



**HAL**  
open science

## **Etalement urbain et consommation de l'espace : étude comparée de Besançon, Belfort, Montbéliard**

Jean-Philippe Antoni, Samy Youssefi

► **To cite this version:**

Jean-Philippe Antoni, Samy Youssefi. Etalement urbain et consommation de l'espace : étude comparée de Besançon, Belfort, Montbéliard. Images de Franche-Comté, 2008, 37, pp.6-9. hal-00756139

**HAL Id: hal-00756139**

**<https://hal.science/hal-00756139>**

Submitted on 12 Dec 2012

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## ESPACES DE LA PÉRI-URBANISATION

# Étalement urbain et consommation d'espace

# Étude comparée de Besançon, Belfort et Montbéliard

Jean-Philippe ANTONI, Samy YOUSOUFI, ThéMA, CNRS-UMR 6049, Université de Franche-Comté

L'étalement des villes autour de leur centre constitue une forme d'urbanisation qui s'est généralisée partout depuis fort longtemps. La sur-consommation d'espace qu'il induit est étudiée au travers de l'exemple des trois principales agglomérations de Franche-Comté (Besançon, Belfort et Montbéliard). L'étude montre que cette sur-consommation, réelle dans les trois cas, semble globalement indépendante des caractéristiques individuelles de chacune des agglomérations étudiées.

Figure 1 : un indicateur de consommation de l'espace

Depuis au moins 50 ans, la Franche-Comté, tout comme la France et bien d'autres pays, est le théâtre d'un étalement urbain sans précédent. Toutes les études liées aux processus d'urbanisation montrent

que ce phénomène s'est généralisé en raison de multiples causes parmi lesquelles on peut identifier les trois suivantes :

$$C(i) = S(i) / P(i)$$

avec :  $C(i)$  : la consommation d'espace dans l'aire urbaine  $i$

$S(i)$  : la surface bâtie de l'aire urbaine  $i$  en hectares

$P(i)$  : la population de l'aire urbaine  $i$  en nombre d'habitants

Pour étudier la consommation d'espace  $C(i)$  dans les trois principales agglomérations de Franche-Comté, les évolutions démographiques des Recensements Généraux de la Population de l'Insee fournissent de manière relativement précise la population  $P(i)$ . La surface bâtie  $S(i)$ , peut être relevée à partir de cartes topographiques montrant la tâche urbaine à différentes dates, sur lesquelles différents types d'objets bâtis peuvent être distingués :

-  $C(a)i$  : l'ensemble des surfaces bâties

-  $C(b)i$  : l'ensemble des surfaces bâties résidentielles

-  $C(c)i$  : l'ensemble des surfaces bâties résidentielles équipées qui comprennent l'ensemble des surfaces bâties résidentielles auxquelles s'ajoutent les équipements (stades, cimetières, etc.) et les structures d'encadrement (écoles, centres sportifs et socio-culturels, mairies, hôpitaux, etc.)

Afin de visualiser correctement les changements sur ces cartes, il est indispensable de les rendre parfaitement comparables, ce qui nécessite une transformation des données initiales. Pour ce faire, nous avons utilisé un carroyage, méthode cartographique qui consiste à considérer l'occupation du sol à travers une matrice de cellules régulières, c'est-à-dire, une grille composée de carrés. L'utilisation du sol sur le terrain recouvert par cette grille est alors visualisée à l'intérieur de chacune des cellules, que l'on considère « bâtie » ou « non bâtie ». Ici, nous utilisons des cellules de 50 mètres de coté.

- les activités économiques (industrielles et tertiaires) se concentrent à l'intérieur des aires urbaines et contribuent à en augmenter l'attractivité et la compétitivité ;

- la population, dont la croissance accompagne la localisation des activités industrielles et tertiaires, se localise en périphérie des villes, selon un compromis entre la localisation des lieux de travail et les critères qui répondent à la qualité de vie recherchée en termes de logement et de voisinage ;

- les surfaces bâties, qui accueillent à la fois des activités économiques nouvelles et des populations, augmentent.

