

XXXV^{èmes} Journées du développement
de l'Association Tiers-Monde
Energie et développement
Vers une transition énergétique au service du
développement
BETA Université de Lorraine (UFR DEA Metz)
27-29 mai 2019
XX-XXX mai & 2019

La transition énergétique en ville : nécessité de concilier les échelles micro et macro de la ville....

*Mohamed LAICHE, Maître de Conférences,
Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et de Gestion
Université Mouloud MAMMERY, Tizi-Ouzou, Algérie*

Axe H : Organisation de la transition énergétique

Mots clés : Transition énergétique, Défis énergétiques, Ville durable, Planification urbaine, Gouvernance territoriale.

Introduction

De nos jours plus de la moitié de la population mondiale vit dans des villes. Sur le plan spatial, ces dernières ne cessent de s'élargir en franchissant leurs anciennes limites pour s'étendre à l'espace rural au point où il est difficile de séparer ce dernier de l'espace urbain. En effet, de bourg rural à ville médiévale puis industrielle, nous assistons aujourd'hui à l'émergence de villes de grande taille qui, sur le plan démographique, dépassent parfois la dizaine de millions d'habitants et sur le plan physique s'étalent sur des centaines de kilomètres¹. Cependant, ces formes urbaines, connues sous le vocable de l'étalement urbain ou villes étalées, intègrent désormais les villes et leurs périphéries immédiates (suburbain) et

¹ A titre indicatif, un rapport du Bureau des établissements humains des Nations Unies, en 2001, précise que le monde compte 19 villes de plus de 10 millions de personnes, 22 villes entre 5 et 10 millions, 370 villes entre 1 et 5 millions et 433 villes entre un demi-million et un million d'habitants.

lointaines (périurbain).Elles concentrent toutes les externalités négatives de la croissance urbaine (surconsommation de l'énergie pour les transports, consommation extensive de sols, la dégradation durable de paysages naturels, source de coûts...etc.). De ce fait, elles sont considérées comme formes « non soutenable » de la croissance urbaine². En conséquence, pour relever les défis énergétiques et climatiques, les villes devraient jouer un rôle primordial à partir du moment elles concentrent et concentreraient la plus grande majorité de la population mondiale, mais également des activités économiques. De ce fait, une question à notre sens mérite d'être posée : ***Dans quelle mesure les villes peuvent-elles assurer la transition énergétique ?***

Au milieu des années 1990 dans la foulée de la conférence des nations unies -Habitat II- tenue à Istanbul en 1996 ayant pour objectif de sensibiliser les dirigeants et responsables politiques sur les conséquences de la croissance démographique urbaine, la notion de ville durable a fait son apparition et des travaux sur les villes durables, sur les villes économes en énergie et peu émettrices de gaz à effet de serre ont émergé avec force. En conséquence, une question sous-jacente à la première s'impose : ***Comment assurer concrètement la transition énergétique dans les villes ?***

Il apparait évident aujourd'hui que les défis de la transition énergétique ne peuvent être relevés qu'avec des investissements conséquents et une coordination de l'ensemble des acteurs publics, privés, associatifs et les citoyens. Ainsi, se pose la problématique de gouvernance et des financements notamment dans des villes des pays en voie de développement(PED)

Méthode utilisée

Pour apporter des éléments de réponses à nos questionnements, nous avons utilisé la méthode dite descriptive et analytique qui consiste à cerner les concepts fondamentaux de notre thématique et à montrer que les défis énergétiques ne peuvent être relevés que par la mise œuvre des politiques urbaines, capables d'assurer la complémentarité des enjeux de la transition énergétique à l'échelle macro de la ville « région » et à l'échelle micro des quartiers. En d'autres termes tout en tenant compte des approches sectorielles et fonctionnelles, il s'agit d'adopter une approche systémique pour mieux adapter la ville à la transition énergétique de manière globale , intégrée et transversale.

² POUYANNE G., « Etalement et mobilité quotidienne : à la recherche d'une forme urbaine soutenable » in LACOUR C, PERRIN E. et ROUSIER N., « Les nouvelles frontières de l'économie urbaine », éditions de l'Aube, Paris, 2005,p58

Notre réflexion s'articule autour de trois points principaux suivants :

- 1) Quelques éléments de littérature
- 2) La transition énergétique : Nécessité de concilier les échelles macro et micro de la ville
- 3) Nécessité d'une nouvelle gouvernance urbaine.

