressources limitées. Pour compléter l'énergie produite sur place, la municipalité va coopérer avec l'aire métropolitaine. Le partenariat et le périmètre ne sont pas encore définis.

L'IMPLICATION DES ACTEURS LOCAUX ET RÉGIONAUX

LA SOCIÉTÉ CIVILE, MOTEUR DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Depuis le nouveau mandat politique démarré en 2015, l'énergie est réellement devenue une question structurelle et un sujet transversal pour la municipalité. Une nouvelle gouvernance émerge désormais à Barcelone, avec une instance qui coordonnerait l'ensemble de la politique énergétique en impliquant toutes les parties prenantes. Dans l'idée d'agrandir la « mesa solar » (table solaire), déjà mise en place depuis plusieurs années, la ville souhaite créer des forums et des organismes de conseil citoyens pour faire de la société civile un protagoniste de la politique énergie-climat de la ville.

De plus, Barcelone prévoit la création d'une entreprise de fourniture d'électricité. En plus de commercialiser l'électricité renouvelable, ce sera l'instrument qui permettra de mettre en place des mécanismes pour le développement de nouvelles installations de production d'énergie dans la ville. Pour la première fois, cette entreprise créera ainsi un lien entre la production et la consommation d'énergie, traitant l'énergie comme un service public qui doit être accessible à toute la population.

Pour sensibiliser à cette thématique, le site web « Barcelone autosuffisante » a été lancé. Il sert de plateforme d'informations et de conseils à destination des citoyens dans les domaines de la production locale d'électricité renouvelable et de l'efficacité énergétique.

Pour en savoir plus
<http://ajuntament.barcelona.cat/>



FRANCFORT

Pionnière allemande avec une feuille de route « 100 % renouvelables »

EN QUELQUES CHIFFRES

HABITANTS



717 000

VISION À LONG TERME

100 % RENOUELABLE EN 2050

50% ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

25%
énergie renouvelable produite dans la ville

25%
énergie renouvelable produite dans la région

Avec une forte activité dans le tertiaire, 4^e place financière d'Europe, Francfort est une cité florissante. Elle s'est depuis plusieurs décennies engagée dans la lutte contre les changements climatiques. Elle a aussi été l'une des premières villes allemandes à adopter un Masterplan visant un approvisionnement 100 % énergies renouvelables en 2050.

LE POINT DE DÉPART

LA PROTECTION DU CLIMAT INSCRITE DANS L'ORGANIGRAMME DE LA VILLE

Francfort s'est engagée très tôt dans la lutte contre les changements climatiques, avec un bureau chargé des questions énergétiques intégré aux services des bâtiments dès 1983. Renouvelant son engagement, Francfort a également créé une agence locale de l'énergie en 1990.

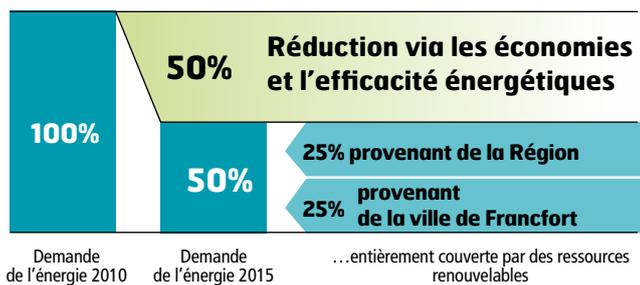
En 2008, le conseil municipal adopte une liste de 50 mesures pour lutter contre les changements climatiques et réduire sa consommation d'énergie. Encouragée par un appel à projets lancé par le gouvernement fédéral allemand en 2012, la ville de Francfort développe le concept « FrankfurtRheinMain 100 % efficace et

renouvelable ». Plus tard, pour rajouter la dimension régionale, elle y associe l'agence régionale de l'énergie.

La ville de Francfort a été l'une des premières villes en Allemagne à adopter une feuille de route vers un approvisionnement en énergies 100 % renouvelables. Pour définir cette feuille de route, la ville a chargé l'institut de recherche Fraunhofer de préparer une étude de faisabilité. Une simulation des besoins énergétiques en 2050, qui prend en compte la consommation actuelle et future de tous les secteurs, l'évolution des prix et la croissance démographique prévisibles, a permis d'élaborer plusieurs scénarios possibles.

Son « Masterplan 100% Klimaschutz » (protection du climat), adopté en 2015, décrit les stratégies et instruments pour atteindre son objectif d'ici 2050. La mise en œuvre de ce plan est pilotée par le service Énergie de la municipalité.

MASTERPLAN 100% PROTECTION DU CLIMAT



LA DÉMARCHÉ

L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE AVANT TOUT

Dans son « Masterplan 100% Klimaschutz », la ville prévoit de couvrir entièrement ses besoins énergétiques à partir de ressources renouvelables d'ici 2050. Pour ce faire, la ville devra obligatoirement réduire sa consommation énergétique de 50 % (à travers la rénovation énergétique, l'utilisation de technologies récentes, des efforts en matière d'économie circulaire). Les besoins restants seraient couverts par des énergies renouvelables produites au sein de la ville (25 %) et dans sa région métropolitaine (25 %). Afin d'atteindre ces objectifs, le plan évalue les besoins en énergie et les émissions de gaz à effet de serre de chaque secteur et leur potentiel d'amélioration, et propose une série de mesures à entreprendre dans les domaines de l'électricité, de la chaleur et des transports.

Les énergies renouvelables identifiées sont le solaire thermique et photovoltaïque et la biomasse. La région métropolitaine fournit, dans une moindre mesure, l'éolien en plus. C'est surtout la chaleur qui jouera un rôle central dans ce futur énergétique : Francfort prévoit le déploiement massif de la cogénération et l'extension de ses dix réseaux de chaleur (et de froid).

LE LIEN URBAIN-RURAL

CRÉER UNE SITUATION MUTUELLEMENT BÉNÉFIQUE

Les études préliminaires ont montré que la ville de Francfort ne peut pas atteindre l'autonomie énergétique « 100 % renouvelables » seule. Pour subvenir à ses besoins en énergie, la ville devra avoir recours aux ressources du territoire environnant et même, pour l'éolien et la biomasse, à celles du territoire plus large du Land.

Il s'agit d'une situation gagnant-gagnant : alors que la région métropolitaine dispose d'un potentiel pour les énergies renouvelables (elle devrait parvenir à couvrir ses besoins en électricité à 184 % en 2050) et qu'elle est riche en bonnes pratiques, la ville, quant à elle, détient du savoir-faire en matière d'efficacité énergétique et une expérience de longue date dans le standard passif pour les bâtiments.



Source: www.frankfurt-greencity.de/umwelt-frankfurt/klimaschutz-und-energieversorgung/masterplan-100-klimaschutz
© Tanja Schäfer

L'IMPLICATION DES ACTEURS LOCAUX ET RÉGIONAUX

PARTAGER ET PÉRENNISER LA VISION POUR LE FUTUR DE LA VILLE

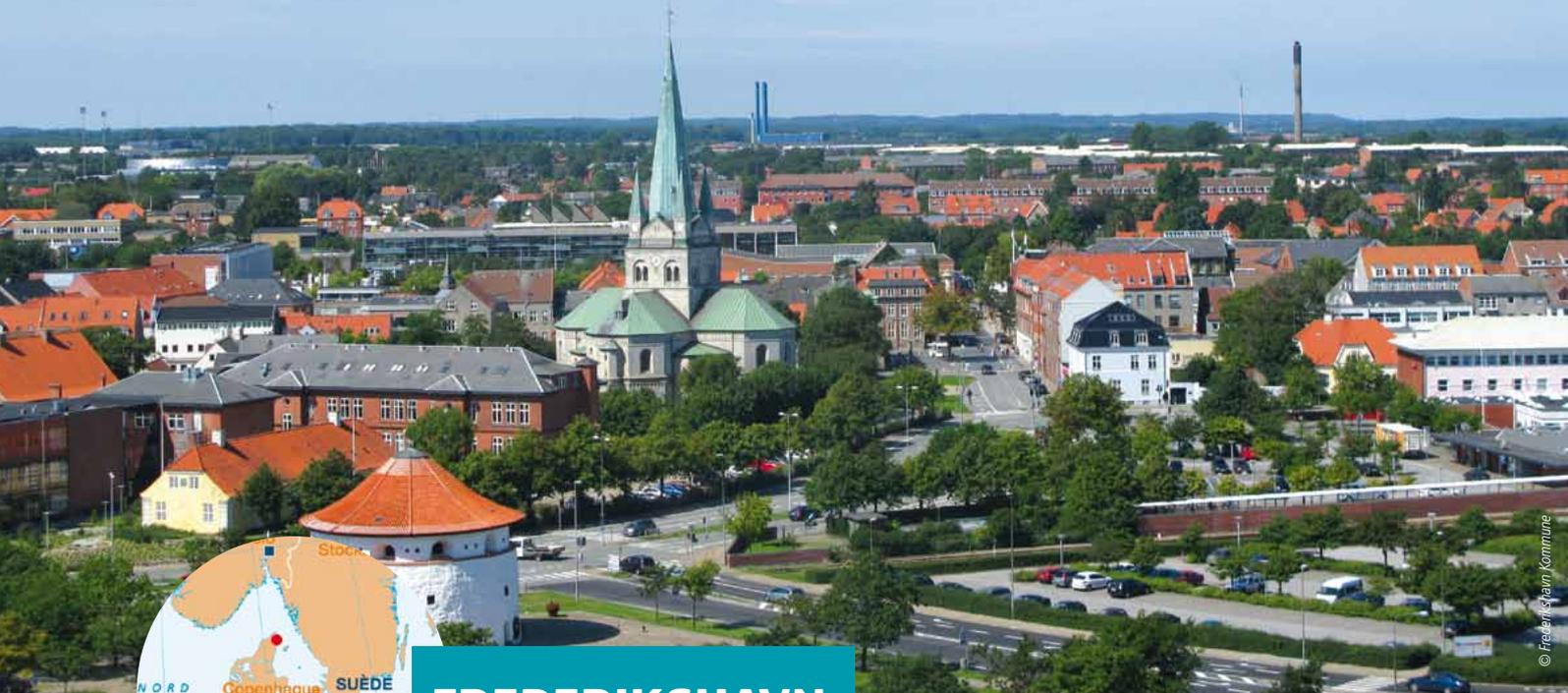
L'équipe municipale a su convaincre les acteurs locaux de son objectif ambitieux en les impliquant et en communiquant clairement au grand public les résultats et les implications de sa politique énergie-climat. Des projets pilotes ont contribué à sensibiliser la population.

En 2013 et 2014, pendant l'élaboration de son masterplan, la ville de Francfort a organisé des ateliers avec des acteurs économiques (entreprises, banques, etc.) ainsi que des consultations citoyennes avec plus de 800 habitants. Ceci a permis d'intégrer leurs besoins et leurs idées au plan et de les convaincre de la valeur ajoutée du projet pour toute la région.

La ville a aussi créé un comité de pilotage avec 30 personnalités d'horizons très variés. À long terme, ce comité aura pour fonction de conseiller et d'évaluer la mise en œuvre du plan par la municipalité. De plus, le suivi sera assuré par une structure régionale de monitoring qui publiera les données énergétiques de la région métropolitaine FrankfurtRheinMain sur la base des contributions du Land de Hesse, des communes et communautés de communes ainsi que des fournisseurs d'énergie et opérateurs de réseau.

