Extrait de l'ouvrage collectif :

Denise Pumain et Marie-Flore Mattéi (sous la dir. de) « *Données urbaines* », Paris : Anthropos, volume n°2, 1998.

LA DENSITÉ HUMAINE NETTE : UN INDICATEUR D'INTENSITÉ URBAINE

Vincent FOUCHIER

Les densités peuvent être mesurées de multiples manières. Les critères à retenir dépendent notamment de l'approche choisie, mais c'est trop souvent la densité brute de population qui est utilisée. Nous proposons ici de réfléchir aux méthodes de mesures des densités, en nous interrogeant sur la question de l'intensité urbaine et de la consommation d'espace. La densité humaine nette, calculée comme la somme des habitants et des emplois par hectare urbain, ne serait-elle pas appropriée ?

Dans la perspective d'une évaluation écologique, nous avons recours à la densité humaine nette, que nous calculons comme le rapport à la surface des zones urbaines du nombre total des habitants et des emplois. Nous proposons ici de justifier l'usage de ce critère et d'en montrer l'intérêt dans le cas de l'Ile-de-France. Nous traiterons d'un aspect écologique des densités, dont la pertinence a été révélée par les débats récents sur le développement durable, en insistant sur les questions méthodologiques : la consommation d'espace. L'hypothèse simple est que plus le développement urbain est dense, moins il empiète sur les espaces naturels. Pour illustrer nos propos, nous analyserons en particulier le cas des villes nouvelles en comparaison des autres grands secteurs de la région parisienne.

1. BIEN DÉFINIR LES DENSITÉS

La densité exprime un rapport théorique entre une quantité ou un indicateur statistique (nombre d'habitants, d'emplois, d'entreprises, de mètres carrés de plancher, etc.) et l'espace occupé (surface de terrain brute ou nette, surface de terrain cessible, ou autres indicateurs de superficie à différentes échelles géographiques).

De ce fait, c'est une multitude de densités qui peuvent être analysées, selon l'aire géographique de référence, le type de surface de référence et, bien sûr, l'indicateur statistique pris en compte.

1.1. La densité nette, mesurée sur les espaces urbains

La densité ne prend de réelle signification que si elle est rapportée à une échelle de référence. Par exemple, trois études peuvent travailler sur une densité commune de 5 m^2 par personne, mais dans un cas il s'agira de 200 personnes dans une cantine, dans l'autre de quatre personnes dans une chambre et dans le dernier cas de 2 000 personnes par hectare dans un quartier très dense. Sur les plans perceptuels et sociaux, les trois situations sont très différentes, même si elles peuvent chacune être désignées comme des conditions de forte densité. Il est ainsi difficile pour les chercheurs de généraliser en ce qui concerne les degrés de densité et de leurs impacts sur les individus.

La simple mesure du nombre de personnes dans une unité d'espace est une moyenne brute qui est influencée par le type d'espace considéré. Parce que ce type d'espace qui sert de base au calcul des densités varie selon les études, les comparaisons sont particulièrement délicates.

La plupart des travaux citant des chiffres de densités s'appuient sur les sur-

faces communales. Or, les réalités du terrain font que ces surfaces peuvent intégrer 100 % d'espaces urbains ou seulement 1 %. Les données de densités – et les comparaisons – s'en trouvent bouleversées. Il conviendrait souvent de s'intéresser aux densités rapportées aux surfaces urbaines uniquement, excluant au minimum les surfaces agricoles (voire les forêts ou les surfaces en eau).

Plus l'espace considéré est vaste, moins il est significatif de parler de densité et de faire des comparaisons, car la liste des équipements (bâtiments publics, commerces, etc.), fonctions diverses (activités tertiaires, industrielles ou agricoles), et espaces particuliers (lacs, rivières, forêts, etc.) à prendre en compte s'allonge.

