

## Fiche Indicateur

### « Dispersion des zones construites » et son impact

#### Pourquoi cet indicateur ?

Les indicateurs d'artificialisation et de consommation d'espaces sont des indicateurs principalement surfaciques. Or les enjeux d'organisation des territoires et de dispersion des constructions sont également prégnants, et peuvent aider à éclairer la lutte contre l'artificialisation des sols.

Ainsi l'indicateur « dispersion<sup>1</sup> des zones construites » a vocation à compléter le panel d'indicateurs avec une approche plus descriptive de l'urbanisation. Cet indicateur est double avec :

- D'une part le calcul de la zone construite, entendue comme l'ensemble des espaces construits d'un seul tenant ;
- D'autre part le calcul du mitage<sup>2</sup>, qui traduit la dispersion de la zone construite et l'impact que cela génère sur son environnement.

**Cette fiche n'a d'autre finalité que de montrer le potentiel de l'outil OCSGE au service des analyses de territoire. La méthodologie ici présentée est destinée à alimenter les réflexions, et a vocation à être adaptée, le cas échéant, aux différents contextes territoriaux rencontrés.**

#### Pour quels usages ?

L'indicateur « Dispersion des zones construites » est utile pour compléter les analyses sur l'artificialisation des sols et l'observation des territoires. Il permet notamment d'évaluer l'ampleur du mitage des constructions humaines sur une commune, et de comparer l'impact de cette urbanisation dispersée avec celui des zones construites principales.

#### Cas d'usages recommandés :

- Analyse et observation des dynamiques territoriales
- Répartition des zones construites
- Dispersion des constructions en fonction des seuils fixés pour les zones urbaines
- Impact de la fragmentation des constructions humaines sur la biodiversité environnante

#### Echelle d'utilisation et limites de l'indicateur

##### Echelle d'utilisation conseillée

Communale

---

<sup>1</sup> A ne pas confondre avec l'indice de Jaeger : [http://uicn-fr-collectivites-biodiversite.fr/wp-content/uploads/2019/05/Indicateurs\\_de\\_biodiversite8.pdf](http://uicn-fr-collectivites-biodiversite.fr/wp-content/uploads/2019/05/Indicateurs_de_biodiversite8.pdf)

<sup>2</sup> En urbanisme, le mitage est une conséquence de l'étalement urbain. Il désigne l'implantation d'édifices dispersés dans un paysage naturel.

## Limite d'interprétation

Unités minimales de collecte : 200 m<sup>2</sup> pour les zones bâties, 500 m<sup>2</sup> pour les objets situés dans la zone construite, 2500 m<sup>2</sup> hors zone construite.

La valeur de seuil, à partir de laquelle considérer que l'on a affaire à du mitage, ne sera pas la même en milieu urbain, périurbain et rural. Cette valeur peut également varier selon la taille de la commune considérée.

Pour affiner l'analyse, les résultats surfaciques générés par cet indicateur mériteraient d'être croisés avec une approche plus qualitative des impacts environnementaux et socio-économiques générés par le mitage (qualité des sols, érosion de la biodiversité...)

## Méthodes de calcul

### Zone construite

Le calcul de la zone construite repose sur un algorithme basé sur les classes de la couche OCS GE, selon les paramètres suivants :

Elle regroupe les zones bâties (« Zones bâties » CS1.1.1.1) quel que soit leur usage, auxquelles on adjoint des zones proches d'usage « production secondaire, production tertiaire ou usage résidentiel » (US235) et « réseaux de transport, logistique et infrastructure » (US4). De façon plus détaillée :

- Toutes les zones bâties sont retenues ;
- Les polygones adjacents d'usage « production secondaire, production tertiaire ou usage résidentiel » (US235), « transport aérien » (US4.1.3), « services logistique et de stockage » (US4.2) et « réseaux d'utilité publique » (US4.3) sont fusionnés entre eux. Les polygones résultant en contact avec les zones bâties sont intégrés à la zone construite ;
- Les zones à matériaux minéraux (CS1.1.2.1) en contact avec les zones bâties et dont l'usage est agricole (US1.1) (cas des cours de ferme) sont également intégrées dans la zone construite ;
- Les éléments des réseaux routier (US4.1.1), ferré (US4.1.2) et hydro (US4.1.4) en contact avec les éléments précédemment retenus sont intégrés à la zone construite, tronqués au-delà de 20 m afin de ne pas inclure tous les réseaux.

