

No **27** Novembre 2011
dossier:

[Vues sur la ville]

Transition énergétique et régulations urbaines : vers la ville postcarbone

Sommaire

En vue	2
Dossier	3
Bonnes pratiques	7
Pre-vues	8

L'avenir de la planète dépend de notre capacité à changer de modèle énergétique et à inventer un autre mode de croissance urbaine. Au milieu de nos incertitudes quant au temps à venir, une chose est sûre : le changement de paradigme énergétique est inéluctable. La transition énergétique signifie tout d'abord un changement de nos sources d'approvisionnement, c'est-à-dire le remplacement progressif des agents énergétiques fossiles mais aussi nucléaires par les énergies renouvelables. Des innovations techniques et de nouveaux instruments de régulation seront nécessaires pour donner forme à une nouvelle approche fondée sur la mise en réseau de différents systèmes énergétiques. Ils concerneront autant la diversification de l'offre énergétique et l'adoption de systèmes locaux de gestion de l'énergie que l'ensemble des usages que nous en faisons et leurs « mises en espace » respectives.

Les villes seront au cœur de cette grande transformation. L'urbanisme et l'aménagement urbain sont directement concernés. Grâce à la gestion durable du bâti, des mode d'habiter et des transports, les villes peuvent exercer une influence décisive sur le niveau de consommation énergétique et de la pollution. Etant donné que les demandes en électricité, chauffage et refroidissement des bâtiments représentent environ la moitié des besoins en énergie des sociétés urbaines, le secteur de la construction est le premier concerné. L'augmentation constante de la demande en surfaces bâties représente un défi auquel on peut répondre par une architecture écologique conciliant confort, sécurité d'approvisionnement, maîtrise des coûts globaux, performance environnementale, diversité morphologique et qualité esthétique. En moins de trente ans l'efficacité énergétique des bâtiments a été multipliée par vingt. Mais les nouvelles constructions ne représentent chaque année que 1% environ du parc bâti. Les progrès effectués dans la construction neuve ne doivent pas occulter le défi majeur : la rénovation du parc existant. Celui-ci représente environ 80% des investissements dans la construction. Il s'avère donc indispensable de maîtriser la dépense énergétique de ce secteur. La rénovation (passage aux standards techniques actuels), la reconversion (amélioration des valeurs d'usage) et la densification doivent augmenter le potentiel d'économies.

Les villes constituent déjà un échelon majeur de la construction de politiques axées sur les économies d'énergie, l'exploitation des sources locales et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il est important de reconnaître leur engagement, mais aussi de renforcer les outils nécessaires à une participation forte au développement d'une politique énergétique urbaine durable. Les villes se doivent bien sûr de donner l'exemple pour tous les bâtiments dont elles sont propriétaires. Elles doivent aussi pouvoir disposer d'un large éventail de mesures incitatives ou coercitives tant sur le plan de la diversification de l'offre énergétique que sur celui des facteurs structurants de la demande. Une politique énergétique locale ambitieuse exige des efforts de conception, de coordination, d'organisation et de suivi d'une multiplicité d'acteurs agissant à diverses échelles. L'efficacité sociale des politiques énergétiques sera renforcée si nous parvenons à les intégrer dans les documents et les dispositifs d'aménagement urbain clairement orientés vers une exigence de qualité partagée des cadres de vie. **Ac**

Des logements collectifs Minergie en zone de développement genevoise : le projet « Résidence Petit Senn »

Virginia Silberstein,
ingénieur en
environnement,
doctorante à
l'ENAC, LASUR,
EPFL

Logements collectifs en zone de développement dans la commune de Chêne-Bourg (GE), l'opération de construction « Résidence Petit Senn » est initiée par deux grands promoteurs immobiliers de la place genevoise. Dirigeants de la Société Privé de Gérance (SPG) et du bureau Pillet SA, ils financent respectivement la partie HLM (22 logements) et la partie PPE (23 logements) des deux bâtiments de logements. Cette opération qui date de 2007 s'inscrit dans un marché de pénurie de logements où les promoteurs doivent répondre à une forte demande tout en intégrant dans leur offre les exigences de standards énergétiques élevés compatibles à leur montage financier. Ainsi, le pilote de cette opération, Directrice de la SPG Asset Development, qui suit le projet depuis l'acquisition du terrain jusqu'à la remise du bâtiment, a dû s'assurer de répondre au défi majeur de combiner rentabilité économique et labellisation Minergie en zone de développement pour « livrer le tout premier grand immeuble locatif Minergie genevois » (Tout l'Immobilier, juillet 2009).

