

Consommation d'espace L'emprise au sol du bâti selon le plan cadastral informatisé

117 m² d'emprise au sol du bâti par Ligérien

OUTILS
ET REPÈRES
Collection
n° 527



Le plan cadastral français recense et localise les parcelles et les éventuels bâtiments construits sur ces parcelles. Autrefois, les feuilles qui le constituait étaient disponibles uniquement sous forme d'images mais, depuis plusieurs années, elles ont été progressivement vectorisées : le plan cadastral est dit informatisé. Des traitements à grandes échelles deviennent donc possibles pour notamment mesurer l'emprise au sol du bâti et, au gré des mises à jour, fournir des indicateurs d'état et d'évolution qui mettent en évidence, bâtiment par bâtiment, des dynamiques de constructions fortes en Pays de la Loire

Les communes les plus construites se trouvent en agglomération ou sur le littoral.

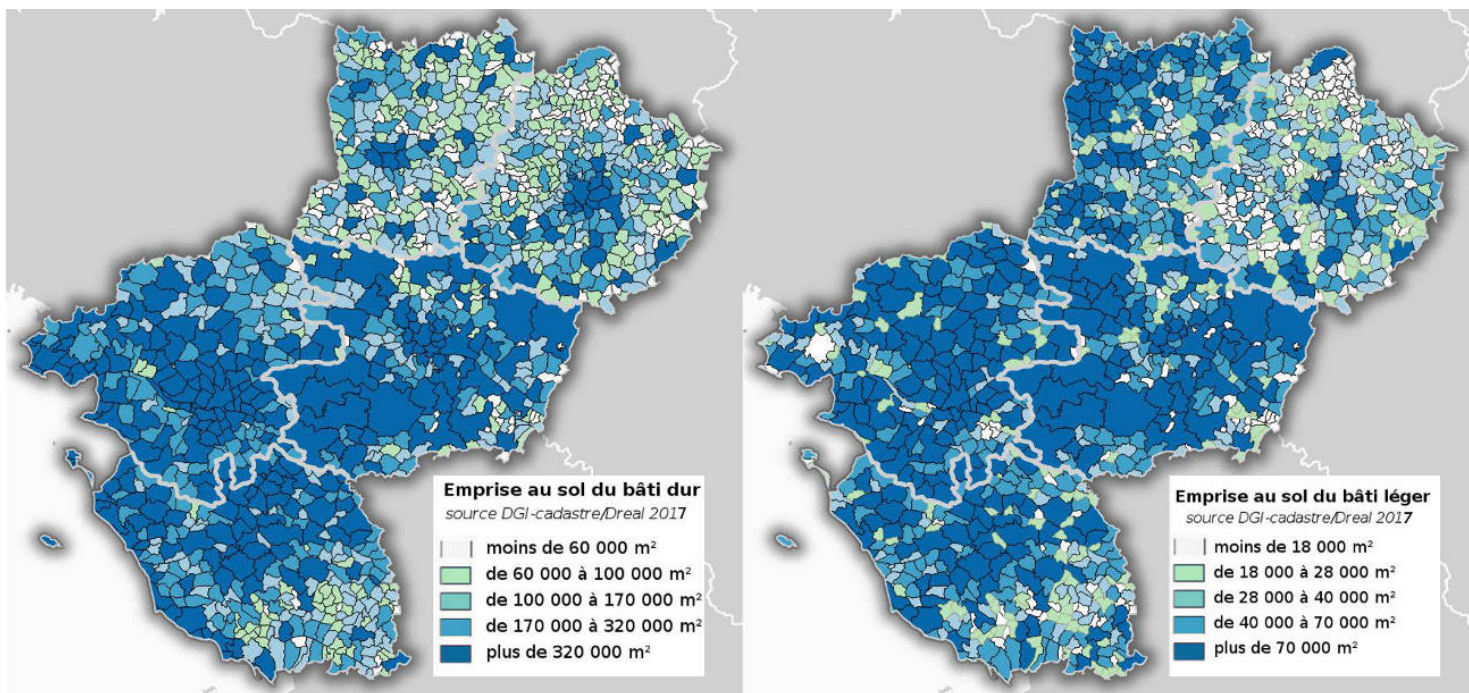
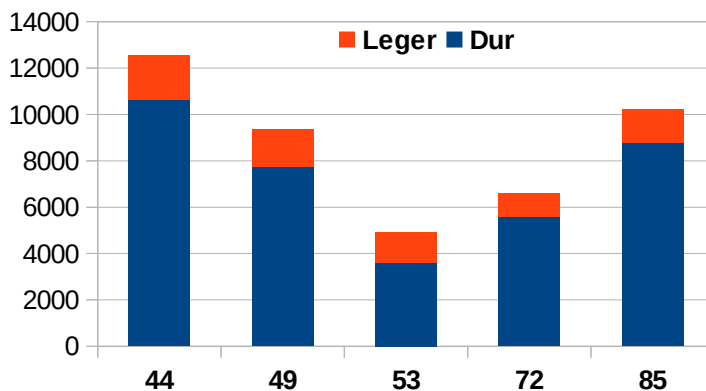
En 2017, l'emprise au sol de tous les bâtiments de la région correspond à 437 millions de m² (soit 44 000 hectares). La Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire et la Vendée accueillent, à eux trois, les 3/4 de ces emprises.

En Loire-Atlantique et en Vendée, on observe une forte concentration des communes où l'emprise au sol du bâti est élevée. Parmi les 50 communes où l'emprise au sol du bâti est la plus élevée, seules 4 se situent en Mayenne et en Sarthe. 8 sont des communes littorales à l'habitat dense en front de mer. Plusieurs communes nouvelles, en raison de l'importance de leur superficie, ont également une emprise du bâti très élevée. Les autres sont des préfectures, des sous-préfectures ou des chefs-lieux de cantons.

L'implantation du bâti léger n'est pas liée qu'au peuplement.

Des communes, pourtant éloignées des centres urbains ou du littoral, consacrent une part importante de leur surface au bâti. Il s'agit de communes où le bâti léger (cf. définition page 16) occupe une place importante.

Emprise au sol du bâti en 2017 (en hectare)



L'implantation de bâti léger n'est pas liée qu'à la présence d'habitants mais également à une manière d'habiter et de travailler sur un territoire. Les espaces périurbains et le littoral concentrent beaucoup de bâti léger. Les Mauges, le nord de la Loire-Atlantique et de la Mayenne, des secteurs pourtant moins peuplés, sont également très consommateurs de surfaces pour du bâti léger. Ce bâti léger correspond à des structures pour le bétail, la production laitière (laiterie, etc.) ou encore le tourisme (caravaning).

Quelques communes péri-urbaines comportent également une part importante de bâti léger, telles que Saint-Julien-de-Concelles (463 000 m²) ou Haute-Goulaine (395 000 m²) : il s'agit en grande partie de serres ou de hangars semi-ouverts destinés aux activités de maraîchage.

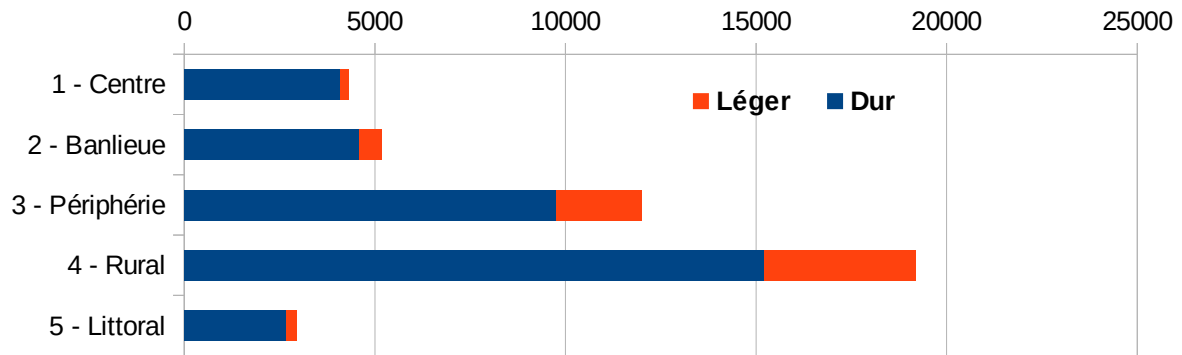
Le bâti léger peut représenter jusqu'à la moitié des surfaces bâties d'une commune.

Dans la région, le bâti léger représente 16,8 % de l'emprise au sol totale. Cette part des constructions légères dans l'ensemble du bâti varie de 14,4 % pour le département de la Vendée à 26,4 % pour le département de la Mayenne.

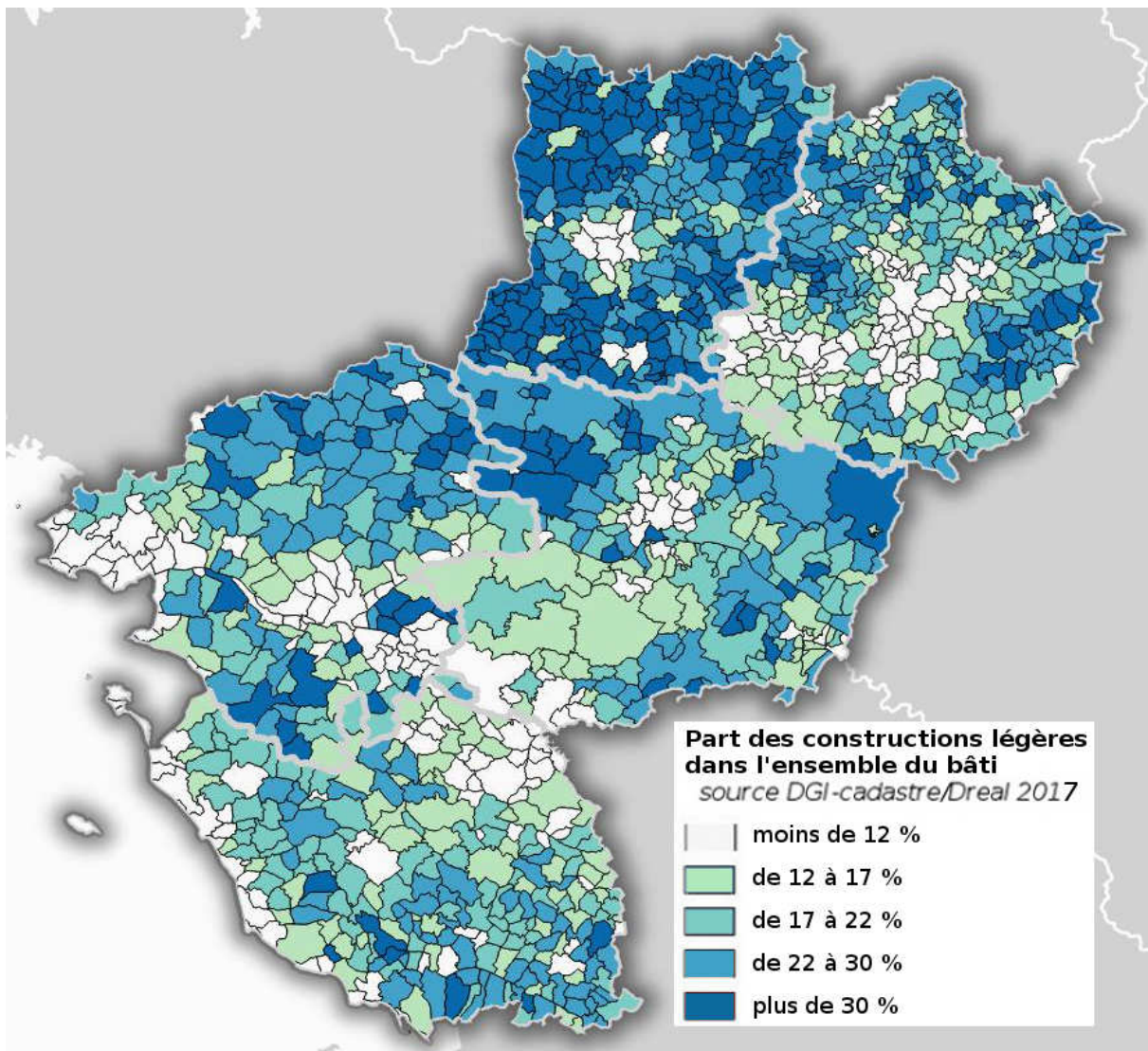
La part du bâti léger dans le total des surfaces urbanisées varie plus fortement encore d'une commune à l'autre. Les secteurs qui en sont les plus dotés sont la Mayenne (pays de Craon, de Loiron, d'Ernée, Mont des Avaloirs), le pays segréen, beaugeois, le rétro-littoral, les vallées de la Braye et de l'Anille, le nord-est de la Loire-Atlantique et le sud-Vendée. Les constructions légères peuvent représenter plus de la moitié des surfaces bâties d'une commune (près de 60 % à Rennes-en-Grenouille en Mayenne).

