Où en sont les villes européennes ?

Cyria Emelianoff

▶ **To cite this version:**

Cyria Emelianoff. Où en sont les villes européennes ? : Entre faux-semblants et vrais leviers de transformation, tour d'horizon des politiques urbaines en matière de sobriété énergétique.. Urbanisme, 2020, Scénarios pour une ville bas-carbone, 416, pp.30-33. halshs-02898895

HAL Id: halshs-02898895
https://shs.hal.science/halshs-02898895

Submitted on 22 Jul 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Où en sont les villes européennes ? Entre faux semblants et vrais leviers de transformation, tour d'horizon des politiques urbaines en matière de sobriété énergétique.

Cyria Emelianoff, Urbanisme n°416, avril 2020, p 30-33.

La problématique de la sobriété énergétique en ville n'est pas nouvelle. Au cours du seul XX° siècle, les guerres puis les chocs pétroliers avaient conduit à rationner ou rationnaliser l'usage de l'énergie. Dans les années 1970, la flambée des prix du pétrole et la menace de pénurie déclenchent, notamment sur la côte Ouest des Etats-Unis, des expérimentations pour déployer les énergies renouvelables en ville, des ordonnances municipales solaires, des politiques pro-piéton et pro-vélo ou encore la construction de maisons « low-cal », à basse calorie (Morris, 1982). Les liens entre morphologies urbaines et consommations d'énergie sont explorés. Les principes socles de l'urbanisme durable sont établis (Van der Ryn et Calthorpe, 1986) et les congrès internationaux du « new urbanism » réorientent quelques années plus tard les pratiques professionnelles.

Depuis, les évolutions s'accélèrent. Dans le sillage du premier rapport du GIEC, les plans Climat locaux promus par des réseaux de villes transnationaux (ICLEI, Alliance Climat et Energy Cities) révèlent des gisements importants d'économie d'énergie et d'émissions de CO2, aux mains des politiques urbaines : mobilités, bâtiments, localisation des activités et de l'habitat, végétalisation, cogénération, circuits courts… Pourquoi chauffer par exemple des bâtiments neufs ? Se déplacer au quotidien sans utiliser l'énergie de notre corps ? Dépenser plus d'énergie pour produire et acheminer nos aliments qu'ils ne nous en procurent ? Le bâtiment, les transports, l'alimentation sont à l'origine de la majeure partie des besoins énergétiques, qui peuvent être supprimés à la source.

Vingt ans plus tard, le référentiel de la ville « résiliente » s'affirme, sous l'influence des réseaux ICLEI, Transition Towns et 100+ Resilient Cities, pour anticiper les chocs climatiques à venir et répondre aux besoins vitaux de la population, en relocalisant en partie le métabolisme urbain. Même si les vues divergent entre les villes et les réseaux, l'adaptation au changement climatique marque une deuxième étape dans la recherche de formes de sobriété.

On découvre que 75% de l'empreinte énergétique des ménages français est composée d'énergie grise, incorporée dans les biens de consommation et infrastructures (Chancel et Pourouchottamin, 2013) ; que le découplage entre croissance économique et dépenses énergétiques ne fonctionne qu'à la marge, à cause des effets rebond (Jackson, 2006) ; ou encore, que les consommations directes et indirectes d'énergie sont en vases communicants (Emelianoff et al., 2012). Ainsi, un ménage vivant en habitat passif, se déplaçant en modes doux et passant ses vacances en vélo ne réduira pas forcément son empreinte carbone si les économies financières réalisées le conduisent à consommer plus de biens et services, rarement décarbonés. C'est donc l'ensemble des modes de vie, de production et de consommation qui demandent à être reconsidérés, avec une conception beaucoup plus systémique des efforts de décarbonation. Cependant, les pratiques de consommation définissent les statuts, les normes et les reconnaissances sociales. En changer suppose des évolutions culturelles majeures pour sortir du consumérisme (Humphery, 2009 ; Arnsperger et Bourg, 2017 ; Alexander et Gleeson, 2019).