EN 2007, UN LABEL FORTEMENT ENCOURAGÉ PAR LE CANTON...

Le label Minergie a été fixé comme objectif de performance énergétique dès les premières étapes du projet, à l'époque plus exigeant que la loi genevoise de l'énergie, basée sur la norme SIA 380/1 (ed.2007). Précisons que pour les grands projets (plus de 2000 m²), la loi genevoise exigeait un standard plus élevé que la norme avec des améliorations sur l'enveloppe et les énergies renouvelables. L'Etat contribue fortement au choix de Minergie par l'aménagement du territoire en plan localisé de quartier (PLQ) et la législation générale sur les zones de développement (LGZD) mais aussi par les incitations financières relatives à un standard énergétique élevé. En effet, le PLQ « contraint » le projet Petit Senn à privilégier Minergie. De la même manière, si le projet répond au label, le canton permet l'augmentation du prix du mètre cube, du prix à la pièce et au m². Or, un projet standard aligné sur la norme en zone de développement peut s'avérer très contraignant du fait d'un prix de construction contrôlé (prix du terrain, prix du mètre cube, prix de la location et de la vente, etc.). Pour finir, si la maîtrise d'ouvrage demeure un peu à l'étroit en zone de développement, l'Etat octroie la possibilité de faire 10% de surface supplémentaire.

...QUI RÉPOND À LA LOGIQUE MARCHANDE DES PROMOTEURS

L'opération Petit Senn doit être rentable pour les promoteurs qui ont un statut particulier d'acteur marchand. Selon le pilote du pro-

jet, le plan financier tourne : même si le prix de construction est plus élevé qu'un projet standard et qu'il est nécessaire de respecter tous les critères des zones de développement, l'Etat offre les moyens de faire du Minergie principalement avec la possibilité d'augmenter les droits à bâtir. Néanmoins, si le niveau de performance énergétique Minergie 2007 a été atteint, la qualité des finitions intérieures a été quelque peu rognée par rapport à d'autres opérations en zone ordinaire. La partition au niveau des coûts (terrain, technique, finition) encadrée par la fourchette de prix imposée par le Canton et le PLQ ne permet pas aux promoteurs du projet de recourir à des finitions de standing.

QU'EN EST-IL DE LA PERFORMANCE EFFECTIVE ?

Mais si les promoteurs décident de faire du Minergie qu'en est-il réellement ? La réalisation de Minergie pendant l'exécution est-elle suivie ? Pour Petit Senn, les autorités cantonales contrôlent la performance énergétique lors de la soumission de l'étude (justificatif énergétique) mais il n'incombe pas aux représentants du Service de l'Energie (ScanE) de passer sur le chantier. L'organisme Minergie n'est pas intervenu non plus pendant l'exécution. Etant donné, le nombre de demande de certification, ce dernier ne passe que sur 10% environ des chantiers Minergie. Au contraire de Minergie P, le certificat Minergie est donné sans vérification technique (test d'étanchéité). Finalement, le contrôle du respect de la mise en œuvre du label repose sur la direction des travaux assuré par le bureau Pillet SA. Pour des promoteurs malintentionnés et en cas de contrôle de chantier ou des consommations, Minergie comme le ScanE peuvent sanctionner les promoteurs en leur imposant des mesures correctives pouvant aller jusqu'au démontage du projet, mais cela reste une démarche rare pendant l'exécution d'un projet. Même aujourd'hui, où le canton impose un standard énergétique équivalent à Minergie (SIA 381/1 éd.2010), la mise en œuvre du label ou de la norme reste un défi essentiel reposant sur les savoirs-faires des entreprises et concepteurs, les initiatives des chefs de projet et la volonté des promoteurs immobiliers de ne pas voir leur réputation rompue par la mise en évidence potentielle de contreperformances énergétiques. L'enjeu du respect des engagements du promoteur immobilier offre aux autorités publics et aux certificateurs l'exploration de nouvelles voies de régulation de la performance énergétique théorique. **Vs**



