

## Le cartogramme : une autre dimension de l'espace urbain

DOMINIQUE ANDRIEU

La carte est construite pour donner une représentation analogique et symbolique de l'espace par la mobilisation de techniques comme les mathématiques au travers des systèmes de projections, de la géodésie, de la topographie, etc. Les dimensions de la surface terrestre sont telles qu'elles nécessitent sa réduction : l'échelle est ce rapport entre la métrique terrestre et sa représentation. Cette transformation d'échelle n'est pas sans conséquences pour l'espace urbain. Celui-ci renferme une telle richesse sociétale que sa réduction par la « métrique du terrain » appauvrit sa représentation. Deux paramètres caractérisent l'urbain : la densité et la diversité. Plus ces dernières augmentent, plus l'intensité urbaine est forte [Lussault et Lévy, 2003]. Or, sur une carte « classique », les territoires les plus denses se localisent sur des petites surfaces et sont donc peu visibles. La métrique topographique euclidienne, à partir de laquelle les cartes sont habituellement construites, n'est donc pas la plus pertinente pour représenter la ville et l'urbain.

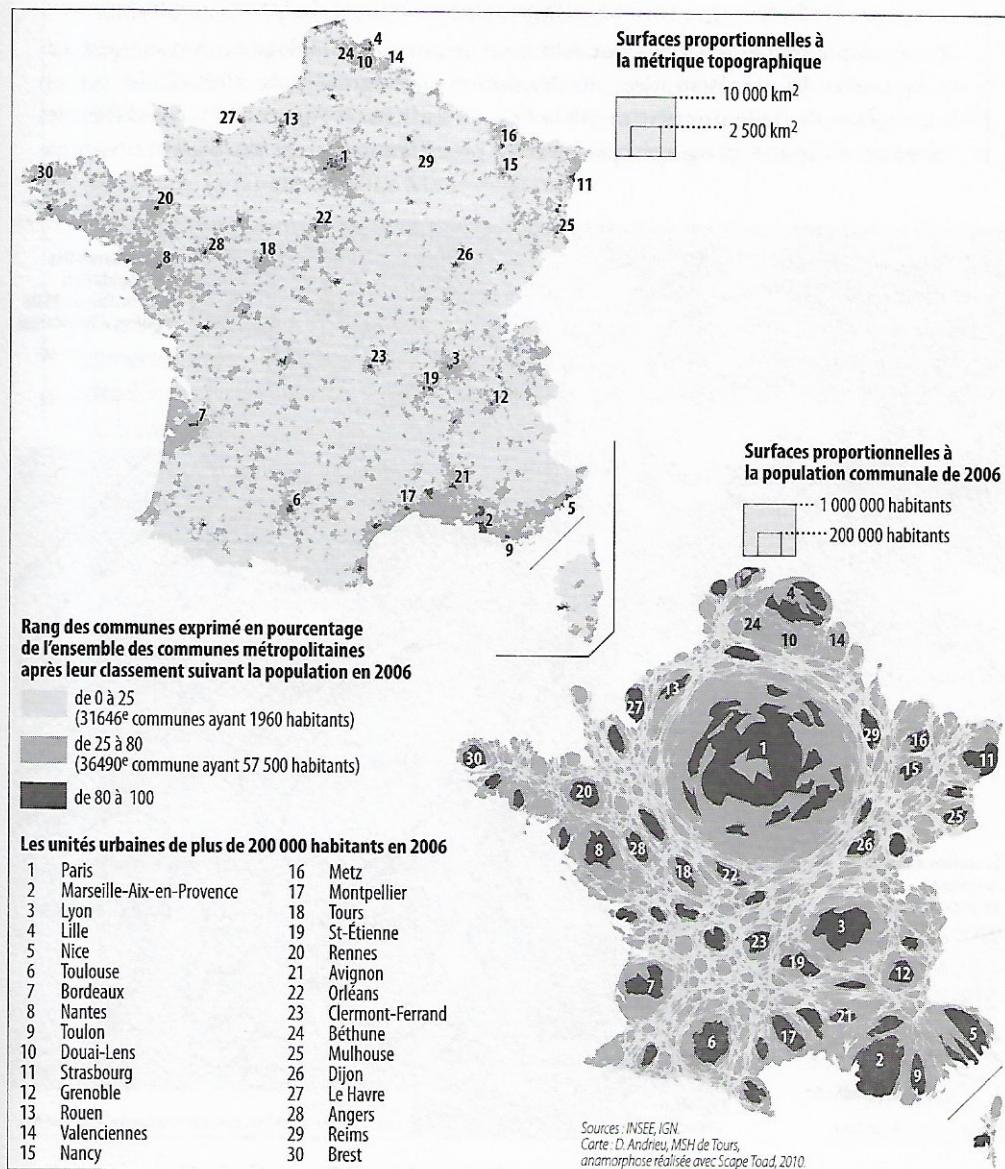
Une « grande ville » n'est pas celle qui possède une vaste extension spatiale topographique, mais celle qui organise un nombre important d'habitants, d'activités, de richesses, etc. Le cartogramme, type particulier d'anamorphose, est une méthode de transformation de l'espace qui permet d'affecter au fond de carte une unité de mesure différente de celle du terrain.