Parmi les 37 communes où le bâti léger représente plus de 44 % du bâti total, 34 se situent en Mayenne. A l'inverse, toujours dans le classement des communes où le bâti léger occupe une part importante du bâti total, il faut attendre la 56^{ème} place pour en trouver une en Vendée (en l'occurrence, Le Gué-de-Velluire où 42 % du bâti est léger).

Emprise au sol du bâti en hectare (PCI 2017)



Le rural et la périphérie des grands centres de la région (cf. typologie en page 15) concentrent plus de 70 % du bâti léger de la région.



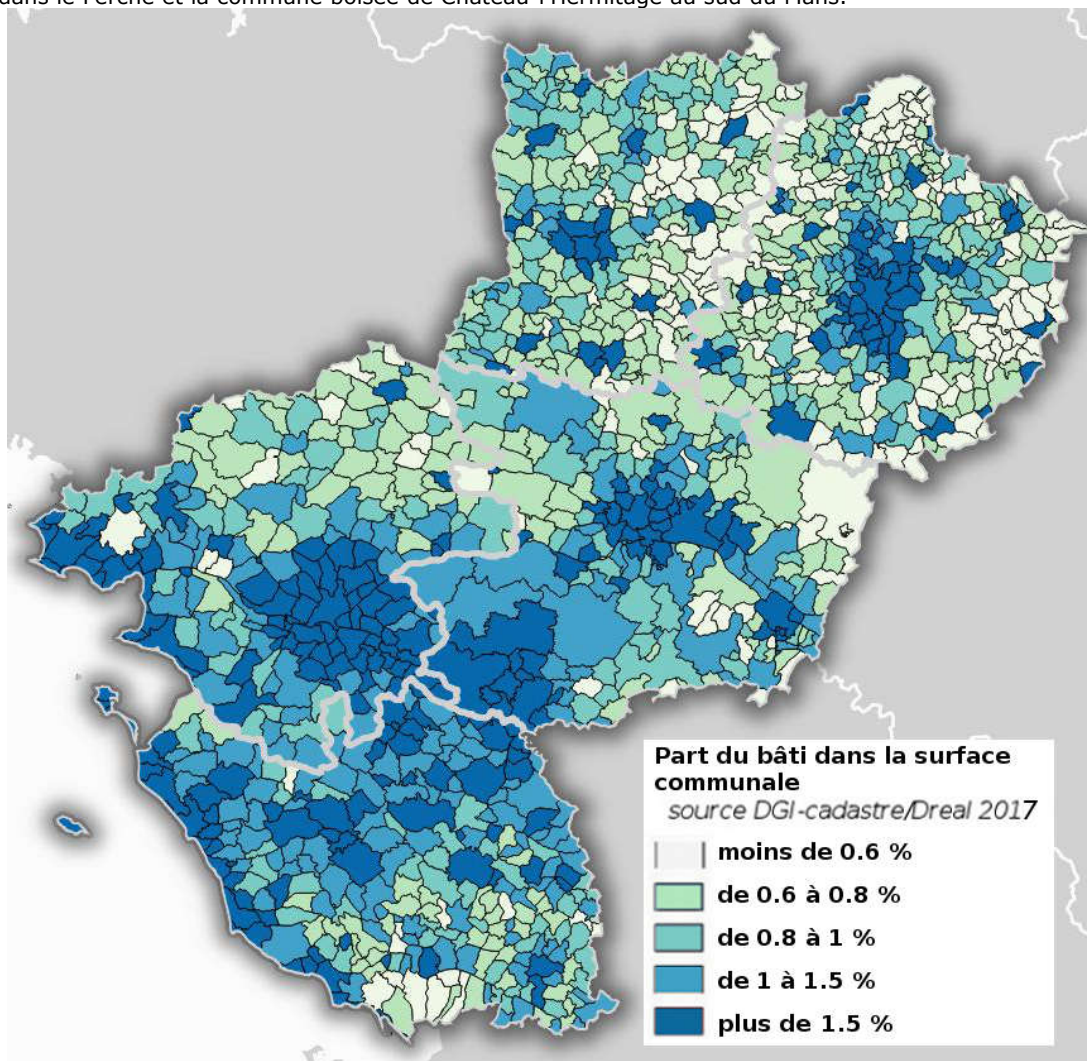
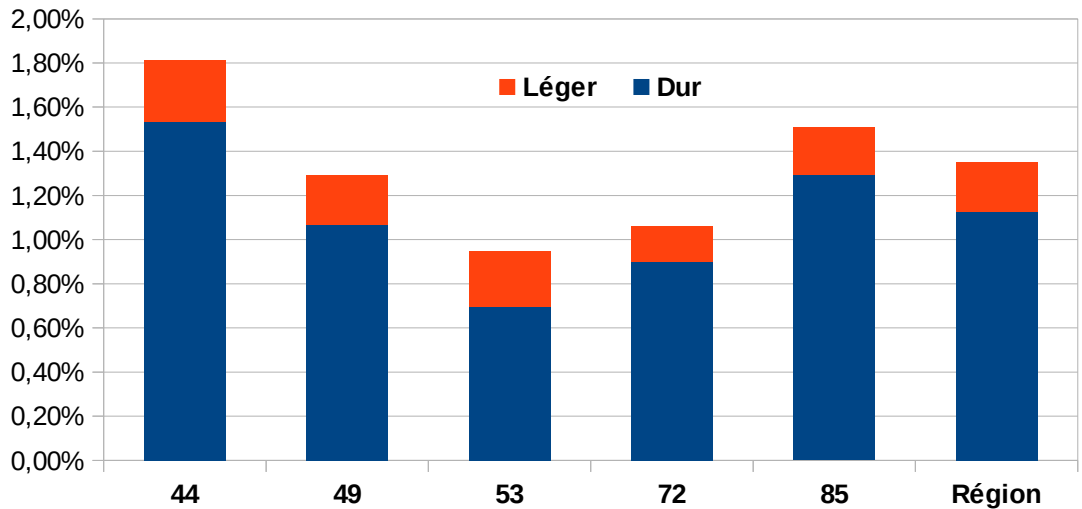
La densité du bâti est synonyme de densité de population.

La part du bâti dur et léger dans la surface communale constitue un indicateur de densité. En Pays-de-la-Loire au 1er janvier 2017, 1,36 % du territoire est occupé par du bâti (1,13 % pour du bâti dur et 0,23 % pour du bâti léger). Cinq ans plus tôt au 1^{er} janvier 2012, 1,28 % du territoire était occupé par du bâti (1,07 % pour du bâti dur et 0,21 % pour du bâti léger).

Au niveau départemental, ce poids de l'emprise au sol du bâti fluctue du simple au double entre la Mayenne (0,95 % du département) et la Loire-Atlantique (1,81 %). Le caractère dense d'une commune s'explique à la fois par la topographie et l'histoire. En Brière, la commune de Saint-Joachim, en grande partie recouverte de marais, est ainsi très peu dense. Par ailleurs, l'attractivité des agglomérations et, plus récemment, des communes proches du littoral explique qu'elles soient plus construites que d'autres. Outre de nombreux logements, les agglomérations abritent des bureaux, des centres commerciaux, des services administratifs, des infrastructures de loisirs, etc. Sur le littoral, l'attractivité de la mer explique la densification de l'espace disponible.

Les quatre communes les plus denses sont les Sables-d'Olonne (17,9 %), suivie de Nantes (17,7 %), Montaigu (15,6 %) et Le Mans (15,3 %). A l'inverse, les quatre communes les moins denses (moins de 0,3 %) sont la-Breille-les-Pins dans le Maine et Loire, La Bosse dans le Perche et la commune boisée de Château-l'Hermitage au sud du Mans.

Part du bâti dur et léger en 2017 dans les surfaces départementales et régionales



Les principaux centres urbains de la région (cf. typologie en page 15) connaissent les densités les plus fortes (10,3 % des surfaces sont bâties). Des couronnes assez denses ceinturent les préfectures et les sous-préfectures : 4 % pour les banlieues (qui correspondent à la première couronne des grosses villes). Plus on s'éloigne des aires urbaines, moins la densité est forte (1,1 % en périphérie des grands centres urbains et 1,0 % dans le rural). Les communes littorales sont également denses (2,4 %). Plus dans les terres, le rétro-littoral se dessine également grâce à des densités assez fortes.

Un dense triangle Nantes/Angers/la Roche-sur-Yon

Cet indicateur de densité met également en évidence un vaste triangle recouvrant les aires urbaines de Nantes, Angers, Cholet, les Herbiers et la Roche-sur-Yon, où l'emprise au sol du bâti recouvre une part importante de la surface communale.

La mesure de l'évolution de l'emprise au sol du bâti entre 2012 et 2017 (voir pages 7 et 8) conforte la densification de ce territoire et son caractère dynamique.

Quelles surfaces consommées pour un habitant et pour un logement ?

Précision méthodologique : les chiffres de la population (légal au 01.01.15) sont antérieurs de deux ans aux données du PCI (01.01.17). Selon le Cerema¹, le fait de rapporter la surface urbanisée à l'effectif de la population n-2 ne crée pas de biais majeur dans la mesure où la situation renseignée au cadastre de l'année n reflète souvent la situation réelle en n-2. Pour la même raison, le nombre de logements par commune est issu du fichier du logement communal 2015, dit Filocom.

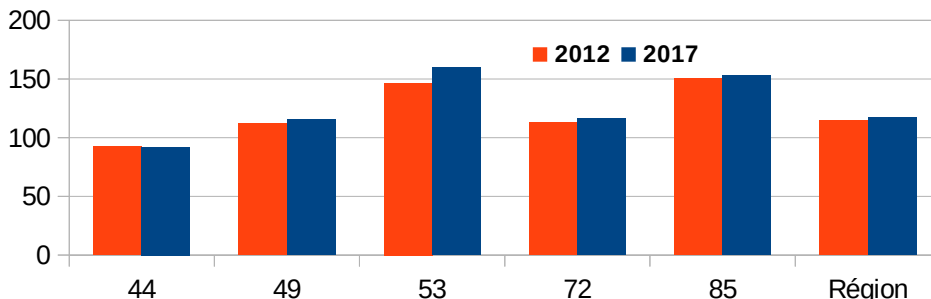
L'emprise au sol d'un habitant des Pays de la Loire varie de 1 à 15 selon les communes.

En 2017, la Vendée (153 m²/hab) et la Mayenne (160 m²/hab) consomment 1,7 fois plus de surfaces par habitant que la Loire-Atlantique (92 m²/hab).

