

15 Juillet 2008

Vers une nouvelle unité de mesure urbaine: Le confort spatial des ménages

Olivier Piron

Problématique générale

A chaque échelle sa mesure de densité..

Tout d'abord à la très grande échelle les géographes utilisent le nombre d'habitants par km². Cela permet des comparaisons globales intéressantes, par exemple entre la France, l'Allemagne, les Pays-Bas, le Canada ou le Québec. Mais ces chiffres ne disent rien de la façon dont la population se trouve répartie sur le territoire, de façon assez uniforme ou à l'inverse très concentrée dans certains secteurs géographiques, le reste étant dévolu par exemple à la forêt.

C'est pourquoi des analyses plus intéressantes peuvent se faire en utilisant, non les concepts juridiques- les frontières d'un pays-, mais des concepts urbains comme ceux « d'aire urbaine » ou de « centre ville »¹. Même si les définitions en sont pas strictement les mêmes selon les différents pays, les comparaisons sont pertinentes, de toute façon, les évolutions internes concernant les différentes agglomérations de chaque pays, donc mesurées à définition constante, sont instructives.

D'autres tentatives comme celles conduites en Europe dans le cadre du système Corine Land Cover, débouchent sur des informations intéressantes. Il s'agit d'une couverture par satellite, avec une résolution de 25 ha, et une nomenclature générale en 44 postes, dont 14 pour les terrains artificialisés. Elle distingue, par exemple, les ensembles de constructions continus ou discontinus. Ce sont des renseignements très précieux pour l'analyse morphologique urbaine, et l'homogénéité de cette approche pour l'ensemble de l'Europe débouche sur des renseignements particulièrement intéressants².

Aux échelles plus petites, celles des urbanistes, les unités changent. On parle alors

- de densité résidentielle brute: le nombre d'habitat pour une surface donnée (DRB)
- puis de « densité résidentielle nette » (DRN)³ : Cette définition correspond au nombre de personnes résidant dans un secteur considéré comme essentiellement voué à l'activité résidentielle. Les surfaces correspondantes s'obtiennent en retranchant de la surface des villes tout ce qui correspond aux activités économiques, aux grandes infrastructures

¹ Cf. par exemple « Politique et métropole, une comparaison internationale » V. Hoffmann-Martinot et J.Sellers, CNRS éditions, 2007

² Cf. « Les formes des villes européennes vues du ciel » Thèse Paris IV, Marianne Guérois, 2003

³ Cf. Notes rapides de l'IAURIF N° 383 « les indicateurs de densité », Juin 2005

comme aux espaces verts et libres d'une certaine taille. On parle alors d'habitants ou km² ou à l'hectare, selon les cas.

Quand on approche de l'urbanisme opérationnel, ou des analyses morphologiques des tissus urbains, l'unité utilisée est celle de « logement à l'hectare »⁴. Les documents fournis montrent que cet indicateur ne calcule que le nombre de logement- dont la surface moyenne n'est pas toujours précisée- rapporté à leur surface d'implantation, avec deux cas de figure: voirie de desserte compris ou non compris. Mais cette fois la surface dévolue aux équipements publics de desserte immédiate, qui sont théoriquement compris dans le concept de densité résidentielle nette, est absente du raisonnement.

Et toujours à cette échelle, ce sont cette fois les juristes qui parlent de COS: nombre de SHON (surface hors oeuvre nette) qui peut être construite sur une parcelle privative donnée. Cette définition semble stable ex ante, mais devient compliquée ex post quand on essaye de mettre en oeuvre sur des grands ensembles, dans lesquels ce qui serait partout ailleurs des surfaces d'espaces verts publics- donc hors assiette de la SHON- est considéré comme espaces verts privés. Le COS de fait de ces grands ensembles dépend du sort statistique qui est dévolu aux espaces verts dits « communs » correspondants.

Mais l'habitant dans tout cela? Ces diverses catégories d'analyse ne lui parlent guère. En fait, comme le montrent toutes les analyses⁵, il part de son vécu, aussi bien physique que psychologique

Son vécu physique prend en compte la taille de sa maison ou de son appartement, la taille de son jardin ou de la cour de son immeuble, l'encombrement des routes et des trottoirs, l'existence ou non d'espaces verts de proximité pour les enfants ou les retraités, les terrains de sports, les écoles avec des cours de taille variable, etc. Son vécu psychologique prend en compte d'autres facteurs, comme le facteur d'intimité ou la pression visuelle qui peut s'exercer sur le passant, et particulièrement forte dans les grands ensembles issus du mouvement moderne.

Il est clair que son avis, expression de attentes , ne se réfère guère aux catégories citées plus haut- comme la densité résidentielle nette ou le nombre de logement à l'hectare, qui relèvent plutôt de l'offre des architectes, urbanistes et promoteurs, et que les jugements de valeur portés, du point de vue de l'habitant, sur les densités vécues, divergent des hiérarchies de densité prononcées par toutes ces professions de « sachant ».

Il en résulte des malentendus particulièrement graves quant aux injonctions concernant la « ville dense et compacte », d'habitude prononcées au nom du développement durable, auxquels sont attachées les professions urbaines qui veulent valoriser l'intensité, la mixité et la desserte par les transports collectifs, alors que les particuliers pensent intimité, tranquillité, disponibilité d'espaces libres de proximité et autonomie via la voiture individuelle.

