

## Méthode de construction de la grille communale de densité

### Principes de construction

La grille communale de densité s'appuie sur une méthodologie européenne pour caractériser les communes en fonction de la répartition de la population sur leur territoire. Plus la population est concentrée et nombreuse, plus la commune est considérée comme dense. En effet, l'appartenance à un niveau de la grille n'est pas liée à la densité moyenne de population calculée sur l'ensemble de la commune (incluant les surfaces non habitées comme les forêts, la montagne et les champs) ; la définition retenue par l'Union européenne prend en compte l'importance au sein de la commune de zones concentrant un grand nombre d'habitants sur une faible surface. La grille européenne définit trois niveaux de densité : les communes densément peuplées, les communes de densité intermédiaire et les communes rurales. Pour affiner la description des territoires les moins denses, l'Insee a ajouté, au sein des communes rurales, la distinction entre les communes peu denses et très peu denses.

La grille communale s'appuie sur une grille de carreaux de 1 km<sup>2</sup>, dans lesquels la population est calculée à partir des données géolocalisées issues, en France, des fichiers démographiques sur les logements et les individus (Fideli 2018), base de données issue principalement des fichiers fiscaux liés à la taxe d'habitation. La grille française est construite de façon continue avec la grille de carreaux européens fournie par Eurostat. La population des carreaux des communes étrangères frontalières est donc prise en compte dans la construction de la grille française.

Dans un premier temps, des ensembles de carreaux denses contigus sont constitués. Suivant la typologie européenne, on définit les « centres urbains » comme des agrégats de carreaux contigus de plus de 1 500 habitants/km<sup>2</sup>, tels que plus de 50 000 habitants vivent dans cet agrégat. Les « clusters urbains » regroupent des carreaux contigus de plus de 300 habitants/km<sup>2</sup> tels que plus de 5 000 habitants vivent dans le cluster. Pour affiner la description des territoires les moins denses, l'Insee a ajouté un niveau à la typologie européenne, en définissant les « mailles rurales intermédiaires » comme des regroupements de carreaux contigus de plus de 25 habitants/km<sup>2</sup>, comptant au minimum 300 habitants dans le regroupement.

Dans un deuxième temps, pour chaque commune, on considère la part des habitants qui vivent dans les agrégats de carreaux définis précédemment.

- Si plus de 50 % des habitants vit dans un centre urbain, la commune est considérée comme « densément peuplée ».
- Parmi les autres communes, si plus de 50 % vit dans un centre urbain ou un cluster urbain, la commune est « de densité intermédiaire ».
- À l'inverse, les communes où plus de 50 % de la population vit hors de toute maille sont « très peu denses ».
- Enfin, les autres communes sont « peu denses ».

Ainsi, une commune comme Arles, qui compte seulement 69 habitants au km<sup>2</sup> (pour une moyenne française à 105 habitants au km<sup>2</sup>) fait partie des communes de densité intermédiaire puisque la majorité de sa population habite dans un cluster urbain (figure 1).