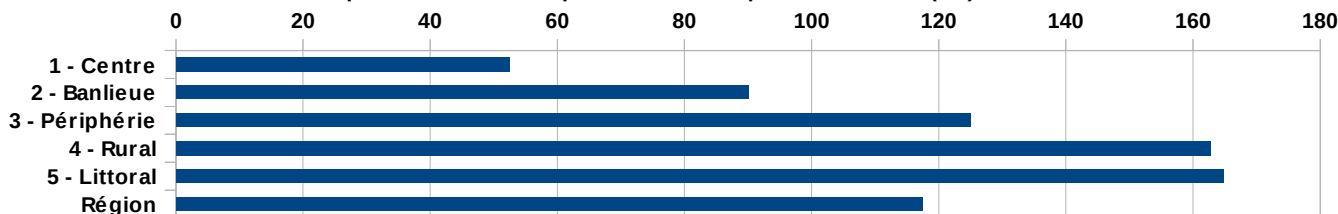
La moyenne régionale a augmenté de 2,5 m² entre 2012 et 2017, passant de 115 à 117,5 m²/hab. Hormis en Loire-Atlantique, la tendance est partout à la hausse.

Dans le rural et la périphérie des grands centres urbains (cf. typologie page 15), l'emprise au sol rapportée au nombre d'habitants est plus élevée, tout comme celle rapportée au nombre de logements. A l'inverse, dans les centres urbains et leurs proches banlieues, les ratios sont les plus faibles en raison du dynamisme démographique. Sainte-Gemme-sur-Loire, dans la banlieue d'Angers fait cependant exception (225 m²/hab), en raison notamment de l'importance des surfaces dédiées aux serres (bâti léger).

Emprise au sol moyenne (m²) pour un habitant présent



Emprise au sol du bâti pour un habitant présent en 2015 (m²)



Deux exemples : l'emprise au sol du bâti à Nantes correspond à 38 m² par habitant, alors que, pour Nauvay et ses 11 habitants, elle correspond à 800 m², du fait d'un habitat exclusivement individuel composé notamment de corps de ferme et d'un château servant de bâtiment administratif.

Ainsi, un habitant consommera plus de surfaces dans les communes moins peuplées, où il existe quasi-exclusivement des logements de type individuel ayant une emprise au sol par habitant plus importante. Le sud du Castelbriantais, le pays de Haute-Mayenne, le Vihiersois Haut-Layon, le canton de Noyant, le grand Lucé Sarthois ou encore le Saosnois sont des secteurs où sont consommés au moins 230 m²/habitant de sol pour du bâti.

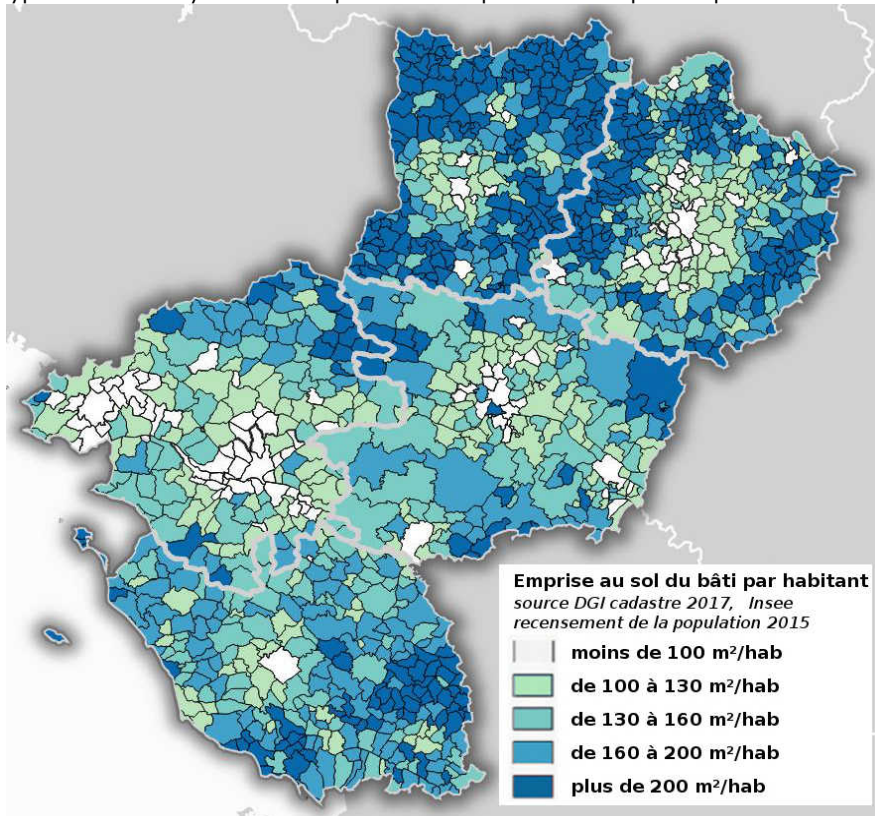
Il existe au moins deux types d'exception.

1. Un littoral vendéen essentiellement touristique qui se démarque du littoral de Loire-Atlantique

La situation du littoral régional est particulière. En effet, le bâti destiné au tourisme et notamment aux résidences secondaires engendre une consommation parfois forte mais sans population permanente associée. Parce que la part des résidences secondaires dans le total des logements est très différente d'un département à l'autre, un habitant du littoral vendéen consommera plus de surfaces qu'un habitant du littoral de Loire-Atlantique. Ainsi, à un habitant permanent du littoral vendéen est associée une emprise au sol du bâti deux fois supérieure à celle d'un habitant permanent du littoral de Loire-Atlantique. En revanche, les villes littorales (Saint-Nazaire, Pornic, les Sables-d'Olonne, Château-d'Olonne ou Olonne-sur-mer) se comportent comme les autres agglomérations de la région.

2. Quelques communes rurales sont contraintes par la géographie d'économiser les sols

Dans quelques communes rurales, l'emprise au sol par habitant peut paraître très faible. Les explications



1 La consommation d'espaces par l'urbanisation (page 51) - Certu, août 2011

sont nombreuses et diffèrent d'une commune à l'autre (contraintes topographiques, héritage de l'histoire, forme de la maison traditionnelle à un ou plusieurs étages, politique foncière municipale, faible vacance du parc, etc.). Par exemple, dans le sud-Vendée (Chaillé-les-Marais, l'Île d'Elle, Vouillé-les-Marais), les étendues de marais quadrillés de canaux et la nécessité de construire sur un îlot calcaire de taille réduite ont favorisé la construction d'un habitat traditionnel plus resserré.

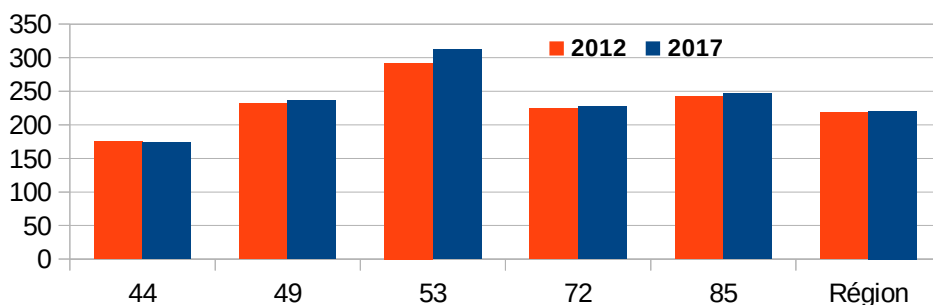
L'emprise au sol moyenne rapportée à un logement des Pays de la Loire varie également de 1 à 15 selon la commune.

L'emprise au sol moyenne rapportée à un logement est un indicateur à privilégier, au détriment de l'emprise au sol rapportée à l'habitant (cf. page précédente), dans les territoires où la vacance des logements est forte et/ou le nombre de résidences principales est élevée (le littoral et certains territoires ruraux).

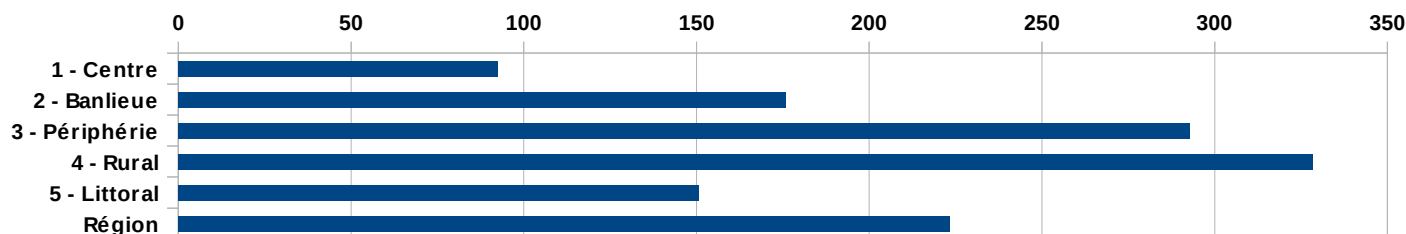
A un logement de Mayenne, présent en 2015 dans Filocom, correspond 312 m² d'emprise au sol du bâti (292 m², cinq ans auparavant), soit presque 1,7 fois plus d'emprise qu'en Loire-Atlantique (174 m²/logement).

Pour un logement à Nantes, on comptabilise en moyenne 66 m² d'emprise au sol du bâti communal. A l'opposé, du fait d'un habitat exclusivement individuel et d'activités essentiellement agricoles, près de 900 m² sont rapportées à un logement de Dehault dans le Perche sarthois

Emprise au sol moyenne (m²) pour un logement présent

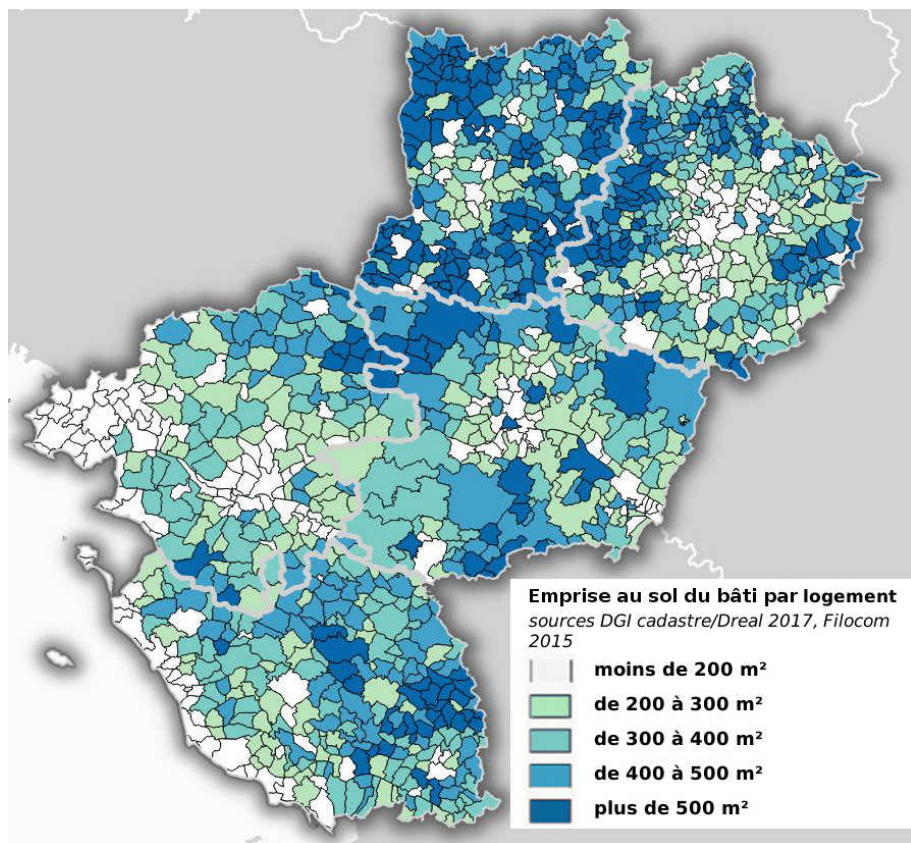


Emprise au sol du bâti pour un logement de 2015 (m²)



L'emprise au sol moyenne pour un logement a augmenté de 5 m².

