

# RAPPORTS

Service Climat Énergie  
Aménagement Logement

Division  
Aménagement,  
Urbanisme et Logement

Unité  
Aménagement et  
urbanisme durable

12 Juillet 2013

## ***La densité et ses perceptions.***

### ***Modalités de calcul de la densité.***

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
Bretagne



## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	01/07/13	
2	05/09/14	

## Affaire suivie par

<b>Sophie Corderoch- Responsable Unité aménagement et urbanisme durable</b>
Tél. : 02 99 33 42 78
<i>Sophie.Corderoch@developpement-durable.gouv.fr</i>

## Rédacteur

**Delphine Olivier-** Stagiaire Institut d'Études Politiques de Rennes

## Relecteurs

Clément Hallaire, Planification urbanisme  
Fabrice Chaboche, Politiques foncières  
Françoise Pieribattesti, Aménagement durable  
Sophie Corderoch, Aménagement et Urbanisme durable  
Pascal Leveau, Aménagement, Urbanisme, Logement

# SOMMAIRE

<b>1.DE LA DENSITÉ À L'INTENSITÉ.....</b>	<b>4</b>
1.1.Des perceptions très contrastées de la densité.....	4
1.2.La densification douce : densifier en diversifiant les formes urbaines.....	6
1.3.La densité comme composant de l'intensité, une notion plus englobante.....	9
<b>2.LE CALCUL DE LA DENSITÉ .....</b>	<b>13</b>
2.1.La densité résidentielle .....	13
2.2.La densité dans les zones d'activité .....	15
<b>3.CONCLUSION ET PRÉCONISATIONS:.....</b>	<b>19</b>
<b>4.ANNEXES.....</b>	<b>20</b>

## Introduction

Les questions de la perception de la densité et de son acceptation sociale sont au cœur de la recherche actuelle d'un nouveau modèle de développement urbain sobre en foncier.

La densité est difficile à appréhender pour de nombreuses raisons :

- en premier lieu, elle renvoie à une perception personnelle de la notion de « qualité urbaine » qui repose sur une dimension esthétique,
- en second lieu, la réduction de la densité a été promue, après guerre, au rang de réponse à la perte d'attractivité des centres et à l'émergence d'une société de l'automobile. La ville peu dense, avec une péri-urbanisation lâche, est un modèle difficile à remettre en cause car il s'est imposé depuis plus de 50 ans en structurant le territoire,
- enfin, il n'existe pas réellement de consensus sur un nouveau modèle de développement urbain. Les coûts de l'ancien modèle (consommation des terres agricoles, atteintes à l'environnement...) ne sont pas encore jugés supérieurs à ses avantages (forte mobilité individuelle grâce à l'automobile, accès à des biens immobiliers moins coûteux que dans les grandes villes et refus d'une promiscuité imposée par le logement ).

La présente analyse a pour objectif de revenir sur les différentes approches qui se sont développées récemment pour mieux appréhender la notion de densité et pour la rendre désirable.