Il convient, en tout cas, de distinguer densité nette et densité brute. La nuance entre ces deux types de densité est significative et peut conduire à des erreurs d'interprétation si l'on n'y prend pas garde :

– la densité brute prend en compte l'espace considéré intégralement, sans exclusion : les équipements collectifs, espaces verts, équipements d'infrastructure et de superstructure sont inclus dans le calcul, ainsi que les caractéristiques physiques particulières du terrain (pentes, plans d'eau, cours d'eau, etc.). La densité brute est très dépendante de l'échelle de référence, ce qui rend les comparaisons difficiles ;

– la densité nette se calcule le plus souvent à la parcelle ou à l'îlot ; elle prend en compte l'ensemble des surfaces uniquement occupées par une affectation donnée (logement, activité, commerce, équipement ou autre) et ses annexes : emprise du bâti, espaces libres à l'intérieur des parcelles, aires de stationnement, voirie tertiaire de desserte interne. Sont donc exclues des surfaces utilisées dans le calcul des densités nettes toutes les surfaces occupées par d'autres affectations que celle étudiée. C'est ce critère de densité que nous proposons d'explorer pour l'Ile-de-France, car il nous éclaire sur certains enjeux écologiques.

1.2. Le contenu : intérêt de la densité humaine

Selon le type d'immeuble ou le quartier, lié à une certaine forme urbaine, la densité de contenu diffère, pour une densité bâtie identique.

Les calculs de densités de contenu, qui ne s'intéressent qu'à des densités de population, mènent parfois à des impasses. On peut ainsi faire la démonstration que la Cité Jardin du Pré Saint-Gervais est deux fois plus dense que le quartier parisien de La Fayette-Chaussée d'Antin : 87 logements/ha, contre 36. Si l'analyse s'arrête là, le résultat est curieux. Il convient de le compléter par les densités d'emplois, qui sont nulles dans le premier cas et de 975 emplois/ha dans le quartier parisien.

La combinaison des habitants et des emplois dans les calculs de densités nous paraît essentielle, notamment quand on croise les densités de contenant et les densités de contenu et dans le cas de tissus mixtes. Dans le cas de Paris, les densités de contenant (prenons le COS du quartier) font apparaître une forte densité que la densité de population prise isolément ne confirme pas. Il en va de même dans tous les tissus urbains mixtes. C'est pourquoi le calcul d'une densité humaine s'impose, en additionnant population et emplois. Avec le choix fait préalablement, de mesurer des densités nettes, calculées uniquement pour les espaces urbanisés, nous aboutissons à une densité humaine nette, définie ainsi :

Densité humaine nette = (nombre d'habitants + nombre d'emplois)/surface urbaine.

La densité humaine offre une solution pour les comparaisons de tissus différents et permet de dépasser, statistiquement et intellectuellement, les effets du zonage. Cette notion permet notamment d'éviter « l'effet de cratère » des densités de population dans les centres d'agglomération : il est, en effet, souvent observé que les densités de population sont croissantes

lorsqu'on s'approche des centres-villes, mais diminuent légèrement dans l'hypercentre. La raison à invoquer vient en partie de la présence d'un nombre d'emplois important.

Le cumul des habitants et des emplois peut apparaître comme un double compte dans le cas d'une mesure à l'échelle d'une agglomération ; il trouve en fait son intérêt principal dans les analyses internes aux agglomérations, comparant des communes ou des quartiers.

2. MESURE DES DENSITÉS HUMAINES NETTES EN ÎLE-DE-FRANCE

Pour calculer des densités nettes, il faut disposer d'une base de données décrivant l'occupation du sol, en particulier les superficies urbaines. Les développements qui suivent s'appuient sur un traitement statistique du Mode d'occupation des sols (MOS). C'est une base de données informatique établie à partir de photographies aériennes par l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Ile-de-France (IAURIF), dont bénéficie également la Direction régionale de l'équipement (DREIF).

Nous avons croisé les données du MOS, agrégées en 23 postes, avec celles de l'INSEE relatives à la population, à l'emploi et à la motorisation, dans l'objectif de mesurer des densités et de les mettre en perspective avec l'occupation du sol. L'intérêt de ces chiffres est qu'ils décrivent de manière exhaustive le territoire de la région Ile-de-France (1 300 communes) et qu'ils sont établis à partir d'une méthode rigoureuse et standardisée.

