

*Article pour la revue « CONSTRUCTIF »*

# **SCENARIOS POUR UNE VILLE POST-CARBONE**

**[Ou « Repenser les villes dans une société post-carbone »]**

**Jacques Theys**

Responsable de la Mission Prospective du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT)

**MAI 2009**

Hier inconcevable – sauf pour quelques visionnaires isolés<sup>1</sup> – la perspective d'une société « *post-carbone* » est aujourd'hui discutée et prise en compte jusque dans les instances internationales les plus prestigieuses : les Nations Unies, le G8 (ou G20), la Banque Mondiale, l'OCDE, la Commission Européenne<sup>2</sup>... Même si le « *Développement Durable* » ne peut, naturellement, se réduire à cette seule dimension, il s'agit d'une rupture majeure que tous les acteurs – publics et privés – devront progressivement anticiper – à mesure que se feront plus certaines les menaces liées au changement climatique et à la raréfaction des ressources fossiles – hors charbon « décarboné ».

*La place des villes – et des collectivités locales – dans cette transition vers une société post-carbone reste cependant une question ouverte.*

Personne ne met fondamentalement en doute le fait que les villes contribuent de manière déterminante à l'effet de serre et à la consommation d'énergies fossiles – pour au moins la moitié jusqu'à 80% selon les estimations. Il y en, en revanche, des controverses très fortes sur l'efficacité et le réalisme d'interventions urbaines massives – par rapport à d'autres actions alternatives, à priori plus simples, dans l'industrie ou la construction automobile. En témoigne, par exemple, le rapport STERN, la référence mondiale en matière de politique climatique, qui ne consacre à la « ville » que quelques pages sur 650 – ce qui est naturellement peu par comparaison aux chiffres de 50 à 80% qui viennent d'être cités...

En réalité, on est aujourd'hui en face de deux visions extrêmement contrastées par rapport à la perspective d'une « *reconstruction des villes dans une société post carbone* ».

D'un côté une vision optimiste, qui prend appui sur l'extraordinaire floraison d'initiatives locales en matière de « villes bas carbone », « d'écoquartiers », « d'écocités », de projets de « mobilité douce » ou « durable », de bâtiments publics à énergie « passive » ou même « positive »... BEGDED, dans la banlieue de Londres, le quartier VAUBAN à FRYBOURG, KRONBERG à HANOVRE, HAMMARBYSJÖSTED ou VIKKI dans les pays scandinaves, DONGTAN en CHINE ou MASDAR-CITY à ABOU-DHABI... parmi bien d'autres... sont ainsi devenus en quelques années les symboles de ce qui est perçue comme une révolution dans les manières de construire, de se déplacer, d'habiter... dans le futur. Si l'on ajoute qu'autour de ces expériences emblématiques se sont mis en place des réseaux de ville très actifs, tout une dynamique de projets innovants favorisés par des aides multiples à tous les niveaux, ainsi que des politiques normatives ou incitatives clairement affichées sur le long terme<sup>3</sup>, on peut penser, effectivement, que le mouvement vers des villes sans carbone est lancé ; que les solutions techniques existent qu'il ne reste plus, avec les financements adoptés, qu'à mettre en œuvre...

A cet optimisme s'oppose *une vision beaucoup plus sceptique* qui constate, d'abord, que les expériences précédentes ne concernent encore qu'une fraction très limitée des populations urbaines ; et multiplie les arguments mettant en doute l'efficacité – et même parfois les sens d'une intervention massive sur les villes : l'absence de base scientifique solide – par exemple sur la relation entre formes urbaines et effet de serre ; des coûts sociaux et économiques énormes ; des inerties incompatibles avec l'urgence climatique ; des problèmes financiers de formation et de gouvernance insurmontables ; le manque de pertinence de l'échelle urbaine ; et finalement, le caractère « fantasmagorique » de la ville

---

<sup>1</sup> On reliera ainsi avec intérêt le livre de Lewis MUMFORD, « *Technique et civilisation* », écrit en 1934

<sup>2</sup> A l'initiative du Japon, le G8 a mis récemment en place un réseau de recherche sur la société post-carbone (ou « bas-carbone »), thème qui a fait l'objet d'un grand colloque de la Commission Européenne en Octobre 2007

<sup>3</sup> Le meilleur exemple étant le Grenelle de l'Environnement et les deux lois correspondantes.

sans carbone idéale qui repose, pour partie, sur le mythe de la « Tabula rasa » inconcevable pour les villes européennes.

