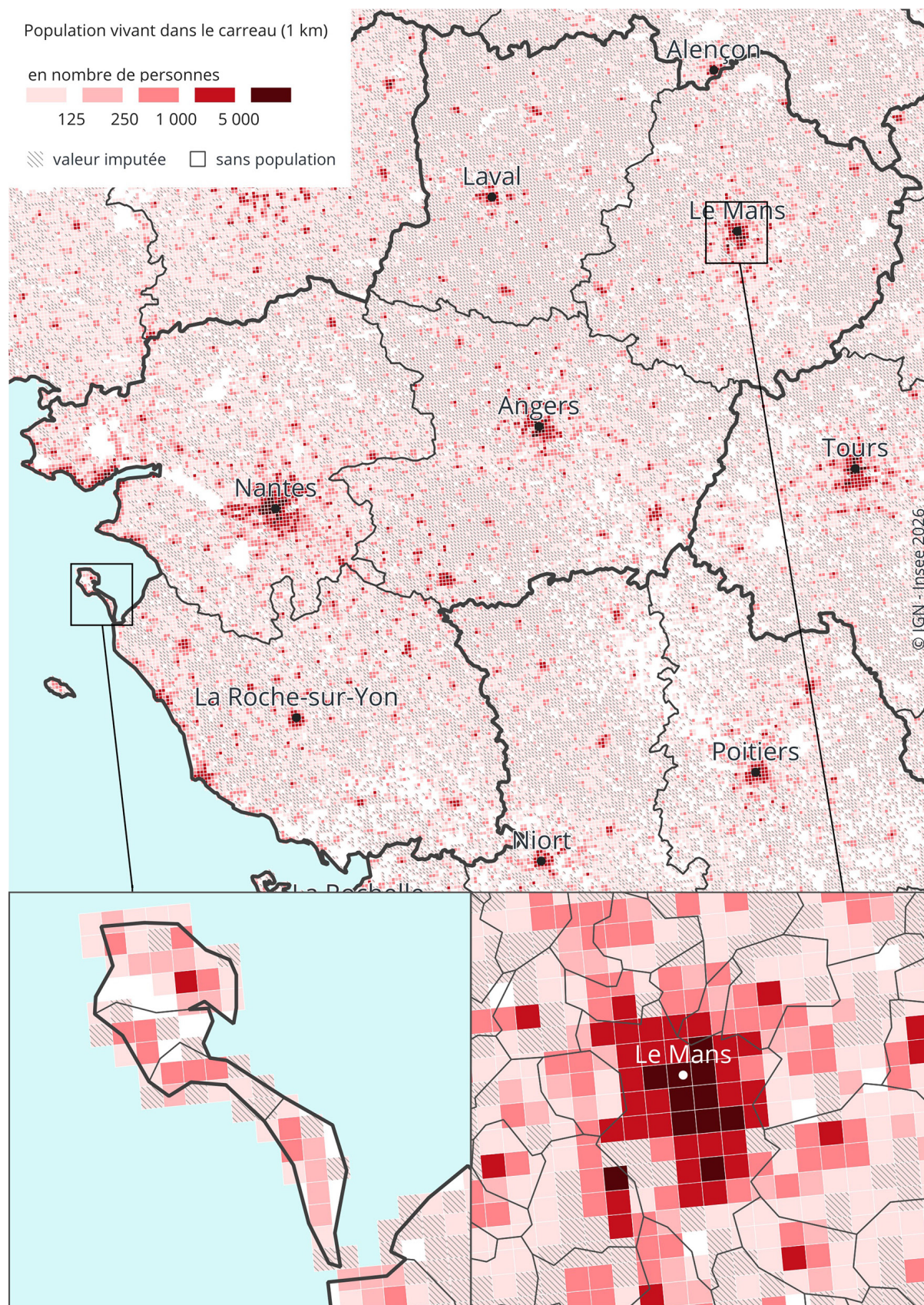


# Le carroyage

## ► La population par carreau de 1 km de côté



**Note :** Géographie au 1<sup>er</sup> janvier 2025.

**Source :** Insee, Recensement de la population 2021.

Le carroyage consiste à découper le territoire en une grille de carreaux contigus pour y diffuser des résultats statistiques à un niveau fin. Le maillage du territoire qui en résulte est plus ou moins fin selon la taille de carreau choisie. L'Insee utilise plusieurs mailles de diffusion, généralement des carreaux de 200 m ou 1 km de côté. Ce zonage est stable dans le temps et sans limite dans l'espace. Tous les pays européens diffusent a minima des données de population au carreau. Les Pays de la Loire sont découpés en 32 000 carreaux de 1 km et 800 000 carreaux de 200 m.