### Mitage

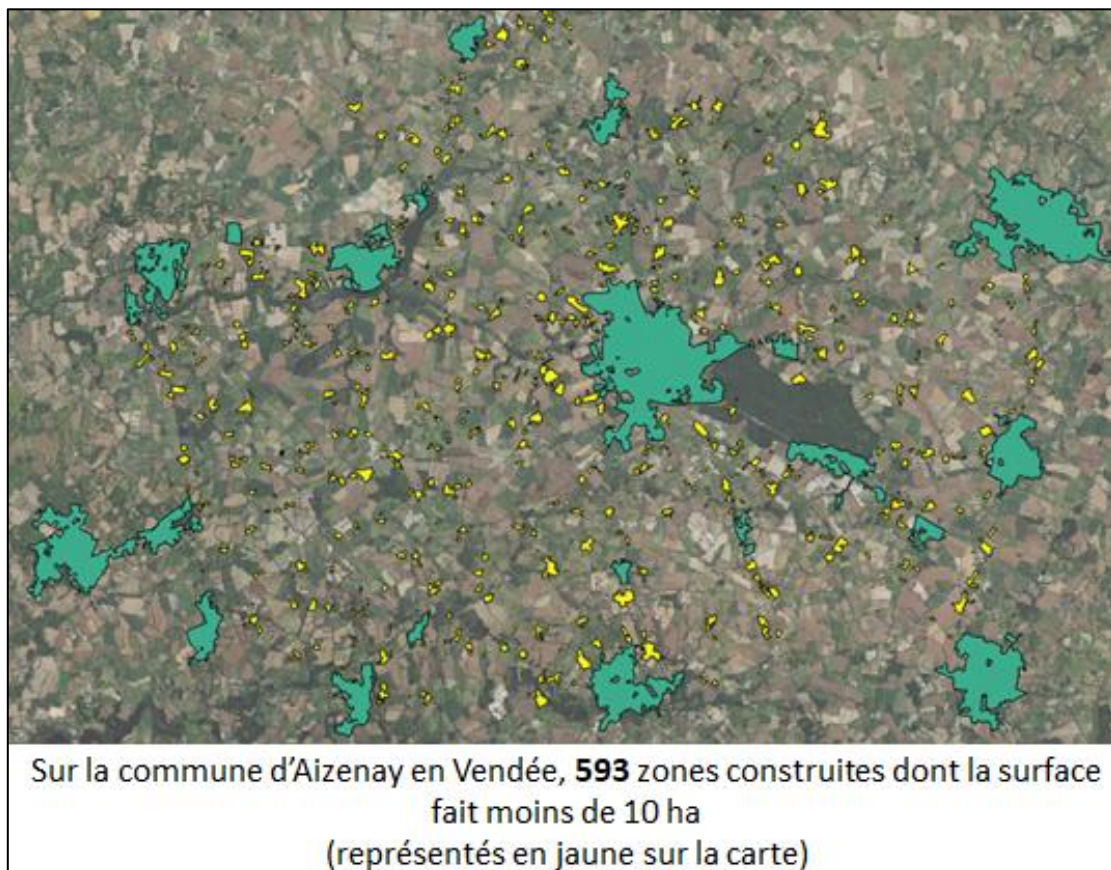
Logiciel utilisé : QGIS

La commune d'Aizenay en Vendée (85) est prise ici à titre d'exemple. La couche OCS utilisée correspond au millésime 2016 de l'OCS GE Pays de la Loire, découpée au niveau de cette commune.

Une première indication du mitage consiste à repérer le nombre et la façon dont sont dispersées les zones construites de faible superficie. Sur la commune rurale d'Aizenay, il est apparu pertinent de retenir une valeur de seuil de 10ha d'après analyse visuelle. Pour cela, les étapes suivantes ont été réalisées :

- Ouverture de la couche zone construite de l'OCS 2016 sur QGIS
- Découpage de cette couche selon les limites de la commune → création d'une nouvelle couche de zone construite uniquement sur la commune
- Calcul des aires de chaque polygone de cette couche dans un nouveau champ via la fonction \$area de la calculatrice de champs
- Via la calculatrice de champ, définition d'un nouveau champ indiquant 1 si aire < 10ha et 0 si aire > 10ha :  
CASE WHEN "aire" < 100000 THEN 1 ELSE 0 END

En catégorisant le style de la couche selon la valeur 0 ou 1 de ce champ, on peut ainsi distinguer les zones construites de moins de 10 ha sur la commune :