Pour la mise en œuvre des mesures menant au « 100 % renouvelables », la région métropolitaine Regionalverband FrankfurtRheinMain est le partenaire privilégié de la ville. Cette coopération ouvre de nouvelles perspectives : alors que la ville et la région étaient des consommateurs d'énergie, elles créent désormais de la valeur dans la région et deviennent, avec d'autres acteurs du territoire, consommateurs d'énergies renouvelables.

Pour en savoir plus
www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=3077



© Frederikshavn Kommune



FREDERIKSHAVN

Un territoire visant un nouveau système énergétique

EN QUELQUES CHIFFRES

HABITANTS



61 100

VISION À LONG TERME

100 % RENOUELABLE À HORIZON 2030

POUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

Frederikshavn, commune située au nord du Danemark, anciennement centrée sur ses activités portuaires, s'est tournée depuis 10 ans vers l'accueil d'entreprises et de technologies « vertes ». En s'appuyant sur ses zones portuaires, sa proximité avec des territoires agricoles et sa volonté de développer des activités innovantes, Frederikshavn mise non pas sur une technologie ou une activité en particulier, mais bien sur un nouveau système énergétique cohérent basé sur les renouvelables.

LE POINT DE DÉPART

UN APPEL D'OFFRE QUI MOTIVE POUR DEVENIR PIONNIER

Tout commence en 2006 lorsque des experts de l'énergie proposent à la ville de Frederikshavn de participer au projet pilote « Energibyen » (Energy City) et, ainsi, de devenir la première ville 100 % énergies renouvelables du Danemark. Dès l'année suivante, la stratégie mise en place, et soutenue par tous les partis politiques, prévoit une augmentation importante de la part des énergies renouvelables dans la production et la consommation d'énergie de la ville (20 % en 2007, 40 % en 2009 et 100 % en 2015), couplée à une réduction de l'utilisation de la chaleur (-25 %) et de l'électricité (-25 %). En 2014, l'objectif 100 % énergies renouvelables a été étendu au territoire de la commune élargie de Frederikshavn (le Grand Frederikshavn) avec 2030 pour nouvelle

échéance. Le territoire va ainsi au-delà de l'objectif fixé par le gouvernement national, c'est-à-dire 100 % énergies renouvelables en 2050, dans l'optique de créer le plus rapidement possible de nouveaux emplois verts.

LA DÉMARCHE

UN PROCESSUS D'ÉVALUATION CONTINUE POUR GARDER LE CAP

Un nouvel outil de modélisation et de visualisation 3D, élaboré par l'Université d'Aalborg, a permis de démarrer l'initiative sur la base de données concrètes et de scénarios. Ce même logiciel sert aussi de support de communication et sensibilisation vis-à-vis des partenaires et du grand public.

Pour arriver à couvrir les besoins énergétiques (électricité, chaleur et transports) à 100 % par des énergies renouvelables, le plan prévoit de compléter les 27 % actuels de renouvelables par 14 % d'économies d'énergie, 49 % d'éolien et le reste majoritairement par des sources et technologies locales renouvelables (biomasse, biogaz, pompes à chaleur etc.).

Si le train de mesures continue au même rythme, une augmentation de l'efficacité énergétique de 23 % est projetée pour 2030 (comparé à 2010). Celle-ci passera par une maîtrise de la consommation dans les bâtiments, l'optimisation des flux de transport ou, encore, le recours aux procédures de marchés publics durables. Pour remplacer le gaz naturel et le pétrole par des ressources renouvelables, des projets à grande échelle sont prévus, dont la construction de nombreuses éoliennes, faisant passer la production d'électricité de 34 à 130 GWh. Le solaire photovoltaïque et le solaire thermique sont aussi développés (4 GWh et 1 GWh respectivement). Enfin, des unités de méthanisation et d'incinération des déchets sont mises en place, assurant une production de chaleur, d'électricité, de biogaz. Un réseau de chaleur dense permettra de transporter cette énergie aux consommateurs.

Dans les transports, le Grand Frederikshavn est en train de créer des infrastructures facilitant une mobilité moins polluante : stations de chargement et de transfert de batterie pour véhicules électriques, au biogaz, ou hybrides, aménagement du territoire favorisant le vélo, développement de l'autopartage.

Le plan d'action pour 2030 sera revu tous les ans pour « maintenir l'ambition d'une conversion à 100 % d'énergies renouvelables ». Le processus d'évaluation continue permettra d'intégrer des nouvelles technologies renouvelables, qui sont déjà en phase pilote, mais qui n'ont pas encore été quantifiées dans le master plan, telles que l'énergie de la houle, la bio-raffinerie de Frederikshavn ou l'électrolyse pour produire de l'hydrogène.



LE LIEN URBAIN-RURAL

VALORISATION ÉNERGÉTIQUE ET OPPORTUNITÉS ÉCONOMIQUES

En 2013, une réforme de l'administration locale regroupe de nombreuses communes danoises. Le nouveau Grand Frederikshavn est alors créé, regroupant les anciennes communes de Skagen, Sæby et Frederikshavn. Les habitants de la nouvelle commune de Frederikshavn se trouvent à 70 % dans les villes et à 30 % sur le territoire rural.

L'objectif ambitieux des 100 % énergies renouvelables n'est pas atteignable sans la valorisation des ressources présentes dans le territoire environnant de la ville de Frederikshavn. La biomasse est vue comme une opportunité de redynamiser le secteur agricole en l'amenant à être aussi fournisseur d'énergie. L'éolien off-shore, quant à lui, est exploité grâce, entre autres, à l'investisseur DONG Energy (détenu à 80 % par l'État).

L'IMPLICATION DES ACTEURS LOCAUX ET RÉGIONAUX

DES PARTENAIRES DE TOUS HORIZONS À BORD

L'université d'Aalborg est l'un des partenaires clés de la ville de Frederikshavn dans ce projet.

Le projet Energy City et le masterplan 2030 ont été favorablement accueillis par les habitants de Frederikshavn. Ces derniers ont pu participer à leurs conceptions lors d'ateliers organisés par la municipalité. Un site web et un groupe Facebook ont également été créés pour tenir les citoyens au courant de l'avancement du projet. Pour renforcer l'approche participative, un groupe de citoyens (nommé « My Energy Town ») impliquant des habitants de Skagen au Nord à Voerså au Sud a été créé en 2016.

Pour mettre en place les nouvelles technologies renouvelables, Frederikshavn a aussi lancé des partenariats multiples avec des entreprises et investisseurs privés (banques, acteurs de l'immobilier, artisans, bailleurs, entreprises de transports publics, secteur agricole, commerce et industrie). La création d'un réseau d'artisans locaux doit permettre de rendre plus systématique la rénovation énergétique dans les bâtiments. En plus des formations dispensées, ce réseau coopère avec des banques locales pour développer des modèles de financement pour ces travaux.

Pour en savoir plus
<http://energycity.dk>



© Alain Grandchamp



GENÈVE

Sur la voie du 100% renouvelables pour ses bâtiments communaux

EN QUELQUES CHIFFRES

HABITANTS



201 100

VISION À LONG TERME

100% RENOUELABLE ET ZÉRO ÉMISSION EN 2050

POUR LES BÂTIMENTS PUBLICS

Siège de nombreuses organisations internationales, Genève conduit une action connue et reconnue en matière d'énergie depuis les premières crises pétrolières des années 1970. La Ville de Genève a pour objectif de chauffer intégralement son patrimoine immobilier avec des énergies renouvelables à l'horizon 2050.

LE POINT DE DÉPART

AGIR CONCRÈTEMENT SUR LE PATRIMOINE IMMOBILIER MUNICIPAL

Les diverses hausses du prix du pétrole et sa forte variabilité, notamment durant la période 2004 - 2006, associées aux perspectives de diminution des ressources en énergies fossiles, ont mis en évidence la forte dépendance énergétique et financière de la Ville de Genève aux énergies fossiles. Déjà engagée dans une rationalisation systématique de ses consommations depuis une trentaine d'années, la Ville a décidé d'intensifier son action pour réaliser sa transition énergétique.

Dès 2006, l'adoption de la stratégie municipale « 100% renouvelable en 2050 » pour les besoins en chauffage de ses bâtiments communaux a clairement redéfini les orientations de sa politique énergétique. La stratégie, toujours en phase de mise en œuvre, permet de cibler les opérations de rénovation / assainissement sur les bâtiments où se concentrent les plus grands enjeux énergétiques et environnementaux. Ceci permettra d'augmenter de manière significative la performance énergétique du parc immobilier de la Ville de Genève, qui regroupe près de 800 bâtiments publics, administratifs et logements sociaux.

La Ville gère également près de 500 véhicules, les consommations d'eau des bâtiments et lieux publics, une grande partie du réseau d'évacuation des eaux usées et la totalité de l'éclairage public sur son territoire. En modifiant son parc de véhicules et par le développement de solutions de mobilité douce pour ses collaborateurs, la gestion rationnelle de l'eau et les économies d'électricité, la commune est engagée dans une démarche globale pour réduire son impact énergétique et climatique.

La Ville de Genève veut participer activement à la réalisation de la transition énergétique de son territoire. Elle s'est vu décerner le label European Energy Award Gold en 2008 pour sa démarche globale et cohérente, traduite dans sa politique énergétique et climatique.

Les objectifs de cette politique se traduisent également dans les domaines de l'urbanisme, de la mobilité et des transports, autant que dans la politique d'achats, la politique de gestion des déchets ou encore dans les actions d'information et de communication, voire même dans la promotion économique et touristique. Ils sont également pleinement intégrés à la définition des priorités en matière d'investissement et de planification.

LA DÉMARCHE

ÉTENDRE L'OBJECTIF DES BÂTIMENTS À LA PLANIFICATION ÉNERGÉTIQUE TERRITORIALE

Les premières réalisations selon la méthodologie « 100 % renouvelables » ont permis de mettre en évidence qu'une diminution des besoins en énergie de chauffage significative est atteignable en préservant l'équilibre financier des projets et en améliorant l'efficacité économique de l'exploitation des bâtiments. L'amélioration de l'efficacité énergétique agit également en termes sociaux, puisqu'elle permet un allègement important des charges de chauffage des locataires et une amélioration notable du confort des logements.

Pourtant, les seules démarches de rénovation ou de construction de bâtiments ne permettent pas d'atteindre rapidement des objectifs de transition énergétique du territoire. La percée des énergies renouvelables reste encore inférieure à la progression linéaire que s'est fixée la Ville de Genève. La mise en œuvre de la stratégie a également montré que de nombreuses ressources énergétiques sont potentiellement valorisables sur le territoire.

Des liens ont été établis entre les spécialistes de l'énergie et les urbanistes en charge de la planification urbaine. Ils sont aujourd'hui traduits dans la Loi cantonale sur l'énergie et son obligation d'établir des Concepts Énergétiques Territoriaux (CET). Ces outils méthodologiques intègrent les enjeux énergétiques à l'échelle du quartier dès l'élaboration des projets, en favorisant des solutions renouvelables et locales.

Pour passer à une phase d'exploitation, la ressource doit être considérée à sa juste échelle territoriale, afin d'optimiser les coûts de mise en œuvre et les rendre concurrentiels avec les énergies fossiles. Le déploiement rapide et massif des solutions d'énergies renouvelables passe par une mise en commun des ressources locales et par la mise en œuvre d'infrastructures collectives de quartier pour les distribuer.