En 2017, 223 m² d'emprise correspondent à un logement de la région, contre 218 m² en 2012. Cette augmentation s'explique à la fois par la dynamique de constructions de locaux d'activités, les extensions qui se greffent sur les logements existants (dépendances, garages, carport, etc.) ainsi que par une tendance à construire des logements de plain-pied dont l'emprise est nécessairement plus grande. Ainsi, les territoires ruraux, dont la dynamique de construction de lotissements est forte et où la maison de plain-pied est plébiscitée, voient augmenter l'emprise moyenne pour un logement.



La Loire-Atlantique est le seul département dont l'emprise moyenne pour un logement a diminué. Il s'agit également du seul département dont l'emprise au sol du bâti pour un logement existant est inférieure à la moyenne régionale.

Un logement du littoral régional consomme peu d'emprise au sol.

L'emprise au sol par logement ne permet pas de discriminer le littoral vendéen du littoral de Loire-Atlantique. La rareté et le coût du foncier y ont rendu nécessaires les programmes d'habitat collectif ou l'application de minimums parcellaires faibles. Comme le plan cadastral ne considère pas les installations de caravaning (mobile-homes ou de caravanes) comme du bâti et ne prend en compte que les constructions en dur (blocs sanitaires, piscine couverte, etc.), leur présence sur un territoire ne fausse pas les chiffres.

L'argument de la vacance de logements en milieu rural n'est pas opérant.

La vacance est souvent plus élevée en secteur rural qu'en milieu urbain. Cependant, son incidence sur les indicateurs d'emprise au sol rapportée à un habitant ou à un logement reste limitée. Ainsi, les communes où l'emprise au sol par habitant est élevée sont également des territoires où l'emprise au sol par logement est faible.

Quelles évolutions ? Une comparaison entre les millésimes 2012 et 2017 du PCI révèle les secteurs où une part importante des sols a été récemment dédiée à la construction de nouveaux bâtiments durs ou légers.

Précision méthodologique : pour comparer deux millésimes, le choix s'est porté sur ceux de 2012 et 2017. Pour les quelques communes mayennaises dont le plan cadastral n'était pas encore numérisé en 2012 (voir page 14), l'emprise au sol du bâti de référence a été calculée à partir du millésime 2014 (et non 2012). En intégrant cette petite dizaine de communes, l'augmentation de l'emprise des bâtiments neufs est donc minorée en Mayenne.

Entre 2012 et 2017, on estime à plus de 26 000 000 m² la progression de l'emprise au sol du bâti dans la région, soit 2 600 hectares, correspondant à 0,08 % de la surface régionale. La part de l'emprise au sol du bâti a, quant à elle, progressé, passant de 1,28 % de la surface régionale en 2012 à 1,36 % en 2017.

La Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire et la Vendée captent plus des trois-quarts des nouvelles emprises (77 %). L'attrait du littoral et la proximité d'axes routiers déterminent la localisation de constructions nouvelles, souvent consommatrices de sols agricoles.

L'emprise au sol du bâti augmente en périphérie des centres urbains.

L'emprise au sol du bâti des principaux centres urbains et de leurs proches banlieues connaît une croissance limitée.

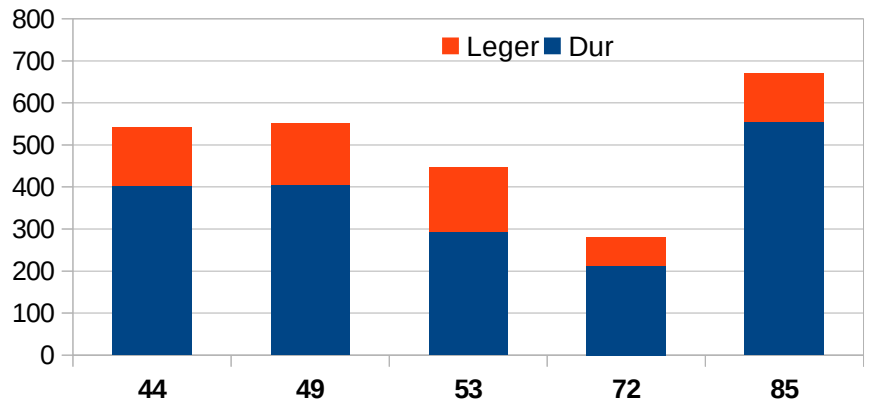
L'essentiel des nouvelles emprises au sol du bâti (78 % correspondant à plus de 16 millions de m²) se situe en périphérie des principaux centres urbains ou dans le rural.

Le littoral parvient encore à accueillir de nouveaux bâtiments.

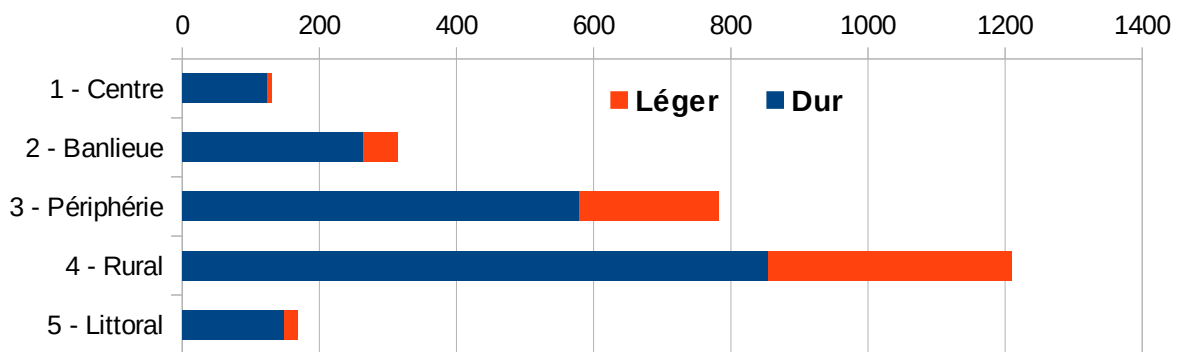
Alors que les communes littorales se disent saturées, l'emprise au sol augmente partout, hormis à la Faute-sur-Mer (- 60 000 m² d'emprise) et à l'Aiguillon-sur-Mer (-10 000 m²), où les mesures prises à la suite de la tempête Xynthia de février 2010 expliquent cette diminution de l'emprise au sol du bâti.

La moitié des communes littorales enregistre ainsi une croissance supérieure à 38 000 m².

Variation de l'emprise au sol du bâti entre 2012 et 2017 (en milliers de m²)



Variation de l'emprise au sol du bâti entre 2012 et 2017
emprise en milliers de m²



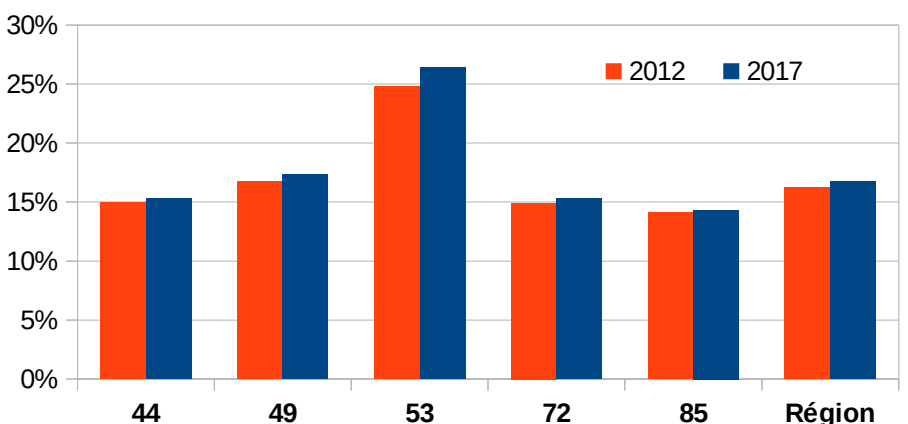
La part du bâti léger dans les constructions augmente significativement.

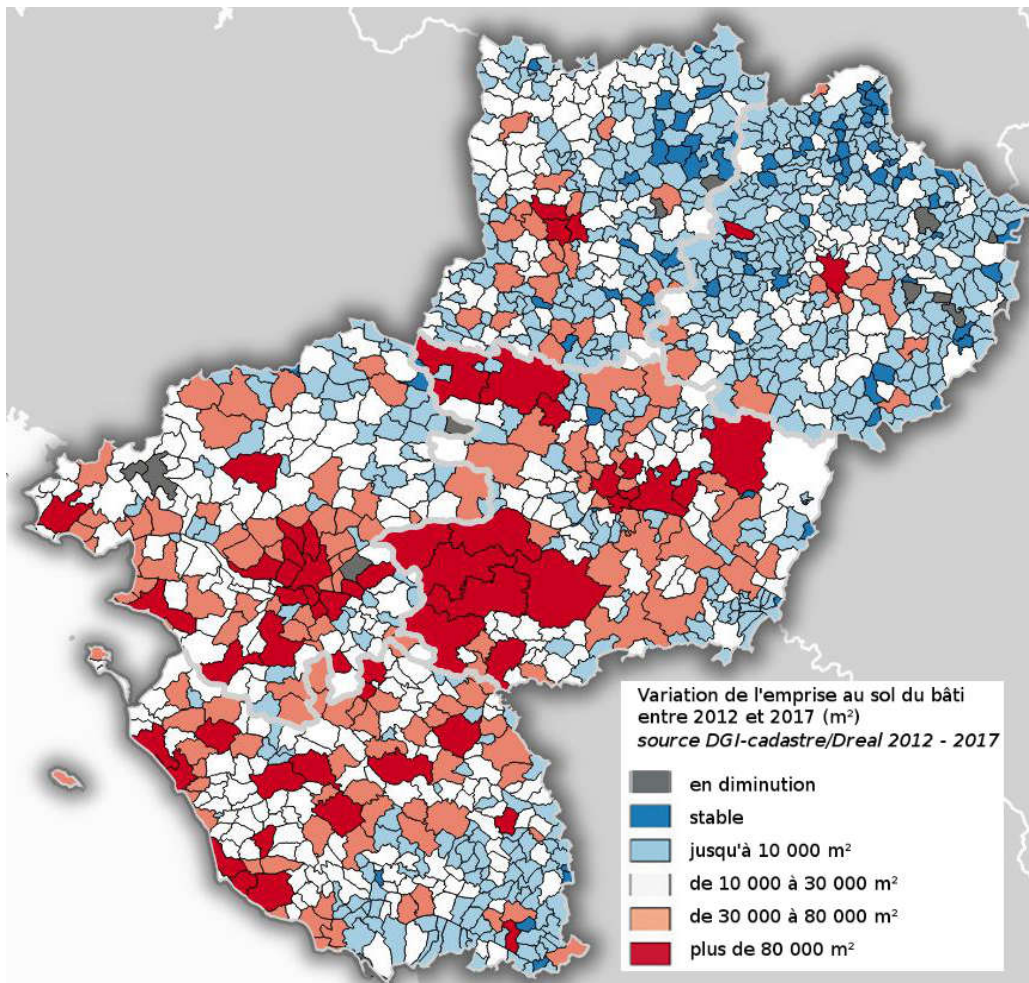
Sur les 26 millions de m² d'emprises nouvelles construites entre 2012 et 2017, près de 7 millions correspondent à des constructions légères.

Entre 2012 et 2017, la part du bâti léger dans l'ensemble du bâti a ainsi augmenté (+ 0,6 % à l'échelle régionale).

Tous les départements connaissent une augmentation, allant de 0,3 % pour la Vendée à 1,4 % pour la Mayenne.

Part des constructions légères dans l'ensemble du bâti





Cette augmentation est le signe d'un attrait pour les constructions plus légères, afin de satisfaire une demande à la fois économique (commerciale et agricole notamment) et de société (garages semi-ouverts, carport, etc.). Ainsi, la périphérie des grands centres urbains et le rural captent 90 % des nouvelles emprises de bâti léger (6 millions de m² sur les 7).

La croissance de l'emprise au sol est un phénomène qui affecte la majorité des communes.

Les communes, dont l'emprise au sol des bâtiments est restée stable, sont peu nombreuses.

