

SYNTHESE DU GROUPE DE TRAVAIL VILLE ET ENERGIE

Animation et conception de l'atelier Ville & Energie :

Ariella MASBOUNGI

Témoins / discutants de l'atelier :

Eric BERARD, Alain GARES, Thierry LAGET

Consultants - Animateurs :

Alexandre BOUTON, Architecte urbaniste, directeur d'Urban Act Architecture et Ecologie Urbaine

Franck BOUTTE, Ingénieur architecte, directeur FBC Conception et Ingénierie Environnementale

Mindjid MAÏZIA, Architecte urbaniste, professeur à Polytech Tours, Département Aménagement, chercheur au CITERES-CNRS

La situation française est paradoxale en ce qui concerne l'approche énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). La production d'énergie nucléaire met la France en excellente situation au plan des émissions de GES bien que sa production en termes de nouvelles énergies soit très faible comparativement aux objectifs fixés pour 2020. La France a largement rempli son quota en termes de réduction d'émissions et a même dépassé les engagements de Kyoto. Le Grenelle Environnement a eu des résultats mitigés, excellents quant à la sensibilisation à ces questions, plutôt bons sur les engagements étatiques et privés sur le bâtiment, moins bons sur la production d'énergies nouvelles, de taxe carbone, d'aides fiscales, etc. Une situation d'avancées et de reculs permanents, la crise n'aidant guère en la matière.

L'organisation des territoires impacte de façon déterminante la question énergétique

Jusqu'à maintenant les logiques sectorisées et centralisées de production, d'approvisionnement, de gestion des énergies ont souvent été dissociées des démarches d'aménagement. Or l'organisation des territoires a un impact déterminant sur la question énergétique dans notre société. L'aménagement conditionne à la fois les déplacements et les bâtiments, responsables à eux deux de 76 % de la consommation énergétique. Sans oublier la problématique du parc bâti ancien qui représente une part prépondérante dans la consommation d'énergie ou la montée en flèche des usages dits spécifiques (bureautiques, électroménagers, hifi etc.).

Bien plus, l'aménagement conditionnera la gestion de l'énergie, avec les modes de production nouveaux intégrés aux bâtiments, les contraintes de gestion de réseaux qui conduisent à rapprocher la production des lieux de consommation, ou encore la mise en place de « smart grids » intimement liée aux territoires. Ces questions sont aujourd'hui, le plus souvent, abordées avant tout

sous l'angle de l'optimisation de la production et de la gestion de l'énergie. Mais elles auront également des conséquences très importantes sur l'organisation des territoires et sur les nouvelles orientations à trouver pour un aménagement soucieux de la question énergétique.

Les collectivités, quant à elle, contribuent depuis longtemps aux efforts à fournir en matière de contribution à la sobriété énergétique mais ce n'est que depuis peu qu'elles se voient confier une responsabilité croissante dans la planification énergétique et la mise en œuvre de politique locale de l'énergie. Avec les lois POPE de 2005 et Grenelle 2 de 2010 se généralisent de nouvelles approches et outils comme les schémas régionaux climat air énergie, les plans climat énergie territoriaux, les certificats d'économie d'énergies ou encore les mécanismes de « tiers financement ». Les SEM, SPL et SPLA sont appelées à jouer un rôle moteur dans la mise en œuvre de ces stratégies.

Dans ce contexte très évolutif, l'approche urbaine reste pour l'instant parent pauvre et les efforts de diagnostics comme d'actions sont principalement orientés sur le bâtiment et principalement le bâtiment neuf. Trois pistes sont à mener de concert : la maîtrise de la demande énergétique, l'amélioration de l'efficacité du système et l'amélioration du mix énergétique. Ces sujets touchent l'urbain de manière structurelle et complexe, allant de la grande échelle, de la planification, du transport des marchandises et des hommes, à la gestion des métropoles, pour aller vers les projets urbains de dimensions variables et concerner la petite échelle, le bâtiment notamment.

Les nouveaux horizons

Aux côtés de l'urbanisme « transit oriented » (organisé autour des transports en commun), ne faudrait-il pas inventer l'urbanisme « energy oriented » ? De nouvelles manières de produire et d'organiser les modes de consommation énergétiques dans le monde laissent entrevoir un bouleversement possible de l'organisation des territoires. Cette nouvelle dimension de l'aménagement est par ailleurs susceptible de réduire les coûts finaux pour l'utilisateur.