Mais comment connaître le point de vue des habitants, et avoir une approche des densités qu'ils acceptent, ou de celles qu'ils refusent? Pour cela , partons d'un postulat clair: en régime démocratique, ce sont in fine les habitants qui décident, à la fois par les produits urbains qu'ils achètent- ou qu'ils refusent d'acheter- et par leur vote qui leur permet de reconduire, ou

⁴ Cf. « Habitat et formes urbaines » , FNAU (fédération nationale des agences d'urbanisme) , 2006

⁵ Cf. par exemple l'appel d'offres du Plan urbanisme construction architecture « La ville, la densité, la nature » 2000

d'écarter- les équipes municipales selon les choix urbains dont elles sont porteuses, en parole comme en action.

Alors, pour connaître la pensée comme les choix des habitants, tentons d'évaluer les densités acceptées en France en analysant l'évolution des communes les plus denses entre 1968 et 1999.

2- les évolutions des communes denses

2-1 Constitution d'un échantillon

Ce travail réclame la constitution d'un échantillon à base territoriale fixe, et qui sera en l'occurrence les communes dans leur géographie juridique. Les territoires de référence seront les surfaces entières des communes. En effet, retirer tel ou tel type d'espace – les bois de Boulogne et de Vincennes à Paris, ou les calanques à Marseille- , serait un choix arbitraire et non fondé puisque c'est bien souvent la présence d'espaces libres à certains endroits qui permet d'accepter des densités bâties fortes à d'autres. La surface prise sera donc toujours la surface juridique totale des communes.

L'échantillon de base sera constitué en se limitant à la France métropolitaine. Il comprendra les 300 communes les plus denses – au sens défini plus haut de la densité résidentielle brute- en 1990, en se limitant aux communes de plus de 10 000 habitants. Cela permettra de mesurer aussi bien l'évolution de communes déjà denses en 1968, que de celles qui se sont densifiées pendant cette période, essentiellement par occupation des terrains non bâtis à l'origine.

Les tableaux utiliseront les chiffres de population INSEE sans double compte tels qu'ils ont été publiés après les recensements de 1968 et 1999. Cela laisse de côté certaines populations spécifiques, pourtant logées dans les communes concernées, et conduit donc à utiliser des chiffres légèrement inférieurs à ceux des populations municipales. Mais comme il s'agit d'étudier des évolutions en longue période, ce biais, à peu près constant, et d'environ 2% au niveau national, n'entraînera aucune distorsion sensible sur les résultats obtenus.

Au total les analyses utiliseront un échantillon de 300 communes regroupant 16,5 millions d'habitant en 1990 sur une surface de 3 520 km²:

Tableau 1 **Echantillon de base** *population en milliers d'habitants*

	1968	1990	1999
Ile de France (174 communes)	7 633	7 872	7 910
Province (126 communes)	8 947	8 693	8 863
Total (300 communes)	16 580	16 565	16 773

Cet échantillon est donc de taille significative, en soi comme par rapport aux communes urbaines prises dans leur ensemble. Pour mémoire, la population des communes centres de pôles urbains était en 1968 de 23 millions d'habitants, et l'ensemble de la population des communes déclarées urbaines en 1936 était, en 1968, de 26 millions (contre 19,9 en 1936).

L'échantillon de base est réparti entre l'Ile de France et la province comme indiqué dans le tableau –ci-dessous. Les villes de province ont subi globalement une légère baisse, mais c'est surtout le décalage entre le rythme d'évolution de cet échantillon pris dans son ensemble, et celui de la France métropolitaine qui doit être repéré.

Tableau 2 **Comparaison Ile de France -Province pour les communes de l'échantillon**

	1968	1999	taux d'évolution annuel
<i>zones denses</i>	16 580 075	16 773 087	0,05%
<i>Ile de France</i>	7 633 119	7 909 673	0,11%
<i>Province</i>	8 946 956	8 863 414	-0,03%
<i>France entière</i>	49 711 853	58 518 395	0,53%

2-2 Évolutions constatées pour l'échantillon

Cet échantillon peut être d'abord situé d'abord par rapport aux autres communes urbaines

Le nombre, comme la surface globale, des communes urbaines, ont évolué fortement depuis 1968. (Les communes urbaines sont définies par l'existence d'au moins 2 000 habitants agglomérés au chef-lieu⁶. Il s'agit là d'une définition morphologique). Cela se traduit dans le tableau suivant :

Tableau 3 **Comparaison avec l'ensemble des autres communes urbaines**

Population en millions d'habitants, surface en km2, densité en habitant par km2

		1 968	1 990	1999
Ensemble des communes urbaines	nombre	3 900	5 300	5 954
	surface	68 880	89 649	100 041
	population	34,8	41,9	44,2
	densité	505	467	442
Echantillon des 300 villes denses	nombre	300	300	300
	surface	3 520	3 520	3 520
	population	16,6	16,7	16,9
	densité	4 722	4 736	4 796
Echantillon par rapport au total	population	47,7%	39,9%	38,2%
	surface	5,1%	3,9%	3,5%

Un point est particulièrement frappant: la quasi-stabilité globale, et sur une longue période, de la population de cet échantillon, alors que la population urbaine française augmentait. Cela rejoint d'autres études déjà faites, notamment par l'INSEE, et qui montraient que les

⁶ Ce qui peut donc donner des communes juste au dessus de 2 000 habitants en zone d'habitat rural groupé, ou de près de 4 500 habitants en zone d'habitat rural dispersé.

communes déclarées urbaines en 1936 avaient vu leur population se stabiliser à compter de 1975⁷. Autrement dit depuis cette date, la population urbaine complémentaire a été accueillie exclusivement par les communes urbaines les moins denses, ainsi que les communes rurales qui se sont du coup transformées en communes urbaines, constituant ainsi un bon tiers de l'augmentation de la population urbaine nouvelle entre 1975 et 1999.