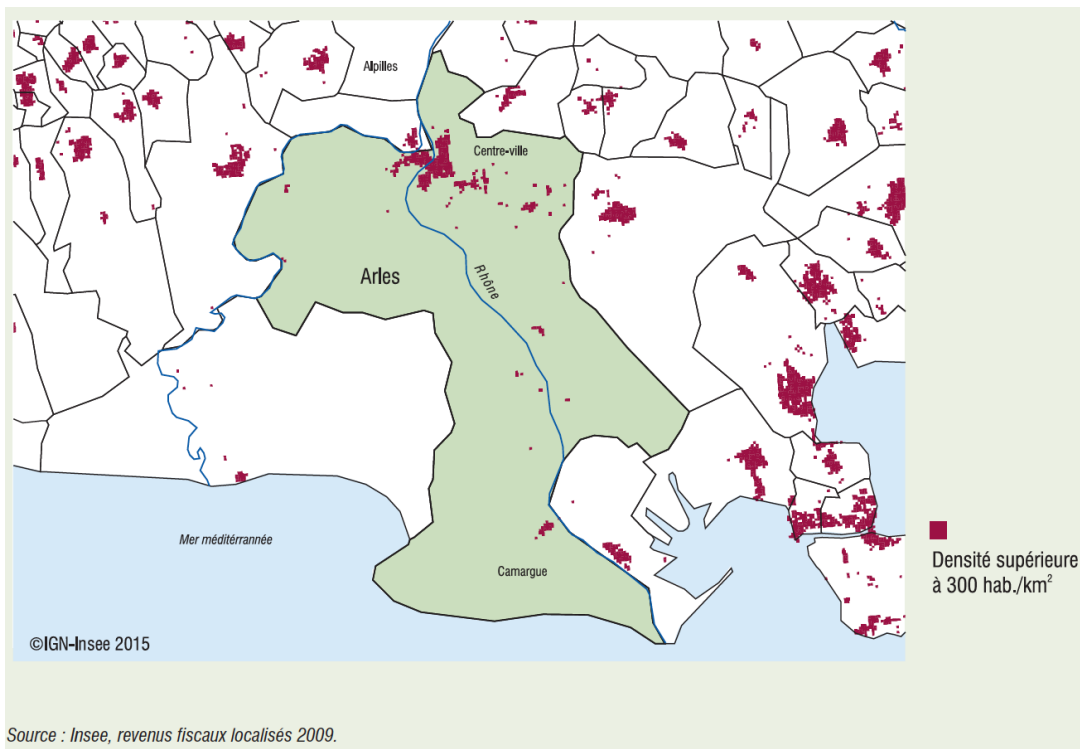


Figure 1: Arles, commune de densité intermédiaire

## **Méthode détaillée de construction des agrégats de carreaux**

### **Étape 1 : Détermination des centres urbains**

a/ Détermination des carreaux denses : la brique de base est une grille de carreaux de 1km<sup>2</sup>. Les carreaux dont la densité est supérieure ou égale à 1500 hab/km<sup>2</sup> sont sélectionnés comme denses.

b/ Construction des agrégats denses : on agrège les carreaux denses ( $\geq 1\,500$  hab/km<sup>2</sup>) contigus ; la contiguïté ne s'étend pas à la diagonale et les vides sont remplis. De plus, les contours de la zone sont lissés suivant la règle suivante : si un carreau est entouré d'au moins 5 carreaux denses, ce carreau est intégré à la zone. Cette règle est répétée jusqu'à ce qu'aucun carreau ne puisse être intégré à l'agrégat.

c/ Lorsqu'on parvient à une agrégation de carreaux denses dont la population est d'au moins 50 000 habitants, cette agrégation de carreaux est appelée « centre urbain ».

### **Étape 2 : Détermination des clusters urbains**

a/ Détermination des carreaux de densité intermédiaire : la brique de base est une grille de carreaux de 1km<sup>2</sup>. Les carreaux dont la densité est supérieure ou égale à 300 hab/km<sup>2</sup> sont sélectionnés comme de densité intermédiaire.

b/ Construction des agrégats de densité intermédiaire : on agrège les carreaux de densité intermédiaire ( $\geq 300$  hab/km<sup>2</sup>) contigus ; la contiguïté s'étend à la diagonale. Les vides ne sont pas remplis et les contours ne sont pas lissés.

c/ Lorsqu'on parvient à une agrégation de carreaux de densité intermédiaire dont la population est d'au moins 5 000 habitants, cette agrégation de carreaux est appelée « cluster urbain ».