Le premier exemple concret de ce changement d'échelle est CADéco Jonction. Ce projet, mené en collaboration avec le Canton et les Services industriels de Genève (partenaire parapublic, distributeur des énergies de réseaux), permettra de chauffer une vingtaine de bâtiments importants grâce à l'eau du lac Léman dès 2019. Avec l'aboutissement de ce projet, la Ville de Genève sera en mesure de couvrir 14 % de ses besoins totaux en chaleur par des énergies renouvelables et ainsi de rattraper la progression linéaire fixée. Ce projet doit également démontrer le potentiel de la ressource « eau de surface » comme alternative crédible et efficace aux énergies fossiles.

LE LIEN URBAIN-RURAL

CRÉATION D'UNE NOUVELLE FILIÈRE BOIS RÉGIONALE

Placée au centre d'une agglomération transfrontalière de près de 1 million d'habitants, la Ville de Genève inscrit systématiquement sa politique énergétique dans une dynamique de partenariats

suisse et européens. Les principaux contacts s'établissent néanmoins avec le Canton de Genève et ses principaux partenaires. Pour l'approvisionnement en bois énergie, la Ville a contribué à la création d'une nouvelle filière locale. Cette dernière s'appuie sur les ressources de la Ville à travers l'exploitation de ses propres forêts, et sur un partenariat avec l'association genevoise des propriétaires privés de forêts. Ce partenariat vise une juste rémunération de la ressource, fournie par les forêts privées, et une exploitation durable et sans frais pour les propriétaires. Elle favorise l'emploi local et un circuit économique court.

L'IMPLICATION DES ACTEURS LOCAUX ET RÉGIONAUX

DES COLLABORATIONS POUR FAVORISER L'ÉCONOMIE ET LES SAVOIR-FAIRE LOCAUX NON-DÉLOCALISABLES

La Ville de Genève dispose d'une capacité d'action partielle à l'échelle du territoire communal, de par l'organisation genevoise de répartition des compétences entre le Canton et ses principaux partenaires publics ou parapublics (communes, Services Industriels de Genève, Transports Publics Genevois, etc.). Elle peut cependant influencer certaines décisions et faciliter le déploiement de projets d'infrastructures sur son territoire. De fait, la Ville de Genève inscrit le développement de sa politique énergétique et climatique et de son action sur le territoire communal dans une dynamique de collaborations, de partenariats et de coordinations entre les différents acteurs territoriaux, en jouant, entre autres, les rôles de ville aménageuse et incitatrice.

Les coordinateurs de la politique énergétique et climatique ont aussi veillé à renforcer les liens avec les autres projets de la ville tels que le Plan directeur communal, la Convention des Maires et l'Agenda 21.

La Ville de Genève veut porter une vision dynamique, positive et avant-gardiste en termes d'énergie et de climat afin de transformer un futur souhaitable en un objectif collectif. Cette vision a pour principe que les partenaires territoriaux et les citoyens collaborent et adhèrent aux différents objectifs fixés, dans un engagement collectif de la société civile et de tous les acteurs.

Les processus et jeux d'acteurs dans la mise en œuvre de la vision 2050 sont nouveaux et donc souvent complexes. C'est pour cela que l'identification des acteurs, leur mise en mouvement au bon moment, au bon endroit et dans le bon rôle sont les enjeux centraux d'une planification réussie et porteuse de projets innovants. Le projet CADéco Jonction a montré que le jeu d'acteurs qui permet de favoriser l'économie et les savoir-faire locaux non-délocalisables se jouent à trois niveaux : la densité des « clients » et leur adhésion au projet, les partenaires industriels locaux qui ont la capacité d'investir et d'influencer et de créer les savoir-faire locaux et des partenaires commerciaux pour diffuser le projet.

Pour en savoir plus

www.ville-geneve.ch/themes/developpement-durable-energie/energie



© Kieran Lynan



MALMÖ

Capitale industrielle devenue Capitale renouvelable

EN QUELQUES CHIFFRES

HABITANTS



300 000

VISION À LONG TERME

100% RENEUVELABLE À HORIZON 2030

50% efficacité énergétique

50% énergies renouvelables produites dans la ville

Ancien centre industriel suédois et pilier économique du sud de la Suède, Malmö s’est reconverti en centre d’innovation technologique, de culture et de développement durable. La ville prévoit de couvrir ses besoins énergétiques entièrement à partir de sources renouvelables d’ici à 2030. Pour y arriver, la municipalité envisage de diviser par deux la consommation énergétique sur son territoire.

LE POINT DE DÉPART

UN NOUVEAU SOUFFLE APRÈS LA CRISE

Après le déclin industriel dans les années 90, la ville de Malmö s’est vidée de presque 40 000 habitants partis pour chercher un emploi. Le futur de Malmö, anciennement spécialisée dans la construction navale, a été fortement questionné. Avec l’arrivée du maire Ilmar Reepalu en 1994, Malmö commence à se réinventer en misant sur ses savoir-faire, mais aussi la culture et le développement durable. Elle redevient ainsi le centre économique du sud de la Suède.

Dès 1998, Malmö engage son territoire vers des solutions de développement durable et d’énergies vertes. Aujourd’hui, deux de ses quartiers, Augustenborg et Västra Hamnen, sont déjà à 100 % énergies renouvelables (solaire, éolien, hydraulique, biogaz), et ont démontré le potentiel de la transition énergétique pour Malmö. La ville a d’abord transformé le quartier d’Augustenborg, qui souffrait d’inondations fréquentes. Le quartier a été revitalisé grâce à des mesures d’adaptation (système de récupération de l’eau de pluie),

l’introduction de 9 000 toits végétalisés et la création d’un système utilisant les déchets alimentaires pour produire du biogaz pour alimenter les bus publics. En 2001, le quartier industriel Västra Hamnen (Port de l’ouest) est aussi revitalisé, notamment à travers la construction de 350 appartements avec des matériaux durables. De plus, un système innovant de réseau de chaleur et froid est introduit ainsi que des solutions de mobilité durable (par exemple cinq ans d’autopartage gratuit pour les résidents).

Mais Malmö ne veut pas s’arrêter là, et cherche à adopter une approche plus systématique pour accélérer encore plus la transition énergétique sur son territoire. Ainsi en 2007, la ville, en réunissant cinq groupes de travail de départements différents, lance une étude sur les défis environnementaux à l’échelle locale, et la manière dont ces défis pourront être abordés de manière durable. Deux ans après, en 2009, son plan énergétique et environnemental stratégique « Energistrategi för Malmö », basé sur les résultats de cette étude, est élaboré : il vise un approvisionnement énergétique à 100 % par des sources renouvelables. Le conseil municipal adopte ce plan à l’unanimité la même année.

**EXPLOITER TOUS LES POTENTIELS DISPONIBLES
LOCALEMENT**

Dans son « Energistrategi för Malmö », la ville prévoit de couvrir ses besoins énergétiques entièrement à partir de ressources renouvelables d'ici à 2030. Pour y arriver, la municipalité envisage de diviser par deux la consommation énergétique sur son territoire. Les mesures prévues incluent la rénovation énergétique, l'installation de smart grids (réseaux intelligents), la gestion efficace des déchets, le développement de transports en commun et de pistes cyclables. Les besoins restants seront couverts grâce à des énergies renouvelables produites au sein de la ville (50 %). Malmö a tracé une feuille de route qui définit l'aménagement de la ville permettant d'atteindre ce développement des énergies renouvelables.

Le plan de Malmö, que la ville avait aussi soumis comme plan d'action en faveur de l'énergie durable dans le cadre de la Convention des Maires, indique clairement dans quels secteurs (transport, bâtiments, production d'énergie) les potentiels d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique peuvent être exploités. Dans le secteur des bâtiments, par exemple, une cartographie énergétique a permis à la ville de déterminer comment les immeubles pourront être rénovés de manière rentable.

Malmö a aussi défini des objectifs intermédiaires sur sa trajectoire 100 % énergies renouvelables :

- La consommation d'énergie sera réduite de 20 % à l'horizon 2020 par rapport à 2001, puis de 50 % à l'horizon 2030
- Les émissions de gaz à effet de serre seront réduites d'au moins 40 % par rapport à 1990 d'ici 2020. Déjà en 2014, cet objectif était presque atteint.
- La part des énergies renouvelables passera à 50 % en 2020 et à 100 % en 2030.

Pour devenir 100% énergies renouvelables, la ville suédoise va surtout favoriser le développement du solaire, de l'éolien, de l'énergie hydraulique et du biogaz. Malmö a déjà le plus grand parc solaire du pays, le Sege Park avec ces 1 250 m² de panneaux photovoltaïques. Ce parc va être alimenté avec le premier moteur Stirling qui fonctionne à base d'énergie solaire. Malmö est aussi entouré du plus grand parc éolien offshore suédois, Lilgrund, qui produit 0,33 TWh pour alimenter 60 000 ménages. En même temps, Malmö met en place de l'éolien à petite échelle, notamment près de son port, pour diversifier et sécuriser son futur énergétique et créer de nouveaux emplois locaux. En coopération avec l'entreprise E.ON, son principal fournisseur d'énergie, la ville construira sur son port l'une des plus grandes installations de biogaz du monde (300 GWh). À long terme, Malmö prévoit de transformer ce système basé sur le biogaz pour passer à l'hydrogène afin de fournir de l'électricité et de la chaleur pour ses bâtiments et un combustible plus durable pour le secteur de transport.

UNE COOPÉRATION RÉGIONALE AU-DELÀ DES FRONTIÈRES

Comparé à beaucoup d'autres villes, Malmö possède, « directement », un grand potentiel de sources renouvelables (l'éolien, biogaz, l'énergie marine etc.). Donc, en recourant à ses propres ressources, elle peut subvenir à ses besoins énergétiques sans recourir aux territoires alentours.

Cela n'empêche pas Malmö d'être très engagée dans la coopération régionale et internationale. Dans le cadre de la région Öresund, qui réunit les villes de Malmö et Copenhague ainsi que les régions Sjælland (Danemark) et Skåne (Suède), la coopération entre les municipalités suédoises et danoises est favorisée avec pour but de devenir la première région européenne à atteindre l'objectif de neutralité carbone. Malmö contribue à amener la région de Skåne à la neutralité carbone et à éliminer ainsi le recours aux énergies fossiles dans la région.

 **L'IMPLICATION DES ACTEURS
LOCAUX ET RÉGIONAUX****UNE AMBITION POLITIQUE PARTAGÉE**

Dès le début, Malmö a cherché de façon proactive à motiver et à impliquer les acteurs locaux et régionaux dans sa politique énergie-climat, afin d'obtenir leur soutien et engagement. Sa « Energistrategi för Malmö » a été ouverte à une consultation publique de juillet à septembre 2009. De plus, Malmö a mené des programmes d'éducation sur les modes de vie durables dans les lycées et dans les auto-écoles (« Eco-driving »). Par ailleurs, les transports publics et à vélo sont priorités grâce à des capteurs intelligents installés aux feux de circulation. Et pour créer une véritable Smart City dans le quartier de Hyllie, dans le sud de Malmö, la ville a réuni les parties prenantes autour d'un dialogue structuré.

Au sein de l'administration, la coopération est aussi forte : les départements différents (par exemple environnement, architecture, etc.) travaillent ensemble systématiquement et avec les parties prenantes locales (entreprises, universités, ONGs, citoyens) pour atteindre l'objectif commun d'un futur bas-carbone. L'ambition politique et le soutien continu de la mairie, même après le départ du maire « initiateur » en juillet 2013, permettent aussi à la ville de progresser sur sa trajectoire vers le 100 % énergies renouvelables.

