

DIMENSION VILLES ET TERRITOIRES

LES CAHIERS THÉMATIQUES DE L'ADEUS

68

NOVEMBRE 2013

RÉGION MÉTROPOLITaine DE STRASBOURG : **QUELLE STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE POUR LE SCOTERS ?**



Engager la transition énergétique consiste à organiser une diminution de nos vulnérabilités face aux risques énergétiques : raréfaction progressive des énergies fossiles, variations de coûts, difficultés d'approvisionnement, risques sociaux et politiques. Forts des échanges sur cette expérience en Suisse voisine, les élus du SCOTERS et les experts sont persuadés que des solutions locales sont possibles, notamment parce que le territoire possède des atouts qui lui permettront d'élaborer une stratégie énergétique locale.

De plus, l'existence d'un opérateur local de l'énergie faciliterait l'émergence d'un pilotage territorial par une « autorité locale de l'énergie ». Comme étape préalable à l'élaboration d'une stratégie, une mise en regard des diverses ressources et besoins énergétiques du territoire sera engagée, tenant compte de la planification urbaine. Les collectivités locales sont en première ligne. Place à l'expérimentation ? Conclusions des débats dans ce numéro de Dimension villes et territoires coproduit par l'ADEUS et le SCOTERS.

*Le Président de l'ADEUS
et le Président du SCOTERS*

Energie : penser et produire local

Pour diminuer de 20 % la consommation d'énergie primaire et développer d'autant les énergies renouvelables, les nouvelles technologies n'y suffiront pas. Davantage « d'efficacité décentralisée », et c'est là un enjeu fort pour les collectivités locales, suppose une rupture dans notre manière de penser, de concevoir, d'utiliser le système énergétique ainsi que l'intégration dans la conception même de ce futur système de tous les acteurs concernés, c'est-à-dire les utilisateurs, l'industrie énergétique, les planificateurs, les communicateurs, les décideurs.

Vers une métamorphose des systèmes énergétiques urbains

Concentrant plus de 75 % des émissions de CO₂ liées à l'activité humaine, les villes sont parmi les acteurs influents qui permettront d'atteindre les objectifs énergie-climat fixés par l'Union européenne et ses Etats membres. Comme elles représentent le niveau administratif le plus proche de la société civile, elles bénéficient des compétences nécessaires pour mettre en place, au niveau local, des politiques « énergie-climat » durables et efficaces et ont donc un rôle prépondérant à jouer dans l'atteinte de ces objectifs. Certaines développent des stratégies innovantes visant à réduire leur impact sur l'environnement et leurs émissions de gaz à effet de serre, à diminuer leur dépendance vis-à-vis des énergies fossiles, et assurer leur sécurité d'approvisionnement.

Les mesures techniques élaborées dans le cadre de ces stratégies consistent à :

- * promouvoir et développer l'efficacité énergétique des bâtiments et des transports, afin de réduire les consommations et l'utilisation des énergies locales ou renouvelables ;



Photo : Jérôme Dorkel, CUS

Gaëtan Cherix

Directeur du CREM
Centre de recherches énergétiques et municipales de Martigny, Suisse

- * investir dans des réseaux urbains de transport et de distribution multi-énergies, et dans des unités de stockage, à l'échelle des zones urbaines ou des quartiers.

Chacun de ces secteurs est nécessaire à la métamorphose du système énergétique urbain, de même que leur combinaison.



source : CREM

DEcision Support Tools and INtegration of Advanced Technologies towards energy OptimizatioN in cities

Valoriser toutes les richesses énergétiques locales

L'approvisionnement énergétique connaît de nombreuses évolutions. Les rendements des systèmes de conversion traditionnels et de distribution ont été améliorés. De nouveaux systèmes de conversion d'énergie ont été développés puis industrialisés. Ils permettent de transformer localement des ressources énergétiques renouvelables en énergie utilisable et des ressources conventionnelles comme le gaz naturel. Certaines énergies renouvelables – énergie solaire, géothermique, hydraulique, éolienne, rejets thermiques – liées au territoire, exigent une première phase de

conversion à proximité de la source avant d'être transportables. À l'inverse, le bois et la biomasse sont transportables avant même leur première conversion à l'instar des énergies fossiles et fissiles comme le gaz naturel, les dérivés du pétrole, le charbon et les combustibles nucléaires.

Cette tendance très forte à l'exploitation de ressources renouvelables ancrées dans le territoire passera forcément par les collectivités locales. Ces systèmes décentralisés de production d'énergie dépassent déjà, dans certains cas, la puissance fournie par les grosses centrales de production d'électricité. En 2013, par exemple, le parc solaire photovoltaïque allemand a produit plus d'électricité que le parc nucléaire suisse.



DÉCENTRALISATION DU SYSTÈME DE PRODUCTION : LES NOUVELLES ENERGIES RENOUVELABLES SONT « ANCRÉES » DANS LE TERRITOIRE.

Fribourg en Brisgau est une ville pionnière en Allemagne dans l'utilisation et le soutien aux énergies renouvelables, ainsi que dans le développement des réseaux cyclables et des transports en commun.

Cf. « Freiburg Green city : vers un développement durable » à télécharger ici : www.freiburg.de/greencity
source : © FWTM, Freiburg im Breisgau



Le grand défi : stocker l'énergie

Les bâtiments, puis certains quartiers, voire un jour des villes, seront en mesure de produire chaque année autant d'énergie qu'ils en consomment, voire d'en exporter. Cet excédent de production ne garantit pas pour autant leur autonomie énergétique en raison de la non-simultanéité entre production et demande. Les panneaux solaires photovoltaïques, par exemple, produisent surtout en été, alors que les consommations d'électricité sont à leur maximum en hiver et que l'électricité ne se stocke pas.

