

QUELLES VILLES VOULONS-NOUS POUR DEMAIN ?

Philippe BIHOUIX

La population mondiale devient toujours plus urbaine et les métropoles ne cessent de croître dans des proportions difficilement soutenables. Quelques pistes sont ici proposées pour rendre les villes « durables » ou « neutres en carbone ». Nous devons construire mieux, au lieu de construire plus, et viser une taille stationnaire des villes. Nous devons apprendre à prendre soin de notre héritage urbain et à le transmettre. Les villes « idéales » sont déjà là : ce sont les nôtres, qu'il faut entretenir, faire fructifier, réinvestir et adapter aux enjeux futurs.

« On ne trouvait jamais les maisons assez hautes ; on les surélevait sans cesse et on en construisait de trente à quarante étages, où se superposaient bureaux, magasins, comptoirs de banques, sièges de sociétés, et l'on creusait dans le sol toujours plus profondément des caves et des tunnels. Quinze millions d'hommes travaillaient dans la ville géante. »

Anatole France, *L'île des pingouins* (1908)

Un peu plus d'un siècle après son écriture, la dystopie du roman parodique d'Anatole France n'est pas tout à fait devenue réalité, en France du moins : si la mégapole parisienne compte, selon la définition de l'Organisation des Nations unies¹, environ 11 millions d'habitants², « seulement » 6 millions de personnes y travaillent et peu de

1. Organisation des Nations unies, *World urbanization prospects 2018*.

2. Nous sommes plus accoutumés aux nombres suivants : 12 millions d'habitants en Île-de-France dont 7 millions pour le Grand Paris.

« maisons » y font trente ou quarante étages. Il n'empêche que la question urbaine, après avoir occupé de nombreux penseurs, en particulier aux XIX^e et XX^e siècles, est plus que jamais un sujet d'actualité, tant sont nombreux les défis que doivent aujourd'hui relever les villes.

À l'échelle mondiale, 56 % de la population, soit 4,4 milliards d'habitants, habitent désormais dans des agglomérations urbaines, dont 2,5 milliards dans une trentaine de mégapoles³ (de plus de

« 56 % de la population habitent désormais dans des agglomérations urbaines »

10 millions d'habitants) et presque 2 000 métropoles (de plus de 300 000 habitants). Nous voilà bien loin de la ville idéale de Platon, qui y fixait le nombre de foyers à 5 040 exactement : « J'ai

mes raisons », écrivait-il, et 5 040 est, en effet, un nombre un peu magique, le produit de $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7$, possédant donc 59 diviseurs, dont tous les chiffres de 1 à 10, « ce qui est d'une grande commodité, soit pour la guerre, soit pour la paix, par rapport aux diverses espèces de conventions et de sociétés, aux contributions et aux distributions⁴ ».

Si cette « commodité » a perdu de sa pertinence de nos jours, les impôts ayant presque systématiquement remplacé les corvées, et souvent les armées de métier la conscription, la question de la taille « idéale » des villes et de leur articulation avec les territoires alentour continue à tarauder les praticiens de l'urbanisme... Selon les scénarios prospectifs, il semble à peu près entendu que la tendance à l'urbanisation, à la littoralisation et au regroupement des populations dans des villes toujours plus grandes ou concentrées va se poursuivre, avec une population urbaine qui atteindrait une proportion de 65 % à 70 % à l'horizon de 2050. Aujourd'hui, comme hier, l'imagination des architectes, les astuces techniques des ingénieurs et la mégalomanie de certains décideurs politiques s'accordent pour concevoir les projets les plus fous : villes flottantes, cités-jardins des temps modernes ou cités verticales aux proportions pharaoniques, à l'image du projet « Neom / The Line » (170 kilomètres de long, 200 mètres de large et 500 mètres de hauteur !), qui semble, jusqu'au ridicule, tout droit surgi du *Cinquième élément* de Luc Besson (1997)⁵.

3. Cf. Julien Damon, « Le gigantisme urbain est-il viable ? », *Études*, n° 4305, juin 2023, pp. 17-28.

4. Platon, *Les lois*, livre cinquième, traduction de Victor Cousin, dans *Œuvres de Platon*, tome VII, Bossange Frères, 1831.