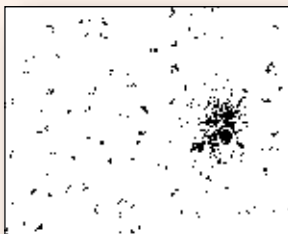
Il apparaît que les causes qui expliquent cet étalement urbain sont rétroactives : quand l'une accroît un élément de la chaîne causale, celle-ci, en retour, contribue à renforcer la première. Or, si l'on n'y prend garde, ce type de processus peut s'emballer. C'est pourquoi les pouvoirs publics sont vigilants quant à l'étalement urbain qui, dans certains cas, gèle tellement d'espace que les problèmes d'urbanisme deviennent très difficiles à gérer : embouteillages, cadre de vie dégradé, etc.

### De l'étalement urbain à la sur-consommation d'espace

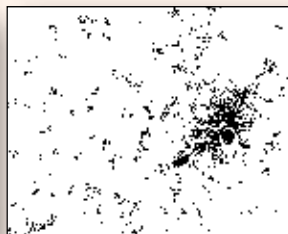
De plus, l'étalement urbain n'est pas linéaire : un doublement de la population devrait, normalement, se traduire par un doublement de l'espace urbain. Mais ce n'est pas le cas suite à l'enchevêtrement des processus à l'œuvre qui conduit à une consommation toujours plus importante d'espaces par les aires urbaines : un doublement de la population se traduit, dans les faits, par plus d'un doublement de l'espace urbain. C'est ce qui, ici, est appelé « sur-consommation » d'espace.

#### Besançon

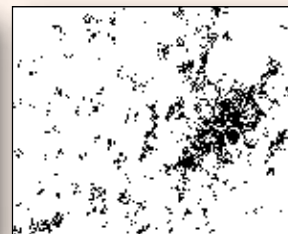
1960



1980

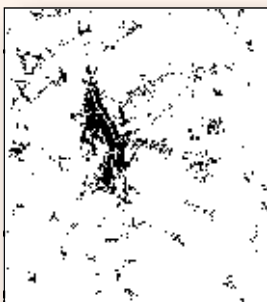


2000

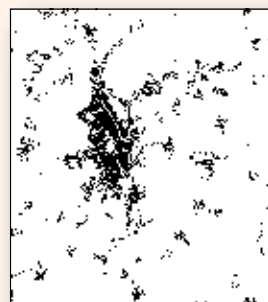


#### Belfort

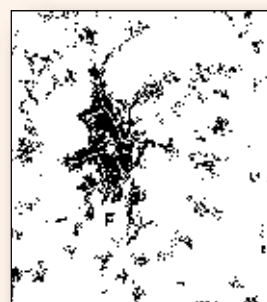
1955



1975

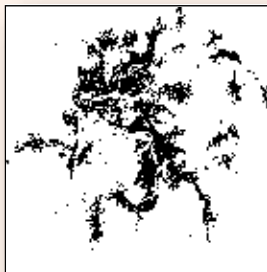


1995

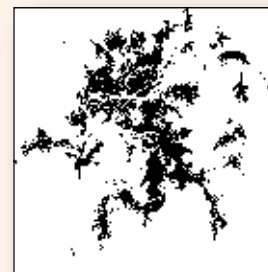


#### Montbéliard

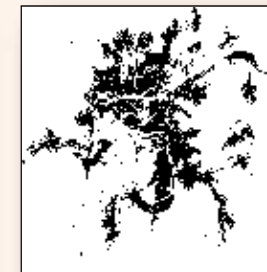
1978



1990



2002



0 2 km ↑ Source : IGN

Ce schéma montre qu'un lien fort lie consommation d'espace par les aires urbaines et croissance de ces dernières. En effet, rapportée à leur population, la surface bâtie des aires urbaines actuelles est beaucoup plus importante que celle des villes d'autrefois. Or, depuis quelques décennies, ce processus semble s'accélérer. La principale difficulté est d'en mesurer l'importance. Pour ce faire, un indice très simple est proposé : il correspond au rapport du nombre d'habitants (dénominateur) sur la surface bâtie (numérateur). (figure 1)