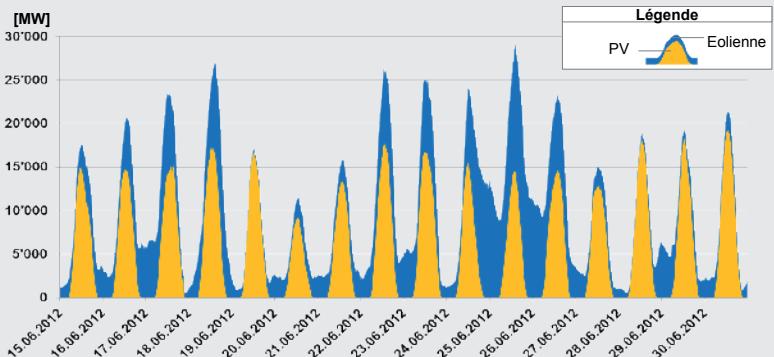
Ainsi, en plus de la difficulté de prévoir la variabilité des consommations d'énergie électrique et thermique, les productions journalières sont de moins en moins « contrôlables » avec l'accroissement des ressources énergétiques renouvelables et dépendantes de la météo. L'un des grands défis consistera à développer les capacités de stockage d'énergie, ainsi que les infrastructures de réseau permettant de mettre en relations les producteurs et consommateurs d'énergies.

Exploiter les synergies entre consommateurs et producteurs

De nombreux travaux ont traité de l'impact potentiel de l'utilisation des réseaux de distribution multi-énergie (électricité, gaz, chaleur, froid, eau, etc.) afin d'exploiter au maximum les synergies entre consommateurs, producteurs et ressources locales. En effet, l'intégration de plusieurs acteurs énergétiques, tant au niveau de la consommation que de la production, permet d'atteindre une masse critique suffisante pour utiliser des technologies efficaces.



Puissances installées : Eolien : >29GW_{cr} PV : >25GW_{cr}



PIUSSANCE/ÉNERGIE : STOCKAGE

VARIATION DE LA PIUSSANCE DE PRODUCTION D'INSTALLATIONS ÉOLIENNES ET SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES DURANT 15 JOURS. CES VARIATIONS SONT DIRECTEMENT LIÉES À LA MÉTÉO, ELLES DOIVENT ÊTRE SOIT VALORISÉES EN TEMPS RÉEL VIA LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE, SOIT STOCKÉES POUR ÊTRE UTILISÉES PLUS TARD.

source : EPFL – Energy Center



Aujourd'hui, la recherche se concentre sur les « smart-grids ». Le principe consiste à ajouter aux réseaux énergétiques une couche de réseau d'information, permettant de faire communiquer en direct fournisseurs, distributeurs et consommateurs d'énergie. Un client pourrait ainsi, sur contrepartie financière, décaler dans le temps certaines consommations d'énergie. Le système énergétique urbain va évoluer vers un système beaucoup plus diffus, distribué et flexible. Les collectivités locales feront partie des acteurs principaux de cette évolution, en se réappropriant leur territoire du point de vue énergétique.

Projet de planification énergétique territoriale, mode d'emploi

La planification énergétique territoriale est une approche systémique de l'approvisionnement et de la consommation d'énergies au niveau territorial. Elle permet de traduire en mesures concrètes les objectifs énergie-climat des collectivités locales, en intégrant des éléments tels que :

- * la collecte et la mise à jour de données de terrain permettant d'évaluer et de suivre les performances des systèmes énergétiques globaux ;
- * les systèmes énergétiques en place ou projetés, tant pour la demande que pour l'approvisionnement ;
- * les cadres réglementaires nationaux et locaux.

Récolter et structurer les données

La connaissance de données de terrain permet de caractériser les services énergétiques (confort thermique, eau chaude, lumière, etc.) à fournir aux utilisateurs, les ressources à disposition dans le voisinage du périmètre considéré et les performances du système en fonction des choix technologiques et urbanistiques.

Les données de mesure doivent ensuite permettre de suivre les consommations d'énergie primaire et émissions de gaz à effet de serre qui résultent des « activités » de la zone urbaine concernée, et de vérifier l'atteinte des objectifs fixés.

Dans cette optique, une approche cartographique et systémique permet de caractériser sur le territoire :

- * les densités de besoins de chaleur actuels et futurs, ainsi que les énergies utilisées.
- * les ressources du territoire suivant les données disponibles.

Ces éléments permettent de calculer ensuite les consommations d'énergies et émissions de CO₂ actuelles et futures.



LE PROJET PlaneTer OU L'AUDIT ÉNERGÉTIQUE DES TERRITOIRES

Depuis fin 2009, les ingénieurs du CREM, en étroite collaboration avec l'Energy Center de l'EPFL ont initié PlaneTer (Planification énergétique territoriale), un projet de recherche et développement.