Bien entendu à l'intérieur de cet échantillon les évolutions sont fortement différenciées puisqu'elles concernent, soit des communes qui étaient encore rurales en 1968, et qui se sont urbanisées et densifiées sous l'effet de l'action des pouvoirs publics, soit des communes entièrement urbanisées en 1968. Les augmentations de densité pour les communes peu ou moyennement denses en 1968 proviennent donc, pour une bonne part, voire pour l'essentiel, de l'évolution de leur surface urbanisée. Elles ne sont donc pas significatives de l'évolution des secteurs qui étaient d'ores et déjà urbanisés en 1968.

Tableau 4 **Analyse interne par rythme de développement**
Surface en ha. Population en habitants, densité en habitants par km²

Nombre de communes concernées	Surface En ha	pop 1968	pop 1999	Augm. annuel	densité 1968	Dens. 1999
13	8 306	25 628	334 394	sup. 5,3%	309	4 026
29	18 605	389 484	789 222	1,6% à 5,3%	2 093	4 242
63	57 953	1 818 500	2 363 703	De 0,53 % à 1,6%	3 138	4 079
75	111 441	4 262 878	4 543 896	De 0 à 0,53%	3 825	4 077
119	145 197	7 536 438	6 729 067	négatif	5 191	4 627
1 (Paris)	10 540	2 590 771	2 125 246	négatif	24 580	20 163
Total :300	352042	16 623699	16 885 528		4 722	4 796

La première ligne concerne 13 communes, quasi-rurales en 1968, et toutes situées en Ile de France. Elles étaient en villes nouvelles, ou résultent d'urbanisations massives, via des ZUP ou des grands ensembles, HLM ou non.

La seconde ligne- majoritairement en Ile de France- regroupe des communes qui ont pratiquement toutes faites l'objet de politiques énergiques de développement.

La troisième ligne regroupe des communes qui ont évolué plus vite que la moyenne du pays. A côté de nombreuses communes de taille moyenne d'Ile de France, il faut souligner la présence de villes comme Montpellier, Orléans ou Angers.

La quatrième regroupe des communes qui, tout en restant en évolution positive, ont évolué plus faiblement que la moyenne. Y figurent notamment de grandes agglomérations comme Nice, Toulouse, Strasbourg et Nantes.

⁷ Cf. Insee Première n° 421 Mai 1996

Enfin la dernière catégorie concerne les communes qui ont perdu de la population, notamment entre 1968 et 1975, avec parfois un rattrapage plus ou moins fort depuis cette date. On y retrouve Paris, Marseille, Lyon et Grenoble, qui sont désormais à population stabilisée, voire en hausse, mais aussi Le Havre et Saint-Étienne, qui sont les seules à avoir franchi à la baisse le seuil de 200 000 habitants, et dont le déclin se maintient selon les dernières enquêtes censitaires.

Ce tableau montre que toutes les communes en croissance, quelle que soit leur densité d'origine et leur rythme de croissance, s'orientent vers une densité moyenne de 4000 habitants par km². A contrario les communes en décroissance se sont rapprochées de ce seuil, la ville de Paris connaissant une évolution similaire, mais en partant d'un niveau de densité nettement supérieur – un des plus fort du monde.

Cette analyse basée sur les seuls taux de croissance peut être affinée en distinguant différents secteurs géographiques. De ce point de vue la distinction entre la région Ile de France et le reste du pays donne des résultats intéressants, figurés dans le tableau ci-dessous. Pour en simplifier l'expression, ce tableau regroupe dans une même ligne les évolutions des villes denses de province et celles de la grande couronne d'Ile de France, car à chaque fois les chiffres de ces catégories respectives sont très proches :

Tableau 5 **Analyse interne: tableau par secteur géographique**
Densité en habitants par km²

		Populatio n 1968	Population 1999	Densité 1968	Densité 1999	croissance annuelle
<i>Évolution positive</i>	Petite couronne de l'Ile de France	1 472 276	1 813 694	5 181	6 383	0,68%
	Province, Gr. couronne IdF	5 024 214	6 217 521	2 993	3 703	0,69%
<i>Évolution négative</i>	Paris	2 590 771	2 125 246	24 580	20 163	-0,64%
	Petite couronne IdF	2 202 184	2 000 331	8 979	8 156	-0,31%
	G. couronne IdF et Province	5 334 254	4 728 736	4 421	3 919	-0,39%

3- Une première conclusion: l'apparition d'une densité de convergence

Un point essentiel ressort de cette analyse : pour la province et la grande couronne de l'Ile de France : les communes à croissance positive ont progressivement évolué vers une densité de l'ordre de 3 700 habitants au km², alors que celles à évolution négative sont descendues vers 3 900 habitants au km². On peut en déduire un ordre de grandeur – de 3700 à 3900 habitants par km²- pour des densités démographiques socialement et politiquement acceptées dans ces secteurs. Nous l'appellerons par la suite : *densité de convergence*.