5. Rodolphe Casso, « La cité du futur va-t-elle dans le mur ? », *Urbanisme*, n° 430, mars-avril 2023.

Un triple défi urbain

Au-delà du caractère anecdotique de ces projets, la poursuite de l'urbanisation, au Nord comme au Sud, pose de nombreuses questions. La croissance urbaine, résultant, selon les pays et les régions, des évolutions démographiques, des migrations (essentiellement internes) ou des recompositions socioéconomiques, repose sur des mécanismes largement insoutenables.

Le premier défi est lié à la consommation de ressources et d'énergie. À l'énergie « grise » (incorporée) que nécessitent la transformation, le transport et la mise en œuvre des matériaux de construction s'ajoute l'énergie de fonctionnement, consommée par le « métabolisme urbain » : chauffage et climatisation, flux de matières et de

« Le ciment et l'acier sont deux « poids lourds » climatiques »

déchets, mobilité des personnes et des marchandises... Le poids environnemental des villes est énorme : le secteur du BTP (bâtiment et travaux publics) est l'un des principaux émetteurs de gaz à effet de serre (GES) et l'un des principaux consommateurs de ressources extraites des mines et des carrières : environ 50 % de l'acier, 20 % de l'aluminium, 25 % des plastiques, auxquels il faut ajouter les granulats, le sable et le ciment du béton, le plâtre, le verre... sont « engloutis » pour construire et entretenir les villes et les infrastructures (routes, systèmes énergétiques, industriels et logistiques, etc.) qui les desservent.

Le ciment et l'acier, en particulier, sont deux « poids lourds » climatiques : à l'échelle mondiale, si l'un et l'autre étaient un pays, ils occuperaient la place de troisième *ex aequo* de plus gros émetteur de CO₂, après la Chine et les États-Unis, devant l'Union européenne, avec à peu près 7 % des émissions mondiales chacun. Les perspectives pour « verdir » ces matériaux existent, mais sont limitées, au moins à court terme. Pour l'acier, le salut viendrait du DRI (*direct reduced iron*) où l'hydrogène vient remplacer le coke de charbon pour réduire l'oxyde de fer. Les premiers pilotes industriels arrivent pour démontrer la viabilité technique et économique de cette technique ; encore faudra-t-il pouvoir produire suffisamment d'hydrogène « vert » (issu de sources renouvelables), sachant que d'autres secteurs, comme le transport aérien ou maritime, le convoitent également. Pour le ciment, les solutions sont encore plus incertaines. On peut optimiser les formulations de certains ciments et utiliser moins de clinker (fabriqué en

chauffant un mélange de calcaire et d'argile, ce qui consomme de l'énergie et émet nativement du CO₂), mais le secteur compte aussi, voire surtout, sur la capture du carbone à la sortie des cimenteries qui reste, à ce stade, encore assez hypothétique.

Le deuxième défi concerne la nécessaire adaptation des villes au changement climatique⁶, ainsi que leur « résilience » (leur capacité à absorber les évolutions, voire les chocs à venir), en particulier dans le cas des grandes métropoles. Dans les pays développés, c'est bien sur la réhabilitation et la rénovation qu'il faudra concentrer une part croissante des moyens humains et financiers. Nous sommes très loin, pour le moment, du rythme de croisière à atteindre : pour « tenir » la trajectoire de neutralité carbone, il faudra, d'ici quelques années, rénover 800 000 à 1,2 million de logements par an, plus 3 % du parc tertiaire et des équipements, soit une multiplication par 20 à 25 du rythme actuel⁷, et ce pendant trente ans ! Depuis 2020 et la crise sanitaire, les vulnérabilités d'une concentration humaine trop grande, le besoin de nature des populations, les inquiétudes face à la gestion de l'eau et des chaleurs extrêmes se révèlent avec plus d'acuité et les questions de résilience urbaine (alimentaire, technique, fonctionnelle, etc.) se découvrent bien plus complexes que les simples îlots de chaleur urbains, contre lesquels les villes commencent à s'organiser.