Les réglementations nationales et cantonales de l'énergie dans le secteur du bâtiment en Suisse et en France

Julie Pollard, *politologue, maître assistante à l'Institut d'études politiques et internationales (IEPI), Unil*

Comment au niveau national et/ou cantonal de nouvelles exigences énergétiques sont-elles mises à l'agenda ? Depuis quand ces enjeux sont-ils jugés prioritaires pour le secteur du bâtiment ? Quels sont les objectifs fixés et quels sont les moyens déployés pour les atteindre ? Sont-ils contraignants pour les professionnels du bâtiment ? En croisant les exemples de la France et de la Suisse, l'enjeu est de présenter des éléments du contexte qui, dans les deux cas, orientent et encadrent les dispositifs et jeux d'acteurs locaux.

LA TEMPORALITÉ DE L'ACTION PUBLIQUE
La question énergétique dans le bâtiment est montée en puissance au cours des années 2000, portée et soutenue par les acteurs cantonaux, nationaux et européens (cf. directives européennes sur la performance énergétique des bâtiments). Dans les deux pays, le constat est fait que le secteur du bâtiment consomme entre 40 et 45% de l'énergie finale utilisée. La réduction de la consommation d'énergie dans ce secteur est devenue un objectif politique prioritaire. En Suisse, la démarche Minergie, initiée dans les cantons de Zürich et de Berne, est devenue le label suisse dominant de la haute performance énergétique dès la fin des années 1990 (tous les cantons faisant partie de l'association Minergie). Plus récemment, le Conseil fédéral a intégré à sa stratégie de développement durable l'objectif de la « société à 2000 watts », initié par les Ecoles Polytechniques Fédérales (cf. *Vues sur la ville*, n°20, mai 2008). En France, le Grenelle de l'environnement a placé les enjeux énergétiques dans le bâtiment sur le devant de la scène. Le secteur du bâtiment y apparaît en effet comme le premier secteur concerné : en témoigne sa place centrale dans la loi de programmation du 3 août 2009, relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Celle-ci prévoit notamment la généralisation des bâtiments BBC (Bâtiments basse consommation) dès 2012 (contrainte matérialisée dans la réglementation thermique RT 2012), ainsi qu'un objectif à plus long terme: le passage à l'énergie positive (BEPOS) en 2020.

Mais c'est sur un temps plus long que la question énergétique dans le bâtiment s'est imposée sur l'agenda politique en Suisse comme en France. Les deux crises pétrolières des années 1970, ont ainsi contribué à sensibiliser fortement les acteurs publics à cet enjeu. En 1974, suite au premier choc pétrolier, la première réglementation thermique (RT) pour les bâtiments neufs résidentiels est mise en place en France, afin de

contenir les consommations d'énergie des bâtiments (de nouvelles réglementations sont instaurées par la suite : RT 1988, RT 2000, RT 2005 actuellement en vigueur). L'accent est placé sur l'isolation thermique et la ventilation des logements neufs. En Suisse, à la même période, une réflexion est entamée au sein de la SIA (société suisse des ingénieurs et des architectes), laquelle produit en 1977 la recommandation SIA 180/1 en matière d'isolation thermique des bâtiments (aujourd'hui 380/1). À la fin des années 1970 et dans les années 1980, les prescriptions varient d'un canton à l'autre, notamment en matière d'isolation thermique. Il faudra attendre 1992 pour que la Conférence des services cantonaux de l'énergie élabore une ordonnance visant à harmoniser les politiques énergétiques des cantons. La préoccupation d'orienter le secteur du bâtiment vers des pratiques plus économes en énergie s'inscrit donc sur du long terme. Mais elle acquiert une visibilité et une médiatisation accrue au cours des années 2000.