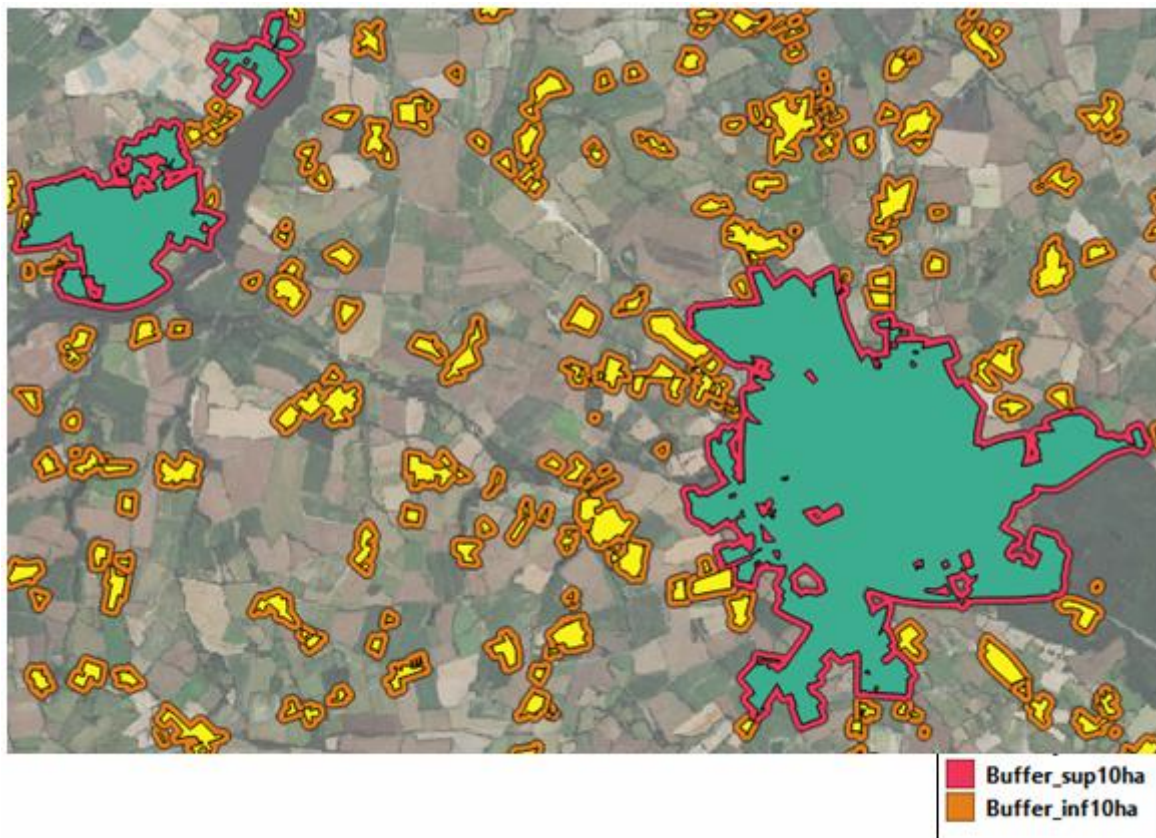
En comparaison, voici le seuil approprié après analyse visuelle sur d'autres communes :

- urbaine : La Roche sur Yon → **60 ha**
- périurbaine : Mouilleron-Le-Captif → **30-60 ha**
- rurale : Champ saint Père → **20 ha**

Ces valeurs n'ont pas de caractère absolu ni de valeur règlementaire ou légale, elles peuvent être adaptées en fonction de l'échelle territoriale et des usages recherchés.

Il est alors intéressant de se demander : quel est l'impact environnemental de toutes ces petites zones construites éparpillées par rapport à une seule grosse zone construite ?

Pour tenter de répondre à cette question, une **zone tampon de 50m** est appliquée autour des polygones de moins de 10ha et plus de 10ha. Cette distance a été prise à titre d'exemple pour représenter ici la zone d'impact et n'a pas de caractère absolu (valeur variable selon les études<sup>345</sup> sur le sujet).



*Zones construites entourées d'un tampon de 50m en orange pour les polygones de moins de 10ha et rouge pour ceux supérieurs à 10ha*

On fusionne séparément les deux buffers pour éviter les superpositions puis on calcule ensuite l'aire de chacun via la fonction \$area de la calculatrice de champs.