Les plus fortes croissances s'expliquent le plus souvent par la construction simultanée de bâtiments d'activité et de maisons individuelles en lotissements. Si une partie des nouveaux bâtiments d'activité est classée en structures légères, leur incidence n'est pas pour autant à négliger. Des serres par exemple, génèrent du trafic de poids lourds, etc.

Les villes grandes et moyennes, ainsi que les communes nouvelles, enregistrent en volume les plus fortes croissances.

Une quarantaine de communes a

connu des croissances supérieures à dix hectares au cours des cinq dernières années. Les extensions urbaines, souvent situées en périphérie du bâti existant et près de voiries d'accès, réduisent les espaces jusqu'alors agricoles (cf. vue aérienne ci-contre).

Il s'agit d'abord des préfectures, La Roche-sur-Yon, Nantes, Le Mans, Laval, Angers qui voient leur bâti progresser fortement.

Ensuite, dans le Maine-et-Loire notamment, plusieurs nouvelles communes nouvelles, issues d'importantes fusions, ont également connu une importante augmentation, à relativiser par l'importance de leur superficie.

Plusieurs communes en périphérie des grandes villes sont également concernées par une construction dynamique.

Dans les villes moyennes également, les emprises du bâti augmentent significativement : la Flèche, Challans, les Herbiers, Aizenay, Cholet, Boufféré, Couëron, etc.

Le tissu urbain déjà très dense se modifie encore fortement, notamment lors de projets de renouvellement urbain.

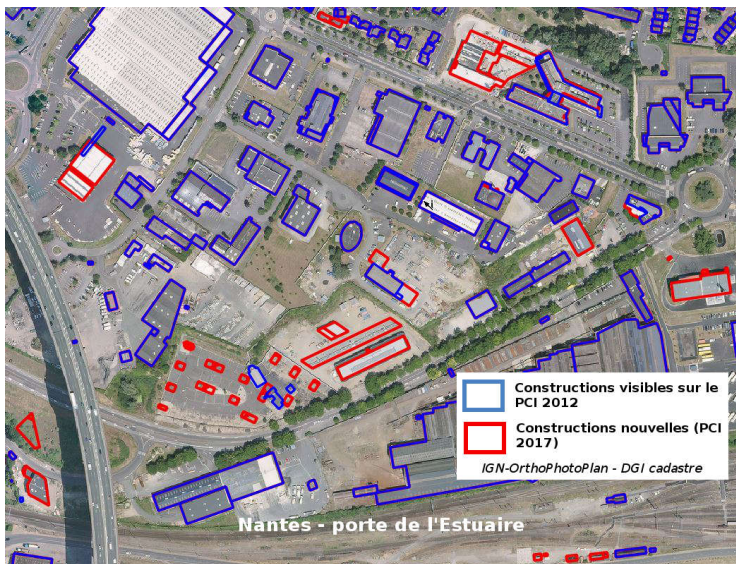
Les centres urbains de la région, déjà bien construits, se densifient encore. La plus forte augmentation du bâti communal est ainsi enregistrée à Nantes (370 000 m² d'emprise supplémentaires). Hormis le cœur historique, toute la ville parvient encore à se densifier pour accueillir à la fois de l'activité et de l'habitat. Des extensions sont ainsi ajoutées en grand nombre à l'habitat individuel existant.

Certains quartiers sont entièrement repensés, dans le cadre de vastes projets de renouvellement urbain : la ZAC du Pré Gauchet, le quartier du Tripode (cf. couverture en première page), le quartier de la création sur l'île de Nantes, etc.

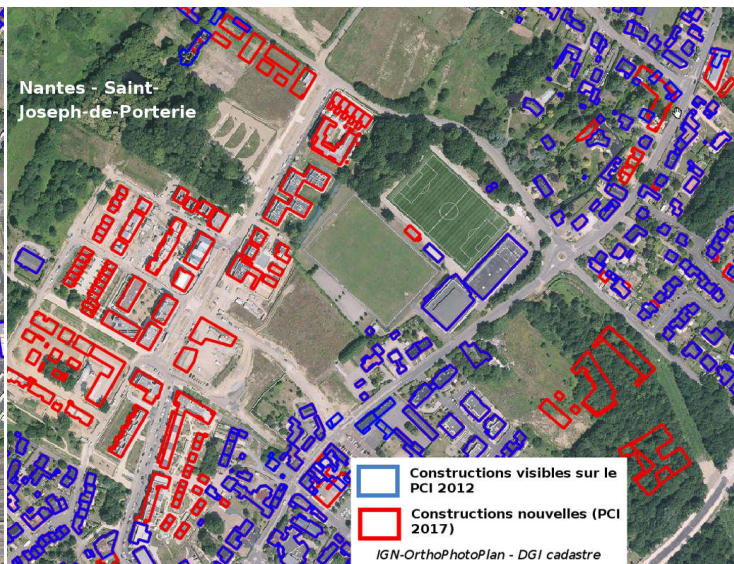
Dans le quartier de Saint-Joseph de Porterie, les constructions nouvelles gagnent les espaces encore vierges.

Enfin, les zones d'activités se densifient également aux abords du périurbain.





Densification des zones d'activités existantes

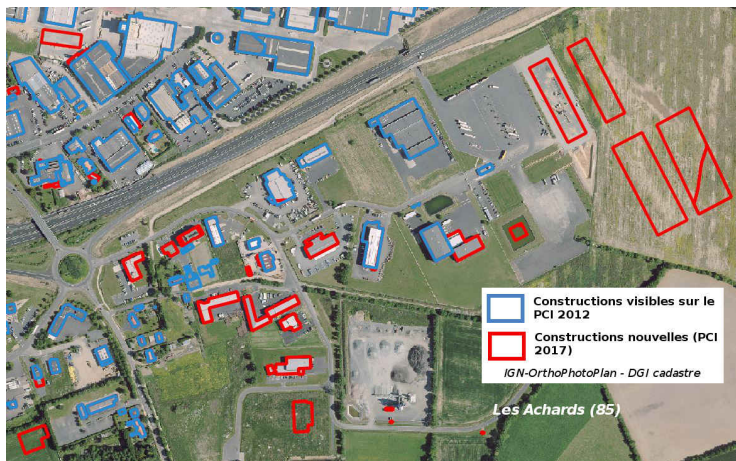


Constructions nouvelles en extension à Nantes

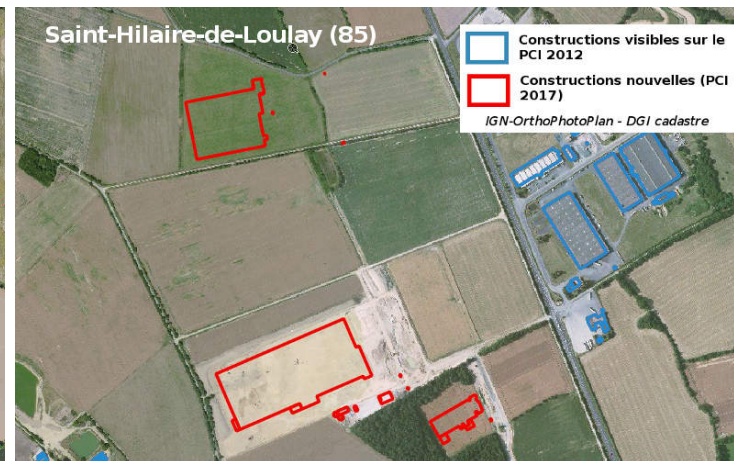
Les activités économiques restent très consommatrices de sols.

Les bâtiments dont les emprises sont les plus grandes se situent en périphérie du tissu existant, à proximité des axes routiers de desserte.

De nouvelles zones apparaissent, toujours le long d'axes importants, sans continuité avec l'existant.



Prolongement d'une zone d'activités, proposant une importante entrée poids lourds, le long de la RD 160

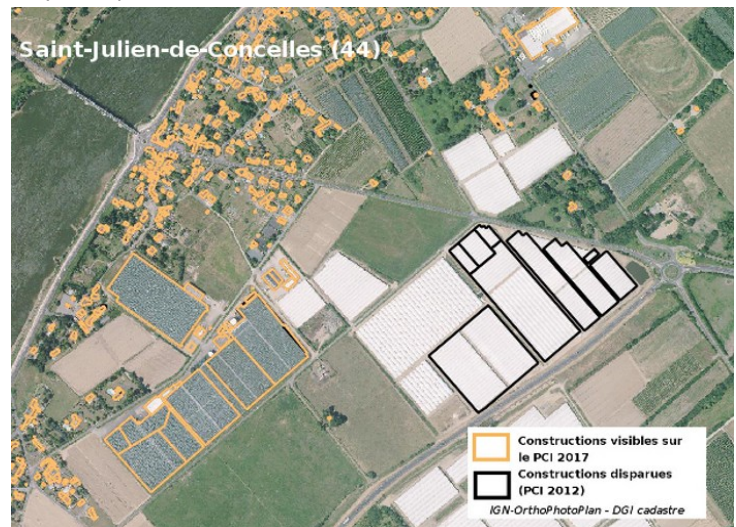


Extension d'une nouvelle zone d'activité de l'autre côté de la RD137, à 3 kilomètres du centre-bourg

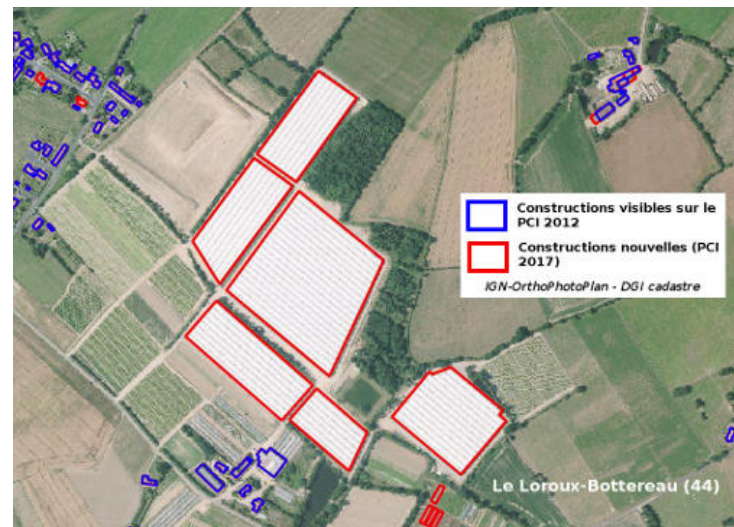
L'activité maraîchère génère d'importantes variations de l'emprise.

Quelques communes connaissent d'importantes variations de leur emprise au sol du bâti léger.

Le Loroux-Bottereau, en Loire-Atlantique, est la commune dont le bâti léger augmente le plus. Elle compte ainsi 10 hectares supplémentaires de bâti léger. Il s'agit d'importantes serres liées à la pratique du maraîchage. La différence est également imputable à la dynamique de constructions essentiellement individuelles.



Disparition de serres entre 2012 et 2017



Création de serres entre 2012 et 2017

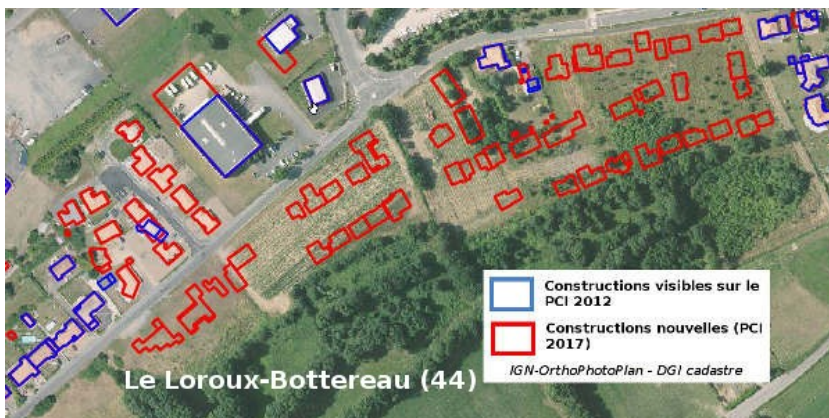
A l'inverse, certaines communes, telles que Saint-Julien-de-Concelles (44), perdent soudainement beaucoup de bâti léger, lorsque des serres cessent leur activité.