On voit qu'il n'est pas possible de tirer le fil de la sobriété énergétique sans remettre en question les organisations économiques, culturelles et sociales. Une forte baisse de régime énergétique conditionne (1) une sortie effective des énergies fossiles, (2) la préservation d'espaces, biotopes et formes de régulations écologiques, (3) une justice climatique et sociale, d'une part pour rendre les solutions de transition accessibles et bénéfiques au plus grand nombre, d'autre part pour s'attaquer aux empreintes carbone surdimensionnées des populations aisées. Où en sont les villes européennes dans cet agenda ?

Effacer les consommations du bâti ?

Les bâtiments à basse consommation ou passifs ont été des figures emblématiques des écoquartiers, avant de se diffuser progressivement sous le coup de nouvelles lois et règlementations thermiques. En revanche, leur énergie grise a peu été prise en compte, alors qu'elle représente, ramenée à la durée de vie du bâti, 20 à 75 kWh/m² SHON/an, autant que les dépenses de fonctionnement d'un bâtiment bien isolé.
La Suède, qui a relativement maîtrisé ses émissions de CO2, estime que l'activité de construction en représente 30%. Växjö, première ville à avoir adopté un programme de sortie des énergies fossiles en 1996, a précocement misé sur le bois, du fait de la proximité de la ressource. Testée pour des immeubles de 7 étages puis imposée dans le nouveau quartier de Välle Broar, la construction-bois est en voie d'être généralisée sur les terrains municipaux. Des industriels et centres de recherche locaux travaillent à faire baisser les coûts de construction et de maintenance. Une autre option pour limiter l'énergie grise est d'incorporer des matériaux recyclés dans la construction, comme l'a fait Stockholm dans l'écoquartier Hammarby Sjöstad. Ces orientations sont facilitées lorsque les villes ont la maîtrise foncière des sols, comme en Scandinavie. En revanche, les réseaux de chaleur scandinaves obèrent le développement de l'habitat à basse consommation, comme on le voit à Copenhague ou à Stockholm. Il faut bien produire et vendre de la chaleur…
Il faut donc se tourner vers d'autres contextes pour trouver des bâtiments à très basse consommation : notamment l'Allemagne, où l'accent mis sur la sobriété énergétique est le fruit d'une culture anti-nucléaire ayant poussé à rechercher des formes d'autonomie énergétique, d'autant que le charbon ne constitue pas une alternative (Scheer, 2007). Ces facteurs historiques pèsent sur les trajectoires urbaines de transition. Au lendemain de la catastrophe de Tchernobyl et sous l'influence des Verts, certaines villes allemandes ont développé la cogénération décentralisée, l'habitat basse consommation puis l'habitat passif, faute de combustibles « propres ». Des règlementations thermiques locales restrictives ont impulsé un tournant dans le secteur de la construction. Manquant d'appuis au sein du gouvernement fédéral ou régional, ces villes n'ont pas hésité à prendre la tête de réseaux européens.
Heidelberg, qui préside l'association Energy-Cities, a construit un quartier passif pour 5000 habitants et 7000 emplois, suite à un plan climat précoce (1992), dans l'idée de faire changer d'échelle la production de l'habitat passif. Hanovre a généralisé l'habitat basse consommation puis l'habitat passif en 2008 sur les terrains municipaux, après avoir construit un écoquartier au profil social, très peu émetteur de CO_2 grâce à une clause d'obligation de résultats. C'était une ville coordinatrice de la campagne européenne des villes durables et l'une des 13 collectivités pilotes d'ICLEI pour l'élaboration des premiers plans Climat (1995). Fribourg-en-Brisgau,

siège d'ICLEI-Europe, a ouvert la voie à l'habitat groupé, l'écoconstruction à coût plafonné, les bâtiments à énergie positive et la réhabilitation thermique au standard passif. A la fin des années 2000, le gouvernement allemand s'instaure en relais et finance un vaste programme de réhabilitation du parc ancien visant à réduire de 80% les besoins en chaleur du pays, grâce à la banque publique de développement KfW.
Ailleurs, les investissements pour la réhabilitation manquent, particulièrement pour le parc privé. La métropole grenobloise, qui souhaitait réhabiliter au standard Basse Consommation les 60 000 logements en copropriété les plus énergivores de l'agglomération, a dû instaurer en bonne partie sur fonds propres un dispositif d'aides aux propriétaires (MurMur). 10 000 logements ont fait ou font l'objet d'une réhabilitation. Ce type de programme est encore peu fréquent.