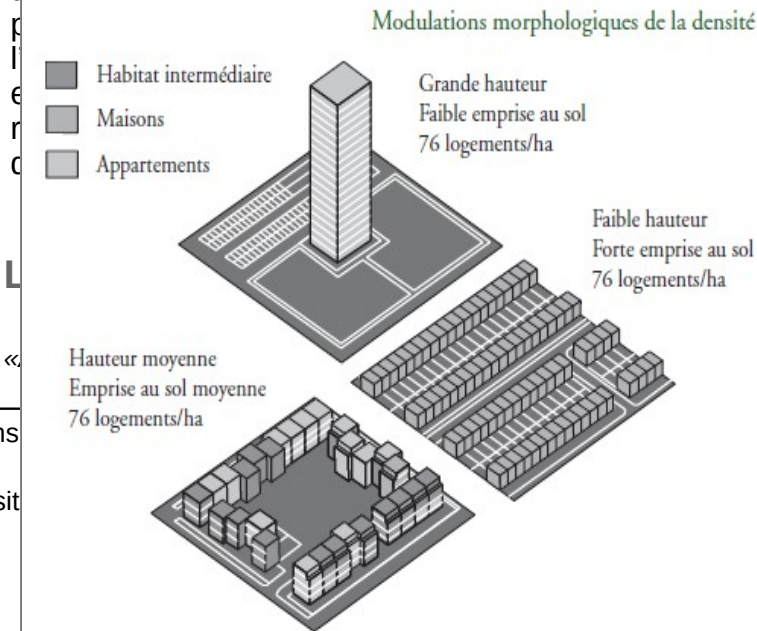
# 1. De la densité à l'intensité

On a souvent une vision un peu restrictive de la densité, elle est associée uniquement à un indicateur chiffré, alors qu'en réalité elle est bien plus riche que cela. Elle fait référence à un aménagement réfléchi et de qualité de l'espace, c'est pourquoi on pourrait plutôt parler d'intensité.

## 1.1. Des perceptions très contrastées de la densité

La perception de la densité est l'élément clé. Elle est souvent perçue de manière péjorative, étant synonyme de concentration, de promiscuité, voire de pollution, de bruit, et de congestion, tous les maux urbains lui sont associés. Le dense est quasiment systématiquement associé au collectif de grande taille, à la hauteur, à la mitoyenneté, au logement social et aux grandes barres de banlieue représentatives de l'échec des collectifs des années 70, synonymes de dysfonctionnements sociaux. Le collectif renvoie à la peur de l'entassement, et à la perte d'intimité. Cela traduit une vision péjorative de la densité, synonyme de problèmes de voisinage, comme s'il était impossible de vivre en harmonie à plusieurs.

C'est ce mythe pavillonnaire, cher aux Français, et très consommateur d'espace que la densité vise et auquel elle cherche à s'attaquer. Cela a déjà commencé, selon les résultats de l'étude «Enquête sur le prix des terrains à bâtir» 2010, la surface moyenne des terrains en Bretagne est passée de 1010 m<sup>2</sup> en 2007 à 852 m<sup>2</sup> en 2010. La taille moyenne des parcelles tend à diminuer. L'important du travail consiste en un travail pédagogique de communication, à destination des élus et des habitants, afin de valoriser la perception de la densité, et de leur donner à voir des références en termes de densité, afin de montrer qu'elle peut passer par d'autres formes que les tours ou les barres. Certains travaux offrent à ce titre des grilles de lecture comparées des typologies d'habitat classées par COS réels à travers quelques exemples, qui permettent de visualiser ce à quoi peut correspondre telle ou telle densité, comme l'étude de l'agence d'urbanisme de Marseille réalisée en juillet 2009, intitulée « Densité et formes urbaines »<sup>1</sup>. Ces référentiels montrent qu'une densité ne correspond pas à une forme urbaine spécifique : et que réciproquement, une forme urbaine ne conditionne



## 1.2. L

Source : «

1 «Dens

La densité

, il est important de ne pas s'en tenir à  
mais de tenir compte de la qualité des  
indicateurs chiffrés, ce qui est assez  
le chiffre, ce serait occulter une de ses

## rsifiant les formes urbaines

2005.

2009 Une même densité peut correspondre à différentes formes urbaines. Le dense n'est donc pas systématiquement synonyme de tour. <sup>5/32</sup>

La morphologie de l'habitat est un élément déterminant pour le vécu des habitants, et notamment la hauteur des constructions, qui est souvent perçue négativement quand il s'agit d'immeubles d'habitation. De nouvelles formes urbaines voient le jour, capables de traiter de cette question, comme « l'unité de voisinage », conçue à l'échelle de l'îlot. La construction occupe 100% de la surface au sol, les espaces verts sont créés en hauteur. Les immeubles sont construits sur la rue et l'espace intérieur est partagé entre des espaces de biodiversité, des jardins privés, ce qui adoucit la densité et offre la possibilité d'un nouveau rapport de voisinage. C'est une pratique de plus en plus courante car elle présente plusieurs avantages. Cette morphologie urbaine offre la possibilité de compenser les hauteurs d'un immeuble à l'autre pour produire un ensemble homogène pour respecter un volume global, ce qui permet de mieux gérer les hauteurs, les vues ou encore l'ensoleillement de chacun, et de concilier intimité et partage de l'espace en mutualisant les espaces en commun tels les espaces verts, les parkings, ainsi que les éventuels équipements publics ou commerciaux. Cette méthode permet d'atteindre un COS intéressant, compris entre 3 et 4<sup>2</sup>. C'est une façon de mieux partager l'espace, tout en préservant l'intimité de chacun, de mélanger l'habitat social avec l'accession privée. Elle est aussi mise en œuvre pour sa rapidité, et sa rentabilité.