L'habitat individuel se multiplie dans des communes éloignées des grands centres d'emplois et sans alternative à la voiture.

Quelques communes, en périphérie des pôles urbains importants, connaissent d'importantes variations de leur surface d'emprise au sol du bâti.

Cette forte croissance entre 2012 et 2017 est confirmée par les prises de vue aériennes qui témoignent le plus souvent de l'existence de nouveaux lotissements.

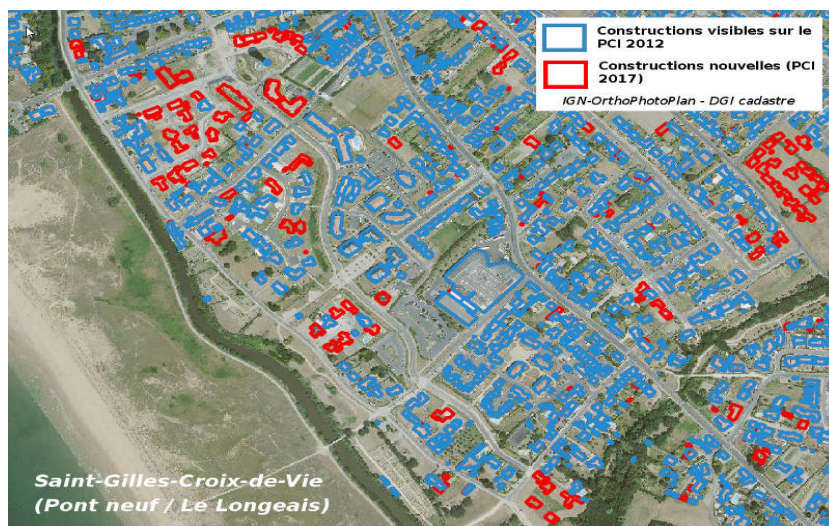
Or, les constructions nouvelles, loin des pôles d'emplois, des transports en commun, des écoles du second degré et des universités, laissent présager un phénomène d'étalement urbain lié à l'allongement des temps de parcours et à la nécessité d'acquérir pour un même foyer autant de voitures que d'habitants majeurs.



La bande littorale se densifie.

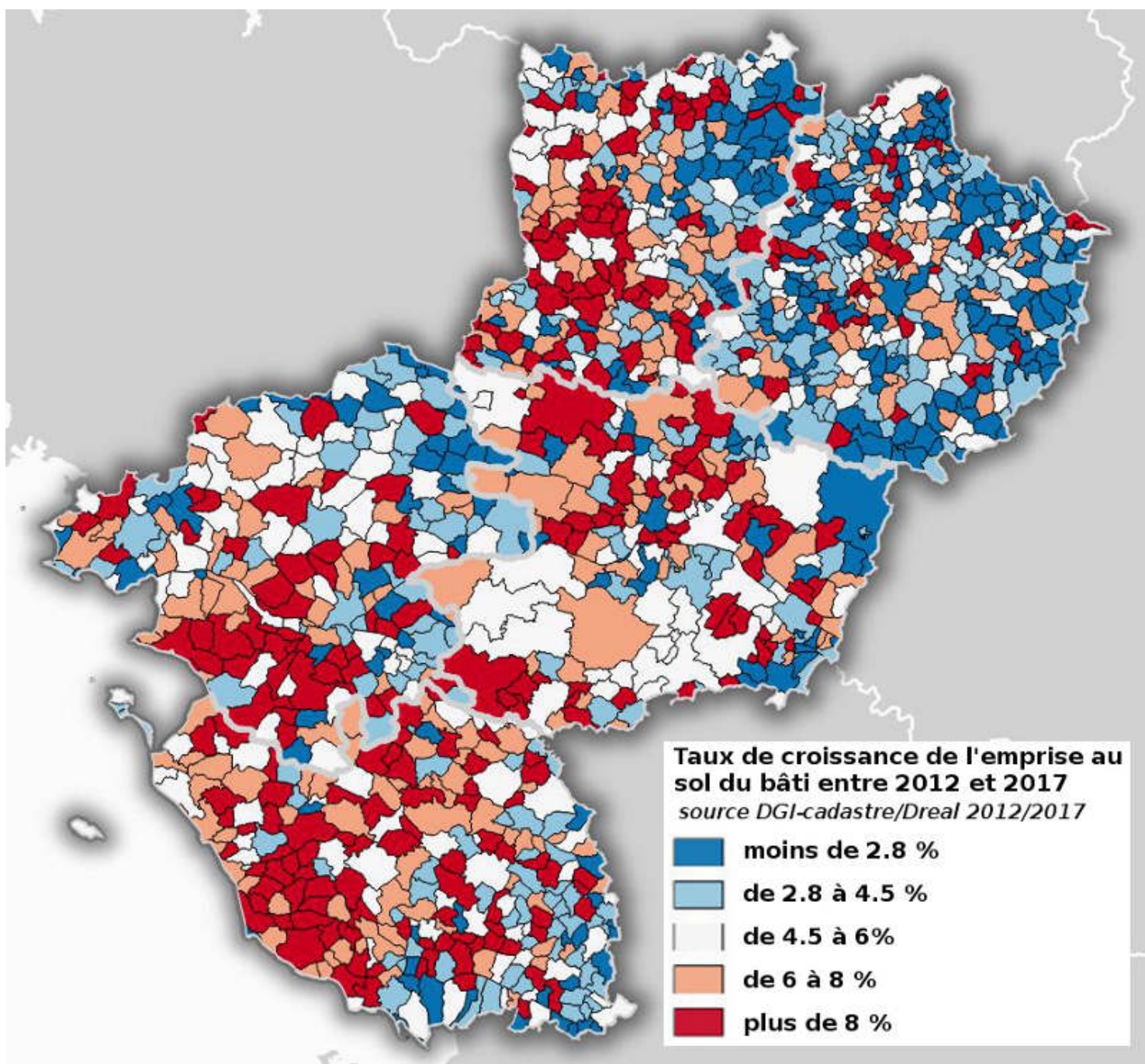
Dans les communes littorales souvent déjà denses, l'emprise au sol du bâti a augmenté de 168 hectares en 5 ans. Cette croissance est supportée pour les 3/4 par les communes littorales vendéennes.

Les villes littorales, en particulier, parviennent encore à densifier l'habitat existant au sein de l'enveloppe urbaine existante. En cinq ans, l'emprise au sol de Saint-Gilles-Croix-de-Vie en Vendée, par exemple, a augmenté de 7 hectares par densification et utilisation des dents creuses (cf. vue aérienne le long de la Jaunay). Parallèlement, la population municipale a augmenté, entre 2010 et 2015, de 290 habitants (343 en comptant ceux comptés à part).



Les territoires, où une unité est très consommatrice de sol, accentuent leur différence.

Pondérer les variations d'emprise au sol en fonction du nombre d'habitants, de logements et de l'espace disponible (voir tableau page 13) témoigne, sur une période de cinq ans, l'accentuation des comportements. Plus l'on s'éloigne d'un centre urbain, plus une unité (logement ou habitant) a consommé de sols entre 2012 et 2017. Autrement dit, moins le territoire est dense, plus la croissance de l'emprise au sol rapportée à l'habitant ou au logement a été forte. Le littoral fait cependant exception à ce principe. Qu'elle soit rapportée au nombre d'habitants et dans une moindre mesure au nombre de logements, la variation de l'emprise au sol du bâti reste toujours élevée.



Problématiques associées et questionnements

L'emprise au sol du bâti a crû de plus de 26 millions de m² en 5 ans. Cette évolution paraît faible au regard de l'emprise régionale (plus de 437 millions de m²). Cependant, chaque nouveau bâtiment en dur, s'il s'implante en dehors des espaces déjà urbanisés, correspond à une perte irréversible d'espaces naturels ou agricoles. Par ailleurs, son usage génère souvent une augmentation des déplacements individuels.

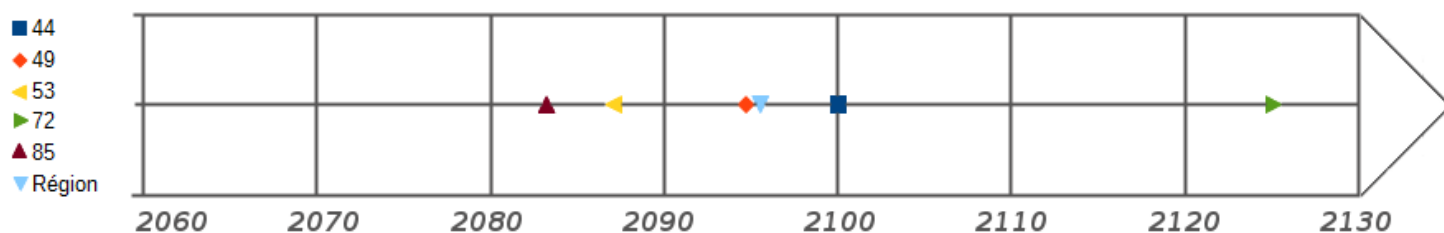
En 2027, en maintenant le rythme actuel, l'emprise des bâtiments des Pays de la Loire augmenterait de 50 millions de m², dont plus de la moitié dans les deux départements littoraux.

Quand doublera l'emprise au sol du bâti de 2012 ?

Au rythme de croissance observé dans les cadastres de 2012 et 2017, l'emprise bâtie doublerait avant la fin du siècle, en 2096.

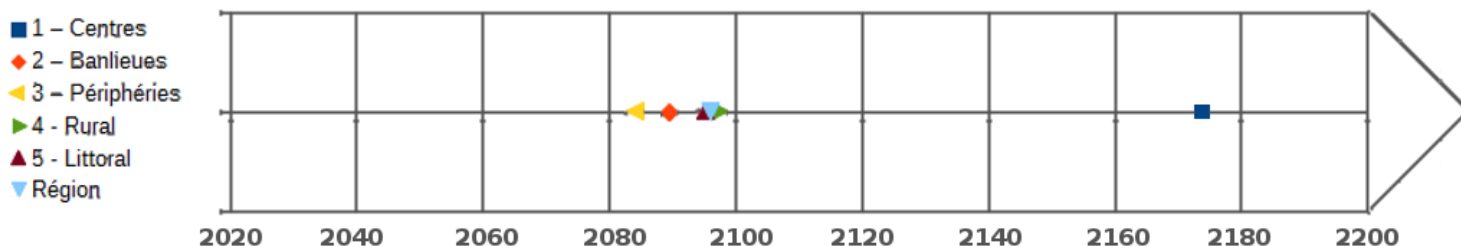
Les départements de la région ont été, au cours de la période passée, dans des dynamiques de constructions différentes. Sans inversion des tendances, dans 65 ans en 2083, la Vendée, dont la dynamique de construction est très forte et où la maison de plain-pied est plébiscitée, serait le premier département à doubler l'emprise au sol des bâtiments de 2012. Elle serait suivie, quatre ans plus tard de la Mayenne (en 2087) puis du Maine-et-Loire en 2095 et enfin de la Loire-Atlantique en 2100. Le dernier à doubler ses emprises de 2012 serait le département de la Sarthe, en 2125.

Temps nécessaire pour doubler l'emprise au sol du bâti de 2012



Hormis dans les centres urbains, les dynamiques de constructions observées par le passé aboutiraient à un doublement des emprises, à une date inférieure mais proche de la moyenne régionale. La périphérie des grands centres urbains serait ainsi le premier territoire à doubler ses emprises, dans 65 ans, en 2083. Elle serait suivie de la banlieue des grands centres, du littoral puis du rural.

Temps nécessaire pour doubler les emprises du bâti de 2012



Les grands centres urbains de la région, déjà très denses par nature, y parviendraient les derniers.