1. La transition énergétique en ville: quelques éléments de littérature...

Parmi les tendances de l'urbanisation mondiale, la formation des aires urbaines (étalement urbain : le territoire urbain inclut la ville centre, le suburbain et le périurbain) est la plus visible. Ces dernières sont de plus en plus présentes dans le paysage urbain mondial grâce notamment aux déplacements individuels motorisés, peu coûteux rendus possibles par l'utilisation des énergies fossiles faciles à transporter et à stocker. En matière d'énergie, selon l'Agence Internationale de l'Energie (AIE,2008), plus de deux tiers de la consommation énergétique mondiale est enregistré en milieu urbain. En conséquence, les villes contribuent considérablement au changement climatique en émettant 73% des émissions de gaz carbonique (AIE, 2008). De ce fait, sur le plan énergétique l'urbanisation pose une double problématique : celle de la sécurité de l'approvisionnement (raréfaction et renchérissement des ressources énergétiques) et celle de son utilisation puisqu'elle est trop émissive en carbone engendrant des conséquences très grave sur l'environnement ,notamment le changement climatique, devenu l'une des préoccupations majeures des sociétés contemporaines. D'où la naissance du paradigme de transition énergétique qui se veut un instrument incontournable pour lutter contre le changement climatique d'une part, et assurer la sécurité énergétique, d'autre part. Ainsi, de par la forte intensité des énergies consommées et de gaz à effet de serre émis, les villes « constituent donc des cibles clés de la transition énergétique, mais elles pourraient aussi en devenir l'un des moteurs essentiels (Rutherford et Coutard, 2014), à travers le développement des énergies décarbonnées et la maîtrise de la demande d'énergie (Shah et Keiretead, 2013). La transition énergétique représente en ville un défi à la fois pour la culture, la communauté et la civilisation, mais aussi pour les institutions, les politiques et l'action publique (Droege, 2008)³.

Pour réussir la transition énergétique, l'impératif d'engager une réflexion globale, en tenant compte des spécificités sociales, économiques, culturelles et morphologiques de la

³ Charlotte Tardieu. Transition énergétique dans les projets urbains : conditions de mise en œuvre. : Analyse des cas Paris Rive Gauche, Clichy-Batignolles et Paris Nord Est. Architecture, aménagement de l'espace. Université Lille 1 Sciences et technologies, 2015. Français. <tel-01182210>,p19.

ville s'impose, mais identifier et agir sur des secteurs énergivores et émetteurs de gaz carbonique est l'une des priorités absolues et précises. Là, les études empiriques mettent le projecteur sur les secteurs de l'habitat et du transport. Agir sur ces deux secteurs, nécessite leur intégration dans une approche systémique de la transition énergétique intégrant la réalité physique et morphologique de la ville. La revue de littérature sur le lien entre forme urbaine et l'énergie a mis en évidence l'existence d'une relative corrélation entre les caractéristiques des formes urbaines et des transports et la consommation énergétique. Dans le sillage de ces recherches scientifiques, la charte d'Aalborg, texte de référence pour l'urbanisme durable, propose la limitation de l'étalement urbain sans privilégier une forme urbaine ni un niveau optimal de densité. D'autres chercheurs considèrent à l'instars de Barnier et Tucoulet insistent, quant à elles, sur la dimension spatiale du développement des villes : "le modèle de la ville éclatée, qui suppose l'extension des zones périurbaines, la multiplication des déplacements et les problèmes de transport, démontre, sans compter les autres types de pollution (eau, déchets, bruit,...) liés à l'urbanisation croissante, le caractère non durable de l'urbanisation actuelle et paraît difficilement compatible avec la mise en place des mesures visant à réduire l'émanation de gaz à effet de serre"⁴.

2. La transition énergétique en ville : Réfléchir globalement et agir localement

La transition énergétique qui se propose de passer d'un système dominé par les énergies de stock, essentiellement fossiles, à un système basé sur les énergies de flux, renouvelables, ne peut se concevoir en dehors d'une vision stratégique, formulée par tous les acteurs de la ville. En effet, même si le terrain de prédilection du paradigme de transition énergétique reste le niveau local au travers des actions portées par les acteurs locaux, l'impératif d'engager une réflexion au niveau régional voire même suprarégional s'impose pour dépasser les approches classiques dites sectorielles. Atteindre les objectifs de la transition énergétique demande une approche stratégique et systémique assortie de principes fondamentaux impliquant l'obligation pour tous les acteurs (publics, privés, associatifs, usagers...) de repenser leur manière de produire et de consommer l'énergie dans leurs espaces vécus. Désormais, la transition énergétique doit être intégrée dans les politiques urbaines par le biais des instruments de planification urbaine, car la morphologie et l'organisation spatiale de la ville si elle est bien pensée participerait à la réalisation de la transition énergétique.