Exemple d'un aménagement à l'îlot, tiré du même article.

L'habitat intermédiaire, entre l'individuel pavillonnaire et le collectif, représente une alternative qui offre de nombreux avantages. Il propose un modèle moins consommateur d'espace, qui répond tout de même aux attentes des ménages. La densité moyenne tourne autour des 50 logements à l'hectare pour l'individuel dense selon une étude du PUCA<sup>3</sup>. Il repose sur le principe de la mitoyenneté, de l'imbrication et de la superposition de logements. Il permet d'éviter les parties communes peu appréciées comme les halls, les ascenseurs, qui sont souvent la source de dysfonctionnements. En jouant sur la composition de l'ensemble, l'organisation du parcellaire et l'orientation des logements, il est possible de limiter fortement les vis-à-vis entre logements. La construction à l'îlot représente donc le meilleur compromis entre la maîtrise du développement urbain et la prise en compte des attentes de la population. Tout l'enjeu consiste à mixer intimité et interactions sociales. Les éco-quartiers sont souvent conçus sur le principe de l'habitat intermédiaire, ils sont de bons exemples qui réussissent à associer densité, qualité architecturale et qualité de vie. Il n'y a pas de prescription en termes de densité pour la construction d'un éco-quartier, mais la densité rentre dans les critères d'évaluation du projet pour la labellisation. C'est une densité brute, calculée en logements par hectare, mais du fait de la présence de nombreux espaces verts dans le périmètre de l'opération, elle n'est pas forcément très élevée. Étant donné que les éco-quartiers sont encouragés en renouvellement urbain, il se pose parfois la question du traitement d'éléments particuliers, de leur intégration ou non au périmètre de calcul, tels les anciens équipements militaires par exemple.

2 «La densité vertueuse», N. MICHELIN, Constructif n°35, Juin 2013.

3 «Entre individuel et collectif : l'habitat intermédiaire », PUCA, Juillet 2010.

## Trois scénarios d'urbanisation économes en foncier réalisés par l'EPF.



Logement individuel.



Logement intermédiaire.



Logement mixte.

A une échelle moindre, la densité peut passer par la sur-élévation des bâtiments. Cette solution est notamment adaptée aux centres-villes, qui sont déjà denses, et où il n'est pas facile de faire accéder des engins de chantier. Il suffit de greffer des attiques préfabriqués faciles à installer au bâtiment existant afin de le rehausser, ce procédé est particulièrement adapté à l'ancien. Il y en a par exemple énormément à Vienne, ces Dachwohnung (« maisons sur le toit ») sont très répandues, ce sont des appartements contemporains aménagés sur des immeubles rehaussés. Elles sont souvent cachées, en retrait, pour ne pas défigurer les bâtiments originaux.

La densification douce, qui est une alternative à la construction traditionnelle de logements, peut se caractériser par un processus de divisions parcellaires et de construction sur les parcelles divisées, ou sur des parcelles qui étaient jugées trop petites pour être construites avant. Il est ainsi possible d'augmenter la densité résidentielle du quartier, sans augmenter la densité bâtie. La pratique canadienne des logements accessoires correspond à ce principe :



il s'agit de diversifier l'offre de logements en utilisant les ressources existantes par le rajout d'unités à l'existant pour créer un logement autonome, possédant une salle de bain et une cuisine propre. Il est séparé du logement principal et peut se trouver à l'intérieur ou à l'extérieur de ce dernier, mais sur le même terrain. Ces nouveaux logements ainsi créés sont surtout destinés à des locataires. Cette opération permet d'augmenter l'offre abordable de logements, tout en dégagant un revenu supplémentaire pour les propriétaires. L'idée est aussi d'optimiser l'utilisation des ressources existantes, et notamment les infrastructures et les réseaux d'assainissement.