Le troisième défi est celui de l'étalement urbain, un phénomène mondial mais particulièrement prégnant en France. Au milieu du XIX^e siècle, le territoire français est encore peu artificialisé, avec environ 1 % des surfaces. La population rurale entame alors une lente décline avec l'industrialisation, les habitats ouvriers se regroupent autour des mines, des fonderies, des hauts-fourneaux, des fabriques qui se concentrent autour des machines à vapeur. Les villes se libèrent de leurs fortifications, les faubourgs et les proches banlieues se développent avec les lignes de tramway et les voies de chemin de fer.

En 1946, la moitié de la population vit encore dans les campagnes, le taux d'artificialisation est d'environ 4 %, alors qu'on est passé de 35 à 40 millions d'habitants de 1850 à 1950. À partir des années 1970, l'automobile qui se développe va faciliter la dispersion des fonctions (habitat, travail, consommation, divertissement, etc.) et le développement de l'habitat pavillonnaire, entraînant un besoin croissant de

6. Franck Lirzin, *Paris face au changement climatique*, L'aube, 2022.

7. On réalise aujourd'hui de l'ordre de 800 000 gestes unitaires de rénovation, là où il faudrait des rénovations complètes.

mobilité et d'infrastructures routières. Entre 1982 (année à partir de laquelle on commence à avoir des données sur le changement d'usage des sols) et 2019, la population en France métropolitaine a crû de 19 %, tandis que les surfaces artificialisées croissaient de plus de 72 %, pour atteindre aujourd'hui environ 9 % du ter-

« Introduire l'objectif du zéro artificialisation nette (ZAN) d'ici 2050 »

ritoire. Durant des décennies – et encore aujourd'hui – l'artificialisation a d'ailleurs joué un rôle économique majeur : un calcul prudent⁸ conduit à un flux financier annuel de 10 milliards d'euros... à comparer aux 9 milliards d'euros des subventions de la PAC (Politique agricole commune), un montant proche, en ordre de grandeur, de la *totalité* des revenus des exploitants agricoles !

Le rythme exact d'artificialisation, selon les sources (analyses satellitaires, observations sur le terrain *via* les fichiers fonciers, etc.), reste à préciser. Mais, en continuant au rythme actuel (20 000 à 30 000 hectares par an), il ne faudrait que quelques siècles pour artificialiser la totalité des terres agricoles ! Évidemment, l'étalement de nos villes et infrastructures s'arrêtera avant, mais le plus tôt serait le mieux, car chaque hectare qui disparaît entame notre résilience alimentaire à venir, sachant qu'avec le changement climatique, le niveau des rendements futurs n'est plus garanti...

La prise de conscience de ce phénomène et de ses effets néfastes sur la biodiversité a conduit la puissance publique à introduire l'objectif du zéro artificialisation nette (ZAN) d'ici 2050, avec une étape d'ici 2030 (une division par deux). La ZAN est une version « territorialisée » de la neutralité carbone : de même que celle-ci doit être atteinte par une forte réduction des émissions de gaz à effet de serre et une absorption des émissions résiduelles par les puits de carbone⁹, la ZAN implique une forte réduction du flux d'artificialisation, qui devra, à terme, être compensée par une « renaturation » équivalente.

Mais le flux de « renaturation » pourrait aussi s'arrêter assez vite, faute de surfaces candidates. Même en divisant le rythme par dix – un tour de force, dans les conditions actuelles –, il faudrait encore trouver, de manière pérenne, des milliers d'hectares à renaturer chaque année. Le nombre de friches anthropisées est limité et, contrairement

8. Un prix moyen des terrains à bâtir de 50 € par mètre carré et un flux de 20 000 hectares par an.

9. Naturels, comme les sols, les forêts, les océans... ou artificiels, dans une vision plus technophile.

aux puits de carbone, ce flux ne peut durer éternellement... sans compter que ces friches seront recherchées prioritairement pour étendre les projets urbains. Plutôt que *compenser* les dégâts, il serait plus prudent de les *éviter* et de viser au plus vite, plutôt que la ZAN, la ZAB (« zéro artificialisation brute », zéro artificialisation *tout court*).