Pour en savoir plus

<http://malmo.se/Bo-bygga--miljo/Boende--narmiljo/Energi--uppvarning.html>

1 PROSPECTIVE

Redonner sa place au long-terme

Donner une vision d'un avenir désirable et ambitieux avec un cap vers 100 % d'énergies renouvelables encourage et facilite la mobilisation des différents acteurs du territoire et ouvre le champ des opportunités à saisir. Il est important de redonner au long-terme une place spécifique dans l'action des villes. Bien évidemment, ce cap de long terme ne doit pas être un moyen de remettre à plus tard les actions concrètes de réduction de la consommation d'énergie et de développement des énergies renouvelables. Au contraire, il s'agit d'amorcer une rupture en ayant en tête l'objectif final recherché. Ce message politique, pour être crédible, devra s'accompagner de la mise en œuvre à court terme d'actions « sans regret » et de documents de programmation de moyen terme, comme le Plan climat air énergie territorial (PCAET) ou un Schéma directeur de l'énergie qui donnent des jalons. Il s'agit ici de rajouter un volet prospectif à l'un de ces outils avec un horizon 2050 et une optique 100 % énergies renouvelables, donc avec un espace territorial qui va dépasser les limites de la ville.

Si les villes réalisent déjà des exercices de programmation, l'objectif de couvrir 100 % de la consommation d'énergie du territoire de la collectivité avec des énergies renouvelables implique d'intégrer deux nouveaux enjeux.

UNE PROSPECTIVE À PLUS LONG TERME

Pour la plupart des villes et métropoles françaises, une cible de 100 % d'énergies renouvelables implique de se projeter sur le moyen ou long terme. 2050 peut être un horizon qui concilie le temps nécessaire aux transitions énergétiques et urbaines (compte tenu des inerties) et la nécessité d'agir sans attendre face aux changements climatiques et à l'épuisement des ressources naturelles. Ce cap permet aussi d'anticiper les changements à venir comme l'évolution démographique ou encore les impacts des changements climatiques. Outre-Rhin, la ville de Francfort en Allemagne a réalisé un Master plan qui prévoit la possibilité de réduire la consommation d'énergie en la divisant par deux à l'horizon 2050. Cette consommation sera couverte à 100 % par des énergies renouvelables dont 50 % seront issues de la ville et 50 % des territoires alentour (cf. fiche p. 8).

Réaliser un scénario sur un temps plus long, s'il est moins précis qu'un exercice avec un horizon de 10 ans, permet de se placer sur une cible à atteindre et de mieux distinguer les solutions pérennes de celles qui ont vocation à être transitoires. Par ailleurs, viser un horizon plus lointain permet de prendre en compte des enjeux structurants comme l'urbanisme qui seraient ainsi mieux intégrés que si on se focalisait uniquement sur les actions les plus efficaces à court et moyen terme. Cet exercice de prospective peut être associé à une autre démarche comme l'élaboration d'un PCAET, d'un schéma directeur de l'énergie ou d'un ScoT pour éviter de démultiplier les démarches et consultations. Sa spécificité sera de se positionner dans une perspective de « futur souhaité » et d'utiliser une méthode de type « backcasting » pour établir ce qu'il faut faire dans le présent pour nous faire progresser vers cette vision⁴.

UN PÉRIMÈTRE ÉLARGI AUX TERRITOIRES VOISINS

La plupart des villes et métropoles étant des zones denses, elles ne pourront pas produire sur leur territoire l'ensemble des énergies renouvelables nécessaires à la couverture de leurs besoins. Elles dépendront des territoires environnants, notamment ruraux, pour la fourniture de ces énergies. Les PCET actuels ne prennent en général en compte que les énergies issues du territoire de la ville ou situées dans son domaine de compétences (le bois par exemple pour une chaufferie ou un incinérateur qui peut être en dehors de la ville, mais dont la chaleur alimente la zone urbaine concernée). Pour les villes, la priorité sera d'abord donnée aux politiques de sobriété et d'efficacité énergétique, puis à la production d'énergies renouvelables sur leur territoire, mais aussi dans leur région ou les régions avoisinantes, tout en restant connectées avec le réseau national pour bénéficier de sa flexibilité. Dans ce cadre, la coopération entre les zones urbaines (fortement consommatrices) et rurales (productrices excédentaires) sera cruciale et mutuellement bénéfique. Elle favorisera une utilisation rationnelle des ressources naturelles. De plus elle contribuera à améliorer – plutôt qu'à compromettre – les services écosystémiques que les villes reçoivent au-delà de leurs limites territoriales et définira les contours d'une coopération.

Il s'agit donc de réaliser une évaluation des besoins en énergies à un horizon donné, avec des mesures fortes de maîtrise de la demande, une identification du périmètre nécessaire pour couvrir ces besoins par des énergies renouvelables en fonction des gisements disponibles dans la ville et dans les territoires avoisinants (cadastres solaires...) et une planification de l'évolution des réseaux.

4 - www.energy-cities.eu/IMG/pdf/imagine_session5_waldron_fr.pdf

Saint-Etienne Métropole – PNR du Pilat

Saint-Étienne Métropole et le Parc naturel régional du Pilat ont décidé, au travers d'un programme Territoire à énergie positive, de renforcer leur action en matière d'économie d'énergie et de production d'énergie renouvelable. Dans ce cadre, leur projet commun vise à diviser par deux les consommations énergétiques de l'ensemble des secteurs et d'atteindre **70 % d'énergies renouvelables produites localement dans le mix énergétique en 2050**. Cet objectif est particulièrement ambitieux, la part de la consommation d'énergie provenant d'énergies renouvelables s'élevant actuellement à 6 % (majoritairement du bois-énergie). Pour concrétiser cet objectif, des études sont menées pour consolider et affiner la connaissance des gisements, avec les potentiels filière par filière (éolien, méthanisation, réseau de chaleur, cadastre solaire...). Une filière est étudiée chaque année pour étaler les coûts associés jusqu'à 2020 environ et chaque étude donnera lieu à des projets concrets comme l'installation de méthaniseurs.

<http://www.tousacteursduclimat.fr/decouvrir/territoire-a-energie-positive/>

Bordeaux métropole

Bordeaux Métropole a acté en février 2016 l'objectif d'être **l'une des premières métropoles françaises à énergie positive en 2050**. Cela se traduira par la réduction de la consommation d'énergie, notamment dans le transport et le résidentiel, et la production d'énergies renouvelables dans la métropole et dans les territoires voisins. Ceci s'inscrit dans une volonté de décentralisation, de développement économique et de production locale, que ce soit pour l'énergie ou l'alimentation. Des points d'étapes seront définis dans le PCAET et le schéma directeur de l'énergie. Cet objectif de long terme est associé à des actions concrètes et immédiates comme l'extension du cadastre solaire à la métropole ou le développement de la filière bois-énergie. Sur ce dernier point, la métropole étudie la possibilité de passer des contrats de long terme avec des territoires ruraux pour la fourniture de bois. Si la confiance est parfois à recréer entre territoires urbains et ruraux, la difficulté sera davantage de concilier non seulement les intérêts des uns et des autres, mais également de réaliser des arbitrages qui intègrent des enjeux transversaux comme les différents usages du sol et de la biomasse, la préservation de la biodiversité ou encore la lutte contre les îlots de chaleur.

<https://participation.bordeaux-metropole.fr/participation/developpement-durable/construisons-une-metropole-durable>

Région Occitanie

La Région Occitanie (fusion de Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées) s'est fixé pour objectif d'être **à énergie positive en 2050**. C'est actuellement la deuxième région productrice d'énergies renouvelables en France avec une production qui couvre 22 % de sa consommation. Pour la Région, c'est un enjeu social et économique. Une feuille de route pour la transition énergétique 2050 est élaborée pour novembre 2016 avec des experts pour construire une trajectoire sur la base d'objectifs ambitieux, mais réalistes. Un ou deux scénarios pourront être élaborés et confrontés avec les acteurs de territoires, mais aussi avec l'ADEME et l'État. Des points d'étapes seront définis sur cette trajectoire et inscrits dans les schémas concernant l'aménagement du territoire, le développement économique, la formation professionnelle ou encore l'efficacité énergétique. Des moyens seront alors définis pour s'assurer de l'atteinte des objectifs, à la fois en termes de gouvernance et d'animation des territoires (en s'appuyant notamment sur les Territoires à énergie positive pour la croissance verte dits TEPCV), mais aussi des outils financiers, dont le tiers-financement et l'appui à la finance participative. La Région concentrera par ailleurs ses moyens sur les territoires d'équilibre.

Grenoble

La ville de Grenoble s'est fixé **pour cap le 100 % énergies renouvelables**. Cela se traduit par des projets concrets et ambitieux, notamment en matière d'efficacité énergétique. Ainsi, le Plan Local d'Urbanisme impose pour les bâtiments neufs d'être 20 % plus performants que la réglementation thermique en cours. 1000 logements sont concernés par cette mesure 18 mois après son entrée en vigueur début 2015. La politique de la Ville en faveur des énergies renouvelables traduit la volonté d'aller vers une ville sobre en ressources en développant les réseaux de chaleur, le bois énergie ou encore la récupération d'énergie fatale. Par ailleurs, Grenoble investit dans des projets de production d'énergies renouvelables, notamment en étant entrée au capital de la SAS Energ'Y Citoyennes. Il est à noter que GEG, entreprise publique locale dont le principal actionnaire est la Ville de Grenoble, produit, distribue et fournit l'électricité et le gaz des Grenoblois. Cette SEM a acté en décembre 2015, un plan d'investissement de 100 millions d'euros d'ici 2020 pour la production d'énergies renouvelables. Cela triplera la production (hydroélectricité, éolien, photovoltaïque, biogaz) des filiales de GEG – soit 300 GWh en 2020 contre 120 aujourd'hui.

Tisser de nouveaux partenariats urbain-rural

Les collectivités souhaitent s'impliquer et participer au développement économique des territoires, avec de nouveaux acteurs, coopératives, entreprises de plus petite taille, qui bouleversent le paysage. Des territoires ruraux disposant de ressources (forêt, vent, déchets agricoles...) et d'espace pourront ainsi devenir des producteurs d'énergie comme ils le sont pour l'alimentation, et « exporter » leurs surplus (électricité, biogaz, bois...) vers des zones urbaines fortement consommatrices, mais sans moyens suffisants pour produire la totalité. De nouveaux modèles économiques et de nouveaux acteurs pourront ainsi entrer sur le marché de l'énergie.

Alors que les villes et métropoles se sont rarement préoccupées de leur approvisionnement en gaz, en électricité ou en carburant, la donne change avec le développement des énergies renouvelables intrinsèquement plus décentralisées, mais aussi avec la hausse de la facture énergétique. Du fait de sa densité, une ville ou une métropole française pourra difficilement produire l'ensemble de ses besoins en énergies renouvelables sur son territoire, même en ayant maîtrisé fortement sa demande. Une approche 100 % énergies renouvelables implique donc de coopérer avec des territoires voisins, en général ruraux, qui ont la capacité de produire davantage que ce qui est nécessaire à leur propre consommation. Cette coopération devra s'appuyer sur de nouvelles solidarités ainsi que sur des systèmes intelligents.