Schéma d'un appartement accessoire en sous-sol d'une maison individuelle.

Source : Ministry of Municipal affairs and housing, Ontario.

En France, de plus en plus de maisons mitoyennes apparaissent, ce qui contribue à économiser de l'espace. Mais des méthodes plus radicales, telles le Bimby, sont pour l'instant encore peu répandues. Cette méthode repose sur le principe de la division parcellaire pour économiser du foncier à la construction. Cette décision correspond à un projet de vie particulier du propriétaire, qui devient maître d'ouvrage de sa parcelle, et qui souhaite diminuer la taille de son terrain et en revendre une partie. Cette démarche est fondée sur la synergie des projets des habitants et ceux de la collectivité, elle associe intérêt privé et intérêt commun et elle a l'avantage de ne pas nécessiter de portage foncier. Elle peut aussi servir à résoudre les difficultés de vente d'un logement. Si chaque année 1% des propriétaires se décident à la mettre en œuvre, cela permettrait la construction de 190 000 logements<sup>4</sup>, sans étalement urbain supplémentaire. Bien qu'il y ait encore peu de concrétisations actuellement, elle semble néanmoins susciter un vif intérêt. Des concertations ont été effectuées sur certains territoires, à l'image de certaines communes du Pays de Vitré, afin de susciter l'émergence de projets chez les propriétaires. Des études de recensement du gisement foncier mobilisable ont été menées afin d'évaluer les ressources disponibles et les parcelles densifiables. De nombreux propriétaires se sont montrés intéressés par une optimisation de leur parcelle. Dans un territoire tendu, cette démarche peut faciliter la vente du logement et résoudre les problèmes de vacance.

L'Habitat Individuel Dense connaît un fort succès dans les pays nordiques comme aux Pays-bas par exemple, il est très bien accepté par les populations. Ils ont une des densités de population les plus fortes du monde (autour de 450 habitants/km<sup>2</sup>), et pourtant 70% des

4 «Construire dans mon jardin et résoudre la crise du logement», Métropolitiques, Mars 2013.



habitants habitent en maison individuelle<sup>5</sup>. Il y a plusieurs facteurs explicatifs à cela. L'aménagement du territoire est considéré comme une affaire d'intérêt public, le pays étant situé largement en dessous du niveau de la mer, il est très menacé par la montée du niveau de la mer, qui entraînerait une réduction de leur espace de vie. La densification et la gestion de l'espace agricole sont des thèmes récurrents de l'aménagement du territoire. La culture du consensus est plus répandue, ils ont toujours recherché l'équilibre entre intérêts collectifs et satisfaction individuelle. Cela est aussi favorisé par une législation plus conséquente, qui régle fortement la construction.

### 1.3. La densité comme composant de l'intensité, une notion plus englobante

La notion d'intensité semble plus facile à faire passer auprès des élus et des habitants que celle de densité. C'est une notion plus vaste, qui reprend les principes de la densité, mais enrichis par les concepts de compacité, qui évoque l'idée de concentration, et de qualité. La qualité urbaine est un concept très flou, qui cumule des formes urbaines esthétiques, des espaces fonctionnels pour les usagers, et un impact environnemental minimum. Le référentiel est donc plus vaste, car dans ses composantes, l'intensité intègre la notion de qualité de vie, de qualité des espaces publics, c'est en quelque sorte l'aspect qualitatif de la densité, sa valeur ajoutée. Ce sont trois notions complémentaires, qui se conjuguent pour former un concept. La ville compacte se définit en creux par rapport à la ville étalée.

- La densité, un élément de richesse urbaine.