⁴ BARNIER V., TUCOULET C. (1999) Ville et environnement. De l'écologie urbaine à la ville durable, *Problèmes politiques et sociaux*, n° 829, La Documentation française, pp 4 et 5.

Cependant, toute politique de transition énergétique doit avoir le consommateur comme référence essentielle et ne peut en aucun cas se départir des deux objectifs globaux suivants :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre notamment dans les secteurs de transport et industriel ;
- Réduire les consommations d'énergie ; cela est possible dans le secteur du bâtiment en jouant sur le parc de bâtiments existants et en intégrant de nouveaux modes d'habitat très économes en énergie.

Cependant, la réalisation de ces objectifs ne peut pas faire l'économie du débat sur la réduction de l'usage de l'automobile, le développement des transports collectifs et surtout les formes urbaines. Sur ce dernier point, dépasser le débat ville compacte et ville étalée permet de dégager les lignes directrices d'un urbanisme durable. De ce fait, la transition énergétique des villes est une problématique de développement durable. Là, le concept de ville durable apparait comme une bonne piste de réflexion sur la transition énergétique en ville.

La ville durable ou l'urbain durable même si, selon certains auteurs, traduit le mieux la configuration spatiale du développement urbain⁵, sa définition reste encore un exercice complexe, elle tient au fait qu'elle n'est pas employée d'une manière stable dans les discours qu'ils soient opérationnels ou académique⁶.

La ville durable se traduit par des projets politiques, elle exige de repenser et concilier les attentes des différents acteurs de la ville autour enjeux environnementaux et écologique. En termes claires, la ville durable, tout en assurant une bonne qualité de vie à ses habitants, devrait lutter contre les changements climatiques et le gaspillage des ressources naturelles notamment les ressources énergétiques.

A l'heure où les villes sont de plus en plus soumises, d'une manière ou d'une autre, aux pressions de la mondialisation/globalisation qui se traduisent par le « déplacement » de leurs frontières et, par voie de conséquence, se trouvent dépendantes des espaces de plus en plus large, C.GHORRA-GOBIN suggère de « faire de l'échelle métropolitaine une des « scènes » de développement durable en raison de sa pertinence pour articuler et assembler

⁵ GHORRA-GOBIN Cynthia, « La ville durable :entre développement économique et cohésion sociale dans une perspective environnementale », Centre de documentation de l'urbanisme, Grande Arche de la défense,2008,p.7.

⁶ Zoé Hagel. Ville durable : Des concepts aux réalisations, les coulisses d'une fabrique urbaine. Marseille ou l'exemple d'une ville méditerranéenne. Géographie. Aix-Marseille Université, 2013. Français.<tel-00941066> p.57.

des éléments relevant d'une stratégie économique, sociale et environnementale »⁷. Dans ce cas, peut-on imaginer un espace territorial durable dépassant le cadre d'une ville tout en ignorant le quartier en tant que lieu urbain privilégié où les habitants peuvent partager une même identité et des valeurs communes⁸. De même pour la transition énergétique, la problématique est globale et les réponses apportées sont locales. Dans cette communication, nous proposons une approche permettant de concilier les échelles micro et macro de la ville.

2.1. A l'échelle « macro de la ville »

La réussite du processus de transition énergétique est étroitement liée au degré d'implication des villes à travers la réalisation des actions concrètes contribuant à la diminution de la consommation d'énergie, au développement des énergies renouvelables et enfin à la diminution des émissions du CO₂. Pour ce faire, il est nécessaire d'inscrire la transition énergétique dans une vision globale et intégrée du territoire de la ville en tenant compte des objectifs et choix stratégiques nationaux et régionaux notamment en termes de projets et formes urbaines, de réseaux de transport et de mobilités urbaines, de développement des projets de recherche et d'innovation autour des énergies renouvelables. Là, des dispositifs institutionnels de surveillance doivent être créés afin de suivre d'une part, les réalisations initiées au niveau régional et celles retenues au niveau des collectivités locales et d'autre part, de recenser les expériences les plus intéressantes pour mieux les valoriser et les partager avec les autres collectivités locales. Aussi, grâce à ces dispositifs de surveillance, la mutualisation des moyens et des énergies peut être pensée.