Ce projet propose d'étudier les consommations et les richesses énergétiques au niveau local et d'élaborer des indicateurs permettant d'avoir une vision globale des besoins et des ressources locales de son territoire. Les principales innovations du projet :

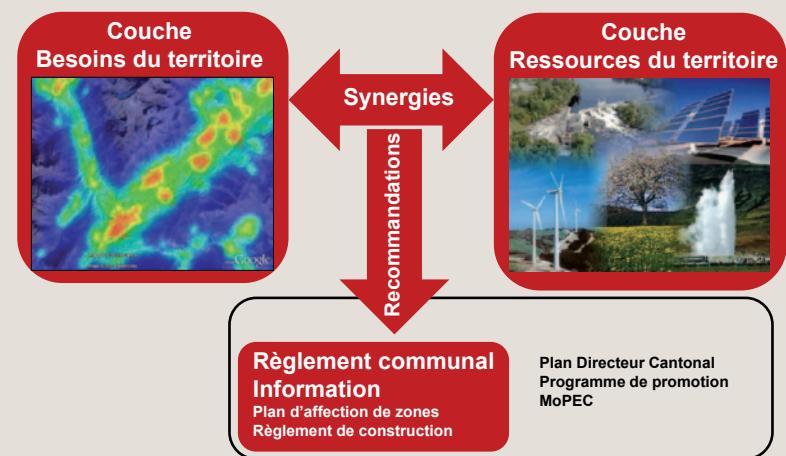
- * l'intégration et la structuration des données, grâce à la technologie SIG ;
- * la mutualisation des informations en une seule géodatabase ;
- * la recherche de synergies et de recommandations : exploitation de ressources locales, déploiement d'énergie de réseaux (chauffage à distance, gaz naturel, etc.), utilisation des rejets thermiques (eaux usées, industrie, etc.).

Les résultats permettront d'élaborer un plan directeur communal des énergies. Une spin-off du nom de Navitas Consilium SA a été créée courant 2013 pour assurer un déploiement professionnel de cette technologie.

PlaneTer : BUTS

DÉFINIR À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE DES MESURES (PROJETS, RÈGLEMENTS) PERMETTANT D'ATTEINDRE LES OBJECTIFS FIXÉS

source : CREM



Identifier des zones énergétiques

Suite à la structuration de toutes les informations collectées, des recommandations peuvent être réalisées pour l'exploitation de chaque ressource qui présente un potentiel intéressant. Ainsi, des lignes directrices peuvent être identifiées puis complétées par des analyses de faisabilité plus détaillées.

Sur la base des données récoltées et des recommandations établies, la collectivité pourra définir ses objectifs et priorités en matière d'efficacité énergétique, d'approvisionnement énergétique et de développement des énergies de réseau. Cela passera, par exemple, par un Plan directeur des énergies dans lequel la collectivité pourra inscrire ses objectifs à court, moyen et long terme.

Le cadre réglementaire et les politiques énergétiques locales

« La politique énergétique d'une collectivité peut être définie comme les actions menées pour influencer l'approvisionnement et la demande d'énergie sur son territoire, et d'en gérer les impacts sur les systèmes énergétiques dans et hors des frontières des villes » (Keirstead & Shulz, 2009). Plusieurs outils réglementaires sont à disposition des décideurs urbains pour faciliter ou imposer la mise en œuvre de leur stratégie : aménagement du territoire et règlements de construction, incitations financières, mesures économiques (taxes, etc.), soutien à l'innovation technologique et campagnes d'information. Enfin, les politiques énergétiques locales doivent être réalisées en complément aux cadres structurels nationaux et cantonaux.

Les « smart cities » ou « villes intelligentes » illustrent une politique exemplaire qui vise à déployer, à large échelle, les énergies renouvelables en s'appuyant sur les technologies de l'information et de la communication pour la planification et la gestion des villes.



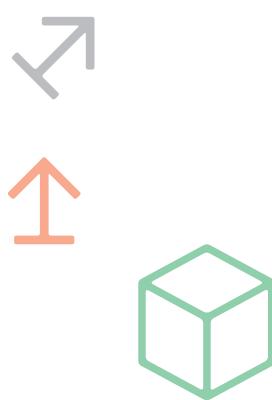
source : Fotolia

EXPLOITER TOUS LES POTENTIELS D'ÉCONOMIES

L'efficacité énergétique au sens large consiste à mettre en œuvre sur le terrain de nouvelles technologies énergétiquement performantes, qui se substitueront à d'anciennes technologies dites "énergivores". Les domaines d'application les plus connus sont :

- L'enveloppe thermique des bâtiments
- Les systèmes de conversion d'énergie (production de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude, productions locales d'électricité, etc.)
- L'énergie grise utilisée pour la fabrication des biens et services (construction d'un bâtiment par exemple)
- L'efficacité des processus industriels
- L'efficacité des systèmes de transport.

En Suisse, le défi concernant l'efficacité énergétique réside dans la rénovation, car 65 % des bâtiments suisses ont été construits avant l'introduction de normes énergétiques en 1980.



De quoi demain sera fait...

En résumé, le paradigme énergétique va changer, même si en Europe et en Suisse nous sommes encore loin de ces objectifs. Ce changement sera probablement une rupture jusque dans notre manière de penser le système, de le vivre.

Des investisseurs proposeront de rénover les bâtiments et se rembourseront grâce aux économies générées ; la production d'énergie sera décentralisée et s'ancrera dans les territoires ; les consommateurs deviendront producteurs et pourront, au choix, consommer l'énergie produite, la stocker ou la réinjecter dans des réseaux d'électricité, de chaleur, etc.