Nos travaux ont été menés pour deux dates, 1982 et 1990, afin de connaître les dynamiques de l'évolution urbaine et des densités. Les données du MOS antérieures à 1982 ne sont pas utilisables, car elles s'appuient sur une taxonomie différente. Les données du MOS postérieures à 1990 ne sont pas encore disponibles et ne peuvent pas être associées à un recensement INSEE à la même date.

Nos analyses concernent donc la région Ile-de-France de manière exhaustive (tableau 1) ; les données par secteur ne sont pas des moyennes (au sens statistique du terme), mais des chiffres consolidés. En effet, la moyenne arithmétique déforme la réalité, puisqu'elle divise une réalité physique par un nombre fictif (administratif) de communes. Prenons un exemple : la moyenne des densités brutes des communes de la région est de 15 habitants/ha. Or, la division des totaux régionaux de la population par la surface totale donne une densité de 8,8 habitants/ha, qui est plus significative à nos yeux. Nous avons systématiquement retenu ce deuxième mode de calcul : nous parlerons donc de densité

Tableau 1 – *Caractéristiques des secteurs étudiés.*

	Nombre de communes	Superficie totale en ha	dont Urbain* en %	Nombre d'habitants	Nombre d'emplois
Paris	20	10 532	61,8	2 152 423	1 796 378
1ère couronne de l'agglomération	120	63 651	66,1	3 897 795	1 731 733
2ème couronne de l'agglomération	216	153 964	34,9	2 685 487	858 249
Villes nouvelles	58	45 197	30,6	653 798	276 714
Urbain hors agglomération	213	251 561	13,3	901 531	351 590
Rural	673	682 340	4,5	369 520	76 449
Région Ile-de-France	1 300	1 207 245	14,9	10 660 554	5 091 113

* Logement, activités, équipements, y compris les voies de moins de 25 m d'emprise d'immeuble à immeuble et les espaces verts de moins de 5000 m²

Sources : Dense Cité, M.O.S. et I.N.S.E.E. 1990. Exhaustif 1.300 communes.

consolidée ou densité moyenne (et pas de moyenne des densités).

Il faut s'intéresser aux densités nettes, calculées à partir des surfaces urbaines uniquement : les nombres d'emplois et d'habitants sont ainsi rapportés aux seules surfaces qui les accueillent. Une même densité nette peut correspondre à des densités brutes multiples (décroissantes à mesure que l'échelle s'élargit). En fait, la différence entre densité brute (*Db*) et densité nette (*Dn*) n'est autre que le pourcentage d'espace urbanisé (*% urb*) dans le secteur :

$$Db = Dn \times \% \ urb$$

2.1. Caractéristiques des nouvelles urbanisations entre 1982 et 1990

L'ensemble des urbanisations nouvelles de la région Ile-de-France représente 12 740 ha entre 1982 et 1990, soit une extension de 7,1 % de l'espace urbain régional. Dans le même temps, le nombre total d'habitants et d'emplois a augmenté de 6,6 %. Le rythme d'urbanisation ayant été plus rapide que celui de l'accroissement démographique, on peut en déduire que l'espace urbain dans son ensemble tend à devenir moins dense. Peut-on décrire plus finement cette tendance ?

Les villes nouvelles ont été le secteur où les urbanisations nouvelles ont été les plus importantes, avec 3 614 ha urbains nouveaux (soit 28 % des urbanisations régionales de la période). 8,7 % du territoire des villes nouvelles a ainsi connu une urbanisation entre 1982 et 1990. Elles ont ainsi parfaitement su jouer leur rôle d'orientation et d'absorption de l'extension urbaine. En première analyse, on pourrait presque leur reprocher d'avoir consommé beaucoup d'espace. Mais ce serait simpliste : la principale question sera de savoir selon quelles densités nettes leurs urbanisations nouvelles ont été produites.

La composition des nouvelles zones urbaines varie beaucoup selon les secteurs géographiques. Globalement, à l'échelle de la région, l'habitat ne représente que 54 % des espaces urbains nouveaux entre 1982 et 1990, ce qui amène à élargir la réflexion au sujet de la « dilatation » des villes : ne s'intéresser qu'à l'habitat ne suffit pas. La part de l'habitat dans les espaces urbanisés nouveaux est inférieure à sa part dans l'existant, ce qui témoigne d'un ralentissement de sa contribution à l'urbanisation.