Pour la petite couronne de l'Ile de France, la fourchette de convergence est plus large. C'est normal, car les tissus urbains sont plus hétérogènes, avec bien sûr la distinction entre les quartiers en contact direct de Paris, et desservis par le métro- ils rejoignent , voire dépassent , les densités parisiennes (Cf. Vincennes et Le-Pré-Saint-Gervais)- et les autres quartiers qui

conservent des densités plus faibles. Mais les chiffres moyens donnent des résultats très lisibles : ce sont globalement les plus denses qui perdent de la population, et les moins denses qui en gagnent.

Ce tableau souligne les très fortes densités de l'ensemble constitué par Paris et les communes qui le joutent. Malgré une décroissance continue depuis 1965, elles sont approximativement le double de ce que l'on trouve à Londres pour une population en gros équivalente, et dans des ordres de grandeur connus actuellement à Beijing, Shanghai et Singapour.

Finalement cette analyse de l'évolution des communes les plus denses retrouve le résultat annoncé par la FNAU en 1992⁸ : dans les 21 agglomérations dotées d'une agence d'urbanisme la densité démographique est passée, de 1960 à 1990, d'environ 5 800 hab/km² à 3 800 hab./km². Notre analyse a montré que ce niveau de convergence était aussi celui des urbanisations les plus récentes.

C'est d'ailleurs un niveau semblable que l'on trouve en Espagne, les densités moyennes des villes centre étant de 3 509 hab/km², avec bien sûr Barcelone en flèche avec 15 327 hab/km²⁹

4-densification et construction de logement

Une première question se pose : comment cet échantillon de villes a-t-il pu connaître une stagnation de la population malgré un réel effort de construction pendant toute la période considérée ? Comment expliquer une telle stabilité alors que, dans tous les cas, il y a eu une politique active de construction de logement. C'est en définissant, puis utilisant les concepts de de taux d'occupation des logements, puis de rythme moyen de desserement, que l'on trouvera la clé de ce problème.

On partira des définitions suivantes : Chaque résidence principale (**R.P.**) est occupée par un ménage constitué d'une ou plusieurs personnes, ce qui donne un taux moyen d'occupation(**T.O.**)¹⁰ des logements dont on peut mesurer l'évolution du taux d'occupation du logement Le taux de desserement annuel sera défini ici comme le rythme annuel de diminution du taux d'occupation des logements.

Pour voir comment il a joué sur l'échantillon retenu, il a semblé préférable de se concentrer sur les seules communes ayant une densité d'au moins 2000 habitants par km² en 1968.

Les chiffres obtenus au plan national sont très parlants.

Tableau 6 **Rythme de desserement des zones denses**

	R.P.	T.O.	R.P.	T.O.	Rythme de	Rappel
--	-------------	-------------	-------------	-------------	------------------	---------------

⁸ « Quand la ville prend ses aises » FNAU, 1992

⁹ D'après « politique et métropole », cf. note 1

¹⁰ Pour être parfaitement rigoureux, il aurait fallu effectuer ce calcul en prenant exclusivement la population des ménages, mais comme le biais qui en résulte est à peu près constant sur toute cette période, cette légère imprécision de méthode ne modifie en rien les résultats obtenus.

	en 1968	1968	en 99	en 1999	deserrement	croissance démo.
Echantillon	5 637 075	2,87	7 103 712	2,22	0,83%	-0,08%
France métropolitaine	15 831 247	3,14	23 814 331	2,46	0,79%	0,53%

Ce qui doit d'abord retenir l'attention, c'est la croissance du parc de résidences principales, en moyenne 0,83% par an pendant 31 ans, soit 26% au total sur l'ensemble de cette période. La prise en compte des démolitions et désaffectations de logement, qui ont été logiquement assez importantes dans des communes dont le parc avait un certain âge, permet de considérer que ces communes denses ont connu dans leur ensemble un rythme moyen de construction de logements neufs d'au moins 1% du parc existant par an. Quand on connaît les difficultés des interventions en zone urbaine, on peut considérer que ce résultat traduit nettement l'existence de politiques urbaines actives dans les communes concernées.

La tendance générale au deserrement s'explique à la fois par la diminution de la taille des familles, la décohabitation des enfants qui vivent un certain temps en célibataire, l'augmentation des personnes âgées restant autonomes ainsi qu'une divortialité toujours croissante. Le rythme de deserrement constaté pour cet échantillon de communes denses est légèrement supérieur à celui constaté pour la France entière. Le taux d'occupation des logements, qui était inférieur à la moyenne nationale, le reste, et sensiblement dans les mêmes proportions. Ce phénomène s'explique aisément : les villes denses rassemblent l'ensemble des grands pôles urbains universitaires, et sous l'influence du logement des étudiants le pourcentage de logements occupés par une seule personne est particulièrement élevé. Le taux d'occupation est donc inférieur à la moyenne nationale. Constaté en 1968, ce phénomène persiste bien sûr en 1999.

Le résultat global analysé ci-dessus ne résulte pas d'une évolution uniforme à l'intérieur de l'échantillon analysé. On peut le décomposer, comme cela avait été fait pour l'évolution des densités, en diverses strates selon le rythme de développement constaté. Cela débouche sur le tableau suivant :

Tableau 7 **Rythme de deserrement des communes denses**

Rythme d'évolution du parc de R.P. entre 1968 et 1999	R.P. en 1968	T.O 1968	R.P. en 1999	T.O. en 1999	Rythme de deserrement annuel	Densité 1968	Densité 1999
Sup. à 50%	1 056 126	3,23	1 796 216	2,27	1,14%	3 252	4 519
Entre 25 et 50%	1 273 802	3,08	1 744 869	2,30	0,95%	4 212	3 754
Entre 0 et 25%	1 984 218	2,91	2 287 799	2,26	0,82%	5 492	4 312
évolution négative	1 322 929	2,34	1 274 828	1,98	0,53%	17 573	14 376
échantillon	5 637 075	2,87	7 103 712	2,22	0,83%		
France métropolitaine	15 831 247	3,14	23 814 331	2,46	0,79%		

Ce tableau permet sur les constatations suivantes :

- Il existe des communes dont le nombre de résidences principales a diminué. Cela concerne d'abord Paris, mais aussi Roubaix et Cherbourg. Le rythme de construction n'a pas permis de compenser les démolitions ou changement d'affectation subis par leur parc de résidences principales.