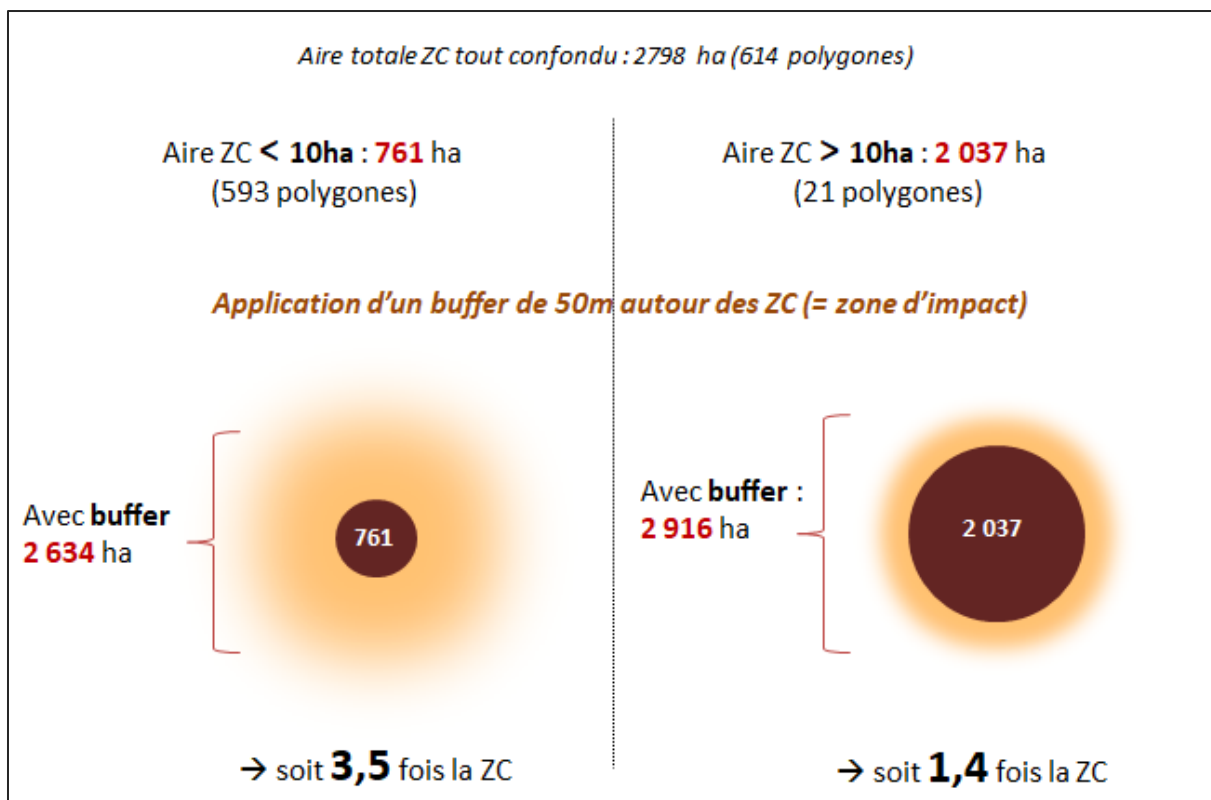
Nous disposons maintenant de l'aire de toutes les zones construites et de celles de leur buffer. Pour obtenir l'aire totale dans chacun des cas, un calcul de statistiques est effectué sur les couches avec l'outil Vecteur > Outils d'analyse > Statistiques basiques pour les champs numériques.

Ces valeurs permettent d'établir le ratio entre la surface de l'ensemble des zones construites de moins de 10ha et plus de 10ha par rapport à l'impact total qu'elles génèrent (surface des zones construites + buffer).

<sup>3</sup> <https://www.agronomy.it/index.php/agro/article/view/1770/1228>

<sup>4</sup> <https://www.cairn.info/revue-economique-2019-3-page-345.htm>

<sup>5</sup> <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/mesure-consommation-espace-partir-fichiers-fonciers-chapitre-0#chapters>



*Ratios entre la surface totale des zones construites inférieures et supérieures à 10ha (cercle marron) et leur zone d'impact (rayon orange)*

Sur Aizenay, la surface totale des 593 petites zones construites correspondant à du mitage est de 761 ha, et leur zone d'impact représente 2634 ha, soit un rapport de 3,5. Les 21 « grosses » zones construites représentent quant à elles 2037 ha au total, mais la valeur de leur zone d'impact ne concerne que 2916 ha, soit seulement 1,4 fois la surface de ces zones. Le schéma montre ainsi que la dispersion de toutes ces petites zones a un impact beaucoup plus fort que lorsqu'elles sont réunies au sein d'un même espace. Les petites zones construites cumulées, qui représentent une surface 2,5 moindre que les grandes zones construites, ont un impact quasi équivalent.

Au-delà de l'impact sur la biodiversité, la dispersion des petites zones construites a un effet plus grand en terme de gaz à effet de serre car tout besoin d'accès à un service nécessite un déplacement. A nouveau, ces résultats gagneraient à être confrontés à des analyses qui s'attachent à évaluer l'impact qualitatif de cet étalement urbain sur les sols.