Rendre « durables » ou « neutres en carbone » les villes est donc un défi énorme et les pistes sur lesquelles nous comptons actuellement sont semées d'embûches.

Les affres de la métropolisation

D'abord, la densification. Dans le sillage, au début des années 1990, des travaux des chercheurs australiens Peter Newman et Jeffrey Kenworthy, liant densité urbaine et dépendance automobile (sans surprise, les villes moins denses sont, par habitant, plus énergivores pour les transports qui sont alors essentiellement individuels), s'est installée l'idée que « plus la ville est dense, moins elle pollue ». Les transports en commun y sont plus efficaces, économiquement plus pertinents. Les politiques publiques ont accompagné et amplifié la métropolisation (et, pour Paris, la « mégapolisation ») ; les élus de tous bords, obsédés par le légitime souci de création d'emplois dans une économie en mutation permanente, ont mené une politique volontariste de *marketing* territorial, d'attractivité économique et touristique, de course aux infrastructures, pour faire de leurs métropoles des locomotives de l'économie mondialisée.

Mais cette politique révèle sa face sombre : effets contre-productifs d'une croissance trop rapide, saturation des équipements et des infrastructures de transport, relégation des plus modestes – bientôt endossant leurs gilets jaunes – à la périphérie avec l'augmentation du prix des logements et du foncier, perte d'identité progressive avec une « standardisation » des constructions neuves et des offres adaptées aux touristes... auxquels s'ajoute maintenant la vulnérabilité aux crises potentielles (chocs énergétiques, tensions sur les ressources, changement climatique, crises politiques et sanitaires, etc.) due à la faible autonomie productive et à la complexité des chaînes d'approvisionnement.

En concentrant les populations, la métropolisation a un autre effet : elle amplifie le phénomène de vacance dans le bâti existant. Pourquoi les villes françaises croissent-elles ? La population est certes en légère

croissance, avec 0,3 % par an. Mais, pour un habitant supplémentaire, nous mettons deux logements en chantier ! De 2016 à 2021, l'augmentation moyenne annuelle de la population a été de 165 000 personnes, celle du parc de logement de 350 000. Évidemment, de nombreux facteurs « expliquent » ce rapport singulier : les recompositions sociales et économiques, les

« **Décohabitation et métropolisation sont devenues les deux mamelles du BTP !** »

évolutions sociologiques, la réduction de la taille moyenne des ménages (de 3,1 personnes par foyer dans les années 1960 à 2,2 aujourd'hui) avec le vieillissement de la population, les séparations... Pour les mêmes raisons, l'Allemagne continue à construire alors que sa population est en baisse. Mais l'augmentation annuelle du parc de logements correspond à 250 000 résidences principales, un peu plus de 50 000 résidences secondaires ou de tourisme et un peu moins de 50 000 logements vacants. Ce parc n'est pas en adéquation avec les besoins (ou les envies) du fait de l'état des logements, de leur taille, de leur forme, de leur positionnement, de leur zone géographique... Décohabitation et métropolisation sont devenues les deux mamelles du BTP !

La densification permet indéniablement de consommer moins d'espace. Mais le bilan est plus mitigé concernant les matériaux et l'énergie que les bâtiments incorporent. À surface habitable égale, on peut, dans un immeuble collectif, mutualiser une partie des murs, des planchers, des plafonds, du toit... mais on perd aussi une part de la surface utile (10 % à 15 %) dans les circulations et les parties communes. Et, en augmentant la hauteur des constructions, il faut des fondations plus profondes, des parkings en infrastructure, des ascenseurs, des dispositifs techniques supplémentaires... Ayant franchi une certaine hauteur, un immeuble ne peut pas être « écologique ».

Par ailleurs, la ville dense artificialise bien au-delà de ses limites. Les ménages de l'hypercentre sont moins « consommateurs de mètres carrés » pour leur habitat et leurs activités sociales. Mais les « espaces servants » de la ville – techniques, logistiques, commerciaux, industriels, culturels et sportifs – sont déportés à l'extérieur et conquièrent les pourtours urbains comme les espaces périphériques. Dans les métropoles, on a à la fois densifié et étalé. Densifier peut rester intéressant, jusqu'à un certain point, mais les effets environnementaux positifs escomptés sur les ressources naturelles, l'énergie, les matériaux et les sols méritent d'être relativisés – ou questionnés.