Toute cette métamorphose sera rendue possible grâce au développement des smart grids. Pour reprendre les termes de Thomas Friedman, vainqueur du prix Pulitzer : « *Les smart grids seront une nouvelle expérience, jamais ressentie auparavant. Tous les équipements énergétiques, dans votre habitation, à votre travail, communiqueront avec tous les systèmes d'information et ils auront fusionné dans une grande, impalpable plateforme permettant d'utiliser, de stocker, de produire et enfin vendre des électrons verts. [...] Cela se vivra comme l'Internet de l'énergie.* »

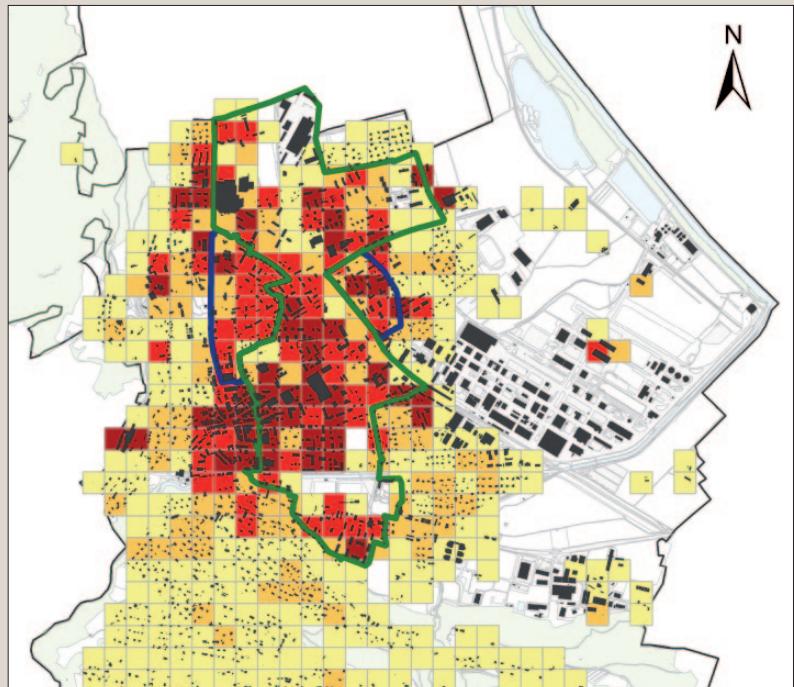
Aujourd'hui déjà, de nombreuses autorités locales ont décidé de prendre ce virage, pour une meilleure qualité de vie, pour un développement durable, pour promouvoir une économie locale basée sur l'innovation. Imaginez une ville qui décide de contraindre et de subventionner la rénovation de 80 % des bâtiments présents sur son territoire, durant les quarante prochaines années. Imaginez cette même ville qui s'engagerait à exploiter toutes les richesses énergétiques présentes sur son territoire, d'ici à 2050. Imaginez enfin que cette ville mette en œuvre sur le terrain cet internet de l'énergie, élément nécessaire pour garantir le fonctionnement efficient du système.

Quels en seraient les risques ? Que son économie locale renaisse, de par les besoins en technologies, compétences, constructions, et investissements y afférents ? Que les prix de l'énergie augmentent, sauf pour les collectivités qui bénéficieront d'un taux d'indépendance suffisant ?

Que les citoyens ressentent cette révolution énergétique et informatique, cette meilleure qualité de vie issue d'une politique plus durable ?

Souvenez-vous-en, la chance sourit aux audacieux !

QUELQUES PROJETS PORTEURS À MARTIGNY, EN SUISSE : DENSITÉS DE CONSOMMATIONS THERMIQUES PAR HECTARE



DISTANCES ENTRE UNE CHAUDIÈRE À BOIS ET LES DIFFÉRENTS UTILISATEURS POTENTIELS À PROXIMITÉ
Les couleurs des bâtiments sont en fonction des consommations d'énergie thermique de ceux-ci. Faibles consommations en jaunes et fortes en rouge



source : CREM



Sources : Rencontre de l'ADEUS du 9 avril 2013 à Strasbourg et article de Gaëtan Cherix, CREM et Massimiliano Capezzali, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, « Smart cities : la métamorphose », revue Urbia, février 2013.

PAROLES D'ACTEURS

Une planification énergétique pour le SCOTERS

Entre gouvernance, ressources, besoins et potentiel



Démographie exponentielle et raréfaction des ressources, il devient urgent de concevoir, à l'échelle des territoires locaux, une planification énergétique efficace et en interconnexion avec les besoins des habitants. Comment va-t-on la réinventer, et la mettre en œuvre ? Quelles pistes se profilent pour le SCOTERS, qui doit intégrer les dispositions de la loi ENE¹ d'ici 2016 ? Gaëtan Cherix, l'invité de ce *Paroles d'acteurs*, expose des expériences, dessine des perspectives et répond aux questions ou observations des élus du comité syndical...

Initiative de la Communauté européenne, le programme « *Smart cities & Communities*² », accompagne les villes et territoires qui mettent en œuvre des projets de développement d'énergies renouvelables en s'appuyant sur les technologies de l'information et de la communication et en incluant leurs habitants. Comment mettre en pratique cette vision de *territoire intelligent* et quelle valeur ajoutée pourrait-elle apporter au territoire du SCOTERS ?

Première étape : il est nécessaire de récolter des données et informations pertinentes sur les besoins et consommations d'énergie afin de les mettre à disposition des élus. Les méthodes de collecte de données sont nombreuses et s'appliquent à des territoires et des échelles très différents. Deuxième étape : ces données doivent être transformées en informations compréhensibles et exploitables par les élus, techniciens de l'urbanisme et gestionnaires d'énergie afin qu'ils puissent faire une planification efficace.