L'habitat individuel constitue à lui seul la moitié des urbanisations nouvelles, l'habitat collectif n'intervenant que pour 4 % (c'est-à-dire beaucoup moins que son poids dans l'existant, qui est de 13,9 %). Dans le cas des villes nouvelles, la proportion d'habitat collectif dans les nouvelles urbanisations a été de 14,2 %.

De manière générale, les équipements ont pris une grande part dans l'accroissement des espaces urbains de la région (19 %) : s'agit-il d'un rattrapage, notamment en première couronne ? Cette tendance ne doit pas être négligée, en termes d'urbanisation induite et de besoin en espace non résidentiel. L'industrie, quant à elle, a participé pour 14,4 % à l'accroissement de l'urbanisation et constitue donc le troisième poste « consommateur d'espace » de la région.

2.2. Les densités nettes par secteur

Les villes nouvelles ont accueilli une part respectable de la croissance démographique régionale entre 1982 et 1990 (209 660 habitants et 116 120 emplois), mais quelles sont leurs densités en 1990 ? Ont-elles permis « d'économiser » de l'espace, grâce à des densités plus élevées qu'ailleurs en Ile-de-France ?

Quels que soient les critères de densités nettes (population ou emploi), on constate que Paris (tableau 2) se présente comme le secteur le plus dense de la région, avec 606 (P + E)/ha urbain. Dans la liste des 20 communes les plus denses de la région Ile-de-France (en (P + E)/ha urbain), on compte 19 arrondissements parisiens. La différence avec les autres secteurs est énorme, puisque les densités

Tableau 2 – *Densités nettes (rapportées à la surface urbanisée) par secteur en Ile-de-France, en 1990.*

	Densité nette d'habitants / ha urb.	Densité nette d'emplois / ha urb.	Densité humaine nette (P+E) / ha urb.
Paris	330,8	276,1	606,9
1ère couronne de l'agglomération	92,7	41,2	133,9
2ème couronne de l'agglomération	50,0	16,0	66,0
Villes nouvelles	47,3	20,0	67,3
Urbain hors agglomération	27,0	10,5	37,6
Rural	12,0	2,5	14,5
Région Ile-de-France	59,1	28,2	87,3

Sources : Dense Cité, M.O.S. et INSEE 1990. Exhaustif 1 300 communes.

humaines nettes parisiennes sont 4,5 fois plus élevées que celles de la première couronne de l'agglomération, qui lui est directement adjacente, et 9 fois plus élevées que celles des villes nouvelles (le facteur serait de 18 pour les densités humaines brutes).

Seule la commune de Levallois-Perret, à la 19e place, rivalise avec Paris. C'est le 2e arrondissement parisien qui détient la densité record : 1 103 (P + E)/ha urbain. Il doit sa position à une densité d'emplois particulièrement élevée (880 emplois/ha urbain), et comporte en outre un fort pourcentage d'espace urbanisé (92 %) ; il est détrôné par le 11e arrondissement pour le record de densité de population (488 habitants/ha urbain). Les chiffres record de densités nettes d'emplois sont ainsi doubles de ceux des densités nettes de population. Neuilly-sur-Seine, Saint-Mandé, Puteaux (La Défense), Courbevoie, Boulogne, Montrouge et Vincennes sont les communes qui arrivent ensuite en tête du « palmarès » des communes denses (pour les densités humaines nettes) (figure 1).

Les villes nouvelles présentent une « position statistique » de prolongement de la deuxième couronne de l'agglomération parisienne, avec des densités nettes très proches de celles observées pour ce secteur (67 (P + E)/ha urbain), mais deux fois moins fortes qu'en première couronne. Notre évaluation de la « vertu écologique » des villes nouvelles en termes de consommation d'espace s'affine : ce résultat permet de mieux se rendre compte de l'intensité de leur développement.