La smart city, économie ou débauche d'énergie ?

Faut-il alors compter sur la smart city pour réduire les consommations d'énergie ? Les technologies numériques permettent d'économiser 10 à 20% d'énergie dans l'habitat. Mais le secteur numérique utilise aussi 10% de l'électricité mondiale, sans compter l'énergie grise ni la raréfaction des matériaux qui le constituent. Pourquoi déployer des trésors d'ingénierie pour une efficacité aussi marginale ?
L'îlot Hikari "à énergie positive" à Lyon Confluence, un démonstrateur de la smart city comportant 12800 m^2 de bureaux, commerces et logements haut de gamme, est par exemple alimenté par de l'huile de colza régionale pour la cogénération, du photovoltaïque en toiture et en façade, un réseau de froid qui puise dans la nappe phréatique et la Saône, une pile à combustible qui stocke l'électricité, une chaudière d'appoint au gaz… sans compter les capteurs, tablettes numériques et smartphones requis pour optimiser les consommations. Un équilibre entre production et consommation d'énergie est atteint mais le bâti consomme 129 kWh/m2/ an ! Un habitat mieux isolé aurait nécessité moins d'huile de colza, d'équipements et d'énergie grise. Tout se passe comme si ces 129 kWh permettaient de justifier l'utilité du numérique. Pour économiser de l'énergie par les technologies numériques, il faut en produire en excès.
Comment croire dès lors aux discours de la smart city lorsqu'ils se conjuguent à ceux de la ville durable ou bas carbone ? L'environnement est pour la smart city une promesse non tenue, un registre de justification rhétorique, ou un cheval de Troie. Le problème est que la révolution numérique ne capture pas seulement les imaginaires, mais les capitaux, les investissements publics et privés. Les gisements réels d'économie d'énergie, eux, ne trouvent pas d'investisseurs : les bâtiments sans chauffage, le déploiement des réseaux de transports doux et en commun à l'échelle des aires urbaines, la bioclimatisation des villes ou la production de matériaux biosourcés, par exemple.

Agir sur l'espace pour faire changer d'échelle les modes doux

Des économies d'énergie sont aussi en jeu lorsque les consommations d'espace décroissent, que ce soit à l'échelle du logement (mutualisé), de l'îlot (mitoyenneté), du quartier (à courtes distances) ou de l'agglomération (plus compacte). Rapprocher les logements, les activités, les

producteurs et les consommateurs constituent à ce titre des fondamentaux de la transition bas carbone. A condition de savoir répondre à quelques effets rebond majeurs : le recul en périphérie des classes moyennes et populaires sous le coup du surenchérissement des prix locatifs et fonciers, qui appelle un renouveau des politiques foncières ; le développement de consommations et mobilités de « compensation » face à des formes minérales de densité urbaine ; le réchauffement des microclimats et la perte de biodiversité urbaine devant la raréfaction des espaces verts. Les politiques de densification nécessitent donc des processus de renaturation intense, notamment pour substituer aux loisirs de consommation des loisirs de plein air. Mais où trouver l'espace ? En façade, en toiture, mais surtout au sol, en prélevant sur les larges surfaces occupées par le système automobile urbain. Les mêmes évolutions peuvent concerner les espaces périphériques, irrigués par des autoroutes cyclables et dotés d'espaces et lieux de production (alimentation, énergies renouvelables, biomatériaux, fabs labs, ateliers), mais aussi de commerces et services.

Le resserrement de l'espace urbain est la clé des mobilités douces. La quantité d'énergie nécessaire pour un même trajet en vélo, à pied et en voiture varie d'un rapport de 1 à 3 et à 60. Pour la consommation d'espace, ce rapport va de 1 à 20 entre la marche et la voiture, de 1 à 5 pour le vélo, qui requiert aussi dix fois moins d'espace de stationnement (Gehl, 2010). Les modes doux ont une autre supériorité : ils dépendent de décisions municipales et intercommunales. Ils répondent à des enjeux de congestion, pollution, changement climatique, dévitalisation urbaine et santé. Le gouvernement danois a calculé que l'usage du vélo faisait baisser les dépenses de santé de 225 millions d'euros chaque année. Se rendre quotidiennement au travail ou sur son lieu d'étude en vélo ferait gagner cinq ans d'espérance de vie en réduisant la sédentarité (Kayser, 2017). Enfin, ces modes sont accessibles à toutes les bourses et finances publiques.