- Le rythme de desserrement annuel est pour l'essentiel d'autant plus fort que le taux d'occupation d'origine était élevé. Ce sont les communes qui ont eu la plus forte croissance qui ont eu le plus fort desserrement. En définitive, les taux d'occupation, assez différents en 1968, se sont fortement rapprochés, et sont tous devenus pour chaque strate inférieurs à la moyenne constatée pour la France métropolitaine

Compte tenu des différents besoins en matière de renouvellement du parc , on arrive à la conclusion suivante

Pour maintenir globalement sa population, l'échantillon ci-dessus a du, sur la période considérée :

- *augmenter globalement de 26% son parc de résidences principales*
- *pour cela construire chaque année environ 1% du parc de logement existant*
- *d'où in fine une augmentation d'environ 50 % de la surface globale utile affectée à l'habitat*

Il y a donc bien dissociation entre la densification en termes de population, de résidences principales ou d'occupation physique de l'espace. Toute affirmation générale sur la densification qui ne prend pas en compte cette donnée de base ne peut que rajouter à la confusion habituelle des débats sur ces thèmes.

3) De la densité démographique au confort spatial

Comment passer de la densité démographique constatée ex post aux concepts et aux ordres de grandeur habituellement utilisés en matière de prévision d'organisation de l'espace ? Autrement dit, comment faire dialoguer entre elles les différents types de mesure annoncées dans la problématique initiale? Il s'agit en l'occurrence des COS qui donnent les constructibilités en m² à la parcelle, et des densités résidentielles nettes utilisées couramment par les urbanistes pour quantifier l'intensité potentielle de la construction résidentielle sur un site.

Le concept de **confort spatial** permettra de faire le lien entre ces différentes approches de la densité, et l'analyse des densités démographiques autres que la densité de convergence constatée donneront des instruments pour mieux comprendre les implications des différentes politiques de densification.

Pour interpréter les niveaux de densité de convergence retenue, il convient de trouver un indicateur correspondant aux attentes des habitants, pour ensuite le croiser avec les indicateurs utilisés par les urbanistes ainsi que les élus.

Or les habitants s'intéressent à la fois :

-à leurs surfaces privatives – celle occupée par leur logement

-à la surface privative globale minimum occupée au sol par leur logement. Cela correspond à la SHON effective divisée par le COS¹¹.

-à la surface disponible au sol pour l'ensemble des équipements publics dont ils ont besoin. Cela va de la desserte immédiate de leur logement – trottoir comme chaussée-, aux équipements scolaires pour les enfants –école et CES- et aux espaces verts et libres de proximité.

La somme de ces deux dernières grandeurs correspond à la surface du sol utilisée par un logement dans la commune. Il sera dénommé « **confort spatial** », puisque cela correspond à des normes d'occupation physique de plus en plus confortables, aussi bien pour les équipements privés que pour les équipements publics.

A titre d'exemple on considérera des logements allant de 100m² de SHON - à dominante individuelle- à 70m² de Shon – à dominante de logements collectifs, avec les COS que l'on peut voir pratiqués dans ces différents cas

De même on estimera à 150 m² par logement le besoin pour les équipements d'accompagnement : voirie de desserte, école, CES, équipements de proximité¹², en choisissant de laisser cette grandeur fixe dans ce tableau. Il s'agit bien sûr d'une approximation théorique puisque, dans les faits, les surfaces consacrées aux équipements publics diminuent avec la densité.

On débouche sur le tableau suivant:

Tableau 8

COS	SHON par logement	Surface privative au sol par logement	Surface pour équipements publics	Confort spatial
0,5	100	200 m ²	150 m ²	350 m²
0,75	90	120 m ²	150 m ²	270 m²
1	80	80 m ²	150 m ²	230 m²
2	70	35 m ²	150 m ²	185 m²

Il est clair qu'au fur et à mesure que les COS augmentent, c'est la surface retenue pour les équipements publics qui devient la composante déterminante du confort spatial. Au fond le confort spatial dépend de deux paramètres bien sûr liés, car tant les COS que la surface consacrée aux équipements publics dépendent en fait des densités.

On débouche donc, en reprenant les mêmes cas de figure que dans le tableau précédent, sur la matrice de passage suivante avec les clés suivantes:

- le passage des colonnes concernant les COS et la SHON par logement au confort spatial a été explicité dans le tableau précédent, *sous l'hypothèse de 150m² au sol d'équipement par logement.*

¹¹ Par construction cette surface au sol est supérieure à celle du logement pour des COS inférieur à 1, elle est inférieure à la SHON du logement pour des COS supérieur à 1. Elle ne doit donc pas être confondue avec l'emprise au sol des bâtiments.

¹² Ce chiffre reprend le résultat de travaux réalisés vers 1975 par l'IAURIF.