Une étude réalisée par l'Atelier Parisien d'Urbanisme<sup>6</sup> a montré qu'il existe souvent un décalage entre la perception de la densité, et la réelle densité. Ainsi les quartiers qui sont considérés comme denses, le sont en réalité moins que le centre des grandes villes. Il y a des écarts entre les mesures de densité objectives, et l'expérience des usagers. L'analyse des résultats illustre le rôle prépondérant de la hauteur des bâtiments dans ces perceptions. Les grands immeubles rendent plus difficile la vie sociale et la solidarité entre voisins. Le second facteur explicatif est celui de l'animation du quartier, et donc de la présence d'équipements, de lieux de convivialité, d'espaces verts et de lieux culturels. Dans les quartiers défavorisés, ce n'est donc pas tant la densité, que le manque d'équipements, de services et de moyens de transport qui est mal vécu, ce serait donc sur ces paramètres qu'il faudrait agir.

La densification offre effectivement de nombreux avantages, mais qui sont rarement évoqués. Selon Vincent Fouchier, un urbaniste, la densité n'a pas de valeur en elle-même, c'est pour ses corrélats qu'elle est appréciée, les gens recherchent la proximité des emplois et des services<sup>7</sup>. La perception joue beaucoup, la densité n'est donc pas systématiquement

5 «Habitat pluriel : densité, urbanité, intimité», Journal d'information du PUCA, Septembre 2008.

6 «Quelle forme urbaine pour quelle densité vécue ?», Atelier Parisien d'Urbanisme, Juin 2003.

7 FOUCHIER V. *Les densités urbaines et le développement durable. Le cas de l'Île-de-France et des villes nouvelles.*

subie, elle peut être choisie, pour ce qu'elle offre. La proximité des services et commerces est effectivement un élément déterminant dans le parcours résidentiel des ménages, au même titre que la desserte en transports en commun. Plus de la moitié des Français souhaitent résider à moins d'une demi-heure d'un centre-ville. C'est pour cette raison que les quartiers de banlieues, souvent dépourvus d'équipements, sont vus comme des espaces délaissés et isolés. En fin de compte dans ces quartiers, ce n'est pas tant la densité de logements qui passe mal, mais surtout le manque d'équipements et d'infrastructures, ou encore d'espaces verts. A partir du moment où un quartier sera équipé en infrastructures et en commerces, offrant la possibilité de vie sociale, la densité des logements sera mieux acceptée. L'aménagement des mobilités, les possibilités pour les mobilités douces, l'agencement des espaces publics, sont des éléments importants qui jouent sur la perception du quartier. Construire dense permet également de réaliser des économies pour tout ce qui concerne les réseaux et l'acheminement de l'eau, l'électricité, etc. Il n'est en effet pas rentable de desservir les espaces peu denses, les petits hameaux, étant donné que les équipements construits seront sous-utilisés.

- La densité pour une mobilité partagée

La densité peut aussi être recherchée pour les facilités de déplacements qu'elle procure, il est plus aisé de se déplacer, d'accéder au centre-ville, quand tout est proche, notamment grâce aux transports en commun. La densité est donc aussi une question de mobilité. La densité va de pair avec l'utilisation de la voiture : on en a d'autant plus besoin là où le tissu urbain est plus relâché, d'où le fait qu'on ne peut pas imposer une certaine densité à une certaine distance d'un transport en commun. L'extension des réseaux de transports entraîne l'étalement des villes le long des axes. Les nouveaux transports en commun, ne permettent donc aucun gain de temps, mais des gains d'espace : pour un même temps de trajet, il est possible de se déplacer plus loin qu'auparavant. On peut donc se demander s'il est justifié de continuer à étendre les réseaux de transport et favoriser la vitesse de déplacement, qui sont synonymes d'extension urbaine.

- La densité comme facteur de mixité

La densité peut aussi être recherchée pour la mixité sociale qu'elle crée, pour inverser le nouveau phénomène de ségrégation spatiale créé par l'étalement urbain. Du fait de la pénurie de terrains constructibles, combinée aux coûts fonciers dans les villes, les ménages les moins aisés qui souhaitent accéder à la propriété, sont actuellement contraints de s'éloigner de plus en plus des centres des villes, et sont relégués aux périphéries, loin de tout, où les terrains sont plus accessibles. Or les gains réalisés à l'achat du logement sont compensés par la part importante de leur budget qu'ils sont contraints de consacrer aux transports étant donné qu'ils sont éloignés de tout, le moindre déplacement nécessite de prendre la voiture. Le chercheur américain Newman a effectivement démontré que la densité urbaine décroît de manière inversement proportionnelle avec la consommation de carburant. Les ménages modestes ont souvent une mobilité réduite, et sont ainsi doublement pénalisés. De plus ces déplacements quotidiens sont fortement générateurs de gaz à effet de serre. La densification des centres, serait un levier pour faire baisser les prix des logements et