Tableau de synthèse de l'emprise au sol du bâti (ESB) par territoire

Typologie	Département	Population 2015	Superficie (hectare)	Nombre de logements 2015	Emprise au sol du bâti (ESB) dur en 2017 (m ²)	Emprise au sol du bâti (ESB) léger en 2017 (m ²)	Emprise au sol du bâti (ESB) total en 2017 (m ²)	Variation de l'ESB dur entre 2012 et 2017 (m ²)	Variation de l'ESB léger entre 2012 et 2017 (m ²)	Variation de l'ESB total entre 2012 et 2017 (m ²)	Variation de l'ESB rapportée à la population	Part du territoire bâti entre 2012 et 2017	Variation de l'ESB rapportée au nombre de logements
1 - Centre pôle principal		825 237	42 231	471 515	41 010 863	2 328 277	43 339 140	1 235 477	64 309	1 299 786	1,58	10,26 %	2,76
	44	373 166	11 581	215 461	15 225 746	829 807	16 055 553	377 985	7 688	385 673	1,03	13,86 %	1,79
	49	205 320	13 181	115 924	10 747 651	618 813	11 366 464	368 468	21 168	389 636	1,90	8,62 %	3,36
	53	49 848	3 429	28 340	3 130 422	126 508	3 256 930	141 127	3 086	144 213	2,89	9,50 %	5,09
	72	143 325	5 261	82 225	7 692 928	412 454	8 105 382	161 034	18 659	179 693	1,25	15,41 %	2,19
	85	53 578	8 779	29 565	4 214 116	340 695	4 554 811	186 863	13 708	200 571	3,74	5,19 %	6,78
2 - Banlieue pôle principal		575 192	127 499	295 042	45 989 559	5 846 822	51 836 381	2 634 181	509 395	3 143 576	5,47	4,07 %	10,65
	44	412 688	75 941	222 094	31 842 975	3 799 223	35 642 198	1 787 269	286 707	2 073 976	5,03	4,69 %	9,34
	49	78 499	18 988	36 267	6 812 933	1 216 879	8 029 812	417 247	161 390	578 637	7,37	4,23 %	15,95
	53	17 312	8 291	7 545	1 793 159	204 710	1 997 869	153 557	23 291	176 848	10,22	2,41 %	23,44
	72	66 693	24 279	29 136	5 540 492	626 010	6 166 502	276 108	38 007	314 115	4,71	2,54 %	10,78
3 - Périphérie pôle principal		959 587	1 056 447	421 618	97 550 577	22 375 085	119 925 662	5 788 169	2 036 046	7 824 215	8,15	1,14 %	18,56
	44	363 765	330 665	161 605	33 560 916	7 828 440	41 389 356	1 902 122	689 021	2 591 143	7,12	1,25 %	16,03
	49	333 655	392 645	146 560	36 534 200	8 084 166	44 618 366	2 062 037	788 557	2 850 594	8,54	1,14 %	19,45
	53	57 153	89 909	23 999	6 061 201	1 900 848	7 962 049	608 381	168 919	777 300	13,60	0,89 %	32,39
	72	137 330	172 794	60 931	14 122 265	2 888 318	17 010 583	705 947	249 321	955 268	6,96	0,98 %	15,68
	85	67 684	70 434	28 523	7 271 995	1 673 313	8 945 308	509 682	140 228	649 910	9,60	1,27 %	22,79
4 - Rural		1 179 477	1 889 018	596 270	152 134 766	39 772 019	191 906 785	8 542 692	3 548 166	10 698 479	9,07	1,02 %	17,94
	44	167 982	249 127	80 128	19 762 946	5 936 427	25 699 373	752 843	493 384	1 246 227	7,42	1,03 %	15,55
	49	192 712	297 750	96 620	23 125 126	6 282 181	29 407 307	1 027 592	477 790	1 505 382	7,81	0,99 %	15,58
	53	183 627	419 155	97 656	25 268 343	10 753 767	36 022 110	2 040 207	1 327 024	1 974 853	10,75	0,86 %	20,22
	72	221 097	421 473	119 249	28 641 122	6 192 995	34 834 117	976 079	373 942	1 350 021	6,11	0,83 %	11,32
	85	414 059	501 513	202 617	55 337 229	10 606 649	65 943 878	3 745 971	876 026	4 621 997	11,16	1,31 %	22,81
5 - Littoral		179 019	121 182	195 844	26 682 436	2 834 782	29 517 218	1 482 052	196 158	1 678 210	9,37	2,44 %	8,57
	44	47 626	25 840	41 437	5 973 123	821 049	6 794 172	389 289	60 983	450 272	9,45	2,63 %	10,87
	85	131 393	95 342	154 407	20 709 313	2 013 733	22 723 046	1 092 763	135 175	1 227 938	9,35	2,38 %	7,95
Total		3 718 512	3 236 377	1 980 289	363 368 201	73 156 985	436 525 186	19 682 571	6 354 074	24 644 266	6,63	0,08 %	12,44

La source

Le plan cadastral² est un plan de référence pour la gestion de l'espace communal et intercommunal comme pour la connaissance des territoires à grande échelle. La Direction Générale des Impôts en est propriétaire.

Sa numérisation est l'occasion de réaliser et diffuser des publications sur nos connaissances des surfaces urbanisées.

Cette source présente beaucoup d'intérêts.

Tout d'abord, elle est mise à jour annuellement.

Par ailleurs, la région des Pays-de-la-Loire est bien couverte par cette source. Ensuite, les conditions de son utilisation sont souples et ne font pas obstacle à des traitements ou à des diffusions.

Enfin, sa mise à jour est plus fréquente (annuelle sur certains départements), contrairement à la BD-topo dont les données disponibles sont plus anciennes.

Calculée à l'aide du PCI, l'emprise au sol des bâtiments durs et légers constitue un intéressant indicateur pour apprécier la consommation d'espace, même si elle ne recouvre pas tous les aspects de l'artificialisation et du recul de la biodiversité : les routes, en particulier, ne sont pas cadastrées.

Le PCI est composé de données vecteurs et images.

Le PCI n'a pas toujours été une source exhaustive car toutes les communes de France ne disposent pas encore d'un cadastre numérique. Le cadastre comprend en effet :

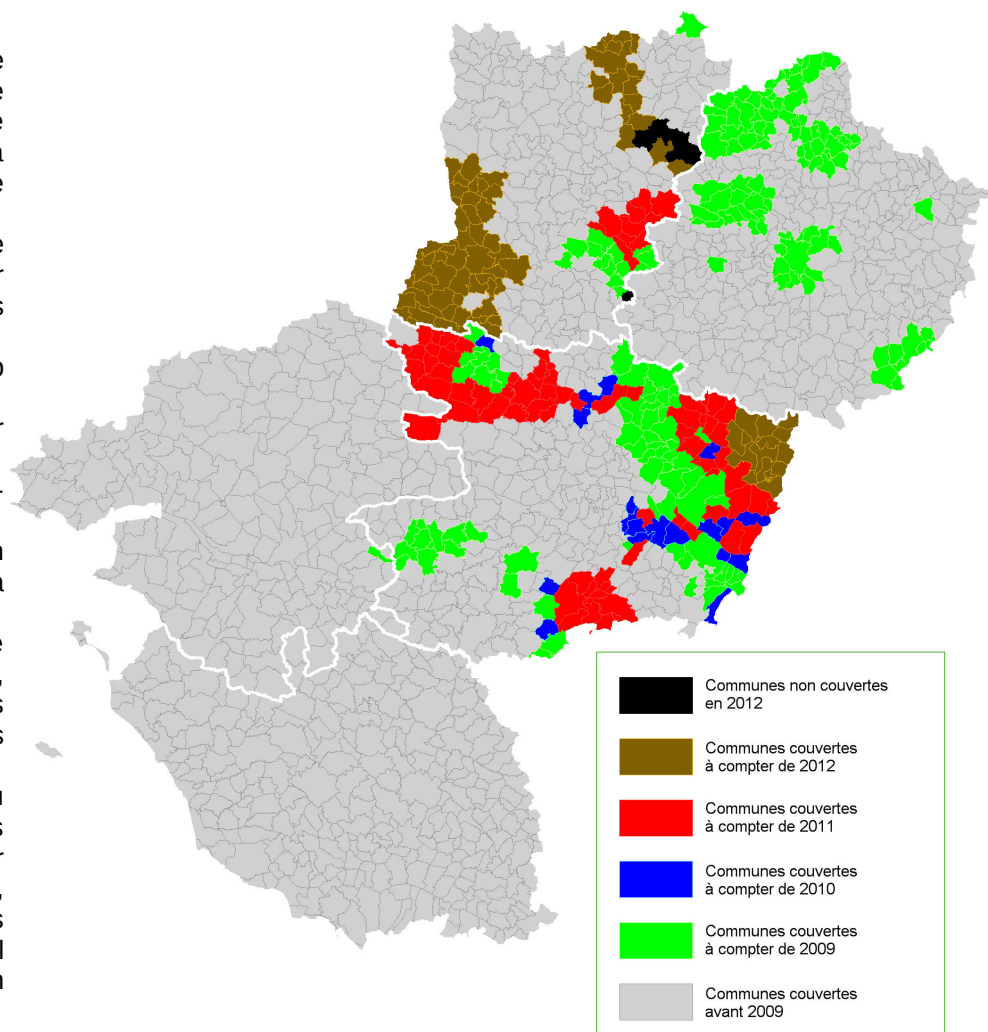
- des zones où le plan a été « vectorisé », c'est-à-dire décomposé en éléments de base (parcelles, bâtiments, limites territoriales, etc.) indépendants mais structurés, connus en coordonnées géographiques, et répartis en couches de données. C'est le PCI.
- des zones (le complément du territoire) où le plan a simplement été « scanné », c'est-à-dire géré en tant qu'image. C'est l'opération de dématérialisation du cadastre.

Si la zone scannée offre des horizons relativement limités en matière de gestion numérique, la zone vectorisée, dans la mesure où elle a été labellisée ouvre sans restriction toutes les possibilités d'une intégration dans un système d'information géographique.

Le nombre de communes couvertes par un plan cadastral informatisé croît constamment.

Au 1er janvier 2017 (données au 1er janvier et disponibles à l'automne 2017), la région était entièrement couverte.

État de la numérisation en Pays de la Loire	
Année	Couverture
2008	Les départements de Loire-Atlantique et Vendée sont couverts. La Sarthe, la Mayenne et le Maine-et-Loire le sont partiellement.
2009	Les départements de Loire-Atlantique et Vendée sont couverts. La Sarthe, la Mayenne et le Maine-et-Loire le sont partiellement.
2010	Tous les départements couverts sauf une partie de la Mayenne et du Maine-et-Loire.
2011	Tous les départements couverts sauf une partie de la Mayenne et du Maine-et-Loire.
2012	Tous les départements couverts sauf 6 communes de Mayenne.
À partir de 2014	Tous les départements sont couverts.



2 Il reproduit à plusieurs échelles les biens immobiliers (terrains ou parcelles construites) du territoire d'une commune. Il se compose de feuilles reliées en un atlas et comprend un tableau d'assemblage qui donne l'image schématique du territoire de la commune, et les feuilles parcellaires. On y retrouve le parcellaire, les bâtiments, l'ensemble des limites administratives, les voies de communication, l'hydrographie, la toponymie ainsi que diverses informations représentées par des signes conventionnels permettant de distinguer les natures de limite, de clôture ou les types de bâtiments.

Définition des zonages utilisés : centres, banlieues, périphéries, rural et littoral (zonages 2010 définis par l'Insee)

Dans la présente publication, cinq zonages sont utilisés pour faciliter la comparaison de territoires entre eux.