Recenser les ressources et besoins

Ces données doivent renseigner sur les besoins d'un territoire, qu'il soit rural ou urbain, mais aussi sur toutes les ressources à disposition, de manière à pouvoir élaborer une stratégie énergétique et surtout aboutir à la réalisation de projets. « *À Sion, ville de 30 000 habitants environ, nous avons collecté toutes les informations sur les consommations électriques et thermiques et sur les ressources d'énergies renouvelables disponibles*, explique **GAËTAN CHERIX**. *Ensuite, avec les décideurs politiques et les services d'urbanisme, nous avons découpé la ville en différents territoires, et évalué pour chacun d'entre eux les ressources les plus pertinentes pour l'alimenter.*

Ainsi, dans une zone du centre-ville, nous avons décidé d'installer du chauffage à distance alimenté par une usine d'incinération d'ordures ménagères ; et dans une autre, d'utiliser l'eau du Rhône pour faire du chauffage basse température et du rafraîchissement en été. C'est à partir des décisions des élus que les distributeurs d'énergie peuvent ensuite réaliser des projets concrets dans ces zones. Nous avons aussi conduit une enquête similaire auprès de la population d'une commune de montagne de 400 habitants. Les informations collectées nous ont permis de déterminer les zones les plus intéressantes et rentables pour accueillir une infrastructure d'énergie collective. »

1. Loi portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle 2 ».

2. « Villes et communautés intelligentes ».





Le partenariat : un atout majeur

Claude Kern Président du SMITOM¹ Haguenau-Saverne, Président de la Communauté de communes de la Basse-Zorn, Membre du Bureau du Syndicat mixte pour le SCOTERS, Maire de Gries



Photo : CCBZ - ComCom Basse-Zorn



Présentez-nous le réseau de chaleur issu de l'usine d'incinération des déchets ménagers de Schweighouse...

Depuis 1992, le SMITOM de Haguenau-Saverne, via son centre de valorisation énergétique de Schweighouse, fournit en vapeur et en eau chaude des industriels locaux tels que le papetier Sonoco et le producteur de roulements à billes Schaeffer. Par la revente de la chaleur et de l'électricité produites, les déchets incinérés sont ainsi valorisés à hauteur de 65 % en énergie verte. En 2014, ce chiffre sera porté à 90 % grâce au nouveau contrat de partenariat signé avec Mars Chocolat France pour alimenter ses nouvelles lignes de production de billes en chocolat !

Quels sont les intérêts de chaque partenaire pour une telle opération ?

C'est un partenariat gagnant pour tout le monde ! L'industriel nous a sollicités car il recherchait une énergie verte, renouvelable et de très grande proximité pour répondre à son objectif de zéro émission carbone d'ici à 2040. Sita, l'exploitant privé qui porte l'investissement, valorise fortement l'image de son activité auprès des citoyens.

Pour le SMITOM, c'est une opération source d'économie importante, puisqu'en passant au-delà du rendement de 60 % de valorisation de son énergie, il va profiter d'une TGAP² réduite de 50 %.

Quels enseignements tirez-vous de cette coopération ?

Le point de départ de tels partenariats repose toujours sur une volonté politique forte. Ensuite, il faut savoir s'entourer d'une expertise juridique car les règles sont complexes, mais les enjeux en valent la chandelle sur le plan de l'énergie, du développement durable et de l'économie !

À la CUS, les potentiels d'énergies renouvelables sont importants. « Nous menons actuellement une réflexion sur ce sujet, explique **JACQUES BIGOT**, plusieurs solutions sont possibles : alimenter des réseaux de chaleur à partir de l'usine d'incinération d'ordures ménagères, produire du biogaz, à partir du traitement des eaux usées et par l'effet de la méthanisation, exploiter les failles géologiques pour extraire de l'eau à 160°. Nous essayons également de développer la biomasse, mais nous avons tout de même de sérieuses interrogations sur le bilan carbone de la filière bois... »

Pour **CLAUDE KERN**, il s'agit d'être vigilant. « Nous sommes dans une période de transition puisque toutes les techniques ne sont pas encore au point. Le traitement des fumées et du méthane que peuvent dégager le bois et le gaz doit être perfectionné. »

1. Syndicat mixte intercommunal de traitement des ordures ménagères.

2. Taxe générale sur les activités polluantes.

Embarquer les habitants

Quoi que l'on décide, il est essentiel d'embarquer les habitants dans la stratégie adoptée en leur fournissant le maximum d'informations. « *Sans inclure les entreprises, associations et habitants, qui sont à la fois consommateurs d'énergie et générateurs d'informations, il sera très difficile d'avoir une acceptance de vos projets, et de trouver des investisseurs pour mettre en œuvre des solutions efficaces* », martèle **GAËTAN CHERIX**. Nous avons, par exemple, développé une plateforme Internet pour une commune d'environ 400 habitants. En cliquant sur le toit de sa maison, l'habitant est renseigné sur son potentiel d'énergie photovoltaïque, les ressources géothermiques en dessous de sa maison, les décisions qu'il pourrait prendre, les subventions possibles. »

« *Cette nouvelle approche est intéressante du point de vue culturel, reconnaît ANDRÉE BUCHMANN, car elle positionne le citoyen comme acteur de l'énergie et non plus seulement comme consommateur.* »

Jouer sur les complémentarités

Un territoire composé de communes aux identités politiques, économiques, géographiques et énergétiques très différentes peut traiter la question énergétique en cherchant des complémentarités et des partenariats gagnant-gagnant. « *Le projet Tenside que nous lançons en Valais, canton de 300 000 habitants, le montre bien. L'objectif, souligne GAËTAN CHERIX, n'est pas d'optimiser chacune des zones –urbaine, périurbaine, rurale– d'un territoire, mais bien de mutualiser les potentiels et de les mettre en cohérence.* »

Quid des coûts et financements ?