Comment réadapter les villes et les agglomérations à la marche et au vélo ? La municipalité de Copenhague, confrontée à l'augmentation de la part modale de la voiture et à des processus de déqualification urbaine, a réussi à faire changer d'échelle les modes doux. Chaque année depuis 30 ans la ville retire 2% de la surface de parkings pour les restituer aux piétons (Newman et *al*., 2009), ce qui a eu de nombreuses retombées en termes d'attractivité, d'animation et sécurisation de l'espace public (Gehl, 2010). En 2015, la part modale de la voiture ne dépassait pas 33%.

Parallèlement le vélo est devenu fonctionnel à l'échelle de la région urbaine. En partenariat avec 27 communes, huit autoroutes cyclables de 8 à 40 kilomètres de long ont été aménagées en site propre et 45 sont programmées, pour 745 km de réseau. Les autoroutes cyclables, qui préexistaient aux Pays-Bas, ont gagné la Belgique (la Flandres, Gand, Bruxelles), l'Allemagne (Berlin, la Ruhr), le Royaume-Uni (Londres), la Suisse et la Suède (autoroute à 4 voies Malmö-Lund). Elles commencent à faire des émules à Grenoble, Strasbourg, Bordeaux ou Toulouse. Pour les personnes à mobilité réduite ou les topographies accidentées, l'assistance électrique apporte des réponses.

L'énergie, une ressource humaine !

S'il est possible et souhaitable, pour des raisons de santé, de se déplacer au quotidien grâce à l'énergie corporelle, endosomatique, nos déperditions de chaleur et déchets, exosomatiques, sont également une source d'énergie renouvelable. Pour les exploiter, il faut passer à des

systèmes énergétiques territorialisés, branchés sur les ressources locales, organisés en boucles et circuits courts, à l'opposé des filières énergétiques centralisées et linéaires. Stockholm et Malmö l'ont expérimenté dans les années 1990.
Les socio-démocrates alors au pouvoir à Stockholm souhaitaient diviser par deux la quantité de ressources et d'énergie utilisées pour la construction et le fonctionnement d'un écoquartier, qui abrite aujourd'hui plus de 25 000 habitants et 11 000 emplois. Ceux de Malmö avaient l'ambition de construire un quartier en autonomie énergétique. L'interconnexion des réseaux d'eau, d'assainissement, de déchets et d'énergie, a formé des boucles locales appelées éco-cycles. Les dispositifs techniques ont fonctionné, mais les consommations d'eau, de chauffage et d'électricité ont dérapé du fait des normes sociales des ménages aisés et avec de jeunes enfants qui avaient investi ces quartiers (Emelianoff et Stegassy, 2010).
A Stockholm, l'idée directrice était que la moitié ou plus de l'énergie consommée dans le quartier soit produite par les résidents eux-mêmes. C'est ainsi que les déchets non recyclables gagnent par aspiration pneumatique une centrale en cogénération ; que les eaux usées fournissent, par échangeur thermique, un tiers de la chaleur nécessaire au réseau de chauffage central ; ou que dans un immeuble expérimental, les toilettes et la fraction fermentescible des déchets ménagers fournissent le gaz de cuisine, soit 20% de dépenses électriques en moins, et du biogaz pour les véhicules. Des toilettes à séparation d'urine sont installées dans un second écoquartier. Les habitants redeviennent une source d'énergie renouvelable et de fertilisants, comme à des époques plus anciennes.
Ces innovations très porteuses entrent pourtant en contradiction avec la majeure partie des politiques urbaines, qui ne servent pas une baisse de régime énergétique, à Stockholm comme ailleurs. Les métropoles utilisent les enjeux énergie-climat comme un levier d'innovation et d'attractivité, ce qui renforce les ségrégations socio-spatiales, tandis que la prise en compte des effets rebond et externalités écologiques est renvoyée aux calendes grecques, ou confiée aux mécanismes contestés de compensation.