PRÉDATION OU NOUVELLES SOLIDARITÉS ?

Pour les territoires ruraux, cet appétit croissant des villes pour leurs ressources peut être perçu comme une menace. Les zones rurales sont déjà souvent loin de couvrir leur propre consommation avec des énergies renouvelables locales. Comment envisager d'alimenter d'autres territoires ? Certains territoires ruraux ou périurbains ont également eu à subir par le passé les nuisances des villes (installation d'un incinérateur, d'une décharge, épandage de boues d'épuration...) et ne veulent pas voir leur cadre de vie endommagé pour les besoins des citadins.

Il convient donc de créer une relation gagnant-gagnant entre territoires urbains et ruraux pour que les projets ne soient pas sujets à contestation et que chacun y trouve son compte. Les pistes de coopération sont nombreuses : investissement dans les projets de production d'énergie renouvelable par les collectivités urbaines, aide technique et mise à disposition d'outils ou d'ingénierie mutualisée trop coûteux pour une collectivité rurale (thermographie, étude de faisabilité...), implication dans la mise en œuvre de transports en commun réduisant ainsi les pollutions liées aux trajets pendulaires...

Le développement de ces coopérations peut apporter de nouvelles sources de financements pour les collectivités rurales, notamment au travers de la fiscalité, ainsi que des créations d'emplois et un appui technique. Pour les villes et métropoles, les liens renforcés avec des territoires ruraux assurent un approvisionnement local pérenne et des prix de l'énergie stabilisés.

CONCURRENCE POUR LES RESSOURCES OU PARTAGE ÉQUITABLE ?

Alors que les villes commencent à développer leur approvisionnement en énergies renouvelables, la pression sur les ressources pourrait engendrer des tensions entre territoires ruraux et urbains. Le bois issu des forêts doit-il être vendu pour les chaufferies des villes ou pour chauffer les ruraux ? Le vent de Picardie ira-t-il alimenter en électricité les métropoles des Hauts de France ? Les projets de production d'énergies renouvelables ne pourront être soutenus par les habitants des campagnes que s'ils leur fournissent d'abord leur propre énergie. La coopération doit conduire à un appui des territoires urbains aux territoires ruraux, et non à un accueil de projets urbains sur le territoire rural. La Région peut et doit également jouer un rôle de coordination. Reste ensuite la question du comptage : l'électricité produite par une éolienne en milieu rural sera-t-elle comptabilisée dans le bilan énergétique de la collectivité rurale ou dans celui de la ville qui a pris des parts dans le projet ? Finalement, c'est un point secondaire si les territoires ont réussi à coopérer pour développer la production d'énergie renouvelable et éviter une concurrence sur les ressources.

Brest métropole et le pays du Centre-ouest Bretagne

En mars 2015, le Comité Interministériel aux ruralités a décidé d'expérimenter les premiers contrats de réciprocité « ville-campagne » entre des communes et des intercommunalités volontaires. Le principe de ces contrats repose sur une logique « gagnant/gagnant » autour de projets fédérateurs dans des domaines tels que l'alimentation, la protection de l'environnement ou les filières d'excellence agricoles et industrielles propices à activer des démarches de coopération territoriale.

Le Commissariat général à l'égalité des territoires (CGET) pilote cette expérimentation avec les territoires volontaires dont la métropole de Brest et le pays du Centre-ouest Bretagne (COB). Brest métropole et le COB suivent deux trajectoires différentes mais complémentaires en termes d'énergies renouvelables. Le pays du Centre Ouest Bretagne s'appuie sur son parc éolien et sur ses ressources en bois. La métropole a développé une infrastructure urbaine où la construction d'une chaufferie bois, en complément de l'incinérateur, doit permettre de renforcer le réseau de chaleur par de nouvelles extensions. La première étape d'état des lieux sur les énergies renouvelables et la réduction des consommations énergétiques doit permettre maintenant à ces territoires de mettre en place des échanges et des projets communs. L'un d'eux sera l'**organisation d'un débouché sur le territoire de Brest métropole pour la filière bois-énergie** en cours de structuration du COB.

 www.adeupa-brest.fr/nos-publications/vers-un-contrat-de-reciprocite-brest-metropole-pays-centre-ouest-bretagne-elements

Région Auvergne-Rhône-Alpes et Grand Lyon

Le bois-énergie est un levier fort de la transition énergétique du territoire du Grand Lyon. Son Plan Climat Énergie Territorial a inscrit l'objectif de 160 MW de puissance, produite par des chaufferies biomasse, raccordée à un réseau de chaleur en 2020 ce qui nécessiterait une consommation de 200 000 tonnes de bois/an. À ce jour, déjà 70 MW de puissance bois-énergie a été raccordée à des réseaux de chaleur. Si la filière régionale ne se structure pas suffisamment, la demande croissante poussera les exploitants des chaufferies collectives au bois à s'approvisionner de plus en plus loin, générant des coûts et pollutions liés au transport et ne bénéficiant que partiellement à l'économie locale. Les partenaires locaux (forestiers, associations de protection de l'environnement, élus, etc.) se sont regroupés et ont mis au point un « **projet sylvicole de territoire** » qui détaille comment la forêt sera gérée sur les 60 à 80 prochaines années. La création d'une association, Sylv'ACCTES, leur permet d'accéder à une série de financements pour développer cette gestion forestière durable et adaptée tout en proposant un trait d'union entre ville et campagne : les villes, territoires et organisations adhérents pourront soutenir financièrement des travaux dans les territoires forestiers. À ce titre, Sylv'ACCTES ne financera pas directement les propriétaires mais les entreprises qui réaliseront les travaux : plantation, élagage, travaux d'éclaircie, etc. La démarche participe ainsi au maintien de l'emploi en zone rurale.

 <http://blogs.grandlyon.com/plan-climat/2015/10/13/sylvacctes-des-forets-pour-demain>

Syndicat départemental des énergies de Seine-et-Marne

Initié par le syndicat départemental des énergies de Seine-et-Marne (SDESM), un projet d'unité de méthanisation à Dammarie les Lys en Seine et Marne injectera du biogaz dans le réseau de distribution de gaz. Mitoyenne à la station d'épuration, cette unité comportera deux filières, l'une pour les matières agricoles (résidus de culture, fumier équin...) collectées dans un périmètre d'environ 30 kilomètres et l'autre pour les boues d'épuration de la communauté d'agglomération de Melun Val de Seine et celle de Boissise-le-Roi.

Véritable projet de territoire, non seulement il sera alimenté par des ressources locales, mais il est également porté financièrement par plusieurs collectivités franciliennes qui sont entrées au capital de la SEM « Bi-métha-77 » chargée de développer le projet. Ainsi, le SDESM, la Communauté d'agglomération Melun Val de Seine, mais aussi la Région Île-de-France, la Ville de Paris ou encore le département du Val-de-Marne, au travers de la SEM Énergie Positif, sont actionnaires.

 <http://sdesm.fr/service-energie/methanisation>

Saint Etienne Métropole – PNR du Pilat

Saint-Étienne Métropole et le Parc naturel régional du Pilat, en s'appuyant sur leurs atouts respectifs et en misant sur leurs complémentarités urbain-rural, ont décidé, au travers d'un programme Territoire à énergie positive, de renforcer leur action en matière d'économie d'énergie et de production d'énergie renouvelable. Pour atteindre l'objectif fixé de 70 % d'énergies renouvelables en 2050, toutes les filières seront déployées : méthanisation agricole et en station d'épuration, solaire photovoltaïque, réseau de chaleur, hydraulique avec le turbinage d'eau potable... Le potentiel est en général plus important en zone rurale où la consommation est, elle, plus réduite, du fait du nombre d'habitants plus faible. Néanmoins, la production d'énergies renouvelables dans les communes rurales pour alimenter, en partie, les zones urbaines n'est pas forcément une évidence. Les communes rurales souhaitent garder la maîtrise des projets réalisés sur leur territoire et s'assurer des retombées locales, y compris financières. Les territoires urbains pourront bénéficier d'une partie de ces énergies renouvelables produites en zones rurales, tout en mettant à disposition des moyens en commun. Ainsi, **une « Mission Mobilité » a été déployée et une plateforme de la rénovation énergétique est en cours de mise en place sur le périmètre TEPOS**. Les villes pourraient aussi amener leur expertise technique et d'ingénierie. La mise en œuvre d'une gouvernance associant les collectivités et acteurs concernés permet d'aplanir l'une des difficultés possibles dans la relation rural-urbain, la concurrence pour les ressources comme le bois.

 www.tousacteursduclimat.fr/decouvrir/territoire-a-energie-positive

Se fixer un cap 100 % énergies renouvelables implique pour les villes et métropoles de changer d'échelle et d'accompagner le développement de la production de ces énergies sur leur territoire, mais aussi dans les territoires voisins. Cet accompagnement passe par de nouveaux outils. L'apport en capital dans les projets de production d'énergies renouvelables permet à la collectivité de viabiliser ces projets en augmentant la part des fonds propres, en fonction des moyens dont elle dispose en termes d'investissement. Il lui permet aussi de s'impliquer dans la gouvernance du projet et de faire retomber sur les territoires les bénéfices réalisés. L'implication des citoyens avec une ouverture au financement participatif est également un gage d'une meilleure appropriation. Cette participation citoyenne au financement est possible pour des projets d'amélioration de l'efficacité énergétique (éclairage public par exemple).

Par ailleurs, une partie du revenu des projets de production d'énergies renouvelables peut aussi être utilisée pour financer des actions de réduction de la consommation d'énergie : accompagnement des ménages pour des projets de rénovation de leur logement, meilleure efficacité énergétique de l'éclairage public, travaux de rénovation de bâtiments publics... contribuant ainsi au cercle vertueux vers le 100 % énergies renouvelables.

Plusieurs options sont ouvertes pour permettre aux villes et métropoles d'investir dans des projets de production d'énergies renouvelables.

UNE SEM

La société d'économie mixte (SEM) est une société anonyme détenue par des actionnaires publics et privés au nombre minimum de 7. Les actionnaires publics (collectivités territoriales et leurs groupements) sont majoritaires et détiennent entre 50 et 85 % du capital social. Cette structure permet de garder la maîtrise publique, d'intégrer un actionariat de collectivités à plusieurs échelles (ville, métropole, syndicat, département, région) et de faire rentrer un partenaire comme un développeur dans la gouvernance. L'ouverture à l'investissement citoyen est également possible. Une SEM peut investir en dehors du territoire de ses actionnaires (en fonction des limites fixées dans ses statuts).

UNE SA OU UNE SAS

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte permet aux communes et à leurs groupements, par délibération de leurs organes délibérants, de participer au capital d'une société anonyme ou d'une société par actions simplifiée dont l'objet social est la production d'énergies renouvelables par des installations situées sur leur territoire ou sur des territoires situés à proximité et participant à l'approvisionnement énergétique de leur territoire. Une vigilance devra être portée au pacte d'actionnaires et aux statuts.

UNE SPL

La société publique locale (SPL) est détenue exclusivement par des actionnaires publics (collectivités territoriales et leurs groupements) ; le nombre d'actionnaires doit être au moins de deux. Les activités des SPL sont cantonnées aux territoires des collectivités actionnaires.

UNE COOPÉRATIVE

La SCIC est une Société anonyme (SA) ou société à responsabilité limitée (SARL) à capital variable, ayant pour objet la production ou la fourniture de biens et de services d'intérêt collectif, qui présentent un caractère d'utilité sociale. La SCIC permet d'associer autour d'un même projet des acteurs multiples : salariés, bénévoles, usagers, collectivités publiques, entreprises, associations, particuliers, etc.