LES INSTRUMENTS NATIONAUX ET CANTONAUX

La deuxième interrogation renvoie aux moyens déployés. Au-delà de communications sur le thème du développement urbain durable, de quels instruments l'Etat et les cantons disposent-ils pour imposer des objectifs énergétiques dans le secteur du bâtiment ?

En premier lieu, on constate dans les deux pays, le développement de démarches programmatiques à moyen, voire à long terme. Celles-ci visent notamment à renforcer, d'une part, l'intégration des acteurs publics de différents niveaux de gouvernement et, d'autre part, l'implication des acteurs privés, dans la définition et surtout dans la mise en œuvre d'objectifs communs. En France, le Plan Bâtiment Grenelle est mis en place en janvier 2009 pour assurer le suivi des mesures du Grenelle dans le secteur du bâtiment, avec des échéances jusqu'en 2020. En Suisse, le Programme Bâtiments, lancé en janvier 2010 pour une durée de 10 ans, et qui succède au Programme Bâtiments de la Fondation Centime climatique (financé par une taxe par litre sur les carburants importés), établit un partenariat entre la Confédération et la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie.

L'essentiel de l'encadrement public (hors niveau local), en Suisse comme en France, passe par l'articulation de mesures réglementaires et de mesures incitatives.

Dans le cas suisse, le Programme Bâtiments prévoit ainsi l'octroi de subventions pour la rénovation et l'assainissement énergétiques des bâtiments. En outre, certains cantons proposent des aides complémentaires (en particulier sous forme de subventions) visant à compenser les surcoûts des bâtiments Minergie (cantons de Neuchâtel, de Berne, de Vaud, du Valais, etc.). Le poids de l'association Minergie et le rôle de la SIA témoignent également de l'importance des organisations privées dans l'élaboration, et dans le contrôle, des normes énergétiques du secteur du bâtiment (les normes sont souvent élaborées par des ingénieurs au sein des EPF ou HES). En France, la réglementation de la construction est nationale. Au sein de celle-ci, les réglementations thermiques s'imposent aux maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et ingénieurs au titre de leur responsabilité professionnelle. Elles fixent une limite maximale à la consommation énergétique primaire (Cep) des bâtiments neufs (chauffage, ventilation, climatisation, production d'eau chaude sanitaire et éclairage) et reposent sur une méthode de calcul conventionnelle d'énergie pour un bâtiment prenant en considération la localisation du bâtiment (8 zones climatiques sont distinguées). Ces mesures s'accompagnent de dispositifs incitatifs. En France, on peut ainsi mentionner le verdissement du crédit d'impôt sur les intérêts d'emprunts pour l'acquisition de logements neufs BBC mis en place en janvier 2009 ; ainsi que le verdissement des dispositifs fiscaux d'incitation à l'investissement locatif. Dans ce dernier cas, l'avantage fiscal consenti aux ménages qui achètent un logement en vue de le louer est nettement supérieur si le logement répond à des normes énergétiques dépassant les exigences minimales. De même, les collectivités locales (régions, départements, intercommunalités) augmentent leur subvention à la construction de logements sociaux (HLM) en fonction du niveau de performance énergétique du bâtiment.

LES EFFETS DU CADRE NATIONAL ET/OU CANTONAL

Se pose enfin la question des répercussions du cadre national et/ou cantonal. Cette question est délicate, mais une manière d'évaluer ces effets est d'analyser l'évolution des pratiques et des discours des acteurs professionnels du secteur (et en particulier des promoteurs immobiliers). Il apparaît que ce contexte réglementaire et incitatif a un impact net sur les pratiques des professionnels.