Le paradoxe – en réalité- c'est que ces deux visions, « optimistes » et « pessimistes »- se rejoignent, réduisant chacune à sa manière l'importance et la complexité des changements qui devant NECESSAIREMENT être faits, au niveau des villes, pour préparer la transition inéluctable vers une société post-carbone.

C'est dans ce contexte que la prospective – ouvrant une « troisième voie » - peut être utile : d'abord pour mettre à plat les représentations et les options possibles ; ensuite pour analyser de manière réaliste leurs conditions de mise en œuvre et leurs conséquences ; et enfin pour rendre possible un débat prenant en compte toutes les dimensions de la complexité. L'horizon d'ici 2050 est d'ores et déjà bien défini : l'obligation de diviser globalement par 4 les émissions de gaz à effet de serre ; la nécessité de préparer le passage à d'autres énergies que le pétrole- et à un moindre degré que le gaz et le charbon non décarboné ; et enfin le besoin d'adopter nos sociétés futures aux impacts du changement climatique<sup>4</sup>. Ce qui est incertain, en revanche, ce sont les cheminements possibles pour affronter ces trois défis – qui, pour les villes, dépendront beaucoup des représentations que se font les différents acteurs des contraintes, des opportunités, ou des marges de manœuvre possibles dans les décennies à venir.

C'est pour explorer ces cheminements que la nouvelle Mission Prospective du MEEDDAT vient d'engager un exercice important de construction de scénarios<sup>5</sup>. La perspective est abstraite – il s'agit de la « ville post carbone » en général – ; mais grâce à l'ADEME et à quelques villes, des applications à des cas concrets pourront être faites en parallèle, en relation avec la mise en place de Plans Climats locaux. Comme on vient de l'évoquer, les *inerties* urbaines, et la représentation que les acteurs peuvent avoir de ces inerties sont au cœur de la démarche. *Trois configurations – comprenant chacune deux variantes – sont ainsi, en l'état des réflexions, envisagées* – exprimant différents degrés de scepticisme sur la possibilité de renouveler en profondeur les grandes « infrastructures » urbaines, ou de changer radicalement la forme des villes et les modes de vie.

Dans une première configuration, les marges de manœuvre pour des politiques de « rupture » à l'échelle des villes sont perçues comme faibles : les collectivités locales, les entreprises et les habitants s'adaptent intelligemment à des incitations, des contraintes ou des opportunités qui sont essentiellement *externes*. Une seconde envisage un renouvellement massif des infrastructures urbaines et énergétiques, mais reste prudente sur la possibilité de changer les modes d'occupation de l'espace ou les modes de vie. Enfin une troisième explore les conditions et les impacts attendus de mutations de forte ampleur dans ces deux décennies. Comme on va le voir, de choix de ces trois cheminements très contrastés – et presque caricaturaux – a essentiellement pour objet d'éclairer quelques enjeux clef de l'action publique future – dans une perspective qui est celle du développement durable avec ses trois dimensions –économique, sociale et écologique...

---

<sup>4</sup> Ces trois objectifs sont une manière de définir de manière « normative » la ville post-carbone.

<sup>5</sup> Engagé en Novembre 2008 pour une période de deux ans, le programme « Transition vers des villes post-carbone » de cette mission articule une réflexion prospective (scénarios), un programme de recherche, des recherches actions avec les collectivités locales, et un séminaire de débat avec les acteurs.