Quel est l'intérêt d'un tel changement de métrique ? Sur les cartes ci-après, on a représenté l'espace urbain français d'abord par une carte « classique » (figure 3.6a), puis par un cartogramme, dont les communes ont une surface proportionnelle à leur population de 2006 (figure 3.6b). La première carte privilégie visuellement les 80 % d'espace couverts par les communes définies comme « rurales » (inférieures à 2 000 habitants). Les zones en gris foncé correspondent à des communes de plus de 57 000 habitants qui regroupent 20 % de la population sur moins de 1 % du territoire. La « diagonale du vide » et les confins ruraux ont une emprise visuelle bien supérieure aux régions urbaines par lesquelles, pourtant, s'organise le territoire. La région parisienne, isolée dans un océan de ruralité, n'apparaît pas si vaste, voire moins importante que la région bordelaise par exemple.

Sur la seconde carte, la perception cartographique des phénomènes spatiaux se trouve modifiée en profondeur. Les 20 % de communes les plus peuplées sont cette fois représentées par 20 % de surfaces cartographiées, ce qui inverse totalement l'image de l'espace français. La topologie, c'est-à-dire les propriétés de contiguïté des communes entre elles, est préservée. Ces règles de construction créent de nouvelles formes qui permettent d'approcher des phénomènes invisibles sur une carte classique.

Ainsi la distinction entre les pôles urbains et les couronnes périurbaines prend ici tout son sens. D'un côté, les masses peuplées des centres urbains, où Paris, par exemple, prend tout son rang de capitale, de l'autre des anneaux moins peuplés, situés aux portes des pôles denses. Les populations de ces communes encerclent le noyau urbain en une fine couronne.

Sur l'ensemble de l'espace français, les agglomérations forment cet « *archipel urbain* » [Andrieu et Lévy, 2007] où les îles sont séparées par les espaces moins urbanisées. Les grandes masses urbaines peuvent être analysées autant par leurs logiques internes que par leurs logiques externes. La géographie a longtemps eu du mal à concilier ces deux volets, car la cartographie « classique » contraignait à un changement d'échelle pour embrasser les deux phénomènes. Avec le cartogramme, ce regard plus panoramique devient possible sans changement d'échelle.



Figures 3.6a et 3.6b Les dimensions de l'espace français

Sur une représentation unique de la France, les secteurs urbains opposant les quartiers populaires et aisés se distinguent, comme les montrent les figures 3.2 et 3.3 du chapitre 3. Pour leur part, les fortes concentrations de population rendent visibles des masses, dont la capacité d'influence à distance devient aisément lisible. Si les villes du Bassin parisien (Tours, Dijon, Orléans, Reims, Amiens, Rouen, etc.) ont une taille suffisante pour former leurs propres couronnes périurbaines, elles sont aussi sous l'influence de la capitale. De même, le phénomène de métropolisation comme on peut l'observer autour de Lyon ou Toulouse apparaît clairement ainsi que la tâche imposante de l'urbanisation continue du littoral méditerranéen.

Un exemple de l'emploi des nouvelles dimensions du maillage communal est appliqué avec la représentation de l'évolution démographique 1999-2006 sur un cartogramme de la population de la France de l'Ouest (figure 3.7). Les différents niveaux d'espace géographique décrits précédemment s'y retrouvent. Nantes-