- le passage du confort spatial à la densité résidentielle s'effectue par une simple inversion, et une correction d'unité de mesure pour passer du m² à l'hectare.

Confort spatial(en m² par logement) = 1/DRN(en logement à l'ha)*1000

- Pour passer de la densité résidentielle nette à la densité résidentielle brute il faut prendre en compte la proportion de surface communale consacrée à l'habitat. On peut prendre un chiffre de 40% , correspondant aux analyses faites en Ile de France dans les parties denses, et qui se retrouve de façon assez générale dans la littérature urbanistique¹³.

Enfin, pour passer à la densité démographique, il faut prendre en compte le taux d'occupation moyen de cette catégorie de communes en 1999, soit 2,2 personnes par logement.

tableau 9 **Du confort spatial à la densité démographique**

COS	Confort spatial	SHON par logement	Densité résidentielle nette	Densité résidentielle brute	Densité démographique
0,5	350 m ²	100	29 log /ha	11,4 log/ha	2 510 hab /km ²
0,75	270 m ²	90	37 log /ha	14,8 log/ha	3 260 hab /km ²
1	230 m²	80	43 log/ha	17,4 log/ha	3 830 hab /km²
2	185 m ²	70	54 log/ha	21,6 log/ha	4 760 hab /km ²

La plage de COS 1, avec une densité résidentielle nette de 43 logements à l'hectare, débouche sur des densités démographiques de l'ordre de la densité de convergence constatée aux tableaux 4 et 5 résultant de mesures démographiques directes ex post.

On retrouve également les ordres de grandeur pratiqués par les urbanistes. Ceux-ci considèrent en effet que des densités de l'ordre de 40 à 50 logements/ha constituent une densité moyenne, permettant un mélange de logements individuels, de maisons de ville et de petits immeubles collectifs. Et cela débouche effectivement sur des produits urbains assez facilement acceptés par les populations existantes, et recherchés par les candidats au logement.

En conséquence une densité de convergence autour de 4000 habitants par km² devient compréhensible, car correspondant à des pratiques urbanistiques usuelles.

Enfin les densités résidentielles nettes évoluent donc, dans ces hypothèses, vers une asymptote à 66,6 log. à l'hectare¹⁴. Les surfaces au sol pour équipements publics comme espaces verts et libres jouent donc un rôle décisif dans le plafonnement des densités résidentielles. Les densités plus fortes, comme celles que l'on trouve par exemple à Paris ou Montréal s'expliquent par une réduction des surfaces d'équipements publics par logement: moins de surface dévolues à la chaussée pour les voitures, aux trottoirs ou aux espaces verts de proximité

Conclusion

cette approche globale peut être utilisée dans trois directions différentes:

¹³ Cf. « Entre-ville, une lecture de la Zwischenstadt », de Thomas Sievert, Editions Parenthèses, 2004, et qui donne une fourchette allant de 40 à 50%

¹⁴ Comme le lecteur attentif pourra aisément le retrouver

l'explication d'un certain divorce entre les urbanistes et la population, les caractéristiques de la population qui habitent la ville dense, et ce que l'on peut en déduire quant aux politiques de densification.

Cette approche permet d'expliquer le décalage bien connu entre une certaine pensée urbanistique et la demande de la population.

Cette opposition entre l'intérêt de la densification pour la vie urbaine, et les demandes des habitants concernant leur confort de vie personnel, débouche sur une tension permanente entre les discours des urbanistes et les attentes des populations. Elle est parfois exprimée sans fard: « Les professionnels de la ville, la plupart des milieux cultivés et, depuis peu, les élus des grandes villes sont aujourd'hui les militants de la ville compacte. Dans les classes moyennes et populaires, le rejet du HLM et l'attrait pour la privatisation de l'espace continuent à faire rêver de pavillons¹⁵ ». Ce point de vue, conforme à la pensée urbanistique dominante affirme clairement qu'il y a là une demande globale persistante d'origine populaire dont les « classes dirigeantes » ne veulent pas entendre parler. Et le point de vue des habitants des grandes villes est, quant à lui, soigneusement ignoré.

De façon plus générale, on a pu parler « d'un urbanisme amoureux du monde minéral ...et s'enfermant dans un refus bougon de satisfaire la demande des citoyens¹⁶ » De son côté l'historien Antoine Prost, qui fut responsable de l'urbanisme dans une grande commune, écrivait-il mélancoliquement¹⁷ : « Décidément les habitants ne veulent pas de la ville que nous leur fabriquons ». En fait, comme l'avait relevé Henri Lefèvre, les habitants cherchent simplement « un espace clairement appropriable avec un minimum de services accessibles »¹⁸. Et cependant toute une vulgate se prononce depuis 1945 contre le pavillon individuel¹⁹, en confondant immeuble collectif et valeurs de vie collective, habitat individuel et vie égoïste, et en ignorant que la base d'une vie collective active, c'est d'abord une bonne assise individuelle²⁰.

En résumé il existe bien une demande sociale de densité quand il s'agit d'activités économiques ou de recherche d'intensité de vie urbaine, mais en matière d'habitat la demande est inverse : elle s'exprime d'abord en termes de confort spatial, ce qui correspond donc au plafonnement constaté des densités vécues.

Aussi dans ces conditions les villes denses, dont la population est de fait plafonnée, sélectionnent de façon implicite leurs habitants en se fondant sur une constatation simple : la densification n'est jamais positive pour tous, et il se produit une discrimination automatique entre les populations qui gagnent à cette densité, et celle qui y perdent. C'est ce point qu'il convient d'examiner.