## ■ **PREMIER SCENARIO : REACTIVITE AUX « SIGNAUX PRIX » ET VALORISATION INTELLIGENTE DES OPPORTUNITES EXTERNES**

*Le premier scénario est celui de « l'attentisme intelligent ». Pour des raisons socio politiques ou financières, toute intervention massive sur l'habitat existant ou les structures urbaines est jugé irréaliste ; et les actions se limitent donc à une gestion réactive des opportunités ou des contraintes externes. Il s'agit de s'adapter au moindre coût à un contexte en grande partie subi – mais aussi de privilégier les mesures directement efficaces à court-moyen terme en s'appuyant sur l'argument d'urgence<sup>6</sup> ».*

*C'est un scénario « au fil de l'eau » qui repose sur un couplage entre *des régulations par le prix ou l'information* (hausse des prix des énergies fossiles, taxe et « carte » carbone, bonus-malus, péages urbains...); *des innovations technologiques* dans les véhicules, le logement neuf et les appareils électriques – portés par la réglementation ; et *des actions locales sur le fonctionnement des transports et des services* : développement des « modes doux » de déplacement, meilleure desserte en transports collectifs, réduction de la vitesse, limitation des stationnements en centre-ville, covoiturage et transports à la demande, incitation au télétravail et au commerce à distance ; mais aussi recours aux énergies renouvelables et économies d'énergie dans les bâtiments publics et les transports collectifs... Tout cela n'exclut pas la construction d'écoquartiers ou même « d'éco-cités », mais, dans cette hypothèse, ces opérations d'aménagements exemplaires restent limitées à quelques niches urbaines relativement circonscrites.*

*Avec l'innovation technologique, les « signaux prix » sont, dans ce premier scénario, un déterminant majeur des dynamiques d'évolution. C'est ce qui conduit à en imaginer *deux variantes* sensiblement différentes. Dans la première, les comportements attentistes sont favorisés par la situation économique (prolongation de la crise), une modération des hausses du prix du pétrole, et un affaiblissement des préoccupations liées à l'effet de serre. Le risque pour les villes est alors d'avoir éventuellement à affronter des crises brutales liées à une rupture dans les approvisionnements en énergie au à un évènement climatique « extrême ». Dans une seconde variante, au contraire, les régulations économiques sont utilisées de manière active pour anticiper les contraintes futures et favoriser des changements plus précoces dans les comportements. Les instruments et les logiques économiques – taxes et bilan carbone, péages, tarifs et éventuellement quotas – sont systématiquement mobilisés aussi bien pour infléchir les choix individuels que pour hiérarchiser les priorités locales en fonction de leur coût-efficacité. Ce qu'il faut remarquer c'est que dans ces deux cas on est dans une configuration où les leviers d'action restent encore essentiellement externes à la ville<sup>7</sup>.*

*Il ne faut pas sous estimer les résultats qui peuvent raisonnablement être attendus de ce premier scénario « au fil de l'eau » - surtout, naturellement, dans sa seconde variante. La récente multiplication par quatre du prix du pétrole s'est effectivement traduite par un infléchissement sensible des comportements de mobilité, avec, pour la première fois, une inversion de la tendance historique à la hausse – dans certaines grandes villes ; et, comme on pu le constater avec le « bonus-malus » les « signaux prix » fonctionnent...*

---

<sup>6</sup> Compte tenu des incertitudes existantes sur le « peak-oil », le « peak-gaz » et le réchauffement climatique, toutes les stratégies permettant d'obtenir des résultats à court-moyen terme peuvent être avantageuses.

<sup>7</sup> A l'exception du choix de faire ou de ne pas faire un péage urbain.

Il y a cependant au moins trois raisons qui rendent ce type de cheminement fragile et difficilement soutenable. D'abord il s'agit d'un scénario vulnérable aux incertitudes technologiques – qui restent importantes aussi bien pour les alternatives au pétrole dans les transports que pour les énergies renouvelables dans l'habitat<sup>8</sup>. Ensuite, il conduit à reporter inconsidérément sur les générations futures le poids d'investissements inévitables sur le bâti – qui seront d'autant plus lourds et aléatoires qu'ils seront plus tardifs<sup>9</sup>. Enfin et surtout on peut craindre que cette hypothèse ne conduise à de telles inégalités et à de tels problèmes sociaux qu'elle sera inacceptable. Quant on sait qu'aujourd'hui les dépenses de transport varient déjà du simple au triple selon qu'on habite au centre ou en périphérie ; et qu'elles peuvent atteindre jusqu'à 30% du revenu pour les ménages modestes en banlieue lointaine, on imagine aisément les conséquences qu'auraient une régulation jouant principalement sur les prix et la fiscalité carbone. Une recherche extrêmement intéressante publiée récemment par le CIREN<sup>10</sup> a aussi calculé que dans l'hypothèse d'une hausse rapide de 50% des taxes sur l'énergie fossile – et compte tenu des rigidités du foncier et du marché immobilier – les effets du déséquilibre sur le système urbain pourraient s'étendre sur un période de 50 ans, avec en outre une baisse sensible (15 à 30%) du « bien être » des consommateurs pendant la moitié de cette période. Le choc sera tel que s'imposera rapidement la nécessité d'interventions plus structurelles sur le logement et le foncier – ce qu'envisagent les deux scénarios suivants.