« *Et qu'en est-il du coût des diagnostics pour la commune ? s'interroge DANIELLE MEYER, comment sont-ils financés ?* »

Collecter toutes ces informations serait effectivement trop onéreux. « *En Suisse, la Confédération met à disposition les données de son registre des bâtiments et logements, à partir duquel nous avons développé des modèles de calcul qui permettent d'estimer la consommation énergétique de chacun de ces bâtiments. Comment procéder pour une commune de 2 000 habitants ? Il faudrait, me semble-t-il, faire un projet exploratoire avec les autres communes du SCOTERS, chercher parmi les données statistiques existantes celles qui, dès le départ, permettent de dessiner des cartes ; puis essayer de rendre les modèles de plus en plus précis en y intégrant au fur et à mesure les nouvelles informations que l'on collecte.* »

« *Les gens qui vivent dans des bâtiments construits en 1950/1960, relance DANIELLE MEYER, n'ont souvent*

pas les moyens de payer les travaux. De quelles possibilités disposez-vous en Suisse ? »

« *Deux mécanismes existent, répond GAËTAN CHERIX. La Confédération helvétique a imposé une taxe sur le CO₂ de 30 € par tonne de CO₂ émise. Un tiers de cette taxe est alloué au financement de la rénovation des bâtiments. Ce financement devrait passer, dans le cadre de la stratégie 2050, de 100 M€ par an à 400 M€, ce qui générera alors environ 4 milliards d'euros d'investissements par an. Beaucoup plus impressionnant : une loi du canton de Genève, votée par sa population, permet à l'exécutif du canton d'obliger les propriétaires de bâtiments trop énergivores à rénover.* »

« *Cependant, relève NICOLAS WINLING, la réglementation thermique 2012 impose aux nouvelles constructions de prévoir des relevés de consommation de chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire... Or, ils sont installés dans beaucoup de bâtiments, mais en pratique, ces relevés ne sont pas réalisés et aucun suivi n'est mis en œuvre.* »



Andrée Buchmann

Syndicat mixte pour le SCOTERS
Vice-présidente de la Communauté urbaine de Strasbourg
Conseillère régionale d'Alsace
Membre du Congrès des pouvoirs locaux du Conseil de l'Europe



Nicolas Winling

Maire de Dahlenheim

Photo : Jérôme Darrel, CUS

L'enjeu de l'habitat social

Danièle Meyer Vice-Présidente du Syndicat mixte pour le SCOTERS, Présidente de la Communauté de communes du Rhin, Maire de Rhinau



Vous avez présidé le groupe de travail à l'origine du programme régional Energivie. Quels enseignements en avez-vous retenus ?

Dès 2004, nous avons visité des installations de biomasse ou de méthanisation chez nos voisins européens, très en avance sur nous. Leurs expériences pourraient nous être très utiles pour monter de tels projets en Alsace, où le climat continental pèse sur la consommation énergétique des bâtiments.

La Région soutient le développement des énergies renouvelables et la maîtrise de la consommation énergétique des bâtiments. Quel est le rôle des élus sur le terrain ?

Les élus doivent être motivés et impulser une dynamique, et les collectivités locales doivent donner l'exemple ! La Communauté de communes du Rhin a ainsi financé la construction et la rénovation de plusieurs bâtiments publics BBC¹, dont le confort a immédiatement séduit les usagers. Il faut maintenant sortir du cercle des initiés, donner des preuves par le porte-monnaie et valoriser les initiatives locales.

Quels thèmes sont à privilégier dans la réflexion « énergie » du SCOTERS ?

A l'échelle du SCOTERS, il faudra distinguer la réflexion à mener pour la CUS et pour les territoires péri-urbains. Les moyens techniques et les conditions de réalisation sont différents. Les distances entre bâtiments freinent ainsi le développement de réseaux de chaleur à l'échelle intercommunale.

Le financement de tels investissements est une autre piste de réflexion, car ceux qui auraient le plus besoin de ces travaux n'ont souvent pas les moyens de les réaliser. Il est indispensable d'aider le logement social à rénover son patrimoine selon des critères basse consommation, pour réduire les charges. Il serait également urgent de réfléchir à une sorte de « banque » qui financerait les travaux puis se rembourserait en continuant à encaisser des factures de chauffage avant travaux... comme cela existe en Suisse. »

1. Bâtiment basse consommation

PAROLES D'ACTEURS

Les collectivités locales en première ligne

Une expérience est menée en France sur cette question à travers les plans Climat. « *Ce travail, reconnaît MICHÈLE HEUSSNER, s'effectue néanmoins souvent sur le bâti public. Il est toujours très difficile, aujourd'hui, de trouver les données du parc privé.* »

« *Pendant de nombreuses années, souligne GAËTAN CHERIX, les politiques en matière d'énergie étaient orientées vers le patrimoine public. Cette question est désormais passée à l'échelle du territoire avec la Convention des maires, que la CUS a d'ailleurs signée. Les collectivités locales, qu'elles le veuillent ou non, vont avoir de plus en plus de poids et de responsabilités dans le domaine de l'énergie.* »