Grâce à cet indicateur, l'hypothèse d'une sur-consommation d'espace demande évidemment à être confrontée aux réalités et aux spécificités du terrain : en Franche-Comté, par exemple, quid du processus

d'étalement urbain ? Retrouve-t-on ici les caractéristiques que les études menées sur d'autres agglomérations françaises, notamment Toulouse ou Lyon, nous permettent d'attendre ? Observe-t-on une progression de la consommation d'espace ou, au contraire, reste-t-elle plus ou moins proportionnelle à sa croissance démographique ?

L'expansion spatiale des trois agglomérations prises en compte (figure 2), révélée à travers l'analyse de la forme que dessine la surface bâtie, permet de comparer leur consommation d'espace dans des secteurs urbains très différents. Toutefois, si l'étalement touche nettement les trois villes, l'analyse révèle des disparités notables qui répondent à l'histoire démographique des aires urbaines.

Figure 2 : expansion spatiale à Besançon, Belfort et Montbéliard

## Comparer la consommation d'espace dans les aires urbaines comtoises

Morphologiquement (numérateur  $S_i$ ), l'évolution de l'étendue des trois agglomérations apparaît très inégale, et peut être analysée visuellement. Alors que Besançon connaît une expansion remarquable, Belfort semble un peu moins touchée, tout comme Montbéliard où l'évolution de la tache est plus dif-

ficile à percevoir (ce qui s'explique par la période d'observation plus courte, 1978-2002).

L'analyse quantitative des données confirme toutefois l'existence d'écart importants concernant l'expansion spatiale de chacune des trois agglomérations : l'espace bâti à Besançon a en effet triplé entre 1960 et 2000 (soit une croissance proche de 39 ha/an sur la période) alors qu'il est multiplié par 1,6 à Belfort entre 1955 et 1995 (soit 12,5 ha/an) et par 1,2 à Montbéliard entre 1978 et 2002 (soit 14,5 ha/an environ).

Démographiquement (dénominateur  $P_i$ ), la prise en compte de l'évolution de la population de ces trois villes permet de mieux caractériser les différents processus d'urbanisation à l'œuvre sur chaque territoire (figure 3). Dans chacune des trois villes, la période 1955-1975 est marquée par un sensible accroissement de la population. Ainsi, Besançon et Belfort connaissent une hausse respectivement de 34 % et 38 %, tandis que Montbéliard voit sa population augmenter de 85 %. Parallèlement, la surface bâtie, notamment résidentielle, s'accroît de façon assez soutenue à Besançon, un peu moins fortement à Belfort (absence de données à Montbéliard).

La période 1975-2000 se caractérise ensuite par un ralentissement de l'accroissement de la population, voire une baisse en ce qui concerne Montbéliard. Néanmoins, dans les trois cas, les agglomérations voient leur surface résidentielle bâtie