## ■ **DEUXIEME SCENARIO : UN RENOUVELLEMENT MASSIF DES « INFRASTRUCTURES » URBAINES ET ENERGETIQUES**

A l'attentisme du premier scénario s'oppose le *volontarisme* du second qui est celui d'un renouvellement massif des infrastructures urbaines et énergétiques permettant de faire face à la fois au risque climatique et au risque pétrolier. Proche, dans son esprit, du Grenelle de l'Environnement ou des « plants-verts » engagées récemment dans le cadre de la relance économique, cette seconde hypothèse passe par plusieurs *changements d'échelle* par rapport aux actions exemplaires déjà engagées dans plusieurs villes :

- un changement d'échelle massif dans le « *renouvellement énergétique* » des *logements et bâtiments anciens* visant à diviser par trois au moins leur consommation actuelle et pouvant concerner, en Europe, jusqu'à la moitié du parc existant ;
- un changement d'échelle dans la *restructuration des systèmes locaux d'approvisionnement ou de production énergétique* – laissant une part beaucoup plus grande aux énergies renouvelables et à la récupération de chaleur ;
- un changement d'échelle, aussi, dans les infrastructures de *protection contre les conséquences du changement climatique* (élévation du niveau de la mer, risques d'inondation, d'incendie, de cyclones, climatisation...)

---

<sup>8</sup> Il faut ajouter que, même dans les hypothèses les plus favorables, ces innovations technologiques ne permettraient - à elles seules - d'atteindre que 40 à 50% de l'objectif de division par quatre des émissions de gaz à effet de serre...

<sup>9</sup> Voir, sur ce point, l'article publié en Décembre 2005 par Dominique DRON dans la Revue de la DIACT « Territoires 2030 » : « Transport, énergies et facteur 4 »

<sup>10</sup> Source :

- et enfin, évidemment, un changement d'échelle dans les *infrastructures de transport collectif* avec comme objectif la règle des trois tiers appliqués à FRYBOURG (1/3 d'automobiles, 1/3 de transports en commun et 1/3 de modes doux)

Pour donner un ordre de grandeur très grossier de l'ampleur de ces mutations, on peut citer deux chiffres : 10 à 15% de l'investissement dans le logement pour les particuliers et une proportion équivalente des dépenses d'investissements dans les infrastructures (y compris les infrastructures immobilières) pour l'ensemble des acteurs<sup>11</sup>.

Rentable à long terme car permettant de réduire durablement les factures énergétiques ou de transport, fortement créatrice d'emplois, cette stratégie pourrait, comme précédemment, se décliner selon *deux variantes*. Une première, plutôt centralisatrice, privilégiant les grands réseaux énergétiques et les actions individuelles. Une seconde, beaucoup plus décentralisée, donnant la priorité à la production locale d'énergie et aux solutions collectives (stockage d'énergie partagée dans des micros réseaux...). Dans les deux versions, ce scénario aurait, à priori, donne grand avantage de ne pas supposer de contraintes fortes dans l'organisation des territoires urbains et dans la localisation des entreprises et de l'habitat.