Alors qui habite la ville dense ?

¹⁵ Jacques Lévy, animateur d'un programme européen de recherche sur la ville dense, in « Le Monde de débats », Septembre 2001

¹⁶ J.P. Lacaze dans son « Précis d'urbanisme » 2003

¹⁷ « Pour une histoire urgente de la ville contemporaine » A. Prost, in « Vingtième Siècle », Revue d'histoire, 64, octobre –décembre 1999

¹⁸ Henri Lefèvre, in Préface au livre « Les pavillonnaires » de Nicole Haumont

¹⁹ Qui constitue cependant 50% du parc de logement des zones urbaines

²⁰ Ph. D'Iribarne, CEREBE, 1977

Il est évident que toute densification, qui vise précisément une augmentation des externalités, et donc de la valeur urbaine, entraîne un accroissement des valeurs foncières et immobilières. Faire l'apologie de la densité tout en déplorant l'accroissement des valeurs foncières est une attitude structurellement contradictoire. Du coup, ce sont les valeurs foncières qui deviennent les facteurs discriminants pour sélectionner les occupants de la zone dense, sauf bien entendu l'exception concernant un parc de logement social à attribution gouvernée par des règles administratives²¹.

Cela joue entre les grands types d'occupation de l'espace que sont les activités et l'habitat, mais aussi à l'intérieur de chacune de ces grandes catégories. La ville dense rejette bien sûr toutes les activités industrielles qui réclament de l'espace, aussi bien pour leurs ateliers de production que pour les fonctions de stockage et d'entreposage. Le problème des approvisionnements et d'évacuation des objets produits va dans le même sens. La ville dense est, sur le plan des activités, une ville tertiaire, et d'abord consacrée aux activités tertiaires qui dégagent le plus de valeur ajoutée par surface de planche occupée, c'est-à-dire les activités financières.

Le système des prix des logements, en locatif comme en accession, va dans le même sens : il sélectionne les ménages suffisamment intéressés par la ville dense pour payer des sommes élevées afin de s'y installer, et qui préfèrent une plus grande proximité du centre des agglomérations considérées à un meilleur confort spatial pour leur famille. Ce ne sont pas les prix élevés qui font fuir les habitants, mais c'est le système de prix qui joue le rôle d'un opérateur pour sélectionner, à offre de logement donnée, d'une part ceux qui sont le plus attachés aux villes denses, et d'autre part ceux qui donnent une préférence à l'espace ouvert comme au confort spatial²².

Par ailleurs il existe une catégorie de population pour laquelle les fortes densités présentent des inconvénients dirimants : les familles élevant de jeunes enfants, et qui ont plus besoin d'espaces sécurisés, dans tous les sens du terme, pour faire du vélo, taper dans un ballon ou jouer à la marelle que de participer à une vie collective intense. Une phrase qui détend bien des situations familiales « – allez donc jouer dehors », est évidemment imprononçable pour de multiples raisons au cœur de la ville dense. La capacité des villes à « faire rencontrer de l'autre » est très exactement ce que craignent les parents qui pensent à la sécurité de leurs enfants. Du coup ils cherchent naturellement à habiter ailleurs, là où il y a de l'espace pour les activités physiques les plus simples, comme le vélo, la trottinette ou le saut à la corde. Et donc les familles avec enfants vont habiter en dehors des zones denses.

Les considérations exposées ci-dessus permettent de mieux comprendre les évolutions de densité repérées dans les communes de l'échantillon, qui en fait relèvent de trois types d'occupation préférentielle :

-Tout d'abord les ménages composés d'une seule personne, comme des étudiants, les personnes âgées solitaires, ou les isolés de toute nature. Le confort spatial qui les intéresse au premier chef, c'est leur surface privative. Cette catégorie, fortement croissante au niveau national – elle est passée de 31% des ménages en 1999 à 32,8% en 2004-, est déjà majoritaire

²¹ Cf. « Les mécanismes fonciers de la ségrégation », ADEF, 2004

²² « Comportements résidentiels et marché du logement », Jean Cavailhès, in « Economie et statistiques » INSEE, Octobre 2005

dans des villes comme Paris, Lille ou Bordeaux. La moitié des logements y sont occupés par le quart de la population. L'absence d'équipements de sports ou d'espaces de détente est moins pénalisante pour ces personnes isolées que pour les familles avec enfant. Il est d'ailleurs logique que les personnes solitaires recherchent des endroits à forte densité, et donc à forte interactivité, même au détriment de leur confort spatial, alors que les familles avec enfants donnent d'abord priorité à leurs conditions de vie propres, avec des valeurs de confort spatial comme d'intimité.

- Puis les familles qui ont les moyens de résider en zone dense, dans des appartements avec une surface privative appréciable, et de posséder une résidence secondaire permettant de suppléer aux insuffisances en surfaces libres externes dans la ville d'origine. Ce sont naturellement, pour des raisons financières évidentes, en priorité des ménages bi actifs. Cela peut se faire, soit dans des quartiers neufs construits spécialement pour eux- comme la Plaine Monceau à Paris, soit dans des quartiers populaires qui se mettent à évoluer dans le cadre de ce que l'on appelle l'embourgeoisement ou la gentrification²³.