Le panorama des projets et expériences étudiées dans le cadre du groupe de travail « Ville & Energie » illustre la vivacité et la créativité des concepteurs, aménageurs et constructeurs en France. De l'échelle du bâtiment jusqu'à la grande échelle de la ville, des démarches innovantes émergent et témoignent des avancées réelles effectuées ces dernières années.

En matière de constructions neuves, les exemples de bâtiments BEPOS dans le tertiaire ou en collectifs, explorent et repoussent les contraintes (spatiales, formelles, d'usage) du concept. Les interventions sur les bâtiments existants trouvent une résonance particulière à l'ère de la lutte contre l'étalement urbain et du défi de réhabiliter la ville existante. Mais la progression est peu sensible comparée à l'avancée significative sur le neuf. Nombre d'expériences de nouveaux quartiers, labellisés écoquartiers ou pas, indiquent des pistes d'expérimentation en termes d'économies d'énergie, d'usage d'énergies nouvelles, même si le bioclimatisme qui a connu de beaux jours dans les années 80 serait à redécouvrir. Toutefois, quelques démarches innovantes sont à remarquer dans les démarches de conception bioclimatique à grande échelle, comme celle du projet d'Anfa ou de Zenatta, au Maroc, par B Reichen. On note la recherche d'une nouvelle interface entre les activités industrielles et la ville dans le projet des Docks de St Ouen par exemple. A l'échelle des quartiers, les démarches de réhabilitation et d'amélioration du mix énergétique de réseaux de chaleur et de froid témoignent de l'intérêt pour ce mode de distribution d'une énergie non électrique et démontrent une capacité de souplesse en matière de mix et de stockage énergétique. De premières expérimentations à grande échelle de réseaux intelligents, les smart grids, sont à l'étude dans le Grand Lyon et à Grenoble par exemple, mais aussi des politiques de rénovation du parc existant à grande échelle, qui peinent toutefois à se mettre en œuvre.

Au-delà des réalisations, des associations, chercheurs ou concepteurs imaginent des utopies énergétiques dont certaines inventent de nouvelles approches du territoire, à l'instar du Grand Paris,

ou des projets pour rendre autonome les Pays Bas (OMA) : mégastructures énergétiques éoliennes ou solaires, actions de reboisement à l'échelle d'une région produisant de la biomasse, échangeurs autoroutiers devenant les icones du territoires tout en produisant l'énergie de celui-ci, etc..)

Concevoir et aménager l'énergie dans la ville

Des pistes d'orientations en matière d'élaboration de projet se dessinent exigeant d'inventer une nouvelle gouvernance sur le sujet, des partenariats, des modes de négociation avec les logiques sectorielles. Il s'agit alors d'identifier comment l'aménageur s'empare du sujet et les exigences que cela implique.

L'approche systémique est indispensable pour comprendre et affronter la complexité du sujet et réintégrer les externalités positives dans le projet. Ce qui veut dire échapper au règne de l'objet en termes de normes, de labels, et de mode de conception et de gestion des projets. Par ailleurs le développement des outils informatiques a donné une nouvelle jeunesse aux principes conceptuels issus du bio climatisme des années 70. En particulier il est primordial de pouvoir articuler les dynamiques entre les différentes échelles des phénomènes d'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU) et de programmation des trames bleues et vertes avec les interventions menées à l'échelles des espaces publics ou des bâtiments (optimisation des apports naturels gratuits : éclairage, solarisation et masques solaires, valorisations de la toiture).

Les stratégies de mutualisation (c'est-à-dire de mise en commun des ressources et des opportunités entre différents programmes aux besoins différenciés à l'échelle de plusieurs bâtiments ou même à l'échelle d'une opération d'aménagement, mais surtout AU DELA de l'opération d'aménagement pour associer la ville existante et les opportunités environnantes, ainsi que pour servir l'existant autour de l'opération périmétrée et maîtrisée par l'aménageur), apparaissent comme un levier pertinent pour dépasser les limites précédemment identifiées, relever les défis de la ville existante et atteindre une performance globale. Cela peut prendre la forme d'une exploitation mutualisée de ressources locales comme la géothermie profonde assistée de pompe à chaleur, la récupération de chaleur sur eau de mer, eaux douces ou issues des eaux usées, la récupération de chaleur fatale issue d'une unité industrielle etc.).