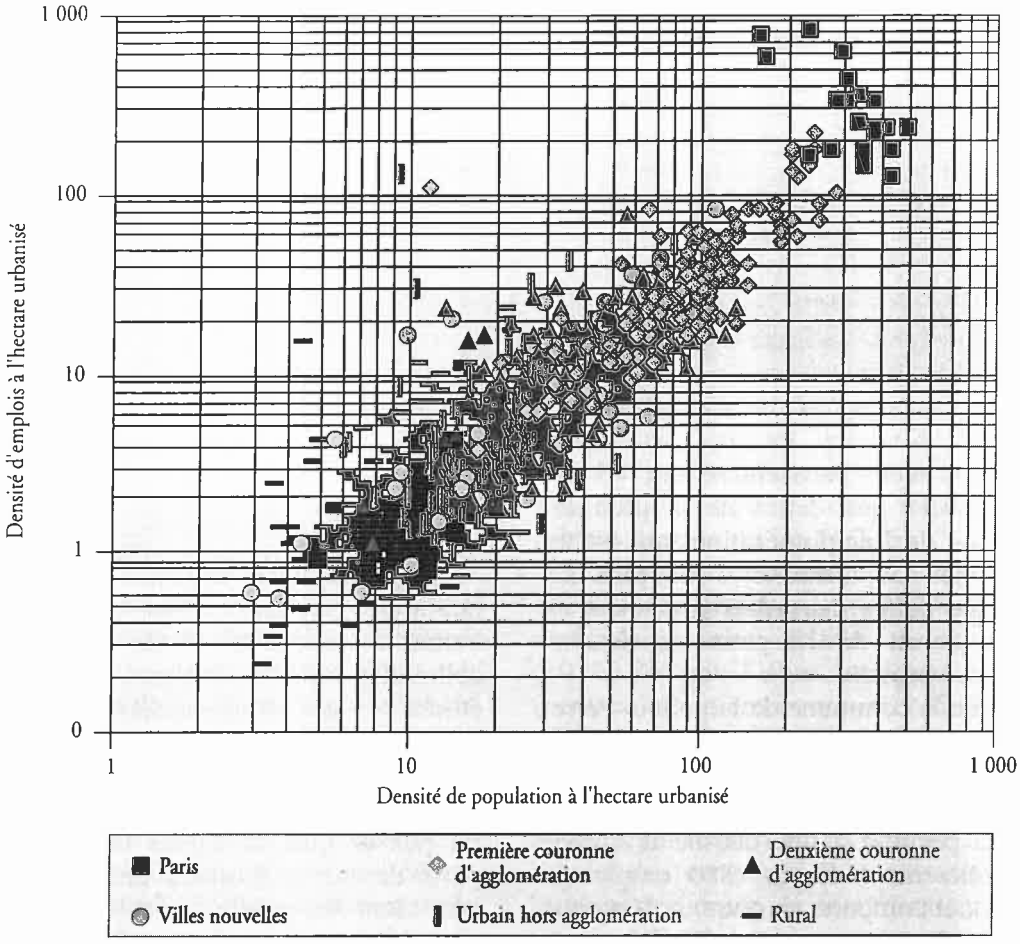
Les communes urbaines, hors agglomération parisienne, ont des densités humaines nettes de 40 % inférieures à celles des villes nouvelles, ce qui paraît étonnant : la « sédimentation historique » de la densité est donc limitée.

Les communes rurales, également, ont des densités nettes très faibles ; on aurait pu penser que, calculées uniquement à partir des surfaces urbanisées, les densités pouvaient être proches de celles observées dans les autres secteurs. La part relative très élevée de l'habitat individuel et les faibles densités qui lui sont liées (grands jardins, faibles densités internes), ainsi que la présence de bâtiments d'activités à faible intensité d'usage (bâtiments agricoles, entrepôts, zones d'activités, pas de bureaux) expliquent cette très faible densité humaine nette dans le secteur rural (figure 2).

2.3. Évolution des densités nettes

Les chiffres d'évolution des densités brutes ne rendent compte que de la variation de population. C'est pourquoi il est pertinent de décrire l'évolution des densités nettes, témoignant mieux de l'évolution de l'intensité d'usage des espaces urbains.