---

Paris, La Documentation Française, 1998,

permettre aux ménages plus modestes de revenir dans les centres-villes, en atténuant ce mécanisme de relégation sociale. La densité résidentielle n'est pas réservée aux ménages défavorisés. Comment expliquer que l'on s'entasse à Paris ou à Monaco dans les quartiers les plus recherchés, si ce n'est que l'on cherche à se regrouper par classe sociale.

Malgré les efforts d'intégration urbaine, le logement social est encore trop marqué lorsqu'il prend une forme architecturale trop facilement identifiable dans un quartier (tour, barre, maison de faible qualité). Les résidents sont stigmatisés et le quartier souffre d'un déficit d'image. Il existe donc un enjeu important à construire des logements sociaux qui ne soient pas identifiés immédiatement en tant que tel. Il faut donc s'attaquer à la représentation selon laquelle un quartier dense correspond à un quartier de logement social condamné à être déqualifié avec le temps.

Contrairement aux idées reçues, la densité contribue à renforcer le lien social, elle est bénéfique pour tous, en ce qu'elle favorise les comportements d'entraide et de solidarité, notamment vis-à-vis des personnes âgées qui sont moins isolées. Cela peut aussi permettre d'éviter les cambriolages, les logements étant moins isolés.

La densité doit être une source de mixité sociale et fonctionnelle. Cela ne peut être le cas que si les représentations de l'habitat collectif changent. Sinon, il faudra travailler sur l'organisation de maisons individuelles denses comme aux Pays Bas.

L'aménagement de l'opération compte énormément. Construire dense ne peut se résumer à l'aspect quantitatif. Le collectif est trop souvent associé à la mauvaise qualité des logements, mal isolés. La production de logements sociaux dans les années 1960-1970 l'a en quelque sorte discréditée alors que ces derniers représentaient un vrai progrès au moment de leur mise en service.

Or il est bien évidemment possible de faire du collectif de qualité. L'habitat ne peut se réduire à l'addition de logements, il faut tenir compte du fonctionnement social du lieu. Le rôle de l'ambiance, de l'absence de nuisances sonores, visuelles ou atmosphériques est essentiel afin que le quartier soit agréable à vivre, afin de viser à une qualité urbaine, d'usage et de paysage. Pour que la densité soit mieux acceptée, il est nécessaire de tenir compte du contexte local à partir du moment de la conception pour y insérer le projet.

Afin que le bâti nouveau s'intègre bien au quartier, il convient de construire en continuité avec l'urbanisation existante, d'intégrer le projet dans le paysage. La végétation joue à ce titre un rôle important dans le projet urbain. Mais ce rôle ne doit pas être sur-évalué. Le végétal permet de mieux « faire passer » le bâti mais pas de compenser la faible qualité urbaine d'un quartier.

Il est donc important de combattre les représentations, les présupposés idéologiques et culturels défavorables à la densité. Il faut redonner l'envie de vivre ensemble, en harmonie avec son voisin, et ne plus voir le fait d'être regroupé comme une contrainte, ce qui semble

être une spécificité française, ne plus craindre l'altérité. La France est réputée pour ses disputes de voisinage. Pour d'autres peuples, la densité et la proximité sont plus naturelles et plus intégrées, d'où la nécessité de renouer avec un contrat social entre les citoyens et franchir les obstacles psychologiques.