Genève Photo: Gd

En Suisse, le cas présenté par Virginie Silberstein (rubrique En vue) témoigne des potentiels de contrainte exercée par les acteurs cantonaux – dans son cas, l'Etat de Genève. En France, il est apparu que, les bailleurs sociaux (organismes HLM) avec l'appui de certaines régions pionnières ou sous la contrainte de communes exigeantes se sont impliqués dans la recherche et le développement de nouvelles solutions techniques (en interne ou auprès d'autres professionnels, spécialisés sur les questions énergétiques). En outre, en prévoyant que la prochaine réglementation serait calée sur l'exigence BBC (qui entrera finalement en vigueur fin 2012), le Grenelle du bâtiment a conduit une majorité de promoteurs à se préparer en menant des opérations BBC pilotes. Le verdissement – en 2011 – des aides fiscales d'incitation à l'investissement locatif a conduit la quasi-totalité des promoteurs à construire des bâtiments BBC, un an avant que la réglementation thermique en fasse une obligation générale. Au total, il semblerait que seule l'intervention des pouvoirs publics permette de généraliser un haut niveau de performance, bien au-delà des niches du marché et de la demande sociale. *Jp*



La place des communes dans la transition énergétique des bâtiments

Gilles Debizet, maître de conférences à l'Université de Grenoble 1 et UMR PACTE, chercheur invité à l'Institut de géographie (Igul)

Les écoquartiers montrent la voie d'un urbanisme prenant en compte la performance énergétique des bâtiments. Ils sont en général bâtis sur des terrains de grande ampleur appartenant à une autorité publique. Or, l'essentiel de la construction de bâtiments en Suisse s'établit sur des parcelles de taille plus limitée dans le cadre de la procédure d'autorisation de construire.

En quoi/Comment les autorités qui délivrent ces autorisations peuvent-elles contribuer à de hautes performances énergétiques des bâtiments et à une transition des modes d'approvisionnement ? Une analyse comparée de la situation en France et en Suisse apporte un éclairage sur les atouts des communes suisses et les efforts à mener.

LES ENJEUX COMMUNAUX VIS-À-VIS DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Les réglementations et les normes nationales sont conçues pour s'appliquer quelle que soit la localisation du bâtiment. De ce fait, elles étaient, à l'origine, focalisées sur les caractéristiques intrinsèques de la construction : isolation thermique de l'enveloppe extérieure, système de ventilation... Progressivement, elles ont pris en compte de nouveaux éléments, par exemple la production de l'eau chaude sanitaire ou les apports solaires. La normalisation d'hypothèses de confort intérieur, d'occupation des locaux et de température extérieure a permis d'exprimer la performance énergétique minimale en consommation annuelle d'énergie par m² de plancher. Cet indicateur étant facilement perceptible par le grand public, il est devenu l'indicateur de référence des réglementations thermiques en Suisse comme en France.

Globalement, la consommation énergétique réglementaire des bâtiments dépend des conditions de confort du milieu de vie (température, qualité de l'air, luminosité ...) et des flux traversant l'enveloppe du bâtiment. Elle dépend donc du rapport entre le bâtiment et l'espace qui l'environne. Plus le bâtiment bénéficie d'apports de chaleur gratuits et son implantation est conçue de façon à réduire son exposition au froid, moins il sera nécessaire d'investir dans l'isolation thermique et des systèmes techniques puissants pour atteindre le niveau de performance énergétique requis. Par ailleurs, le bâtiment engendre des impacts sur son environnement. Enfin, à l'extrémité du réseau des services industriels municipaux d'énergie : le bâtiment consomme de l'énergie ; demain, il en produira aussi.

Les autorités locales qui délivrent le permis de construire ont donc, au moins, trois rai-

sons d'intervenir dans le registre de l'énergie des bâtiments. On peut s'interroger sur les leviers à leur disposition.

DES CADRES RÉGLEMENTAIRES DE L'URBANISME PLUS OU MOINS APTES À TRAITER DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

En France, la planification spatiale locale et la délivrance des permis de construire sont assurées par les communes. La législation nationale (ainsi qu'une volumineuse jurisprudence) empêche d'introduire des prescriptions relatives aux performances techniques du bâtiment et aux modes constructifs dans la réglementation locale de l'urbanisme. De telles dispositions relèvent exclusivement de la réglementation nationale de la construction. Concrètement, les professionnels de la construction (promoteurs, architectes, ingénieurs, entreprises d'exécution) sont tenus notamment par leur assurance professionnelle de concevoir des bâtiments respectant la réglementation thermique nationale mais la commune n'a pas le droit de fixer des prescriptions particulières relatives à l'énergie ou aux modes constructifs ; a fortiori, elle ne peut refuser un permis de construire pour ces raisons.