Le mirage des villes intelligentes et des matériaux eco-friendly

Que faire alors que la population mondiale devient toujours plus urbanisée et s'entasse dans des villes toujours plus grandes et concentrées ? Depuis une douzaine d'années, beaucoup d'espoirs ont été mis dans l'utilisation des technologies et la notion de « *smart city* » a fait florès, du moins jusqu'à ce que Sidewalk Labs, filiale d'Alphabet (la société mère de Google), n'abandonne son projet de ville intelligente dans le quartier de Quayside à Toronto, en 2020. L'effet de mode semble en train de passer en Europe.

Les dispositifs électroniques (caméras, capteurs, etc.), l'Internet des objets (*Internet of Things* ou IoT) connectés aux réseaux télécoms les plus récents (5G) et le traitement des données (intelligence artificielle [IA] et *big data*) permet-

« On ne résoudra pas « l'équation » climatique grâce à la *smart city* »

traient d'optimiser le futur fonctionnement des villes, de les rendre plus écologiques et

plus « inclusives ». Mais, pour l'instant, les « cas d'usage » environnementaux de la *smart city* restent peu nombreux, peu convaincants, anecdotiques au regard des énormes enjeux énergétiques des villes : détections des fuites d'eau sur le réseau, IA gérant les feux rouges et fluidifiant la circulation, capteurs de présence pour l'éclairage urbain, mutualisation des parkings et recharge des véhicules électriques... et peut-être des poubelles connectées qui prévendraient quand elles sont pleines et économiseraient ainsi des tournées de ramassage.

Face à ces « bénéfiques » environnementaux escomptés pour le futur, mais non quantifiés, les « coûts » sont bien réels et plus immédiats : effets des dispositifs numériques et des réseaux à déployer, consommation énergétique des *data centers* pour stocker et calculer les données... sans parler de la fragilité technique potentielle de systèmes très optimisés, mais dépendant d'approvisionnements spécialisés et mondiaux, de données stockées de façon non maîtrisée et éloignée, d'algorithmes de fonctionnement développés dans la plus totale opacité, de la gestion de la confidentialité et de l'utilisation des données personnelles... Il est fort probable qu'on ne résoudra pas « l'équation » climatique grâce à la *smart city* : même ultratechnologisées, même passablement « renaturées », les métropoles risquent fort de n'être jamais ni neutres (en carbone), ni « vertes ».

Évoquons une dernière piste, celle de l'écoconstruction. Les pratiques de conception « frugale », « sobre », « bioclimatique » voire « *low-tech* » se développent ; les réglementations se durcissent ; les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les entreprises toujours plus nombreux s'engagent ; les possibilités techniques évoluent – le progrès le plus spectaculaire de ces dernières années étant sans doute celui de la construction avec des structures en bois, grâce à la mise en œuvre de la technique du lamellé croisé.

Le développement de l'utilisation de matériaux « biosourcés » – paille, chanvre, lin, etc. – et « géosourcés » – terre (pisé, adobe, bauge, etc.), pierre, béton « de site » à base de matériaux excavés, etc. – comme le réemploi d'éléments architecturaux ou d'équipements sont bien sûr une excellente chose. Mais, en se tournant majoritairement vers les matériaux comme le bois, il ne sera pas possible de maintenir les actuels volumes de construction. Même en augmentant très significativement l'exploitation forestière et en soumettant les forêts françaises à une production optimisée et « industrielle », celles-ci ne pourront répondre aux besoins, d'autant qu'il faut désormais compter avec le changement climatique, la fragilisation des écosystèmes par la hausse des températures, les sécheresses, les incendies, les maladies, les bio-invasions... Au XIX^e siècle, nous nous sommes « extraits » des contraintes « surfaciques » grâce au charbon, au convertisseur Bessemer en sidérurgie et au ciment Portland. Nous réinscrire dans les limites planétaires – pour ne faire appel, à terme, qu'à des ressources renouvelables ou presque – réclamera une grande « sobriété constructive » : pour construire *mieux*, il va nous falloir construire *moins*.