Là encore, cependant, il est à douter que même dans cette hypothèse pourtant beaucoup plus volontariste que la précédente il soit possible de faire l'économie d'une reconception beaucoup plus globale des villes –ou des régions. Il y a à cela trois nouvelles raisons. D'abord on peut difficilement imaginer qu'un tel renouvellement massif des infrastructures énergétiques, de transport, ou de protection contre les risques climatiques n'ait pas de conséquence en termes d'aménagement urbain. Dans les grandes villes, une des questions qui risque rapidement de se poser dans cette configuration, c'est celle du choix entre la « réhabilitation » des bâtiments existants et leur reconstruction sur place ou dans les nouveaux quartiers : dans tous les cas, il y aura des impacts territoriaux importants. On sait aussi qu'une telle stratégie sera complexe, coûteuse et lente à mettre en œuvre – compte tenu du taux de renouvellement des parcs et des délais dans les projets. Il y aura des problèmes financiers, de manque de personnel qualifié, de régulation des marchés pour les énergies renouvelables... Il y aura aussi des groupes sociaux qui ne pourront pas payer : on évoque une forte augmentation de la « précarité énergétique ». L'efficacité d'une tel scénario risque donc d'être plus limité que prévu, ce qui devrait justifier, en parallèle, d'autres types d'intervention – dans les domaines du foncier, du logement social, de l'aménagement, de la gestion des trafics... *Enfin et surtout on peut se demander si les avantages d'un tel scénario, mal adapté aux espaces peu denses, ne seraient pas rapidement compensés par les conséquences d'un étalement urbain ou de dynamiques de localisation non maîtrisés*. On sait qu'en deçà d'un certain seuil de densité de population et d'emploi les infrastructures lourdes en transport collectif, par exemple, ne sont pas rentabilisables. Et surtout on a calculé que les gains en CO<sup>2</sup> que l'on pourrait attendre de politiques massives de renouvellement énergétique des parcs existants seraient presque complètement annihilés par les surcouts de consommation ou d'émissions liés à l'extension des villes et à la mobilité correspondante<sup>12</sup>. Cela veut dire que l'adaptation des villes aux défis climatiques et

---

<sup>11</sup> Ce qui, à l'échelle mondiale représenterait d'ici 2030 20 à 30 trillions de dollars sur de 200 trillions estimé par l'OCDE et l'Agence Internationale pour l'Énergie. Il faut rappeler que le Grenelle de l'Environnement prévoit d'engager d'ici 2020... (à venir)

<sup>12</sup> Voir les travaux faits par J.C. TRAISNEL pour le Clip Energie. Il y a cependant sur ce point une controverse liée au constat que, dans la pratique, le « renouvellement » énergétique des logements est plus facile pour des maisons individuelles en zones peu denses.

énergétique futur ne pourra se limiter aux infrastructures ou au fonctionnement urbain, mais qu'elle devra également concerner la géographie des localisations, les formes urbaines et les modes de vie – et c'est ce qui nous amène au troisième scénario.

### ■ **TROISIEME SCENARIO : UNE RECONFIGURATION FORTE DES TERRITOIRES URBAINS SOUS CONTRAINTE CLIMATIQUE ET ENERGETIQUE**

Le scénario 3, de reconfiguration des territoires urbains, est celui auquel on pense le plus spontanément lorsque l'on cherche à se représenter ce qui pourrait être la ville post-carbone – avec l'image d'agglomérations plus compactes, mieux équilibrées, alliant mixité fonctionnelle et mixité sociale, bien structurées par des réseaux de transport collectif performants... En réalité c'est aussi le scénario le plus difficile à concevoir, et ceci pour deux raisons de nature très différentes.

Le *premier obstacle* est scientifique. Il subsiste, en effet une controverse importante sur ce que pourrait être une structuration urbaine « idéale » du point de vue énergétique et du risque climatique. A partir de l'article de référence publié en 1989 par NEWMAN et KENWORTHY<sup>13</sup>, l'accent a été mis sur les relations entre densité urbaine et consommation de carburant par habitant : entre HO CHI MINH Ville et ATLANTA, les émissions de CO<sup>2</sup> dues aux transports peuvent varier d'un facteur 1 à 100 ; et 1 à 10 pour les agglomérations les plus développées. Cette polarisation sur la densité – certains chercheurs ont parlé de « l'obsession de la densité » - a ce pendant été critiquée au tournant des années 90-2000, en particulier par Alain BERTAUD, consultant à la Banque Mondiale, pour lequel la façon dont sont géopolitiquement distribués les populations, les emplois, les aménités urbaines, et les réseaux de transport collectifs autour des centres secondaires (et du centre ville) est au moins aussi importante que la densité elle-même pour expliquer les consommations d'énergie liées aux déplacements<sup>14</sup>.