Une donne que la SERS et le Groupe RGDS³ ont manifestement intégrée, puisqu'ils ont décidé de créer une société dont l'objectif est de travailler sur le diagnostic des bâtiments et de faire des propositions en matière d'énergie. « *C'est un outil important, remarque JACQUES BIGOT, dont on a besoin pour conseiller tout aussi bien les collectivités que les particuliers, lesquels vont probablement nous interroger de plus en plus sur la question de l'énergie.* »

3. Groupe Réseau Gaz Distribution Service.



Photo : Jérôme Dorkel, CUS

Michèle Heussner

Première adjointe au Maire de Geudertheim
Chargée de Mission pour la Ville de Brumath



Photo : Ernest Loemmel/CUS

Guillaume Simon

Directeur du SCOTERS

« *Il s'agit donc, conclut GUILLAUME SIMON, de réaliser un diagnostic des besoins et potentiels de consommation. Sur cette base, il faudra déterminer ce qui peut être utilement introduit dans le volet réglementaire du SCOTERS et ce qui relève davantage de la coopération et de la mise en œuvre. L'objectif est d'élaborer une feuille de route pour orienter le travail sur cette question pour l'année 2014.* »

Penser plus loin

« *L'un des enjeux pour le SCOTERS, poursuit JACQUES BIGOT, sera d'intégrer la question énergétique dans le projet de développement et d'urbanisme de ce territoire, tout en nous projetant sur 15-20 ans. Par exemple, dans le cadre du développement du chauffage bois, nous devons nous interroger sur l'état de la recherche dans la filière bois, les sources de production, la disponibilité à terme... Le rôle du SCOTERS est de faire ce travail de prospective et de penser à l'après-après-demain et non dans l'immédiateté.* »



L'énergie, facteur clé d'une société et d'une économie en mutation

Jacques Bigot Président du Syndicat mixte pour le SCOTERS, Président de la Communauté urbaine de Strasbourg, Maire d'Illkirch-Graffenstaden



Photo : Ernest Lemmel, CUS

Quel regard portez-vous sur le débat sur la transition énergétique ?

La question de l'énergie porte des enjeux économiques, environnementaux et sociaux identifiés au niveau mondial par le Protocole de Kyoto en 1997. Face à ces enjeux, la France vise à diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, affirmant ainsi son engagement dans la transition énergétique. Il s'agira notamment de réduire la part d'électricité d'origine nucléaire en développant les énergies renouvelables et une politique ambitieuse de sobriété énergétique, notamment dans l'habitat. C'est une opportunité pour transformer notre économie et mener un débat de société.

Production, distribution, rénovation, les trois volets de l'engagement d'une collectivité sur la question énergétique ?

Au départ, la gestion énergétique reposait sur la proximité, avec des régies locales. La France a ensuite développé un modèle énergétique hyper centralisé basé principalement sur le nucléaire. Développer les énergies renouvelables, c'est faire de la proximité un facteur clé de réussite, ce qui laisse une part de responsabilité importante aux collectivités locales.

L'exemple de Strasbourg, qui vient de se doter du premier pôle public d'énergie en France, est assez significatif, puisque l'action de ce pôle portera sur les réseaux de chaleur, la rénovation thermique des bâtiments et le développement d'énergies renouvelables.

Comment le SCOTERS peut-il se saisir de la question énergétique ?

L'apport du SCOTERS, c'est son entrée territoriale et son caractère partenarial. Villes et campagnes, Région, Département et Etat sont

parties prenantes. L'enjeu c'est de construire une stratégie et de tendre vers un équilibre ressources/besoins. Il s'agit de structurer les filières d'énergie, de créer des coopérations, de tabler sur l'intelligence collective.

Au-delà d'être un projet politique dont la vocation est de nous projeter à 15-20 ans, le SCoT est un lieu de discussion et de création de culture commune. C'est en associant l'ensemble des acteurs, qu'ils soient politiques, techniques, publics ou privés, que la question énergétique sera intégrée à notre projet. Notre réflexion devra investir quatre champs : les ressources en énergies renouvelables du territoire, les réseaux, la rénovation et la réhabilitation du bâti et les modèles économiques qui pourraient voir le jour en matière d'énergie.

Les villes européennes face à la transition énergétique

Extrait de la Rencontre de l'ADEUS du 2 juillet 2013



Cyria Emelianoff

Professeur en géographie, aménagement et urbanisme à l'Université du Maine

Stockholm : sortir des énergies fossiles d'ici 2050

Stockholm a réduit ses émissions de CO₂ de 26 % entre 1990 et 2005. Forte de ce succès, la ville a adopté un programme de sortie des énergies fossiles d'ici 2050 en convertissant notamment le réseau de chaleur urbain et les transports à la bioénergie avec deux partenaires clés :

- ⇒ La compagnie d'énergie BIRCA qui reconvertis toutes les centrales à la biomasse. En 2009, le réseau de chaleur repose à 13 % sur le charbon et à 75 % sur les énergies renouvelables. Le raccordement au réseau est de 76 %.
- ⇒ SL, compagnie des transports en commun, a décidé de sortir des énergies fossiles d'ici 2025. Les trains, métros et tramways fonctionnent à l'électricité verte et les bus sont au biodiesel et biogaz. Aujourd'hui, 75 % des kilomètres effectués en transports en commun dans le comté le sont avec des énergies renouvelables. Parallèlement, un péage urbain, dont sont exemptés les véhicules au biocarburant, a été mis en place pour limiter la circulation dans le centre. Les ventes de biocarburant sont majoritaires. Les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports ont diminué de 23 % entre 1990 et 2005, un record, alors que c'est toujours le secteur où elles augmentent.