- Enfin les familles qui sont contraintes d'habiter dans la ville dense pour des raisons économiques : elles vivent de services aux entreprises- personnel de sécurité ou personnel d'entretien-. Elles acceptent alors des conditions de vie nettement inférieures à la moyenne constatée par ailleurs. Le tableau ci-dessous laisse à penser que les familles immigrées ne réagissent pas de la même façon aux problèmes de la résidence en zone de forte densité que les familles sans aucun parent issu directement²⁴ de l'immigration. Et comme il s'agit de populations en moyenne aux revenus plus faibles, on voit que, sans aucun doute, et pour beaucoup de ces familles immigrées²⁵, les obligations de résidence dans un tissu urbain donné l'emportent sur les paramètres de confort spatial pour les personnes constituant le ménage.

Tableau 15 **Poids des d'enfants immigrés dans la classe d'âge 0-24 ans**²⁶

	Enfant d'immigrés	Population de la classe d'age	% d'enfants immigrés
Paris	142 340	427 447	33,3%
Petite couronne IdF	408 309	1 163 880	35,1%
Grande couronne IdF	352 673	1 535 035	23,0%
Ile de France	903 322	3 126 362	28,9%
Hors Ile de France	1 408 713	12 929 437	10,9%
France entière	2 312 035	16 055 799	14,4%

- politique de densification et confort spatial

Au fond, aussi longtemps que les urbanisations préservent cette possibilité de confort spatial à 250 m² par logement, c'est la demande sociale en logement qui prime. Et les résultats

²³ Cf. « Gentrification, le tabou français », C. Bidou-Zachariassen, in « La ville à trois vitesses », Esprit, Mars-Avril 2004

²⁴ Non immigré signifiant simplement : sans parent directement issu de l'immigration, car il faut se rappeler que d'après les analyses de l'INED, un Français sur quatre a au moins un grand parent étranger (M. Tribalat, 1996)

²⁵ De 1990 à 1999 le nombre d'enfants dans des familles de plus de 4 enfants a décru de 16% au plan national, de 2% en Ile de France, mais il a augmenté de 3% à Paris.

²⁶ Source : Rapport de la Cour des Comptes sur « l'accueil de immigrants et l'accueil des populations issues de l'immigration », Novembre 2004, appelé parfois rapport Fragonard.

obtenus, que l'on trouve en villes nouvelles, ou dans des communes ayant fait l'objet de nombreuses opérations urbaines, correspondent avec une densité résidentielle nette d'environ 40 log/ha. Cela s'exprime, sur le plan physique, par un COS moyen autour de 1 (cf. tableau 9), et qui peut être atteint, selon le talent des aménageurs et architectes mobilisés à l'occasion, par un mélange de petits collectifs et de pavillons denses ou maisons de ville. Dans la mesure où ces opérations sont bien conduites, et apportent leur propre espaces libres ou équipements publics pour la population à venir, elles sont acceptables par la population en place.

Du coup les opérations d'aménagement ne sont acceptées que si elles apportent un surcroît de confort spatial à la population existante reconnue. Elles ont donc toutes une densité résidentielle nette inférieure à celle qui existait auparavant en moyenne sur la commune. Cela induirait automatiquement une baisse de la densité démographique, s'il n'y avait une part importantes d'opérations conduites sur des terrains gagnant à cette occasion un statut résidentiel. Cette fois, c'est la part du territoire communal consacré à l'habitat – et chiffré en moyenne à 40% dans les calculs antérieurs, qui augmente.

Il est ainsi possible de rendre compte de la position de nombreux élus : ils ne raisonnent pas densité résidentielle îlot par îlot, mais plus globalement en termes de population communale et de qualité de services correspondants. Les maires des communes rurales, dans leur grande majorité, souhaitent une augmentation de leurs habitants afin de conforter des services publics toujours aussi essentiel que l'école ou la poste. Du coup en France 70% des communes rurales ont été à population croissante entre 1999 et 2004 contre 50 % seulement entre 1990 et 1999. Aujourd'hui, les « maires bâtisseurs », ce sont les maires ruraux. En zone urbaine, les élus raisonnent plus par objectif de population. Ils utilisent donc de façon intuitive le critère de « confort spatial » en sentant d'après les demandes des habitants s'il convient de faire croître la population pour améliorer les niveau d'équipements général de la commune, ou bien s'il s'agit au contraire de tout faire pour maintenir la qualité de service globale aux habitants, même en risquant de temps à une légère baisse de population. Leur état d'esprit général peut se traduire par la formule, employée par l'un deux : « Les maires bâtisseurs sont des maires battus »

Autrement dit, les plafonnements de densité constatés ne sont pas le fruit du hasard ; ils sont l'expression de la demande sociale telle que les élus l'interprètent. Et les symptômes communément appelés NIMBY (not in my backyard) doivent sans aucun doute être interprétés au moins autant au niveau de la commune- « pas de pression complémentaire sur l'ensemble des espaces et des équipements publics que nous utilisons »- qu'au niveau de la parcelle immédiate. A partir d'un certain seuil de densité, les opérations urbaines sont d'abord jugées par rapport au desserrement spatial qu'elles procurent aux habitants déjà présents²⁷.

Ainsi ce concept de « confort spatial », qui peut être défini de façon rigoureuse, peut venir compléter de façon opératoire les concepts habituellement utilisés pour parler de densité, et cette fois en partant du point de vue des habitants.

Car finalement n'est-ce pas l'essentiel?

²⁷ Par exemple en ce moment les projets concernant le terrain des Batignolles à Paris ou les terrains Renault à Boulogne-sur-Seine, et qui comportent tous des espaces verts complémentaires pour les habitants du voisinage.....

Inspecteur général de l'Équipement