Vivre à partir des ressources locales

La redécouverte des ressources de proximité fait aussi évoluer la gestion de l'eau. Pour l'urbanisme « *water centric* », l'eau devient « la ligne de vie » des villes (Novotny et *al.*, 2010). L'intérêt est de la retenir sur place, et non plus de drainer pour l'exclure du territoire. Les sols redeviennent perméables pour l'accueillir et la garder. L'eau sous toutes ses formes, même les plus anthropiques (eaux grises, usées, urines), est une ressource centrale pour la santé des écosystèmes et du microclimat, les productions agronomiques et énergétiques, les nouvelles mobilités (sur berges et par voie d'eau) et les usages récréatifs.
Dans ce même esprit, le locavorisme et les plans alimentaires locaux gagnent du terrain, sous la houlette du réseau citoyen des « Villes en transition », qui cherche à développer des capacités de résilience face aux chocs, mais aussi pour répondre à des besoins de base dans des secteurs désindustrialisés et appauvris. Certains maires ont été capables de sortir des sentiers battus, comme celui de Loos-en-Gohelle, ancienne ville minière dans l'agglomération de Lens-Liévin, qui a fait de la sobriété un fil rouge de l'action municipale : pour abaisser les charges et dépenses dans l'habitat, améliorer le cadre de vie avec de maigres finances publiques, ou donner accès à des produits frais et peu onéreux, grâce à des jardins partagés, d'insertion, et à la conversion au bio des agriculteurs de la commune. A une centaine de kilomètres de là, Grande-Synthe,

commune portuaire du Dunkerquois où près d'un tiers de la population vit sous le seuil de pauvreté, a déployé une politique agricole sur des terrains publics et privés. Membre des Villes en transition, la municipalité construit patiemment des capacités d'autoproduction pour s'adapter à l'érosion continue de l'emploi industriel, mais aussi à des changements brutaux et moins prévisibles, comme l'arrivée massive de migrants en 2015, accueillis avec courage et solidarité. Dans la lignée de l'éducation populaire, des ateliers du "faire soi-même", des repairs-cafés et une accorderie offrent une seconde vie aux objets et développent des compétences en matière de bricolage, cuisine, fabrication de produits ménagers ou sanitaires, réparation de vélos, etc. Les économies sont encouragées par tous les moyens. Le parc social a été réhabilité au standard Basse consommation et la gratuité des transports en commun a été obtenue dans le Dunkerquois. L'utilisation du vélo est appuyée par une signalétique des temps de parcours, des cours d'apprentissage et des subventions à l'achat (Lipovac, 2018).

L'économie de la sobriété et de la mise en commun table aussi sur le numérique. Barcelone a par exemple ouvert des fabs labs de voisinage pour restaurer des capacités de production locale. Ces sortes de micro-usines, autogérées par les habitants, développent les apprentissages et l'empowerment technologique (Besson, 2015). On y fabrique des prototypes et des biens matériels, comme des panneaux photovoltaïques, des capteurs de pollution, des solutions pour l'habitat écologique et des productions textiles. La municipalité a l'ambition de rendre la ville auto-suffisante en énergie, alimentation et fabrication d'objets à l'horizon 2050 !

Pour l'instigateur du premier Fab Lab barcelonais, les municipalités ont le pouvoir et le devoir de transformer les modes de production et de consommation, de remplacer la standardisation par du sur-mesure, de redonner des moyens de production aux habitants, d'utiliser de manière circulaire tous les déchets et ressources locales (Diez, 2016). Cette vision se rattache à la production de pair-à-pair, qui défend une mutualisation de la connaissance productive mondiale, dans des communautés de Design Ouvert, articulée à la relocalisation de la production au plus près de la demande (Bauwens, Kostakis, 2017). A la clé, des impacts écologiques fortement réduits, une relocalisation des emplois et de la production de biens matériels.