2.2. A l'échelle micro de ville

La réalisation de la transition énergétique en milieu urbain se donne comme objectifs à la réduction graduelle voire-même l'abandon des énergies fossiles et la réduction du CO₂ à des taux raisonnables fixés préalablement. Ces objectifs sont atteignables grâce à l'introduction des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique des bâtiments. Elle se décline d'une manière opérationnelle autour de deux politiques suivantes :

- **Les politiques de l'éco-construction**

Elles prennent la forme de projets ponctuels :

- de rénovation thermique du bâti ;

⁷ GHORRA-GOBIN Cynthia, Op. Cit. p. 41.

⁸ Charlot-Valdieu Catherine et Outrequin Philippe, « Développement durable et renouvellement urbain ». Des outils opérationnels pour améliorer la qualité de vie dans nos quartiers, *L'Harmattan*, 2007, p59..

- des quartiers à basse émission du CO2 en visant l'autonomie énergétique ;
- des éco-quartiers avec réaffirmation des enjeux de mixité sociale.

Ces quartiers devraient répondre aux normes de haute qualité environnementale, en intégrant emploi, logement, cadre de vie et mixité sociale tout en utilisant des ressources énergétiques renouvelables, éoliennes comme solaires. Leurs objectifs pourraient s'exprimer autour d'une gestion optimisée actuellement désignée sous le vocable de Smart city ou de Smart grid.

▪ **Les politiques de mobilités urbaines**

Elles concernent :

- L'augmentation des offres des transports en commun ;
- Les péages urbains et la réglementation des stationnements ;
- L'aménagement des cheminements doux ;
- Expérimentations des TIC destinées à la mobilité
- un urbanisme un peu plus dense, mixte et multipolaire qui peut être conforté par une limitation de l'étalement urbain.

3. Nécessité d'une nouvelle gouvernance urbaine

La transition énergétique n'est pas seulement une affaire des pouvoirs publics, c'est l'affaire de tous. Il ne faudrait pas que l'approche énergétique d'un territoire ne soit pas un domaine réservé exclusivement aux experts. C'est pourquoi, la nécessité d'une nouvelle gouvernance dans laquelle la participation de toutes les parties prenantes de la transition énergétique est indispensable. Par conséquent, la transition énergétique d'un territoire nécessite :

-la mobilisation des acteurs, publics, privés, associatifs et citoyens afin de coordonner des actions multisectorielles (urbanisme, énergie, transport...) et multi-échelles (communes, intercommunalités, villes, régions...) en développant les synergies et la mutualisation des moyens ;

-un accompagnement des acteurs par des apports en informations, conseils et financiers.

L'objectif est d'arriver à articuler l'ensemble des actions (micro-infrastructures énergétiques) réalisées au niveau local dans une stratégie énergétique globale capable d'une part, expérimenter de nouvelles pratiques et de multiplier leur usage et d'autre part, influencer les politiques nationales de la transition énergétique. Cela suppose des compétences étendues

aux villes et au même temps une redéfinition du rôle de l'Etat et de ses rapports avec la ville. Un état beaucoup plus regardant et soucieux de s'investir dans la gestion territoriale de l'environnement. S'achemine-t-on vers l'émergence d' « États climatiseurs », disposant d'une capacité de contrainte renouvelée leur permettant d'orienter l'action des gouvernements locaux⁹.

Conclusion

La transition énergétique est un chantier de grande ampleur et complexe dont la complexité est liée aux enjeux économiques, sociétaux et environnementaux. Elle est l'un des défis prioritaires et majeurs qui s'impose à l'échelle de la planète. Au-delà des questionnements divers qu'elle pose en répondant aux problématiques globales de réchauffement climatique et de disponibilité d'énergie, elle doit apporter des éléments de réponses aux problèmes techniques (notamment le stockage de l'électricité) et économique (la rentabilité des investissements) qu'elle soulève. Même si l'échelle infra-urbaine joue une multitude de rôles, au travers d'une multitude d'actions portés par des acteurs locaux, dans la construction de la transition énergétique, il en demeure pas moins que l'échelle supra urbaine est activement souhaité à travers des politiques volontaristes à fin de soutenir :

- Les processus d'innovations technologiques censés rendre les villes intelligentes ;
- Les financements des investissements aux coûts initiaux trop élevés, mais avec une rentabilité positive sur le long terme.