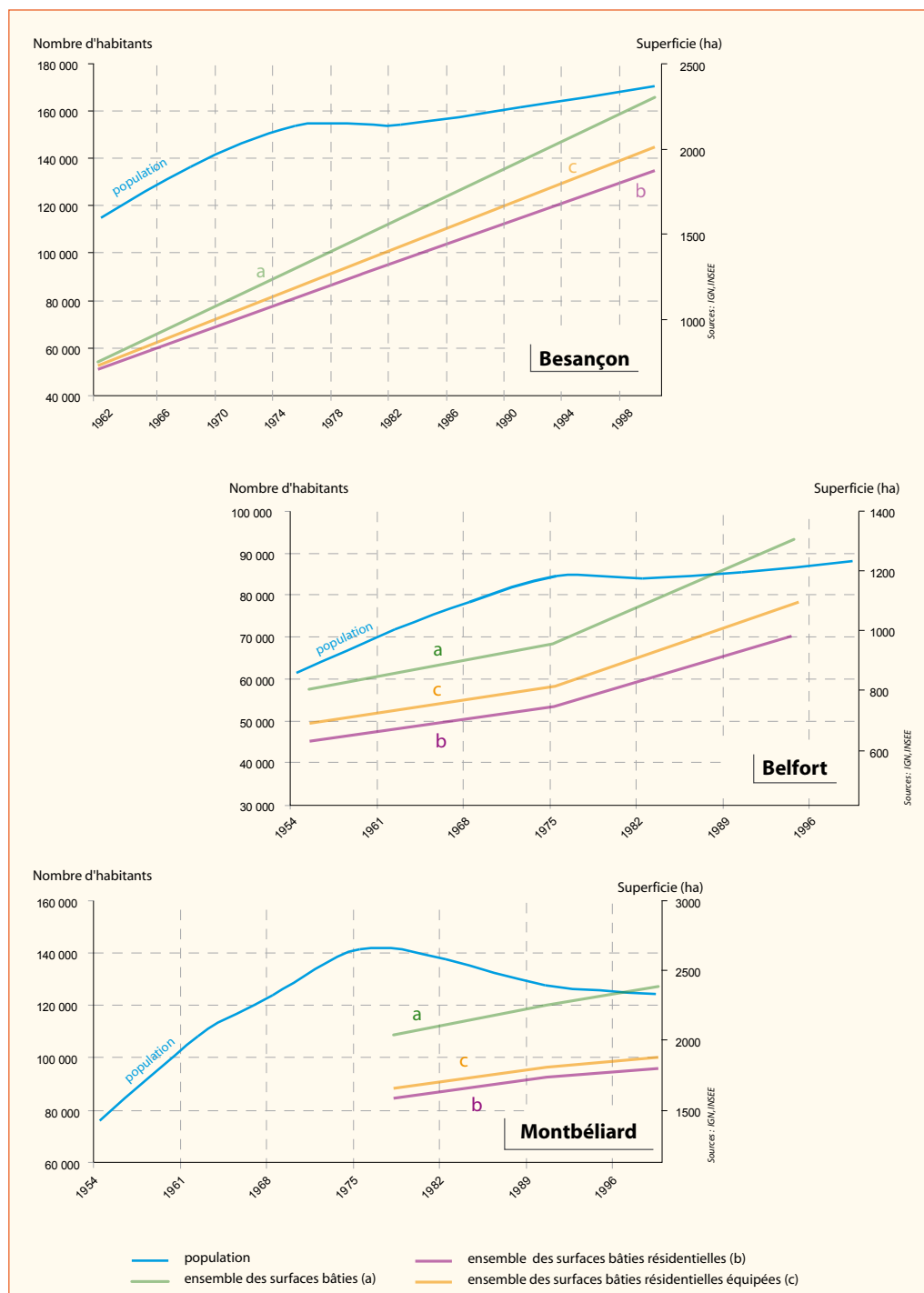


Figure 3 : évolution de la population et des surfaces bâties dans les trois agglomérations

augmenter, et ce, de façon assez sensible à Besançon et Belfort.

La prise en compte simultanée des évolutions démographiques et morphologiques permet d'évaluer la consommation d'espace à l'oeuvre (indicateur  $C_i$ ). Trois courbes montrent, soit l'ensemble de la surface bâtie  $C$ , soit la surface résidentielle  $C(b)_i$ , soit la surface résidentielle équipée  $C(c)_i$ . Pour chaque graphique, l'écart existant entre les courbes (a) et (c) représente la surface occupée par des bâtiments consacrés aux activités professionnelles. À nouveau, des disparités importantes sont à noter : si Belfort et Montbéliard comptent respectivement 16,8 % et 21,5 % de leur surface bâtie dédiée à des zones d'activités autour des années 2000, le taux est sensiblement plus bas à Besançon avec seulement 12,6 %. Ceci témoigne de l'importance du secteur industriel dans l'aire urbaine Belfort-Montbéliard où les unités de productions sont relativement consommatrices d'espace (Peugeot à Sochaux et à Montbéliard, Alstom à Belfort). Néanmoins, Besançon comble aujourd'hui son retard et connaît depuis les années 1960 une augmentation constante de la surface consacrée aux activités économiques et industrielles.