Conclusion

A partir des années 2000, les tentatives pour faire changer d'échelle l'habitat passif, la réhabilitation thermique ou les modes doux forment une première vague de politiques de sobriété. La montée en puissance des approches de résilience territoriale, ciblées sur la satisfaction de besoin vitaux à partir de ressources locales, et celle des outils numériques permettant de communaliser les savoirs et les compétences à de vastes échelles, élargissent ensuite les perspectives et politiques de sobriété. Que ce soit pour des raisons de pauvreté ou d'anticipation des chocs à venir, un nouveau modèle économique prend forme.

Les villes européennes ne désamorceront pas l'emballement du système climatique sans des formes radicales de sobriété, qui supposent des ruptures politiques. Leur pouvoir de pilotage global est certes limité mais elles ont toute latitude pour impulser des alternatives et tenter de protéger leurs populations. Un tiers d'entre elles subissent des situations de décroissance sous l'effet de la désindustrialisation, des ponctions métropolitaines, du recul de l'emploi public et du vieillissement de la population. Ces situations sont propices à des politiques de sobriété

systémiques, préfigurant un urbanisme de la décroissance assumée. Mais les bouleversements climatiques, écosystémiques et migratoires prennent de vitesse les acteurs économiques et politiques qui, dans leur très grande majorité, tergiversent. Il n'est donc pas possible d'anticiper les formes chaotiques d'adaptation et d'effondrement qui s'imposeront face aux chocs, en démultipliant, on le sait, les inégalités sociales et environnementales.

Bibliographie

Alexander S., Gleeser B., 2019. *Degrowth in the Suburbs: A Radical Urban Imaginary*, Springer Verlag, Singapour.

Arnsperger C., Bourg D., 2017. *Ecologie intégrale. Pour une société permacirculaire*, PUF, Paris.

Bauwens M., Kostakis V., 2017. *Manifeste pour une véritable économie collaborative. Vers une société des communs*, P2P Foundation, Charles Leopold Mayer.

R. Besson R., 2015, *La fab city de Barcelone ou la réinvention du droit à la ville,* Urbanews.fr, 10 mars. https://www.urbanews.fr/2015/03/10/48041-la-fab-city-de-barcelone-ou-la-reinvention-du-droit-a-la-ville/

Diez T., 2016. *Locally productive, globally connected self-sufficient cities*, Fab City Whitepaper, Fab Lab Barcelona, IAAC. https://fab.city

Emelianoff C., Stegassy R., 2010. *Les pionniers de la ville durable,* Autrement, Paris.

Emelianoff C., Mor E., Dobre M., Cordellier M., Barbier C., Blanc N., Sander A., Castelain Meunier C., Joliton D., Leroy N., Pourouchottamin P., Radanne P., 2012. *Modes de vie et empreinte carbone,* Les Cahiers du CLIP n° 21, IDDRI Sciences Po, Paris.

Gehl J., 2010. *Pour des villes à échelle humaine,* Ecosociété, Montréal.

Humphery, 2009. *Excess. Anti-Consumerism in the West,* Polity Press, Cambridge.

Chancel L., Pourouchottamin P., 2013. *L'énergie grise : la face cachée de nos consommations d'énergie*, Policy Brief n° 4, IDDRI, Paris.

Jackson T. (ed.), 2006, *The Earthscan Reader in Sustainable Consumption*, London, Earthscan.

Kayser A., 2017. *Copenhagen : The Cycling City*, CREATE WP3, H2020, City technical workshop 8-9 March, Paris.

Lipovac J-C., 2018. *Réinventer un futur commun à l'échelle des territoires*, in: Afriat C., Theys J. La grande transition de l'humanité. De Sapiens à Deus, FYP Editions, p 205-221.

Morris D., 1982. *Self-Reliant Cities. Energy and the Transformation of Urban America*, San Francisco, Sierra Club Books.

Newman P., Beatley T., Boyer H., 2009. *Resilient Cities. Responding to peak oil and climate change*, Island Press, Washington DC.

Novotny V., Ahern J., Brown P. (eds), 2010. *Water centric sustainable communities*, John Wiley & Sons, New York.

Scheer H., 2007. *L'autonomie énergétique. Une nouvelle politique pour les énergies renouvelables*, Actes Sud, Arles.

Van der Ryn S., Calthorpe P., 1986. *Sustainable Communities: a new design synthesis for cities, suburbs and towns,* San Francisco, Sierra Club Books.