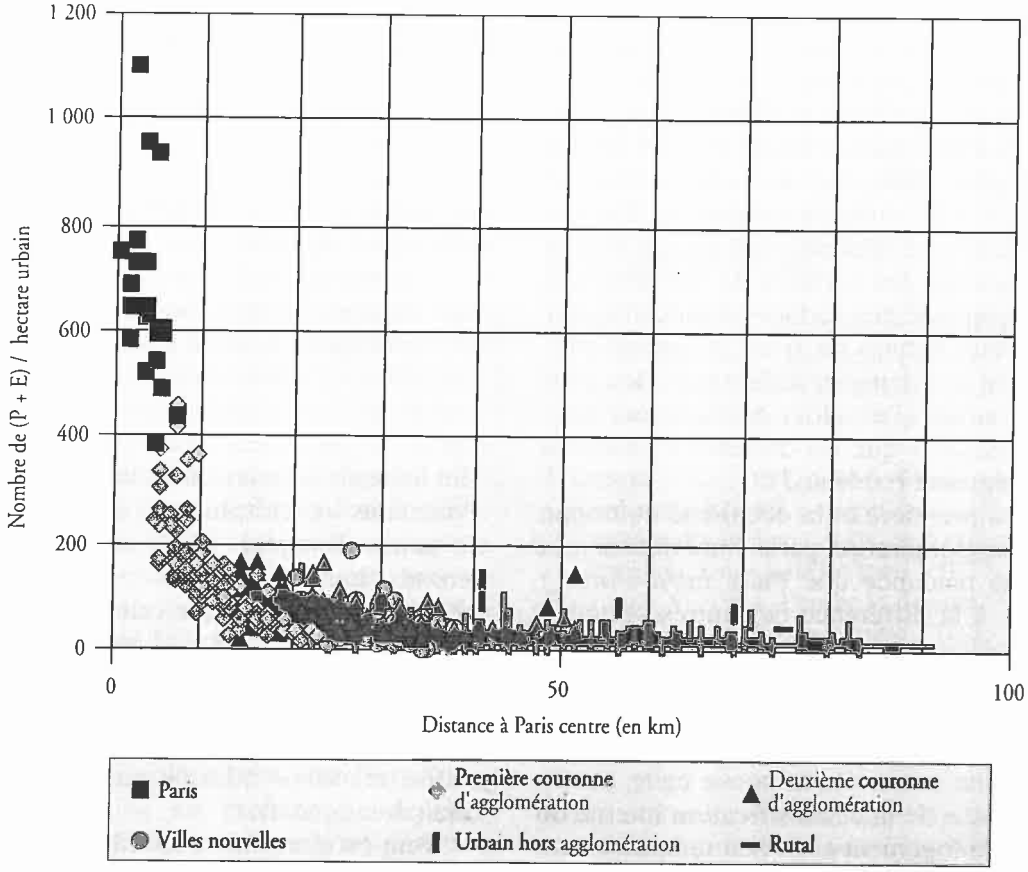
La définition des surfaces urbanisées, telle que retenue par la Direction Régionale de l'Equipement d'Ile-de-France



Sources : MOS et INSEE, 1990.

Figure 1 – *Densités de population et d'emploi à l'hectare urbanisé, par commune d'Ile-de-France.*

(DREIF) et mesurée avec le MOS, pose un problème lorsque l'on s'intéresse à l'évolution des densités nettes. Dans la nomenclature en trois postes (urbain, naturel, infrastructures) de la DREIF, de même que dans la nomenclature de l'IAURIF, les chantiers sont comptés comme surface urbaine construite. Ce choix de ventilation a notamment permis d'observer finement l'étendue des nouvelles urbanisations. Mais les chantiers, entre deux dates, sont généralement susceptibles de recevoir de la population ou des emplois. Avec la nomenclature DREIF et IAURIF, les chantiers apparaissent finalement comme des espaces en densification entre 1982 et 1990. Ils ne constituent cependant que l'aboutissement logique d'une urbanisation observée en 1982. Pour éviter le biais provoqué par les surfaces de chantiers, dans le calcul des évolutions des densités, nous avons choisi de les exclure des espaces considérés comme urbains, tant en 1982 qu'en 1990. Les évolutions de densités que nous décrirons traiteront ainsi uniquement des espaces urbains. La précaution méthodologique que nous formulons souligne que l'observation de la consommation d'espace et l'observation de l'évolution des densités, pourtant deux processus très liés, ne peuvent utiliser les mêmes nomenclatures décrivant l'utilisation du sol.