En Suisse, la Confédération édicte des principes que les cantons et les communes se chargent d'explicitier et de mettre en œuvre. La loi sur l'énergie du 26 juin 1998 (notamment l'article 9 du chapitre 3) explicite clairement qu'il est à la charge des cantons d'édicter les dispositions sur l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie dans les bâtiments existants, à construire et soutenir les normes de consommation. Comme en France, ce sont les communes qui délivrent le permis de construire. Mais, ces dernières ont une plus grande marge de manœuvre qu'en France quant à l'intégration de prescriptions d'économie d'énergie, d'approvisionnement énergétique ou encore de règles constructives dans les plans (locaux) d'urbanisme. De fait, dans sa demande d'autorisation de construire, un promoteur ou un particulier devra non seulement répondre à la réglementation du plan d'aménagement mais aussi justifier de la conformité aux directives de rang supérieur (dont le suivi peut être établi par le biais d'un formulaire cantonal).

ÉVOLUTIONS RÉCENTES EN MATIÈRE DE RÉGLEMENTATION LOCALE DE L'URBANISME

Dans les deux pays, les outils de planification spatiale ont été considérés comme des

leviers (et donc aussi des freins) pour lutter contre le réchauffement climatique dans le cadre d'engagements nationaux. Des réformes sont en cours.

En France, suite aux lois « Grenelle » (2009 et 2010), les communes sont autorisées à articuler la réglementation communale de l'urbanisme avec la réglementation thermique nationale : des bonifications de gabarit ou de surface constructible pour une performance énergétique plus élevée peuvent désormais être introduites dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) (Code de l'urbanisme L 128-1) ; elles peuvent aussi imposer des performances énergétiques et environnementales renforcées sur certaines zones à urbaniser (code de l'urbanisme L. 123-1-5). Inversement, les communes ne peuvent plus interdire les panneaux solaires (à l'exception des secteurs à fort enjeu paysager).

Par ailleurs, des communes pionnières en matière de lutte contre le changement climatique ont entrepris une révision en profondeur de leur propre règlement d'urbanisme. Certaines augmentent les coefficients d'emprise et d'occupation des sols pour engendrer des formes bâties plus compactes (moins de surfaces extérieures pour un même volume intérieur) ou étendent les zones soumises à et l'alignement de façades et imposent la contiguïté des bâtiments d'une parcelle à l'autre. Elles utilisent parfois les articles du PLU relatifs à l'aménagement de la parcelle et à la qualité architecturale pour imposer une démarche bioclimatique (par exemple, obligation d'arbre à feuille caduque devant les façades est et ouest et respect d'une proportion de baies vitrées par façade) y compris en supprimant ou nuanciant des règles qui interdisent les solutions éco-constructives (toitures végétalisées, puits canadien, serre en façade, etc.).

Depuis l'intégration du concept de « Société à 2000 watts », les normes SIA en matière d'isolation des bâtiments ont sensiblement évolué. Depuis 2010, ces directives, quasiment effectives sur tout le territoire, sont presque aussi strictes que le label Minergie. Si, comme en France, les communes peuvent par certaines mesures incitatives encourager les économies d'énergie dans la construction des bâtiments, elles ont, depuis quelque années, la possibilité (obligation dans le canton de Fribourg) d'élaborer un plan directeur des énergies. Ces derniers ont la particularité de déterminer non seulement l'approvisionnement énergétique de constructions neuves mais également de proposer différentes mesures afin de minimiser l'impact et les coûts énergétiques dans l'intérêt communal.

La modification des règles relatives à la forme, à l'aspect et à la localisation des constructions constitue aussi un levier encore peu exploré pour obtenir des bâtiments performant à moindre coût. Cependant, rendre

possible (ou faciliter) une conception bioclimatique des bâtiments par ce biais suppose, une évolution des représentations non seulement des édiles communaux mais aussi de la population en terme de patrimoine paysager et de densification urbaine.