Grenoble

Afin de progresser vers ses objectifs du Plan Air Energie Climat, la Métropole de Grenoble a pris la décision d'investir dans la production d'énergies renouvelables locales et citoyennes, en se saisissant des nouvelles possibilités permises par la loi de transition énergétique. Elle a ainsi acté en juin 2016 de prendre une **participation dans la SAS Energy Citoyennes** dont l'objectif est de promouvoir et développer la production décentralisée d'électricité à partir de ressources renouvelables et avec une gouvernance locale et démocratique. Le projet ambitionne de faire participer tous les habitants et acteurs du territoire qui le souhaitent en investissant leur épargne, en proposant leur toiture et en s'impliquant dans le projet pour installer 100 toitures solaires sur la métropole.

 <http://solairedici.org>

La Métropole est également impliquée dans ParkoSol, projet d'installation d'ombrières photovoltaïques sur des parking-relais. Soumis au système d'appels d'offres mis en place au niveau national pour les soutiens aux renouvelables, un risque est pris sur les démarches amont nécessaires sans garantie de réalisation. Trois projets de 250 kWc ont été retenus cet été 2016. Une SAS regroupant l'énergéticien local GEG Enr, le fond régional OSER, la Métropole, et des citoyens via une plateforme d'épargne participatif, va être créée afin de réaliser ces ombrières solaires.

Lorient

Pour atteindre 50% d'énergies renouvelables dans son patrimoine d'ici 2020, la ville de Lorient mise aussi sur une **production d'électricité en autoconsommation via des panneaux photovoltaïques sur ses bâtiments** (écoles, mairie...).

Dans ce projet, pour lequel la ville a eu un rôle d'impulsion, deux tâches ont été menées en parallèle :

- le montage d'un cahier des charges permettant à la ville de louer des panneaux solaires à un collectif citoyen, propriétaire de ces panneaux
- le montage du collectif citoyen à proprement parler, à même de pouvoir, le moment venu, répondre à la procédure adaptée de marché que la ville a lancée début 2016.

Les panneaux photovoltaïques sont achetés par le collectif citoyen OnCIMè et la Mairie lui verse un loyer. « L'enjeu est de consommer en circuit court plutôt que de vendre. Quand on produit sa propre énergie, elle coûte moins cher, on gagne en indépendance et on s'exonère du prix du marché » rappelle l' élu en charge de la transition énergétique. La SAS OnCIMè, émanation de l'association Bretagne énergies citoyennes (Béc), a servi d'interface pour collecter l'argent, en vue d'acquiescer le parc photovoltaïque : « Les panneaux, loués par la mairie pendant 15 ans, ont été achetés par 66 personnes, pour un montant de 38 000€ ». Le rendement de l'action est de 1% net d'impôt plus inflation, donc supérieur au livret A. OnCIMè propose aussi des animations et ateliers, trois fois dans l'année, à destination des personnels des écoles et de la mairie ce qui fait de cette initiative un bel exemple d'éducation populaire à l'énergie.

 <https://tisolemn.lorient-agglo.fr/article/des-panneaux-solaires-photovoltaïques-finances-par-l-epargne-citoyenne>

SEML Vendée Énergie

Dès le début des années 2000, les collectivités vendéennes ont souhaité montrer l'exemple en devenant producteur local d'électricité renouvelable. En aménageant leur territoire, ces communes ont bénéficié ainsi directement des retombées économiques de ce type d'installation. Une régie a été créée en 2002, transformée en SEM locale Vendée Énergie en 2012. Elle dispose aujourd'hui d'un capital de près de 3,8 millions d'euros avec pour actionnaires le Syndicat Départemental d'Énergie et d'équipement de la Vendée (le SyDEV) à 75 %, la Caisse des dépôts à 10 % et deux autres SEM, Soregies et Sergies pour 15 %. **Vendée Énergie détient aujourd'hui 25 % des actifs qui produisent de l'électricité d'origine éolienne et photovoltaïque sur la Vendée**, soit l'alimentation de plus de 40 000 foyers.

La SEML exploite aujourd'hui 6 parcs éoliens (36 éoliennes) d'une puissance globale de 50 MW, 51 centrales photovoltaïques sur toitures de bâtiments publics et industriels d'une puissance totale de 3,45 MWC et deux centrales photovoltaïques au sol (6,8 MWC) sur des sites d'enfouissement de déchets. À cela s'ajoutent quatre nouvelles centrales photovoltaïques au sol prêtes à construire. Lauréates du dernier appel d'offres CRE 3 avec une puissance totale de 18,2 MWC (soit 10 % du volume national accordé !) elles seront mises en service en décembre 2017.

Quand Vendée Énergie investit dans un projet de production d'énergie renouvelable, les collectivités et les citoyens peuvent également prendre des parts dans la société de projet. Chacun a ainsi une participation et un retour sur investissement.

Vendée Énergie a par ailleurs de nombreux projets innovants en cours de développement sur la petite hydroélectricité, la méthanisation, les réseaux électriques intelligents, la production d'hydrogène... et avec pourquoi pas un jour, une prise de participation dans un projet d'éolien off-shore, ou un projet mené en commun avec Nantes Métropole, pour renforcer ainsi le lien entre nos territoires ruraux et la ville.

 www.sydev-vendee.fr/pages/vendee-energie.php

Métropole de Lyon

L'association Toits en transition, soutenue par la Métropole de Lyon, en partenariat avec Énergie Partagée et Enercoop, a été créée pour contribuer au **développement d'installations de production d'électricité solaire photovoltaïque citoyennes sur des bâtiments publics et privés** sur le Grand Lyon et ses environs. Elle est à l'initiative de la création de la société de projet « Un Deux Toits Soleil » qui réalise, finance, exploite et loue les toits aux collectivités et aux acteurs privés et vend l'électricité produite selon les tarifs d'achat fixés par L'État et garantis sur 20 ans.

 <http://toitsentransition.weebly.com/le-projet.html>

Impliquer les acteurs locaux dans la démarche et dans l'action

Que la première impulsion pour fixer un cap 100 % énergies renouvelables vienne de l'administration, d'élus, d'acteurs du secteur privé, d'associations, d'agriculteurs ou de citoyens, l'important est dans tous les cas d'impliquer ensuite l'ensemble des parties prenantes dans cette dynamique. C'est une condition indispensable pour obtenir les résultats les plus significatifs et les plus durables. Chaque famille d'acteurs apportera sa complexité, mais aussi renforcera le processus en apportant ses propres intérêts, ainsi que ses propres compétences. Et parce que de nombreux aspects de la vie quotidienne des habitants sera impactée par une vision 100 % énergies renouvelables, que ce soit le logement, l'éclairage, la mobilité, les nouvelles technologies et la consommation en général, mobiliser le plus possible les citoyens et les différents acteurs des villes et métropoles et des territoires voisins pour qu'ils s'approprient cette démarche est essentiel.

ANTICIPER ET ACCOMPAGNER L'ARRIVÉE DE NOUVEAUX ACTEURS

La transition énergétique et le cap vers le 100 % énergies renouvelables transforment radicalement notre modèle énergétique. Nous allons passer d'une production d'électricité très centralisée et d'un usage important d'énergies fossiles importées (pétrole, gaz...) à une production locale s'appuyant sur des ressources disponibles dans les territoires (soleil, vent, bois...). Cette transformation, qui va s'appuyer également sur une plus grande maîtrise de nos consommations d'énergie, va ouvrir la voie à de nouveaux acteurs : collectivités, coopératives, entreprises du numérique, citoyens engagés... Le modèle énergétique qui en découlera dépendra du rôle pris par chacun.

Ainsi, des chercheurs ont établi quatre scénarios possibles de coordination de l'énergie en milieu urbain en 2040⁵. Chacun d'entre eux donne une vision de l'avenir avec un acteur dominant différent : collectivités, grandes entreprises, coopératives et pouvoirs publics centraux. Les choix technologiques, les relations entre territoires, entre quartiers sont fondamentalement différents selon le scénario retenu. Les villes et métropoles ne peuvent donc se passer d'une réflexion sur le rôle qu'elles veulent jouer à l'avenir, en lien avec les différents acteurs concernés, et sur le modèle énergétique – et les valeurs sous-jacentes – qu'elles souhaitent adopter. Ce rôle pourra d'ailleurs prendre plusieurs formes en fonction des projets et des sujets : acteur central quand la collectivité est à l'origine du projet, facilitatrice pour des démarches émergentes ou partenaire pour des projets communs. Cette réflexion peut être alimentée par des liens directs entre élus de plusieurs collectivités engagées dans une démarche vers le 100 % énergies renouvelables.

OUVRIR LARGEMENT LA POSSIBILITÉ DE PARTICIPER

Pour que les changements profonds liés à une transition vers le 100 % énergies renouvelables soient soutenus, mais aussi parce que les différents acteurs – citoyens, entreprises, agriculteurs, administrations... – peuvent apporter des idées et des solutions concrètes, la participation de tous doit être largement favorisée, et ceci dès l'exercice de prospective. Il s'agit ici de co-construire un nouveau modèle énergétique, de décloisonner les politiques, de créer un élan partagé. De même que le 100 % énergies renouvelables ne pourra pas être réalisé sans la production de territoires ruraux, les acteurs de ces territoires doivent être intégrés aux échanges. Enfin, donner la possibilité d'agir prendra plusieurs formes, dont l'investissement dans des projets de production d'énergie renouvelable. L'expérience a montré que les personnes sont moins enclines à adopter une attitude de rejet (le phénomène NIMBY : « Not in my backyard ») lorsqu'elles sont impliquées dans le processus de décision et intéressées au financement des nouveaux projets. Cela permet également de renforcer le nouveau paradigme, qui redonne aux citoyens le contrôle sur leur avenir énergétique. Enfin, il est essentiel de ne pas oublier de groupe d'acteurs. Ainsi, les ménages en précarité énergétique doivent voir leurs préoccupations entendues, mais ne participeront pas forcément à des réunions de concertation sur la transition énergétique. Des méthodes doivent être mises en œuvre pour que chacun puisse s'exprimer, comme par exemple des groupes de citoyens tirés au sort.

INFORMER, COMMUNIQUER RÉGULIÈREMENT

Créer une dynamique autour d'un objectif 100 % énergies renouvelables peut être assez simple. Conserver cette dynamique sur la durée est plus compliqué. Face à un cap de long terme, l'essoufflement peut arriver. Il est donc important d'informer régulièrement tous les acteurs sur les avancées, de communiquer sur les projets concrets, de rappeler le but final et ses bénéfices.

⁵ www.ladocumentationfrancaise.fr/catalogue/9782110100252/index.shtml

Grenoble-Alpes métropole

La métropole de Grenoble a misé sur la concertation : **un panel citoyen** d'une trentaine de personnes a été constitué sur la base d'un tirage au sort pour participer à un exercice de réflexion visant à formuler collectivement un avis et des recommandations à la Métropole.

Trois questions ont été posées :

- 1- Comment impliquer les citoyens dans la transition énergétique ?
- 2- De quels accompagnements avons-nous besoin pour réduire nos consommations d'énergie ?
- 3- Comment pouvons-nous participer au développement des énergies renouvelables ?