En 2025, l'Insee diffuse deux sources de données au carreau :

- Le recensement de la population, sur des carreaux de 1 km de côté ;
- Le dispositif Fichier localisé social et fiscal (Filosophi), sur des carreaux de 200 m et de 1 km de côté. Une grille de carreaux à maille variable est également proposée, construite de telle sorte que les seuils de confidentialité soient respectés. La taille des carreaux varie alors de 200 m à 64 km. Cette grille est dite « au niveau naturel ».

Cependant, des données au carreau peuvent être construites à partir de toute source exhaustive géolocalisée (base permanente des équipements, répertoire Sirene, etc.).

## Objectifs du zonage

Les carreaux ont l'avantage de s'affranchir des limites administratives habituelles (communes, départements, régions) et peuvent être assemblés pour construire ou approcher une zone d'intérêt.

Ils offrent la possibilité d'observer finement les caractéristiques socio-économiques

de zones géographiques très ciblées. Par exemple en milieu urbain, les découpages communaux ou les îlots regroupés pour l'information statistique (Iris) sont souvent trop larges pour analyser les phénomènes démographiques ou socio-économiques : l'analyse au carreau permet de fournir des informations plus fines.

Le second intérêt de former la zone d'observation à partir des carreaux est la garantie d'une analyse temporelle sur un périmètre constant, utile pour des analyses sur longue période, lorsque les données sont comparables dans le temps.

## Méthode de construction du zonage

Le carroyage s'applique à des données pour lesquelles on connaît précisément la position géographique de chaque observation. Les résultats sont ensuite agrégés à l'échelle du carreau.

Des normes fixées par la directive européenne *Infrastructure for Spatial Information in Europe* (Inspire, Directive 2007/2/CE) ont pour objectif de standardiser le carroyage et de permettre de juxtaposer les pays.

L'identifiant du carreau précise son système de projection (LAEA, EPSG 3035), sa résolution (200 m, 1 km, etc.) et les coordonnées géographiques de son coin inférieur gauche. Par exemple « FR\_CRS3035RES1000mN2760000E3445000 », où « FR\_CRS3035 » est le système de projection, « RES1000m », la résolution, et « N2760000E3445000 », les coordonnées. La transformation des données en projection LAEA (EPSG 3035) implique que les carreaux représentés sont « penchés » par rapport à des axes nord-sud et est-ouest.

Les données carroyées sont traitées afin de garantir leur confidentialité. En particulier, la valeur exacte n'est pas diffusée pour les carreaux qui contiennent moins de 11 ménages. Lorsque ce seuil n'est pas atteint, une valeur approchée est diffusée. Elle est calculée depuis un groupe de carreaux adjacents qui ont également moins de 11 ménages ou comptant le plus petit nombre possible d'habitants. Ils sont situés dans un même carreau naturel de taille variable, qui respecte lui-même les seuils de diffusion. La valeur agrégée du groupe est alors ventilée entre chaque carreau du groupe, au prorata de leur population.

À titre d'exemple, dans le fichier des données carroyées Filosophi de la France métropolitaine, 80 % des carreaux de 200 m font l'objet d'une imputation, mais ils ne représentent que 20 % de la population. Dans les fichiers de données, un indicateur « **valeur imputée** » permet de savoir si la valeur du carreau est imputée ou non.

Par ailleurs, certains carreaux ont une absence de données, s'il n'y a pas d'individus dans ce carreau (forêt, lac, etc.). ●

### ► Avertissement

À l'image d'une mosaïque, un carreau pris individuellement n'a pas de sens : c'est bien la proximité avec ses voisins qui va permettre à la réalité de prendre forme. En zone urbaine, du fait des fortes densités, on peut considérer que les données sont fiables pour un territoire comptant un nombre relativement réduit de carreaux. En zone rurale, en revanche, il est recommandé de ne pas travailler à un niveau en deçà de la taille d'un canton et de lisser les données.

### ► Références

- « Les données carroyées, des outils et méthodes innovants », Courrier des statistiques n° 5, décembre 2020.
- L'outil de cartographie interactive des données infracommunales, Insee.
- « Recensement de la population en 2021 - Données carroyées », Insee Chiffres détaillés, octobre 2024.
- « Revenus, pauvreté et niveau de vie en 2021 - Données carroyées - Dispositif Fichier localisé social et fiscal (Filosophi) », Insee Chiffres détaillés, février 2026.