Observant que le modèle « idéal » de « villages urbains », autosuffisants en emploi et en services, et reliés entre eux par des transports collectifs efficaces n'a malheureusement jamais fonctionné dans aucune ville, il remet également en cause la préférence largement partagée pour une structure urbaine polycentrique et plaide soit pour un monocentrisme dense (exemple de Shanghai), soit pour un *polycentrisme modéré* compatible avec un bon fonctionnement des réseaux de transports publics. Si l'on ajoute que tous ces travaux négligent la question de l'énergie dans l'habitat, il faut bien constater que les conclusions à en tirer pour l'action ne sont pas évidentes.

La *seconde difficulté* – socio politique- est de surmonter le scepticisme dominant sur la possibilité de changer en profondeur ou même simplement d'infléchir les structures et localisations urbaines. C'est une chose d'observer qu'il existe des « modèles » plus ou moins adaptés à la future société post carbone. C'en est une autre d'imaginer et surtout de conduire les transitions vers ce qui serait effectivement souhaitable. Une simulation très intéressante faite récemment par l'Ecole des Mines de Paris<sup>15</sup> sur la ville indienne de BANGALORE a montré qu'en combinant un certain nombre de politiques bien précisées, on

---

<sup>13</sup> NEWMAN P.W.G, KENWORTHY J.R (1989) : « Cities and automobile dependance : an international survey book, GOWER, Aldeshot, UK.

<sup>14</sup> Source : A. BERTAUD : « Metropolis, a mesure of spatial organisation of seven large cities, <http://alain.bertraud.com>

<sup>15</sup> GIRAUD P.N, LEFEVRE B (2006) « Signature énergétique des transports urbain, un outil d'évaluation de la durabilité des dynamiques urbaines », PUCA, MEEDDAT,

pouvait diviser en 20 ans les consommations de carburant et les émissions de CO<sup>2</sup> : une maîtrise foncière des densités ; un endiguement de l'extension urbaine autour des grands axes de transport et des pôles d'échanges (urbanisme en doigt de gant...) ; des désincitations fortes à l'usage de la voiture (limitation des vitesses...) ; un développement de la mixité fonctionnelle des emplois et des logements en première couronne (avec mixité sociale et reconquête des friches industrielles et urbaines) ; une maîtrise des implantations commerciales et des grands générateurs de trafic (hôpitaux, universités, grandes entreprises...). C'est une trame de scénario a priori intéressante pour une ville post carbone, mais qui ne rend pas naturellement pas compte de toutes les difficultés concrètes à conduire une telle transition.

Il y a d'abord, bien évidemment, le poids de l'*inertie* – surtout dans les villes européennes où la « transition urbaine » semble déjà très avancée. Il y a ensuite, comme le suggère la longue liste des mesures proposées pour BANGALORE, la très *grande complexité des systèmes d'action* à faire évoluer : modifier les formes urbaines ne suppose pas seulement d'articuler les politiques foncières, immobilières et de transport mais aussi d'intervenir sur la localisation des entreprises, sur le marché de l'emploi, sur la fiscalité locale, sur les services... avec tous les problèmes de gouvernance que cela implique. Il y a aussi la question de l'échelle : l'échelle de l'agglomération apparaît elle-même de moins en moins pertinente comme espace de structuration des déplacements et d'agencement des grandes fonctions urbaines si bien qu'on peut se demander s'il ne serait pas plus efficace de repenser non pas les villes mais l'aménagement des territoires et des régions urbaines – ce qui reposerait, d'une autre façon, la question du polycentrisme.