Moins construire... et démétropoliser ?

Mais comment construire moins alors que la demande demeure, en particulier dans les « zones tendues », qu'il existe de nombreuses situations de mal-logement, de suroccupation et de précarité ? Nous pourrions commencer par mieux utiliser ou mobiliser le bâti existant, le patrimoine immense que « nous » possédons en logements, bureaux, équipements, zones d'activités économiques, en exploiter toutes les potentialités et capacités actuelles.

Pour les équipements et les espaces publics, on peut imaginer une plus grande mutualisation, une polyvalence, une approche « chrono-

topique » en optimisant les usages temporels, en développant la multifonctionnalité des locaux déjà bâtis. On commence à voir apparaître des salles de classe qui se transforment en logement de tourisme l'été ou en lieu d'accueil des clubs et des associations le soir et le week-end, des cantines d'entreprise qui s'ouvrent sur la ville et deviennent des restaurants, des gymnases qui servent aussi de marché couvert...

Pour les logements, il y a bien sûr la piste des logements vacants : le parc actuel pourrait, très théoriquement bien sûr, faire face à quarante ans de croissance démographique. En réalité, deux tiers des

« **L'adaptation des logements
aux différentes étapes de la vie,
la « recohabitation »** »

trois millions de logements disponibles relèveraient de la vacance « frictionnelle » – liée aux travaux, aux héritages, aux transactions, etc. – et seraient

difficilement mobilisables. Cet inventaire en laisse encore plus d'un million disponibles, dont un tiers en zone tendue. Une partie des résidences secondaires et de tourisme (3,6 millions de logements) pourrait être remise sur le marché, en particulier dans les métropoles et sur les littoraux, au prix d'une acceptation sociale à mesurer. Mais la plus grande réserve de logements, moins visible car non directement liée au secteur de la construction, est due à la sous-occupation (fruit de la décohabitation) qui concerne plus de 8 millions de logements... Les politiques publiques, qui se concentrent pour l'instant (c'est déjà bien) sur la vacance, devront s'étoffer pour favoriser les parcours résidentiels, l'adaptation des logements aux différentes étapes de la vie, la « recohabitation » (béguinage, cohabitation intergénérationnelle, habitat partagé, accueil d'étudiants par les familles, etc.)... Cette démarche serait une autre façon de « produire » du logement, efficacement et sans CO₂, tout en renforçant le lien social !

Pour mobiliser pleinement le potentiel existant, il faut aussi repenser l'aménagement du territoire. Les métropoles ne doivent plus attirer de nouvelles populations et grandir au détriment des villes de taille inférieure, mais *essaimer*. À toutes les échelles, la puissance publique doit désormais favoriser, par son exemplarité, son pouvoir d'entraînement et toutes les mesures possibles, une redistribution des populations, une revitalisation des sous-préfectures, des bourgs, des villages et des campagnes, la répartition des emplois publics et privés, des services, des commerces, de l'offre médicale, sociale et culturelle... Cette redistribution pourrait se faire au profit de rythmes de

vie plus apaisés et d'une plus grande autonomie collective, s'articuler avec d'autres enjeux de la transition environnementale : celui d'une nécessaire « démobilité », en diminuant nos besoins de déplacements quotidiens ; celui d'une mutation du système agricole vers des pratiques respectueuses du sol et du vivant, forcément plus intenses en travail humain ; celui d'une reterritorialisation, à différentes échelles, de certaines productions industrielles essentielles.

Au XIX^e siècle, l'économiste et philosophe John Stuart Mill (1806-1873) avait imaginé, passé un certain degré de richesse et de développement, un « état stationnaire » de l'économie, atteignable, positif, libéré de l'injonction à la croissance mais n'empêchant pas le progrès humain de se poursuivre, dans les sciences, les arts, la culture... De même, les villes pourraient cesser de croître. La stationnarité n'implique pas de « figer » les villes, bien au contraire : elles pourraient continuer à évoluer, se renouveler, s'épanouir et s'embellir, se « réparer ».

Philippe BIHOUIX



Retrouvez le dossier « Questions sociales »
sur www.revue-etudes.com