Cullemborg, Pays Bas Photo: Gd

CONCLUSION

De nombreuses autorités publiques se fixent des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie. La construction de bâtiments étant régulée, in fine, par la délivrance du permis de construire (par la commune en général), l'implication des communes est essentielle dans l'élévation des performances énergétiques. Au-delà des obligations réglementaires relatives à la performance énergétique (règles SIA notamment), les communes peuvent accélérer la transition énergétique en incitant les promoteurs à adopter des standards plus élevés mais aussi adapter les règles d'urbanisme pour atteindre les performances requises à moindre coût. Comparativement à leurs homologues françaises, les communes suisses disposent de deux leviers essentiels: la légitimité pour contrôler les aspects énergétiques d'un projet et la possibilité de transformer un mode d'approvisionnement s'il existe un plan directeur des énergies.

La mobilisation de ces leviers par les communes suppose un certain volontarisme et, pour se diffuser à de nombreuses communes, une évolution sensible des mentalités. De même, c'est par un ajustement entre mode d'habiter et concepts performants que la demande sociale pour ce type de bâtiment trouvera écho. De fait, c'est à la fois par des exemples réussis, une pédagogie, des enjeux et un patient travail de mise au point concerté que l'urbanisme communal facilitera la mise oeuvre d'une véritable politique énergétique dans la construction des bâtiments. Il s'agit autant de dépasser les a priori esthétiques que les barrières psychologiques engendrées par les constructions passives. Gd, Sg



PlanETer, valoriser les énergies au niveau communal

Gaëtan Chérix,
ingénieur, directeur du CREM
(centre de recherches énergétiques municipales)

DEUX MODES ALTERNATIFS AU LOGEMENT

La planification énergétique territoriale est une approche, qui vise à comprendre un territoire sous l'angle des consommations et des ressources en énergie. Grâce à l'utilisation des Systèmes d'information géographique (SIG) et donc à une structuration spatiale des données, il est en effet possible d'appréhender de manière systémique l'approvisionnement et les demandes d'énergies.

La planification énergétique territoriale peut ainsi être considérée comme un moyen de traduire en mesures concrètes les objectifs fixés par les collectivités locales, dans le cadre de leur politique énergie-climat, en intégrant au moins partiellement les éléments suivants :

- la collecte et la mise à jour de données de terrain permettant d'évaluer et de suivre les performances énergétiques, économiques et environnementales des systèmes énergétiques globaux ;
- les systèmes énergétiques en place ou projetés, tant pour la demande (bâtiments, processus, infrastructures) que pour l'approvisionnement (systèmes de conversion d'énergie centralisés ou décentralisés) ;
- les cadres réglementaires nationaux, cantonaux et communaux ;

L'exploitation de ces données doit ainsi permettre de mettre en évidence les synergies entre ressources et consommations énergétique sur un territoire donné, de même que les potentiels de développement de grands projets énergétiques ou déploiement d'infrastructures énergétiques collectives.

Enfin, les outils réglementaires ou incitatifs à disposition des collectivités pour favoriser la mise en œuvre sur le terrain de cette planification doivent être analysés. Il convient en effet de sélectionner parmi plusieurs options, quels sont les outils réglementaires qui maximisent les chances d'atteindre les objectifs fixés à l'échelle d'une zone urbaine, en fonction des systèmes énergétiques existants : Si un gouvernement local souhaite diminuer de 20% les consommations d'énergie primaire d'une zone urbaine, doit-il subventionner ou forcer la rénovation de bâtiments ? Déployer massivement des énergies de réseaux ? Subventionner les installations solaires, etc.