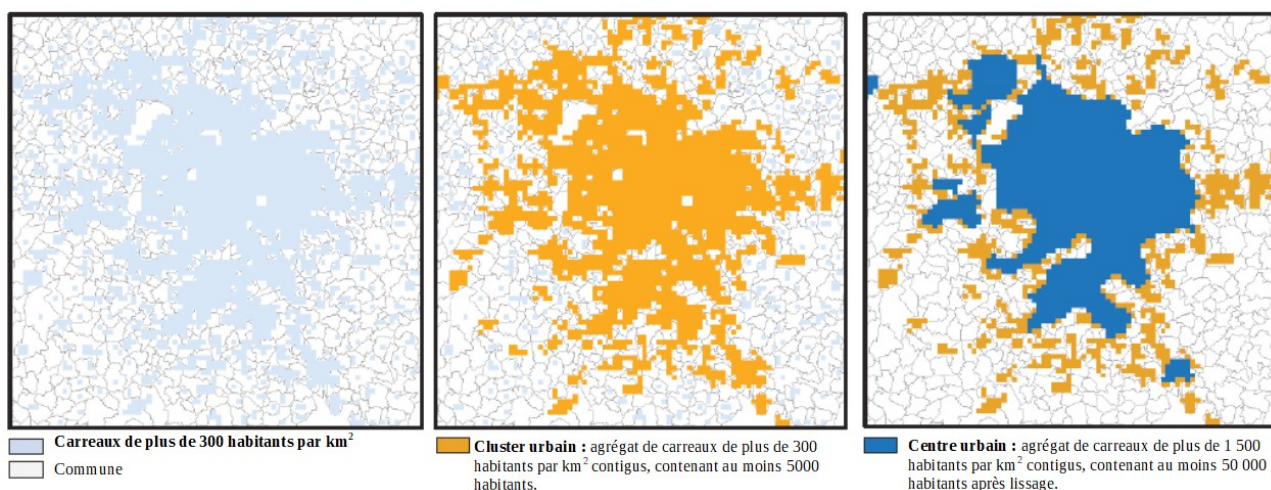


Figure 2: Cluster urbain et centre urbain - source : Eurostat, DEGURBA methodological guidelines

### Étape 3 : Détermination des mailles rurales intermédiaires

a/ Détermination des carreaux peu denses : la brique de base est une grille de carreaux de 1km<sup>2</sup>. Les carreaux dont la densité est supérieure ou égale à 25 hab/km<sup>2</sup> sont sélectionnés comme peu denses.

b/ On agrège les carreaux peu denses ( $\geq 25$  hab/km<sup>2</sup>) contigus ; la contiguïté s'étend à la diagonale. Les vides ne sont pas remplis et les contours ne sont pas lissés.

Lorsqu'on parvient à une agrégation de carreaux peu denses dont la population est d'au moins 300 habitants, cette agrégation de carreaux est appelée « maille rurale intermédiaire ».

### Étape 4 : Passage à la commune

a/ Détermination des communes denses et de densité intermédiaire : on considère la part des habitants de la commune qui vivent dans les agrégats de carreaux définis précédemment. Si plus de 50 % des habitants vit dans un centre urbain, la commune est considérée comme « densément peuplée ». Parmi les autres communes, si plus de 50 % vit dans un centre urbain ou un cluster urbain, la commune est « de densité intermédiaire ».

Les communes densément peuplées contiguës constituent les cities, utilisées par Eurostat et l'OCDE pour des comparaisons internationales.

b/ Les communes où plus de 50 % de la population vit hors de toute maille sont « très peu denses » ; les autres communes sont « peu denses ».

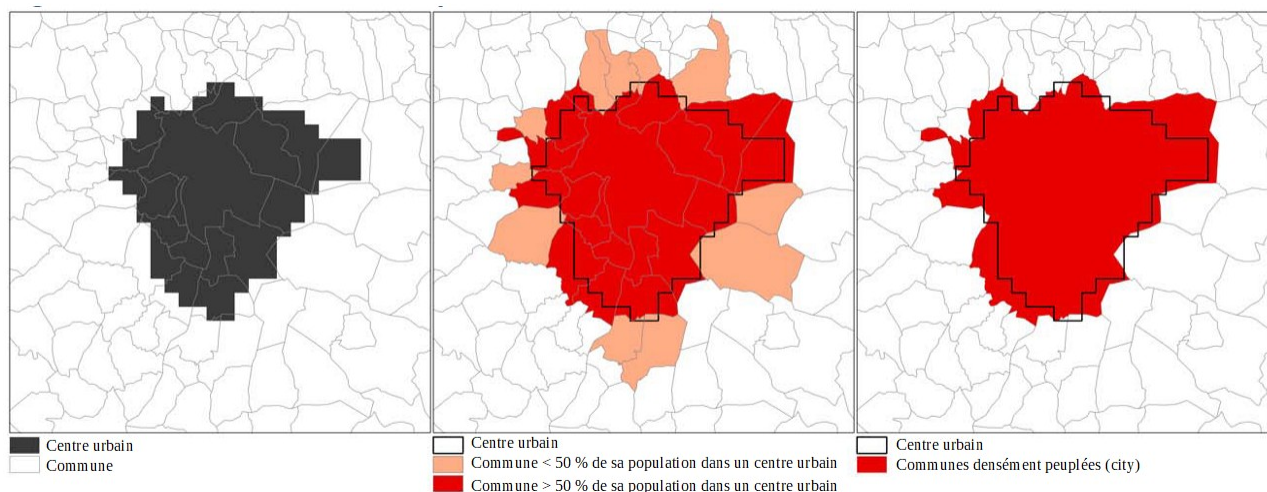


Figure 3: passage de l'agrégat de carreaux à la commune. Source : Eurostat, DEGURBA methodological guidelines.