Hanovre : - 40 % de CO₂ d'ici 2020

Hanovre, a décidé, après la catastrophe de Tchernobyl de sortir du nucléaire (en 1999) et de produire de l'électricité avec de la cogénération. Mais en 2005, la moitié du CO₂ étant due à l'électricité, la ville met sur pied des programmes d'économies d'énergie incitatifs, impose une réglementation thermique de 55 kg/w/h par an et l'habitat passif toutes les fois qu'elle vend du foncier. Propriétaire de la compagnie municipale d'énergie, elle « décarbonise » son électricité. Ses 150 microcentrales en cogénération produisent 29 % de l'électricité de la ville contre 12 % en Allemagne. Hanovre a réussi à diminuer ses émissions de CO₂ de 10 % environ.

En 2008, Hanovre adopte « l'Alliance climat » qui réunit 80 partenaires, publics et privés, avec pour objectif de réduire le CO₂ de 40 % d'ici 2020. Les transports, sur lesquels il est difficile d'agir en raison de la présence de Volkswagen dans la ville, ne sont pas concernés. Cette réduction sera essentiellement liée à la réhabilitation thermique massive, d'autant qu'un programme fédéral très ambitieux a dégagé, en 2012, 27 Milliards € sur ce secteur.

Allemagne : une stratégie énergétique intégrée localement

Dr. Michaël Frey Professeur de droit public à la Hochschule de Kehl.

Il a dirigé jusqu'en avril 2013 le Centre de compétence pour l'Energie au Regierungspräsidium de Fribourg en Brisgau.



Comment expliquez-vous l'écart entre la France et l'Allemagne ?

Les communes allemandes ont toute compétence sur leur territoire. Elles peuvent par exemple imposer aux constructeurs des standards de basse consommation, ou obliger les ménages à se connecter au réseau de chaleur existant.

En Allemagne, la sortie du nucléaire est portée par la population, qui est prête à relever les défis d'une double transition : sortir du nucléaire et réduire les émissions de CO₂.

Quels sont les principaux leviers de la stratégie énergétique allemande ?

Nous avons une stratégie énergétique intégrée localement. Il y a des carottes : une loi fédérale accorde à tout acteur injectant de l'énergie dans les réseaux des taux de rachat beaucoup plus élevés que le prix du marché. C'est très incitatif et tout citoyen y a accès directement. Par ailleurs, les propriétaires de bâtiments anciens ont accès à des taux de prêts très bas pour financer les travaux d'efficacité énergétique. Il y a aussi un bâton : lors de la modernisation d'une installation de chauffage, il est obligatoire d'inclure 10 % d'énergies renouvelables dans les apports énergétiques.

Expérimetons la territorialisation de l'énergie !

Sylvain Waserman Directeur général du Groupe Réseau Gaz Distribution Service



Pour conclure

Les collectivités locales peuvent désormais s'emparer de la question énergétique sur leur territoire et mettre en œuvre l'« efficacité décentralisée ». L'implication de l'ensemble des acteurs concernés, dont les utilisateurs, ouvre largement le champ des possibles.



Qui est le Groupe RGDS ?

Le Groupe RGDS, anciennement Gaz de Strasbourg, est aujourd'hui une société d'économie mixte dont l'actionnaire majoritaire est la Ville de Strasbourg. Nous sommes séparés du commercialisateur Enerest et focalisés sur le déploiement d'infrastructures énergétiques, et accompagnons les collectivités dans leurs réflexions sur l'efficacité énergétique.

Quels sont les projets du moment ?

L'extension du réseau de gaz naturel et la création de réseaux de chaleur sont liés à la densité et à la structuration des territoires, et les logiques à l'œuvre sont parfois contradictoires. L'optimum est-il de raisonner nationalement, ou territorialement, toutes énergies et infrastructures énergétiques confondues ?

Nous avons aussi une politique de développement du biométhane, pour l'injecter dans les réseaux. Pour valoriser les déchets des Strasbourgeois, la collectivité a fermé l'un des fours de l'usine d'incinération pour le transformer en méthaniseur. La station d'épuration de La Wantzenau est le premier site pilote en France.

Quels autres enjeux avez-vous identifiés ?

Nous savons que les collectivités qui ont pu prendre la main sur la problématique de l'énergie sont celles qui ont des opérateurs locaux d'énergie, et là le cas de Strasbourg est intéressant. Il est peut-être temps de réfléchir à une expérimentation sur un territoire tel que le SCOTERS, pour fédérer l'ensemble des infrastructures énergétiques et avoir un pilotage territorial.

ADEUS

L'Agence de Développement et d'Urbanisme de l'Agglomération Strasbourgeoise

Directrice de publication : **Anne Pons, Directrice générale de l'ADEUS**
Rédaction articles : **Lucienne Toledano** / Encadrés : **Cathie Allmendinger**
(pages 15 et 16) et **Corinne Maix** (pages 9, 11 et 13)

Équipe projet : **Cathie Allmendinger** (chef de projet), **Valentine Ruff** (ADEUS), **Christine Sanchez-Martin**, **Guillaume Simon** (SCOTERS)

Photos : **Jean Isenmann** (sauf mentions spéciales)

Mise en page : **Sophie Monnin**

© ADEUS - Novembre 2013 - Numéro ISSN : 1774-4199

Les notes et actualités de l'urbanisme sont consultables sur le site de l'ADEUS www.adeus.org