"PlanETer", UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION POUR LES COMMUNES

Depuis fin 2009, le Centre de Recherches Énergétiques et Municipales (CREM) a lancé dans ce sens un projet innovant, "PlanETer" (Planification Énergétique Territoriale), en partenariat avec plusieurs communes de Suisse romande. La réalisation de ce projet, financé par la Fondation The Ark (Fondation pour l'Innovation en Valais), a permis de réaliser, tester et valider une méthodologie dont le but est d'obtenir une vue énergétique globale et cohérente d'un territoire. Cette méthode se décompose selon les étapes suivantes :

- Estimation statistique des consommations de chaleur, notamment grâce aux données du Registre fédéral des bâtiments et logements et aux cadastres numériques des communes ;
- Réalisation d'enquêtes énergétiques par les communes, tant pour les bâtiments publics que privés au besoin ;
- Evaluation des besoins futurs, en fonction des stratégies de développement territoriale des communes analysées (futurs zones à bâtir, coefficient d'utilisation du sol, spatialisation et contexte réglementaire) ;
- Identification et cartographie des ressources énergétiques locales disponibles (gisement solaire, géothermie, rejets thermiques, etc.).

Concrètement, les résultats de cette planification énergétique territoriale aboutissent à l'élaboration d'un concept de zones énergétiques au niveau du territoire. Des recommandations personnalisées sur les orientations potentielles de la commune et une identification des grands projets à développer sont aussi réalisés.

L'utilisation d'un tel outil permettra assurément aux communes d'avoir une vision énergétique globale de leur territoire comme support à la décision. Cette vision doit permettre aux collectivités locales de définir une stratégie énergétique territoriale, s'appliquant tant dans les zones existantes que dans les zones ouvertes aux futurs constructions. Ces stratégies visent systématiquement au développement des énergies renouvelables, à l'efficacité et la sobriété énergétiques. Les données collectées dans le cadre de cette planification énergétique, de même que les stratégies territoriales élaborées, pourront par la suite être utilisées comme base pour la réalisation d'un plan directeur communal des énergies. **Gc**

Colloque International
APERAU « Association pour la Promotion de l'Enseignement
et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme »
Penser et Produire la Ville au XXIème Siècle :
Modernisation écologique, qualité urbaine et justice spatiale

du 5 au 7 juin 2012
Institut de géographie - Université de Lausanne

On dit souvent que le monde devient urbain. Mais c'est l'urbain qui devient le monde. Inscrite dans le temps, la ville est un phénomène social total. Lieu majeur de toutes les accumulations matérielles et symboliques, elle se recompose sans cesse articulant et intensifiant tous les changements. La métropolisation, la métamorphose des espaces urbains hérités, l'émergence de territoires à urbanité diffuse, la transformation des mobilités, le rétrécissement des espaces urbains soumis à de fortes pressions économiques, les usages fragiles de la ville, l'impératif écologique, l'exigence de qualité des cadres de vie, invitent en permanence à repenser les formes et les structures de la ville contemporaine.

Ce colloque engagera une réflexion transversale sur les outils et les modes de fabrication de la ville contemporaine à travers quatre axes majeurs :

Axe I Intensités : formes urbaines, mobilités et transition énergétique

Axe II Ambiances : espaces publics, qualités urbaines, usages pluriels de la ville

Axe III Solidarités : faire la ville juste

Axe IV Confluences : la ville diffuse, l'entre-deux et les échelles du grand territoire

Appel à communication et informations:
<http://www.unil.ch/ouvdd/page88311.html>

Unil

UNIL | Université de Lausanne

Institut de géographie

Editeur : IRIS-Ecologie



Observatoire de la ville et du
développement durable

Toute correspondance est à adresser à l'

**Observatoire universitaire de la Ville et du
Développement durable,**

Institut de Géographie,

Université de Lausanne,

Dorigny-Anthropole, CH-1015 Lausanne

www.unil.ch/ouvdd

Téléphone : ++41 21/692 30 70

Fax : ++41 21/692 30 75

Courriel : marcia.curchod@unil.ch

Tirage: 1'200 ex.

Ont collaboré à la rédaction de ce numéro : Marta Alonso (Ma),
Antonio Da Cunha (Ac), Gaëtan Chérix (Gc), Gilles Debizet (Gd),
Sandra Guinand (Sg), Julie Pollard (Jp), Virginie Silberstein (Vs)

Impression : Institut de Géographie, Université de Lausanne