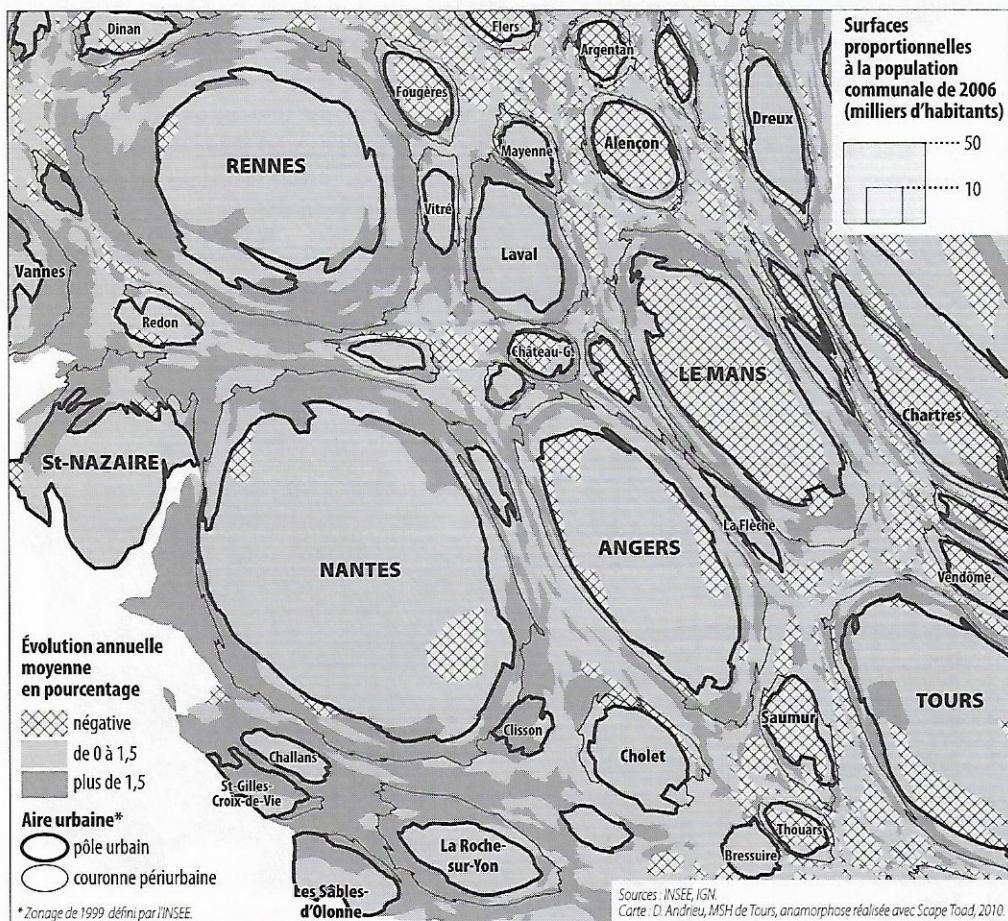


Figure 3.7 L'évolution de la population dans l'Ouest de la France de 1999 à 2006

Saint-Nazaire est à la tête d'une région dont les agrégats urbains sont moins compacts qu'en Méditerranée, mais couvrent aussi bien la côte (de la Vendée à l'extrême Ouest de la Bretagne) que le continent, jusqu'aux villes moyennes de l'intérieur (d'Angers à Orléans et du Mans à Poitiers). Grâce au découpage en secteurs, on peut y analyser les dynamiques contrastées des centres urbains avec l'opposition entre les centres urbains dynamiques à l'ouest (Nantes/Rennes) et ceux qui sont plutôt en déclin à l'est (Le Mans, Chartres, Angers et Tours). Partout, la croissance prononcée des communes périurbaines est perceptible. De la Vendée à l'Ille-et-Vilaine, les espaces externes aux pôles urbains s'accroissent pour créer une large région dynamique. À l'est, des espaces extra-urbains sont en décroissance, tels les confins du Maine et de la Normandie, par exemple. Toutefois, certains d'entre eux ont retrouvé un élan depuis le dernier recensement de 1999, comme sur le récent axe autoroutier Tours-Le Mans-Alençon ou aux confins du Maine et de l'Anjou (triangle Laval-Le Mans-Angers).

Le cartogramme apporte donc une lecture compatible avec une approche contemporaine de la ville et de l'urbain, avec son poids démographique et la diversité sociale de ses espaces. En se fondant sur la population, il façonne une « géomorphologie » urbaine de l'espace. D'autres unités de mesure peuvent dessiner les dimensions de l'espace qui s'adAPTERAIENT à d'autres thématiques, par exemple la production marchande (PIB) ou la richesse (revenus) d'un territoire.

Le cartogramme crée un nouveau fond de carte. Les dimensions de cet espace s'adaptent par construction à l'information à cartographier. Le cartogramme apparaît de ce point de vue comme une solution. Concevoir que l'espace puisse être mesuré par le nombre d'habitants est un saut difficile à effectuer car cela ne correspond à rien de sensible ou de tangible. Une fois passé l'effet inhabituel que provoquent ces nouvelles dimensions de l'espace, cette représentation renouvelle la perception de l'espace urbain dans ses centres comme dans ses périphéries.