Sources : MOS et INSEE, 1990.

Figure 2 – *Densité humaine nette selon la distance à Paris, dans les communes d'Ile-de-France en 1990.*

Les villes nouvelles sont particulièrement concernées par la présence d'importantes superficies de chantiers : près de 11 % des superficies urbaines (au sens de la nomenclature DREIF) sont des chantiers. La proportion est très inférieure dans les autres secteurs, ne dépassant jamais 4 %.

Les densités humaines nettes ont augmenté dans tous les secteurs de la région, mais se réduisent paradoxalement à l'échelle régionale. La croissance démographique a donc été plus forte dans les densités les plus faibles.

Globalement donc, chaque hectare urbain de la région accueille 0,5 habitant + emploi de moins en 1990 qu'en 1982, ce qui traduit une dédensification à l'échelle de la région. Ce chiffre est complexe à analyser : il est lui-même la synthèse d'un ensemble aux composantes connaissant des évolutions propres. Ce sont les densités d'habitat qui provoquent le recul de la densité humaine nette régionale : la densité nette de population régresse de 0,8 habitant/ha urbain, alors que la densité nette d'emplois croît de 0,3 emploi/ha urbain. On a alors assisté à un double mouvement de dédensification à l'échelle régionale et à une densification locale dans tous les secteurs.

Alors que les densités brutes de Paris ont diminué, puisque la population y a diminué, les densités nettes ont augmenté. Doit-on alors parler de densification ou de dédensification à Paris ? La

distinction entre les chiffres de densités nette et brute trouve ici son intérêt. La capitale compte moins d'espace urbain et moins de population et d'emplois en 1990 qu'en 1982, mais chaque hectare urbain est légèrement plus intensément occupé (0,3 (P + E) supplémentaire/ha). La raison de cette évolution vient en partie de la part accrue des surfaces de bureaux, qui ont remplacé des surfaces d'industrie, car ces deux formes de lieux de travail présentent des densités différentes ; les densités nettes d'emplois de Paris ont progressé, alors que les densités d'habitants ont régressé (tableau 3).

La première et la deuxième couronne de l'agglomération parisienne ont suivi la même tendance que Paris *intra-muros* : mais, à la différence des autres secteurs, la première couronne a enregistré une réduction de sa densité nette d'habitants, alors que sa densité nette d'emploi augmentait, d'où une hausse de sa densité humaine nette. On suppose cette évolution issue de la dédensification interne du parc de logement et de son remplacement progressif par des bureaux (que l'on a aussi observé avec l'évolution des zones urbaines du MOS).

Les villes nouvelles ont vu leurs densités nettes s'accroître fortement, beaucoup plus que dans les autres secteurs. En 1990, chaque hectare urbain en ville nouvelle compte 8,5 (P + E) de plus qu'en 1982. Cet accroissement de la densité humaine nette est dû autant aux densités d'habitants qu'aux densités d'emplois, ce qui est original vis-à-vis des autres secteurs de la région.

On peut y voir le résultat de plusieurs tendances :

– de nouvelles ZAC plus denses, avec une proportion plus élevée de logements collectifs et de bureaux,

– le remplissage des ZAC existantes mais non entièrement commercialisées en 1982 (comptées comme chantier au MOS 1982).

Les secteurs « urbain » et « rural » de la région Ile-de-France hors agglomération sont les seuls secteurs où les densités nettes d'habitants ont crû plus vite que les densités nettes d'emploi. Mais, au total, leurs densités humaines nettes ont connu la même augmentation que celles de la deuxième couronne de l'agglomération parisienne (environ + 1,4 (P + E)/ha urbain) : une telle augmentation en chiffres absolus paraît mineure, mais elle est importante en chiffre relatif (+ 10,8 % pour le secteur rural, notamment).