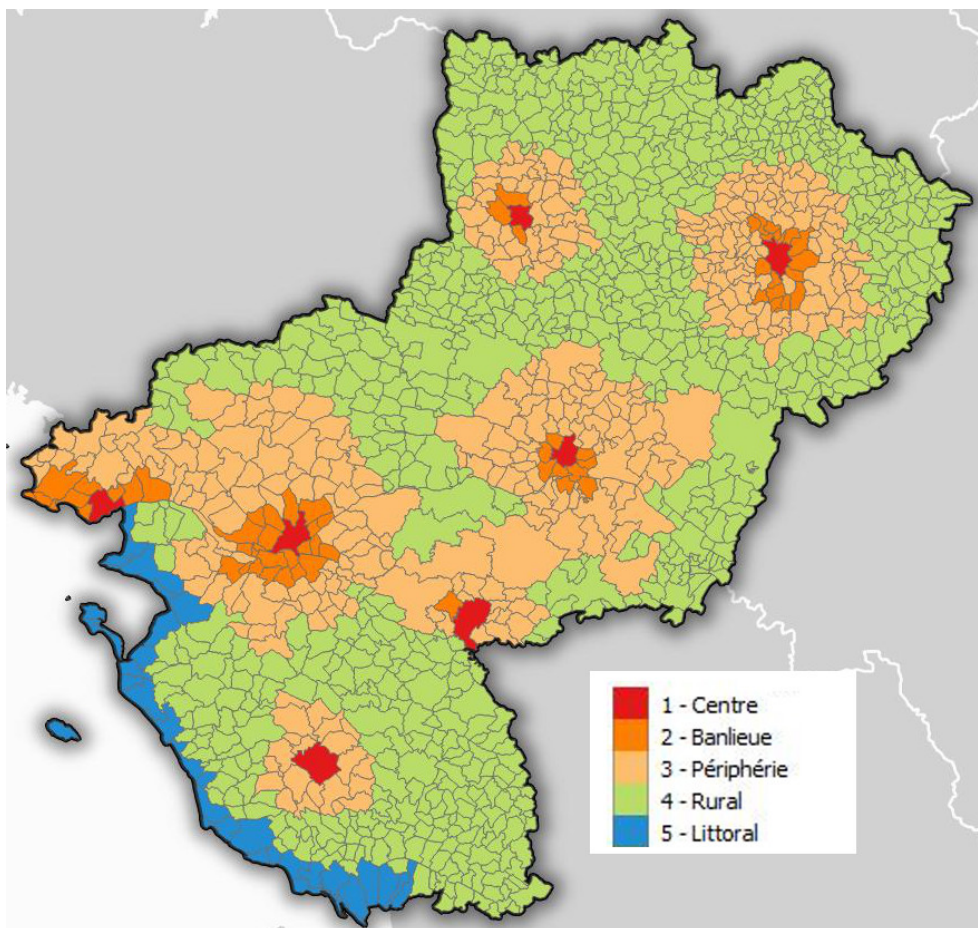
Leurs définitions sont dérivées des « zonages en aires urbaines – 2010 » définis par l'INSEE et fondés sur les résultats du Recensement de Population millésimé 2008 : grands pôles, moyens pôles et petits pôles urbains à chacun desquels sont rattachées des couronnes, communes multipolarisées, communes isolées.³

Ainsi, les concepts de centre, banlieue et périphérie, renvoient à ceux des « grands pôles » comptant au moins 50 000 habitants ainsi qu'à leur couronne. On en dénombre 7 en Pays de la Loire, *Nantes, Angers, Le Mans, Saint-Nazaire, Laval, La Roche-sur-Yon, Cholet* (en rouge sur la carte ci-dessous) ;

- le centre correspond à la commune la plus peuplée ;
- dans la banlieue sont incluses le cas échéant les autres communes du pôle (ou agglomération) ;
- la périphérie réunit les communes de la couronne.

Le littoral est composé des communes présentes dans le zonage de la *Loi Littoral* en tant que commune littorale, à l'exception des communes de l'aire urbaine de Saint-Nazaire considérées par convention en tant que composantes de l'aire urbaine et non en tant que communes littorales.

Le rural correspond aux autres communes.



3

- *unité urbaine ou agglomération* : ensemble d'une ou plusieurs communes présentant une continuité de tissu bâti et comptant au moins 2 000 habitants ;
- *grand pôle* : agglomération offrant au moins 10 000 emplois ;
- *moyen pôle* : agglomération comptant de 5 000 à moins de 10 000 emplois ;
- *petit pôle* : agglomération comptant de 1 500 à moins de 5 000 emplois ;
- *aire urbaine* : ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle (ou agglomération) et par des communes dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci ;
- *couronne* : ensemble des communes d'une aire urbaine extérieures au pôle (ou agglomération).

Le cadastre : une source enrichissante pour suivre l'emprise au sol du bâti, année après année

L'emprise de chaque bâtiment de la région a été calculé, année après année. Le plan cadastral est ainsi une source intéressante qui, grâce à sa numérisation, permet de suivre dans le détail l'évolution du bâti. Comparer les millésimes entre eux permet de suivre les dynamiques à l'œuvre. Par exemple, à la Flèche, les petites constructions se sont multipliées au zoo, grâce au succès d'une émission de l'audiovisuel public (*Une saison au zoo*) qui a popularisé le site et augmenté sa fréquentation.

L'observation à une maille fine de plusieurs millésimes successifs est indispensable pour suivre le renouvellement urbain.

La démolition puis la reconstruction d'un bâtiment se traduira, dans les calculs, par la baisse de l'emprise au sol d'une parcelle à un moment donné puis sa croissance quelques années plus tard (après prise en compte d'éventuelles divisions cadastrales). L'agrégat communal de l'emprise au sol pour toutes les parcelles bâties peut masquer cette baisse, en particulier si la dynamique communale de construction est forte. Pour observer le renouvellement urbain, des comparaisons régulières et plus fines, à la parcelle ou au quartier, sans agrégation communale, sont indispensables.

Le bâti léger est distingué du bâti dur.

Le plan cadastral distingue le *bâti dur* du *bâti léger*. Un bâtiment en dur est défini comme étant attaché au sol par des fondations et fermé sur les 4 côtés (habitations, bâtiment d'activités, etc.). Un bâtiment léger est soit une structure légère non attachée au sol par l'intermédiaire de fondations soit un bâtiment ouvert sur au moins un côté (serres, arrêts de bus, garages, hangars agricoles, etc.). Cette distinction entre bâti léger et dur reste soumise à l'interprétation des géomètres du cadastre mais est, malgré tout, révélatrice de l'usage fait du sol autant que de l'aspect architectural des bâtiments.

Les données concernant le bâti léger constituent, par leur nature, une source moins stable dans le temps. Le bâti léger peut très souvent correspondre à de grandes surfaces dédiées à l'élevage, au maraîchage ou à la logistique commerciale. La cessation d'une activité peut ainsi générer d'importantes pertes de surfaces. Cependant, la comptabilisation année après année de l'emprise au sol du bâti reste une donnée importante pour comprendre l'usage du sol, en particulier en milieu rural.

Quelques difficultés rencontrées

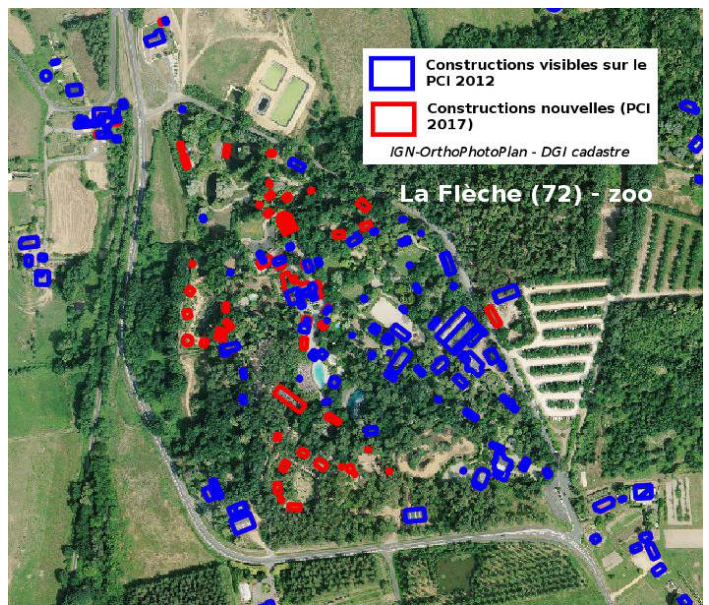
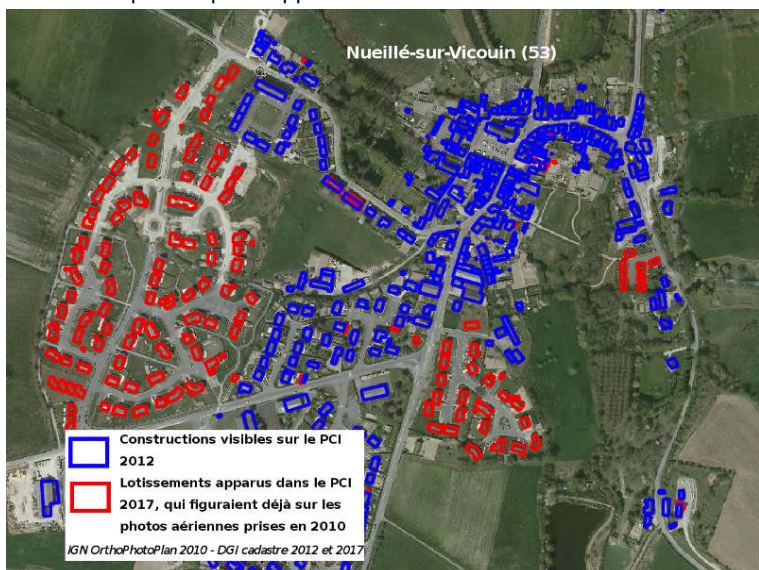
Dans quelques communes, variables d'un millésime à l'autre, les bâtiments se superposent pour figurer deux voire trois fois. Ces doublons ont donc été recherchés et supprimés.

Certaines données ne sont pas comparables entre deux millésimes.

Même si la couverture en 2012 n'était pas aussi bonne qu'aujourd'hui et que les données n'étaient pas encore bien consolidées, la comparaison à l'échelle régionale des cadastres 2012 et 2017 est riche d'enseignements.

Pour être réalisée, elle a nécessité quelques ajustements :

1. pour les communes de Mayenne, dont le plan cadastral n'était pas encore numérisé en 2012, le millésime 2013 ou 2014 a été utilisé ;
2. pour plusieurs communes, notamment celles où la numérisation du plan cadastral est récente ou qui ont fait l'objet d'une fusion, d'importantes variations d'emprise au sol du bâti entre 2012 et 2017 s'expliquent par une amélioration de la source. A Nueillé-sur-Vicouin, en Mayenne, par exemple, des lotissements, qui ne figuraient pas dans le PCI 2012, alors que, selon les photos aériennes antérieures, ils étaient déjà construits, sont répertoriés à partir de 2017. Les calculs ont été conservés lorsque ces variations ne modifiaient pas ou peu l'appartenance aux classes de valeur retenues. Les prochains millésimes permettront de suivre, de manière plus juste encore, les évolutions annuelles de l'emprise au sol du bâti.
3. dans une vingtaine de communes où des évolutions étonnantes n'ont pas trouvé d'explications, les données ont été corrigées à partir d'extrapolations effectuées sur les millésimes intermédiaires (2013, 2014, 2015 et 2016).



Direction régionale
de l'environnement,
de l'aménagement
et du logement
**Service de la connaissance
des territoires et de
l'évaluation**

5 rue Françoise Giroud
CS 16326
44263 NANTES Cedex 200

Directrice
de la publication :
Annick Bonneville
ISSN : 2109 – 0025

DREAL 2018

Tél : 02.72.74.74.54

Contacts à la Dreal des Pays de la Loire/SCTE
Division observation études et statistiques / **Gwénaëlle Le Bourhis**
Division des systèmes d'information sur les territoires / **Ronan Vignard, Philippe Terme**
<http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/consommation-de-l-espace-r506.html>