La notion d'intensité, qui revalorise la densité, est encore trop peu connue, il reste un important travail de communication à effectuer, via la mise en place de réseau d'échange afin de familiariser les gens avec l'idée de densité, en donnant à voir des exemples de quartiers denses réussis où les habitants ont préservé un cadre de vie de qualité. L'intensité est l'élément qui permet de travailler sur les compensations qui peuvent aider à faire accepter la densité. Faire comprendre que densifier c'est réaliser une économie de coûts globaux : économie d'espace, meilleure rentabilité des services publics, gains de temps etc, permettra de mieux la faire accepter. Il convient d'intégrer toutes les composantes de la densité abordées précédemment lors de la conception d'un projet. Il n'y a donc « pas de seuil de densité idéal, il n'y a pas d'intensité idéale, il n'y a pas de forme idéale. Tout dépend du contexte, des besoins, de la qualité du projet »<sup>8</sup> selon Vincent Fouchier, chaque opération est unique et doit être contextualisée. Pour que la densité soit acceptée, il faut construire en harmonie, en continuité avec l'urbanisation existante, préserver l'identité locale, ménager la proximité avec des services, avoir une bonne desserte de transports, diversifier l'offre de logements, aménager des espaces publics. La qualité de vie doit être optimale pour accepter la proximité avec les autres. Il faut limiter les envies de quitter la ville, sans penser qu'offrir les aménités que l'on pourrait trouver dans des espaces plus ruraux serait suffisant.

## **2. Le calcul de la densité**

Le calcul de la densité dans le domaine résidentiel ne pose pas de problème important même s'il reste encore quelques zones d'ombre. Il n'en va pas de même dans le domaine économique. Les différentes approches de la densité montrent que cette question est encore traitée de manière expérimentale.

### **2.1. La densité résidentielle**

#### **2.1.1 Les outils pour le calcul (outils de base et indicateurs complémentaires)**

Il y a un consensus relatif quant aux modalités de calcul de la densité résidentielle. Mais il peut y avoir quelques variations, notamment sur les indicateurs choisis. La plupart du temps, c'est la densité en termes de logements par hectare qui est comptabilisée.

On peut calculer des densités brutes ou nettes. La distinction est liée à la surface de référence choisie. La densité brute est le nombre de logements par hectare au sein d'une opération.

Plusieurs DDT ont déjà réfléchi à ces différentes approches. A titre d'exemple, la DDTM 35 a

---

<sup>8</sup>Guide Idéa35 «La gestion économe du foncier dans les parcs d'activité», Février 2013, p.7.

élaboré des éléments de méthode de calcul. Ici, la densité brute intègre tout ce qui est compris dans l'opération : la voirie, le stationnement, les espaces verts aménagés dans le cadre de l'opération, ou encore les bassins de rétention c'est-à-dire tous les espaces et équipements publics. Toutefois, sont exclus les équipements publics lorsque ces derniers dépassent l'échelle de l'opération (s'ils sont destinés à un public plus large ou s'il y a un financement de la collectivité ce qui tend à montrer un caractère d'intérêt général qui va au-delà de l'opération).

Des nuances peuvent être apportées à ces principes. Ainsi, une partie d'un équipement public d'intérêt général peut être pris en compte dans le calcul de la densité en fonction du nombre d'usagers estimés provenant du quartier concerné ou en fonction de la part de financement restant à la charge de l'opération.

Le principe qui guide la prise en compte d'un élément dans le périmètre d'une opération est donc le lien direct ou non d'un élément avec l'opération, selon sa localisation et les usagers à qui il est destiné.

Les zones humides ou les espaces boisés classés sont en général exclus du périmètre, sauf s'ils participent à des usages liés à l'opération en tant qu'espaces verts, espaces de loisirs, ou cheminements piétons. Ils perdent de ce fait leur caractère naturel. Le fait d'intégrer les espaces verts et les zones humides fait débat : sont-ils un frein à la densité ou alors un atout paysager pour l'attractivité et un support de biodiversité?