Peut-on alors dire si les villes nouvelles ont permis d'économiser des espaces naturels ? L'acte d'urbanisation est en soi consommateur d'espace. A ce titre, les villes nouvelles ont consommé 3 614 ha d'espaces naturels entre 1982 et 1990. Notre analyse des densités nettes a montré qu'elles ont été planifiées selon des densités deux fois plus faibles que celles de la première couronne de l'agglomération parisienne, mais de 40 % supérieures à celles

Tableau 3 – *Evolution de la densité (P + E)/hectare urbain (hors chantiers) par secteur en Ile-de-France, entre 1982 et 1990.*

	Densité de pop. / ha urbain*	Densité d'emplois / ha urbain*	Densité P+E / ha urbain*	% d'évolution	% d'évolution des espaces urbanisés*
Paris	- 0,5	+ 0,8	+ 0,3	+ 0,1	-0,9
1ère couronne de l'agglomération	- 0,3	+ 2,1	+ 1,8	+ 1,3	+2,1
2ème couronne de l'agglomération	+ 0,1	+ 1,3	+ 1,4	+ 2,1	+6,1
Villes nouvelles	+ 3,9	+ 4,7	+ 8,5	+ 12,8	+36,5
Urbain hors agglomération	+ 1,1	+ 0,4	+ 1,5	+ 4,0	+9,8
Rural	+ 1,4	+ 0,0	+ 1,4	+ 10,8	+6,2
Région Ile-de-France	- 0,8	+ 0,3	- 0,5	-0,6	+7,2

* hors chantiers

Sources : Dense Cité, M.O.S. et INSEE 1990. Exhaustif 1 300 communes.

des communes urbaines hors de l'agglomération. Ce bilan est-il celui d'une moindre consommation d'espace ? Il reflète en tout cas une certaine volonté de densité soutenue pour des zones géographiques d'une telle localisation par rapport à Paris. On peut aussi constater que les villes nouvelles, si elles n'ont pas reproduit les densités haussmanniennes, ont toutefois autorisé des densités plus élevées qu'un tissu pavillonnaire, qui aurait sans doute été une des formes urbaines dominantes sans elles.

Deux nuances méritent d'être apportées ici :

– les périmètres de villes nouvelles comprennent des communes dont le développement est inégal : certaines communes sont encore rurales ou très peu urbanisées, alors que d'autres sont de véritables centres-villes. Le profil moyen « villes nouvelles » est donc délicat à manier ;

– chaque ville nouvelle dispose d'éléments de centralité, tels que des équipements ou des commerces, qui n'apparaissent pas dans les chiffres de densités humaines nettes, mais qui sont pourtant essentiels dans leurs caractéristiques.

Enfin, au-delà des chiffres, la question de la qualité urbaine et de la perception par les usagers mériterait d'être abordée : les densités ne sont pas un but en soi, et l'on ne devrait pas se limiter à en faire une analyse « comptable ».

BIBLIOGRAPHIE

BERROIR S., 1996, Densités de population et d'emploi dans les grandes villes françaises, *in* Pumain D. et Godard F. (eds), *Données urbaines*, vol. 1, Paris, Anthropos, 173-186.

FOUCHIER V., 1997, *Des fortes densités urbaines. Les villes nouvelles dans l'espace métropolitain*, Paris, thèse de doctorat d'urbanisme, Université de Paris VIII, 740 p.

FOUCHIER V., 1994, Penser la densité, *Etudes Foncières*, n° 64, septembre, 7-12.

FOUCHIER V. et MERLIN P. (sous la dir.), 1994, *Les fortes densités : une solution pour nos villes ?*, Hong Kong, Consulat Général de France et Institut Français d'Urbanisme, 76 p.

NEWMAN P. et KENWORTHY J., 1989, *Cities and Automobile Dependance : an International Sourcebook*, Aldershot : Gower, 388 p.