Aussi, la transition énergétique, qui suggère une modification profonde des modes de productions et de consommation d'énergie, demande la responsabilité et l'action de chaque citoyen par son implication et par l'évolution de ses pratiques individuelles et collectives. Ainsi, la transition énergétique passerait par des changements dans la manière de construire, de se loger et de se déplacer. Elle serait donc avant tout une question sociale et sociétale (changement des modes de vie et des modes d'organisation des sociétés). Il est clair, que nous ne réduirons pas nos émissions de CO2 sans consommer considérablement moins d'énergie¹⁰.

⁹ Vincent Beal, « Le déclin du développement durable. Changement climatique et transformation de la gouvernance environnementale dans les villes françaises et britanniques. Hajek I.; Hamman P. La Gouvernance de la ville durable entre déclin et réinventions. Une comparaison Nord/Sud, Presses Universitaires de Rennes, pp.85-104, 2015. <halshs-01141505>

¹⁰ CHEVALIER J.M., CRUCIAN M. et GEOFFRON P., « Transition énergétique, les vrais choix », édition Odile Jacob, paris, 2013.

Références bibliographiques

- BEAL V., « Le déclin du développement durable. Changement climatique et transformation de la gouvernance environnementale dans les villes françaises et britanniques. Hajek I.; Hamman P. La Gouvernance de la ville durable entre déclin et réinventions. Une comparaison Nord/Sud, Presses Universitaires de Rennes, pp.85-104, 2015. <halshs-01141505>
- CHARLOT-VALDIEU, C. et OUTREQUIN P., « Développement durable et renouvellement urbain. Des outils opérationnels pour améliorer la qualité de vie dans nos quartiers », édition, L'Harmattan, 2007.
- CHARLOT-VALDIEU, C. et OUTREQUIN P., « *L'urbanisme durable - Concevoir un écoquartier.* » Le Moniteur Editions, 2011.
- CHEVALIER J.M., CRUCIAN M. et GEOFFRON P., « Transition énergétique, les vrais choix », édition Odile Jacob, Paris, 2013.
- CHOAY F., « *L'Urbanisme, utopie et réalité* », Edition le Seuil, Paris, 1965.
- EMELLANOFF C., « La ville durable, un modèle émergent », thèse de Géographie, 1999.
- EMELIANOFF C. « Les villes européennes face au changement climatique. Une rétrospective. *Les Annales de La Recherche Urbaine*, 2007.
- FABUREL G., « La mise en politique du développement durable : vers un nouveau modèle d'action par les pratiques professionnelles ? », *Métropolitiques*, 10 décembre 2014. URL : <http://www.metropolitiques.eu/La-mise-en-politique-du.html>.
- GHORRA-GOBIN C., « Le *New Urbanism* et la soutenabilité », *Métropolitiques*, 28 novembre 2014. URL : <http://www.metropolitiques.eu/Le-New-Urbanism-et-la.html>. Frédéric Héran, « La ville durable, nouveau modèle urbain ou changement de paradigme? », *Métropolitiques*, le 23 mars 2015. URL : <http://www.metropolitiques.eu/La-ville-durable-nouveaumodele.html>.
- HAGEL Zoé. Ville durable : Des concepts aux réalisations, les coulisses d'une fabrique urbaine. Marseille ou l'exemple d'une ville méditerranéenne. Géographie. Aix-Marseille Université, 2013. Français. <tel-00941066>
- LACOUR C, PERRIN E. et ROUSIER N., « Les nouvelles frontières de l'économie urbaine », éditions de l'Aube, Paris, 2005.
- LEGALES P., « Du gouvernement des villes à la gouvernance urbaine », in revue française de sciences politiques, N°45, 1995.
- LELOUP F, MOYART L. et PECQUEUR B. (2005), La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ? *Géographie, Économie, société*, vol. 7, 2005.
- MAGNIN G., « Vers des villes à basse consommation d'énergie et haute qualité de vie pour tous », *La Revue Durable*, 38, 2010.

- VIDALENC, E., THEYS, J., ALLIO, C. et WAISMAN, H. (2013). Les villes dans la transition post carbone: un essai d'articulation entre prospective et modélisation. *Urbia*, (n°15 Mutation écologique et transition énergétique. Vers la ville intelligente?), 2013.
- TARDIEU C. Transition énergétique dans les projets urbains : conditions de mise en œuvre. : Analyse des cas Paris Rive Gauche, Clichy-Batignolles et Paris Nord Est. Architecture, aménagement de l'espace. Université Lille 1 Sciences et technologies, 2015. Français. <tel-01182210>
- WIEL, M., « Étalement urbain et mobilité », La Documentation française, Paris, 2010.