Finalement, la comparaison de la consommation d'espace entre des villes issues de contextes et d'époques différents, peut s'appréhender de manière comparative. Pour ce faire, la figure 4 décrit la superficie résidentielle équipée par habitant pour les trois villes à chaque date, ce qui permet de situer chaque résultat à la fois dans l'espace et dans le temps. Bien que Besançon ait connu la plus forte progression de consommation d'espace bâti entre 1960 et 2000, chaque habitant y occupe moins d'espace qu'à Belfort et *a fortiori* à Montbéliard, bien que cette dernière connaisse une baisse de population depuis les années 1970. Globalement, on constate ici une hausse généralisée de la consommation d'espace par habitant depuis les années 1950, ce qui confirme les hypothèses posées plus haut à propos

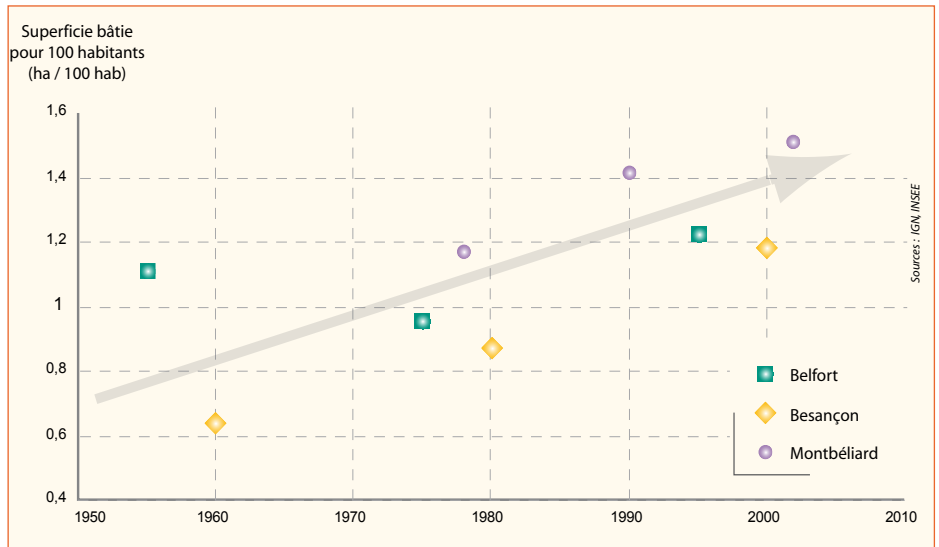


Figure 4 : Comparaison des consommations d'espace à Besançon, Belfort et Montbéliard

de l'étalement urbain, et plus spécifiquement des formes actuelles de l'urbanisation et des processus qui y sont à l'oeuvre. La seule exception concerne la ville de Belfort, où la superficie bâtie par habitant était plus importante en 1955 qu'en 1975. Une étude plus approfondie des rythmes de la construction résidentielle et industrielle permettrait certainement d'identifier quelques-unes des causes explicatives de cette « anomalie ».

En conclusion, il est possible de confirmer l'hypothèse que l'étalement urbain provoque une sur-consommation d'espace, puisque le nombre d'hectares bâtis rapporté au nombre d'habitants croît globalement de manière quasi constante. Cette sur-consommation est d'autant plus notable qu'elle apparaît plus ou moins indépendante de la démographie des aires urbaines et accompagne autant la croissance (Besançon) que le décroissance démographique (Montbéliard).

Ce paradoxe semble donc bien montrer que l'étalement urbain s'accompagne d'un nouveau mode d'habiter et d'un nouveau rapport à l'espace que les politiques d'urbanisme doivent désormais prendre en compte et anticiper dans le cadre de l'intelligence territoriale ■