Le panel a été mobilisé durant trois week-ends et a construit des propositions, notamment que la Métropole porte à 50 % son objectif pour les énergies renouvelables à l'horizon 2030 dans son PCAET.

 <http://participation.lametro.fr/media/default/0001/01/e9b9c315f0890662d-6594058d52aca269125a33a.pdf>

Nantes métropole

Le dialogue citoyen pose comme principe et conviction que les décisions sont mieux appréhendées quand elles sont issues d'un processus de débat collectif et s'appuient sur de multiples contributions, expertises et recommandations proposés par les habitants et des acteurs. Nantes métropole a ainsi lancé en 2014 un premier grand débat « Nantes la Loire et nous » qui a mobilisé 40 000 citoyens, généré 5 000 contributions et abouti à 30 engagements actés par le conseil métropolitain en décembre 2015. Un second **grand débat public à l'échelle de l'agglomération nantaise est lancé sur la transition énergétique** et aboutira à des conclusions mi-2017.

Quatre thèmes sont au cœur du débat

Quelles transitions des modes de vie ?

Territoire en transitions : quels paysages et nouveaux usages ?

Quelle appropriation citoyenne et locale de l'énergie : de la production à la consommation ?

Transition et économie : quelles opportunités d'innovation, emploi et insertion ?

Une commission indépendante garantit le bon déroulement et la production d'un rapport final, synthèse de l'ensemble des productions pour être remis aux élus. Ce grand débat souhaite aller au-delà de l'information, de la pédagogie, du recueil de contributions et de la confrontation de points de vue, pour être aussi un débat du « faire ». C'est-à-dire un débat qui fasse une large place aux expérimentations, aux actions concrètes des acteurs et des territoires, et qui puisse aussi être une somme de preuves par l'exemple que la transition énergétique est non seulement souhaitable, mais tout à fait possible si nous unissons tous nos forces.

 www.nantesmetropole.fr/institution-metropolitaine/dialogue-citoyen/notre-conception-du-dialogue-citoyen-a-nantes-metropole-26469.kjsp?RH=WEB

Saint Étienne Métropole – PNR du Pilat

La démarche Territoire à énergie positive dans laquelle se sont engagés conjointement Saint Étienne Métropole et le Parc naturel régional du Pilat s'est appuyée sur des **groupes de travail thématiques** (mobilité, énergies renouvelables, habitat...) pour établir un état des lieux, recenser les projets en cours et faire émerger des actions nouvelles. Cette mobilisation de tous les acteurs a été forte pour élaborer le dossier de candidature TEPOS et a été récompensée par la reconnaissance régionale et nationale qui a suivi son acceptation. L'enjeu est maintenant de maintenir la mobilisation des acteurs, au travers d'actions concrètes et d'échanges, notamment sur les freins rencontrés. C'est par la démonstration d'avancées visibles et de bénéfices perçus que la dynamique sera conservée. Un site internet et une lettre d'actualité permettent par ailleurs aux acteurs de se tenir informés des actualités.

 www.tousacteursduclimat.fr/decouvrir/territoire-a-energie-positive

Bayonne

Bayonne organise des **dialogues citoyens appelés « portraits de quartiers »** afin de mieux connaître les besoins et attentes des habitants et acteurs locaux. Dans chaque quartier, entre 200 et 250 participants en moyenne, se réunissent lors de quatre ateliers de concertation (réunion de lancement, balades urbaines, tables-rondes et réunion de synthèse). L'objectif est de repérer les atouts et les faiblesses du quartier afin de dessiner ensemble **les grandes lignes du « projet de quartier »** qui se décline en plusieurs actions que la Ville de Bayonne souhaite mettre en œuvre en étroite collaboration avec ses habitants.

Dans le domaine de la transition énergétique, c'est surtout la mobilité qui préoccupe les habitants, avec la place de la voiture et la question du dernier kilomètre de livraison. Ainsi, le développement de rues piétonnes est l'un des sujets de débat.

 <http://portraitsdequartiers.bayonne.fr>



5 VILLES INTELLIGENTES

Faire des « smart cities » des lieux d'intelligence collective

Le numérique transforme notre quotidien, nos déplacements (GPS, applications de transports en commun...), nos métiers, nos relations aux autres. Par l'accès à l'information en temps réel et à de nombreuses données, le pilotage possible de fonctions, la mise en relation directe entre personnes ou structures, il nous projette dans un avenir transformé. Transition énergétique et transition numérique avancent en parallèle, se croisant parfois, poussées par des moteurs différents.

La transition énergétique peut être facilitée par le numérique : accès simplifié aux transports collectifs, partagés ou actifs, pilotage de la consommation d'énergie au sein d'un bâtiment, variation de l'éclairage public en fonction de la présence de passants, interaction entre les réseaux énergétiques... De son côté le numérique expérimente, notamment dans le cadre de programmes « smart cities », s'appuyant sur de grandes entreprises de l'informatique, du BTP, des fournisseurs d'énergie, des opérateurs des télécommunications mais aussi sur un réseau de start-ups. De nouveaux modèles s'inventent, mais la pérennité et la généralisation des expérimentations nécessite une réelle conception à partir des usages et s'appuyant sur une vision transversale. Une réponse uniquement technologique n'aura pas le pouvoir transformateur bénéfique attendu.

BÂTIR EN PARTANT DES USAGES

La transition numérique sera réellement bénéfique et partagée si elle apporte une réelle valeur ajoutée. Elle devra répondre à la simple question « à quoi ça sert ? ». Dans une vision d'une ville ou d'une métropole 100 % énergies renouvelables, le numérique est l'un des éléments pour faciliter la réduction de la consommation d'énergie dans le transport, le bâtiment, l'éclairage et pour gérer l'équilibre entre la demande et la production d'énergie. Ainsi, au niveau d'un quartier ou d'une ZAC, les fonctions dites « smart grid » permettent d'accroître la flexibilité du système électrique localement, par une meilleure adéquation entre l'offre locale disponible et les besoins en temps réel, favorisant une intégration optimisée des énergies renouvelables. Associées à des actions d'amélioration de l'efficacité énergétique, ces fonctions permettent de limiter les investissements dans de nouvelles infrastructures de réseaux. En apportant une valeur ajoutée aux usagers dans le cadre d'un projet global, la transition numérique, non seulement aura de meilleures chances de trouver son modèle économique, mais elle sera une brique dans un projet d'ensemble.

ASSURER LA TRANSVERSALITÉ

Dans les villes et métropoles, comme ailleurs, sortir du travail en silos n'est pas une évidence. Le numérique est souvent, dans ce contexte, associé au développement économique. Par ailleurs, les projets initiés concernent généralement un seul domaine (éclairage public, énergie, mobilité). De nouvelles méthodes de

travail, plus transversales au sein des équipes municipales, mais aussi entre acteurs publics et acteurs privés, en intégrant les usagers, sont nécessaires. La ville intelligente ne peut se résumer à un gigantesque tableau de bord permettant de contrôler et d'optimiser les process urbains. Il ne s'agit pas non plus de pister chaque habitant dans ses actions quotidiennes. La ville intelligente sera ce que nous déciderons d'en faire collectivement. Pour cela, faire dialoguer les professionnels du numérique avec les associations et les habitants, décloisonner, expérimenter, favoriser la créativité et la mobilisation de tous les acteurs, sont autant d'enjeux essentiels. Si la transition énergétique pourra difficilement se passer de numérique, la transition numérique ne pourra réussir sans une vision et un intérêt partagés et sans une prise en compte de la modification à venir des modes de vie dans une ville post-carbone.

VEILLER À L'IMPACT GLOBAL

Le numérique et la ville intelligente peuvent faciliter la réduction de la consommation d'énergie pour de nombreux usages et à des échelles variées, ainsi que l'intégration des énergies renouvelables. Mais les nouvelles technologies s'accompagnent aussi d'une hausse de la consommation d'énergie pour les nouveaux usages et de celle de ressources naturelles. Un bilan global est nécessaire pour effectuer les arbitrages en toutes connaissances de cause. Par ailleurs, les impacts sociaux doivent également être analysés comme le risque de fracture numérique ou les effets sur l'emploi pour adapter les solutions proposées.

Métropole de Lyon

Problème récurrent des grandes métropoles, la congestion du trafic urbain freine la mobilité et génère des impacts négatifs sur l'environnement, l'économie locale, comme sur la qualité de vie des citadins. Dans ce contexte où le développement de solutions alternatives devient urgent, des acteurs publics, privés et universitaires de l'agglomération, sous l'impulsion du Grand Lyon, ont décidé d'unir leurs expertises au sein du projet Optimod'Lyon. La Métropole de Lyon est ainsi la première en France qui a pu constituer un entrepôt de données rassemblant le trafic routier, les transports en commun urbains, les transports des départements, les TER, l'autopartage, le covoiturage, les avions, le temps réel, les temps de parcours en temps réel, la prédiction de trafic à 1h, les historiques de trafic. Un navigateur urbain sur téléphone mobile permet ainsi de disposer à tout moment d'une information tous modes, en temps réel, permettant **d'optimiser son trajet en fonction des événements**. Pour le fret, un **outil en ligne d'optimisation des tournées** permet d'améliorer la gestion des livraisons. L'émission de 30 700 tonnes de CO₂ est évitée chaque année grâce au déploiement à grande échelle des solutions développées dans le cadre du projet.

 www.optimodlyon.com

Rennes Métropole

Au sein de Rennes Métropole, dans la commune de Bruz, un projet de réseau électrique intelligent nommé RennesGrid est en cours de développement sur la zone d'activité Ker Lann. Il s'agit de produire de l'électricité à partir de panneaux photovoltaïques au sol, en toiture et en ombrières de parking. Cette production sera consommée localement par les résidences étudiantes, les grandes écoles et les entreprises du secteur tertiaire. Des dispositifs de gestion active de la demande d'énergie et de stockage permettront l'utilisation de l'électricité issue des énergies renouvelables aux heures de pointe de consommation. Des solutions de recharge de véhicules électriques sont destinées à améliorer les conditions de mobilité sur le site. **Un modèle économique innovant, basé sur la vente d'énergie renouvelable locale, mais aussi de services d'efficacité énergétique** est au cœur du projet. Les consommateurs du site qui auront fait le choix d'acheter cette électricité renouvelable et très locale auront bénéficié d'équipements intelligents pour diminuer leur consommation d'énergie. RennesGrid s'appuie sur un accord de coopération entre les cinq partenaires du projet, Rennes Métropole, Schneider Electric, Enedis, le cluster local des éco-activités EcoOrigin et la Ville de Bruz. Les premiers panneaux solaires devraient être installés en 2017.