En conclusion si les avancées sont significatives sur le bâtiment, il n'en va pas de même pour le reste du domaine de l'action urbaine car la complexité est au cœur même d'une conception croisée entre énergie et ville, énergie et projets. Et les acteurs à coordonner encore plus nombreux, et aux intérêts souvent divergents. Il s'agit donc ici d'un sujet exploratoire mais porteur d'innovations sans nul doute. La question que l'on voit émerger aujourd'hui est celle du rôle des aménageurs dans l'organisation du paysage énergétique, mais aussi celle de l'impact de l'approche énergétique dans l'évolution du projet urbain.

Le métier d'aménageur confronté à la prise en compte de l'énergie dans le projet

En cette période charnière de mutation du système énergétique, l'aménageur se révèle progressivement le mieux positionné pour relever les défis les plus urgents :

- mobiliser les ressources énergétiques locales (récupération d'énergie fatale, identification des gisements et du mix énergie renouvelable le plus pertinent, accompagnement de filières locales, ...);
- mobiliser l'ingénierie financière innovante que ce soit pour mettre en œuvre une stratégie de réhabilitation sur l'existant ou déployer des infrastructures fortement capitalisées (pour la mise en œuvre de réseaux de chaleur);

- orienter la conception des projets pour s'assurer que ceux-ci minimisent les besoins et les impacts énergétiques (relation entre transports et énergie, entre formes urbaine, densité et énergie, approche bioclimatique etc.)
- poser la question de la mutualisation à l'échelle de l'opération d'aménagement (entre les parties de programme présentant des besoins différenciés : logements / bureaux / commerces / équipements), mais surtout au-delà de l'opération, et étudier la mission possible de l'aménageur au-delà de son périmètre

Enfin l'aménageur, en interaction avec nombre d'interlocuteurs, jouerait un rôle central pour orchestrer les relations entre acteurs : discussion avec la collectivité pour définir le niveau d'ambition énergétique lors de la programmation de l'opération, analyse des réponses des promoteurs sur le critère énergétique, piloter un travail itératif entre urbanistes, aménageurs, architectes, constructeurs et énergéticiens. Le défi énergétique vient apporter une couche de complexité supplémentaire mais cette complexité apparaît comme un levier de la qualité urbaine, environnementale.

QUELQUES PISTES DE CONCLUSIONS

Moins de normes et plus d'intelligences !

Il apparaît indispensable de questionner nos grilles d'analyse. Les normes, labels et certifications doivent évoluer au risque de résumer les projets urbains à la consommation de kWh/m²/an des postes de chauffage, d'eau chaude sanitaire et de ventilation d'une somme de bâtiments juxtaposés. On ne peut que regretter que le bâtiment soit quasiment la seule échelle retenue pour aborder la question énergétique à l'instar des conclusions du rapport Wahl préparatoire à la conférence environnementale sur l'identification des indicateurs de résultats pour la transition écologique.

La conclusion de la première évaluation de la performance énergétique réalisée sur le quartier ZAC de Bonne à Grenoble nous en rappelle les limites « *la notion de prévision d'une consommation énergétique est un concept certes séduisant mais tout à fait illusoire et irréaliste.* ». Ce qui implique une part essentielle du dialogue avec l'usager à l'amont et à l'aval des opérations, mais aussi de la nécessaire évaluation des expérimentations urbaines.

Il est établi que les solutions technologiques seules seront probablement insuffisantes pour relever l'objectif ambitieux du facteur 4, un travail de fond sur les usages et la variété des modes de vie doit absolument venir nourrir les réflexions des concepteurs et des aménageurs.

C'est ainsi que nous intégrerons l'ensemble des externalités à leur juste place, que nous contextualiserons mieux les projets et que nous réussirons à prendre en compte l'ensemble des plus-values urbaines en matières d'usage ou de confort des espaces publics. Il faudrait, selon les termes de Franck Boutté, passer du Bepos au TEPOS (territoire à énergie positive).

Pour cela, les outils juridiques et financiers doivent évoluer pour offrir plus de flexibilité comme la possibilité d'agir en dehors du périmètre opérationnel stricto sensu et intervenir à la juste échelle énergétique. Cela offrira une réactivité au service de la créativité nécessaire pour relever les impératifs du défi énergétique.