Il y a enfin et surtout les *conséquences* majeures *qu'auront en termes de modes de vie et de relations sociales* les ruptures politiques qui viennent d'être évoquées. La baisse historique des densités constatée depuis deux siècles en Europe - et accélérée depuis le milieu des années 70 - s'explique pour des raisons très profondes qui ne sont pas seulement liées à l'évolution des systèmes de transport et au marché immobilier mais à des choix de modes de vie, à l'organisation familiale, à l'individualisme, aux préférences pour la nature, à la peur de l'autre... Or, comme Marc WIEL, ancien Directeur de l'Agence d'Urbanisme de Brest, l'exprime très bien, « *dans l'évolution vers la ville post carbone on ne pourra pas gagner sur tous les tableaux à la fois* » - sur la densité et les émissions de CO<sup>2</sup>, sur les vitesses de déplacement, sur le coût du logement, sur l'accès à la nature et aux services, sur les modes de vie et l'organisation du temps... *Il faudra choisir*. Cela suggère, là encore, *deux variantes* possibles du troisième scénario. Dans une première variante les moteurs essentiels de la transition seraient les collectivités locales et les politiques territoriales de « réagencement » des régions urbaines. Dans une seconde, les transformations majeures viendraient de ruptures importantes dans les modes de vie et les systèmes de valeur – avec une évolution marquée vers des sociétés à la fois plus « urbaines » et plus frugales.

Dans l'une et l'autre de ces hypothèses, une des clefs qui semble devoir être déterminante pour aller vers une reconception des villes dans la société post carbone devrait être de bien différencier, pour mieux les articuler ensuite, les différentes échelles territoriales. Marc WIEL, à nouveau, propose ainsi d'appréhender les changements éventuels dans les politiques urbaines et les modes de vie à *quatre échelles différentes* :

- le *quartier*, lieu d'accès à l'habitat et aux services de proximité ;
- l'*agglomération*, lieu de cohérence entre emploi, logement et services ;
- les *régions urbaines* (ou les métropoles) espace de maîtrise de l'urbanisation et de configuration des grandes infrastructures ;



- et enfin *l'aménagement du territoire* (l'extra urbain), lieu des grands arbitrages entre nomadisme et sédentarité, activités réelles et virtuelles, loisirs et emplois... et donc des grands choix en termes de modes de vie et d'aménagement du temps.

C'est là, sans doute, une complexité supplémentaire. Mais on ne peut imaginer une transition aussi radicale que l'évolution vers des villes post carbone sans tenir – à la fois – tous les fils que cette multiplicité d'échelles conduit à évoquer. Ce qui nous ramène indirectement, et pour conclure, au thème du développement durable.

## **PROSPECTIVE ET DEVELOPPEMENT DURABLE : UNE ARTICULATION QUI RESTE A FAIRE**

Les trois scénarios – avec chacun leurs deux variantes – qui viennent d'être sommairement esquissés ne sont, pour l'instant, qu'une « feuille de route » pour un travail qui, comme on l'a dit – reste encore très largement à faire. Cela permet, certes, d'ores et déjà, de mettre en lumière quelques enjeux ou facteurs de blocage qui seront déterminants pour toute transition vers des villes post carbone – par exemple, la prise en compte des populations les plus vulnérables ou la différenciation des échelles. mais l'exercice ne prendra naturellement son sens que quand les analyses concrètes et les évaluations seront achevées.

Chaque scénario a d'abord pour objet de refléter des logiques d'acteur spécifiques. Mais il faut remarquer *aussi* que tous se situent différemment sur l'échelle de temps. *A travers ce projet il s'agit, en réalité, de contribuer à mieux articuler les différents horizons des politiques urbaines* : le temps des mandats électoraux, le temps des grands programmes d'investissements et le temps du long-très long terme, qui est à la fois celui de la ville et celui du climat. C'est là où prospective et développement durable se rejoignent. Même si la question des temporalités a souvent été occultée par l'image des trois « piliers » - social, économique et environnemental- c'est bien, il faut le rappeler, une dimension tout aussi essentielle du développement durable. Là où l'usage des taux d'actualisation est contesté<sup>16</sup>, la prospective peut être, dans cette perspective, un outil très utile. Or il faut bien constater que paradoxalement elle reste très peu mobilisée dans les politiques territoriales de développement durable – que ce soit pour l'élaboration des Agendas 21 ou celle des Plans-climat territoriaux. Il faut espérer que la présentation des trois scénarios qui vient d'être faite contribuera un peu à modifier cette situation...

---

<sup>16</sup> Voir la polémique autour du rapport STERN