 <http://metropole.rennes.fr/actualites/urbanisme-deplacements-environnement/environnement/un-reseau-electrique-intelligent-pour-la-gestion-energetique-de-la-zac-ker-lann/>

Brest métropole

Brest métropole a mis en place, depuis le début de l'année 2013, une démarche globale pour une meilleure maîtrise des consommations d'électricité sur la rive droite de l'agglomération. Cette partie de Brest abrite plusieurs projets de rénovation et de développement tant de l'habitat que des activités économiques, en particulier la création de plusieurs ZAC. Les enjeux énergétiques y sont particulièrement tangibles par l'augmentation des consommations induites par ces opérations. Dans leur forme traditionnelle, ces projets conduiraient à une augmentation significative de la consommation électrique, notamment en période de pointe, avec la nécessité de renforcement de la ligne haute tension desservant la nouvelle ZAC des Capucins pour un coût estimé en première approche à 610 000 € à la charge de la collectivité au sens large. Une des ambitions de la boucle énergétique est de changer de prisme, de considérer que le renforcement n'est pas une fatalité et de **démontrer que réaménagement urbain et densification urbaine vont de pair avec une limitation de la consommation électrique**. L'originalité de l'approche est d'être multi-énergies et multi-usages. Un volet réseaux intelligents est prévu : 800 panneaux photovoltaïques vont être installés sur des écoles et le dépôt du tramway et, à l'horizon 2017, une partie de cette production sera redistribuée vers le cinéma, la médiathèque, les commerces et les logements. Chaque professionnel volontaire pourra, de son côté, installer chez lui un système de mesure multi-énergie intelligent, pour surveiller en direct sa consommation, via une plateforme Web. Ce projet de *smartgrid* s'intégrera dans une démarche globale avec d'autres projets comme la construction d'une unité de stockage d'énergie thermique (réservoir d'eau chaude), l'isolation d'immeubles par l'extérieur, l'extension du réseau de chaleur s'appuyant sur une nouvelle chaufferie bois ou encore la création d'un téléphérique.

 www.brest.fr/assurer-la-transition-energetique/la-boucle-energetique-locale-3781.html

Les villes et territoires 100 % énergies renouvelables de par le monde

DÉJÀ UNE RÉALITÉ



Des territoires, des villes, des régions, des îles et même des pays de par le monde s'engagent sur la voie du 100 % énergies renouvelables. Des collectivités territoriales de plus en plus nombreuses sont en train de prouver que le 100 % énergies renouvelables – bien évidemment conjointement avec des politiques d'efficacité et de sobriété énergétiques – est techniquement faisable, mais aussi économiquement et socialement bénéfique.

Une initiative internationale, Global 100 % EnR soutient les collectivités qui s'engagent vers le 100 % énergies renouvelables. Cette campagne s'appuie sur des projets qui sont déjà en cours aux niveaux national, régional et local et montre que le 100 % énergies renouvelables va devenir la nouvelle norme à toutes les échelles et sur tous les continents. Ainsi, la liste des villes ayant pris un engagement 100 % énergies renouvelables s'allonge avec par exemple Salt Lake City dans l'Utah, Aspen au Colorado, Copenhague, Munich, Agadir au Maroc, Kasese en Ouganda, Takarazuka au Japon ou encore Sydney qui vise un objectif de 100 % de l'électricité, de la chaleur et du froid pour la ville à partir de sources d'énergie renouvelable en 2030.

Global 100 % EnR est la première initiative mondiale qui préconise 100 % d'énergies renouvelables. Elle relie les promoteurs de la transition énergétique et les collectivités du monde entier pour construire une alliance mondiale et prouver qu'un scénario 100 % énergies renouvelables est réalisable et bénéfique. L'objectif est de renforcer les capacités et de sensibiliser les décideurs politiques sur les possibilités, les études de cas et les projets concrets qui se développent partout dans le monde. Pour cela, la campagne vise à établir un réseau mondial des villes et régions 100 % EnR.

Pour en savoir plus

www.go100re.net/?lang=fr

DES CRITÈRES POUR CARACTÉRISER LE 100 % ÉNERGIES RENOUVELABLES POUR CHAQUE COLLECTIVITÉ

S'engager vers le 100 % énergies renouvelables peut prendre plusieurs formes. Chaque ville ou collectivité territoriale définit sa stratégie en fonction de son contexte, de ses priorités. Elle met en place ses propres outils. Pour mesurer, caractériser et mieux partager les différentes politiques mises en œuvre, il est important d'avoir des critères et indicateurs communs. La campagne Global 100 % EnR a été confrontée à des questions au fur et à mesure de l'arrivée de nouveaux membres : Que veut dire le 100 % énergies renouvelables pour une ville ? Comment mesurer l'avancement et la réussite ? Comment s'assurer que la transition vers le 100 % énergies renouvelables est un instrument qui conduit vers le développement durable ?

Les critères proposés par les membres de Global 100 % EnR doivent permettre de couvrir l'ensemble du spectre des actions menées dans le domaine de la transition énergétique, quelle que soit la taille de la collectivité. Ils ne mettent pas en avant des technologies particulières pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique est intégrée comme axe indispensable. Les principes directeurs qui ont guidé l'élaboration des critères sont les suivants :

- Permettre de décrire l'ensemble du périmètre de l'énergie consommée sur le territoire de la collectivité : électricité, chaleur et froid, mobilité.
- Relier l'engagement vers le 100 % énergies renouvelables à une vision plus globale sur le développement durable.
- Ne pas créer un travail trop important de collecte de données et de reporting pour les collectivités.

Les critères retenus sont au nombre de 12 et vont de la caractérisation de l'objectif 100 % énergies renouvelables, à l'application dans les différents usages de l'énergie, en passant par la participation des acteurs locaux et la concrétisation des plans d'actions.

Pour en savoir plus

www.worldfuturecouncil.org/inc/uploads/2016/03/WFC_2015_Kassel_International_Dialogue_on_100_Renewable_Energy.pdf

Une sélection de publications

CLER, RÉSEAU POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



CLER-Infos - le magazine du Réseau pour la transition énergétique

Chaque trimestre, CLER-Infos s'adresse aux acteurs de terrain qui œuvrent en faveur de la maîtrise de l'énergie, de la réduction de la précarité énergétique ou des énergies renouvelables et met à leur disposition les dernières actualités de la transition énergétique. Dossier, tribunes, retours d'expérience... découvrez la publication de l'association éditée depuis vingt ans. Vous pouvez vous abonner (35 euros / an pour quatre numéros) ou découvrir les anciens numéros en format PDF sur le site :

www.cler.org



Énergies renouvelables : en finir avec les idées reçues !

Les énergies renouvelables coûtent cher, elles demandent plus d'énergie à fabriquer qu'elles n'en restituent, elles détruisent des emplois... Qui n'a jamais entendu ces affirmations tenues souvent de bonne foi par des relais d'opinion ou des responsables politiques ? Elles sont pourtant presque toujours erronées. Le CLER, associé au Réseau Action Climat et à l'association Hespul, vous le démontre dans cette publication - 5 euros à l'unité ou 40 euros les 10 exemplaires.

<http://www.cler.org/IMG/pdf/enr-2015-bat3-web.pdf>

ENERGY CITIES



Quatre recommandations clés pour la Directive européenne sur les énergies renouvelables !

Pour renforcer la démocratie de l'énergie à travers l'Union européenne, Energy Cities a mis sur la table quatre recommandations clés autour d'un modèle énergétique local et renouvelable.

http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/energy_cities_redii_position_paper_fr.pdf



Chroniques de la transition énergétique

La série de fiches « Chroniques de la transition énergétique » a été réalisée par Energy Cities pour aller plus loin dans l'accompagnement des autorités locales et raconter des processus de transition énergétique réussis. Parce qu'il est important de montrer que « c'est possible ». Pourquoi, comment, qui, avec quels résultats ? Nous avons souhaité nous entretenir avec les décideurs et protagonistes locaux pour le savoir. Ils nous ont raconté leurs histoires...

www.energy-cities.eu/IMG/pdf/chroniqueste_complet_fr.pdf



Transition énergétique : les nouveaux dialogues villes - acteurs du territoire

Étude exploratoire pour les villes et divers porteurs de projets qui souhaitent amorcer ensemble un changement durable pour la transition énergétique sur leur territoire. Energy Cities a sélectionné une dizaine de démarches européennes pour la transition énergétique aussi innovantes que variées qui préfigurent de nouveaux modes de gouvernance, de nouvelles manières d'agir et de collaborer. Cette étude exploratoire ne se contente pas de décrire le processus de mise en place de ces initiatives. Dans un dessin d'essai, elle analyse les jeux d'acteurs à l'œuvre dans celles-ci, décrypte le rôle de la municipalité et identifie leurs facteurs clés d'émergence, de réussite et de dissémination.

www.energy-cities.eu/IMG/pdf/dialogue_villes_acteurs_energy_cities_janvier2016.pdf

RÉSEAU ACTION CLIMAT



Nouvelles compétences climat-énergie des collectivités territoriales. Loi NOTRe, transition énergétique: quels impacts pour les territoires ?

Durant l'été 2015, la France a adopté la loi de transition énergétique pour la croissance verte, ainsi que le troisième volet de la réforme territoriale. Les périmètres et les compétences des collectivités s'en trouvent modifiés : qui fait quoi pour le climat, c'est-à-dire aussi bien en matière de politique énergétique que de transports, bâtiments, agriculture ou planification ? Quelles articulations entre les échelles territoriales ? Et surtout, comment aller plus loin que ce que permettent les lois, afin de relever le défi de la transition énergétique locale ?

<http://rac-f.org/Nouvelles-compétences-climat-energie-des-collectivites-territoriales>



Les villes « Respire » de demain. Agir sur la mobilité face à l'urgence sanitaire et climatique

Basé en large partie sur le transport routier, notre modèle de transports est à bout de souffle : premier secteur d'émissions de gaz à effet de serre en ville et l'une des principales causes de pollution de l'air, la prédominance du tout voiture a un coût élevé pour les acteurs économiques, les citoyens et la collectivité toute entière. Fort heureusement, les collectivités territoriales disposent d'un nombre croissant d'outils pour agir à la source et modérer la place des véhicules motorisés et polluants, au profit des mobilités alternatives, qu'elles soient actives comme le vélo et la marche à pied ou collectives et partagées. Comment assumer ces responsabilités tout en bâtissant des villes où il fait bon respirer en emportant le soutien de la population locale ? Les solutions ne manquent pas et n'attendent que vous pour être concrétisées dans les territoires !

<http://rac-f.org/Les-Villes-respire-de-demain-repenser-la-mobilite-face-a-l-urgence-climatique>



CLER, RÉSEAU POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Le CLER, Réseau pour la transition énergétique, est une association agréée de protection de l'environnement créée en 1984 et habilitée à siéger dans les instances nationales. Il a pour objectif de promouvoir les énergies renouvelables, la maîtrise de l'énergie, et, plus largement, la transition énergétique. Aujourd'hui, le CLER fédère un réseau de près de 300 structures professionnelles réparties sur l'ensemble du territoire national.

www.cler.org

 @assoCLER

 CLER - Réseau pour la Transition énergétique
info@cler.org



ENERGY CITIES

Energy Cities est l'association européenne des autorités locales en transition énergétique. Depuis plus de 26 ans, elle défend une transition énergétique démocratique, menée par le niveau local et régional.

Montrer des exemples inspirants provenant de ses villes membres, faciliter et accompagner les échanges entre acteurs engagés dans un futur bas carbone, créer des alliances, nourrir le débat politique en Europe... Autant de moyens dont use Energy Cities pour que le chemin de la transition énergétique soit pavé de bénéfices sociaux, environnementaux et économiques pour tous.

www.energy-cities.eu

 @energycities

  Energy Cities

info@energy-cities.eu



RÉSEAU ACTION CLIMAT

Le Réseau Action Climat-France est une association spécialisée sur le thème des changements climatiques, regroupant 15 associations nationales de défense de l'environnement, de solidarité internationale, d'usagers des transports et de promotion des alternatives énergétiques. Le Réseau Action Climat France est le représentant français du Climate Action Network (CAN) fort de 1100 associations membres dans le monde.

www.rac-f.org

 @RACFrance

 Réseau Action Climat

infos@rac-f.org