Le SCOT de Brest opère à peu près de la même façon, il prend en compte l'ensemble des terrains urbanisables, y compris les équipements publics, la voirie, et les espaces verts aménagés pour les besoins des habitants qui y résident. Il exclut les espaces non urbanisables comme les zones naturelles, les secteurs d'activité agricole et les zones de risque avéré. Il exclut également du périmètre de calcul les surfaces dédiées aux éléments structurants, dont les usagers dépassent l'échelle du quartier, comme les voiries primaires qui desservent plusieurs quartiers, les grands espaces verts d'intérêt général, les coulées vertes ou les zones humides, ou encore les bassins de rétention. Ces espaces sont estimés à 30% de l'assiette foncière totale des opérations. La plupart des SCOT suivent cette méthode.

La question de la prise en compte de la densité de logements dans les documents de planification est complexe. Depuis la loi Grenelle II, les SCOT doivent arrêter les objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain. Certains fixent une densité minimale à atteindre, différenciée selon les pôles hiérarchisés du territoire. Cette densité est exprimée soit en logements par hectare soit en densité de population.

On peut trouver quelques éléments relatifs à la densité dans les PLH, mais souvent ces derniers ne reprennent que les grandes orientations du SCOT. Le PLH chiffre les besoins en logements selon les évolutions démographiques attendues, mais il ne précise pas les sites d'implantation de ces nouveaux logements contrairement au SCOT. Il peut aller plus loin que le SCOT en revanche sur les formes urbaines.

L'EPF foncier de Bretagne a été plus précis dans son approche. Le chiffre de vingt logements à l'hectare en densité brute est la référence minimale qui figure dans son plan d'intervention actuel. C'est une valeur repère qui peut être déclinée différemment selon les territoires, dans les villes par exemple la densité moyenne est bien supérieure. Ce chiffre fait débat, car il est considéré par certains comme trop normatif et non adapté aux différentes réalités territoriales, notamment aux territoires ruraux.

On peut citer l'exemple atypique de Mellé qui s'est fixé pour objectif l'arrêt de la consommation foncière, les nouvelles opérations doivent se faire en renouvellement urbain.

Les indicateurs complémentaires à la densité brute ou nette sont les suivants :

- la densité bâtie : elle représente le rapport entre l'emprise au sol totale des bâtiments, en tenant compte du nombre d'étages, et la surface totale de l'îlot sur lequel ils sont implantés. Elle reflète la perception que l'on peut avoir d'une densité, elle montre bien quelle forme urbaine correspond à quelle densité.
- La densité de population permet de déterminer la concentration de la population sur une surface donnée.
- La densité humaine est plus riche, elle rend compte du nombre d'habitants, mais aussi du taux d'activité, elle regroupe indistinctement les emplois et les logements. Elle permet de mesurer les centralités humaines, la densité d'usage des quartiers qui mêlent espaces d'habitation et de bureaux.

Parmi ces différents indicateurs, le choix doit se faire en fonction du contexte, en fonction de ce que l'on veut observer.

### 2.1.2 Les améliorations souhaitables dans l'approche de la densité résidentielle

Ces méthodes de calcul actuelles ne sont pas parfaites. Toutefois, les réflexions récentes ont fait sensiblement progresser les résultats. Les approches actuelles permettent un réel niveau de précision au delà du simple d'ordre de grandeur.

Il reste encore des points d'amélioration :

- L'échelle ou le périmètre de calcul de la densité : l'échelle du SCOT est bien trop large, il faut tenir compte des disparités entre les territoires du SCOT, on ne peut pas prescrire la même densité partout. C'est pour cela que certains SCOT, comme celui du Pays de Rennes ont différencié les densités fixées à l'échelle de l'opération, afin d'établir une moyenne entre les différentes opérations, qui soit conforme à l'objectif initial. Mais cette méthode paraît difficile car elle favoriserait les premières opérations, les autres étant toujours obligées de s'adapter en fonction de ce qui a été fait auparavant. On peut aussi calculer des densités à l'échelle de l'îlot ou de la parcelle. L'îlot présente l'avantage de traduire la forme urbaine. Pour la parcelle, la notion de densité n'est pas pertinente à cette échelle, il faut plutôt prendre en compte le COS, l'emprise du bâti rapporté à la surface de la parcelle.

- La densité n'est qu'indicative et il est difficile de la rendre opposable aux maître d'ouvrage des opérations d'aménagement. Il ne semble pas possible de réglementer le nombre de logements dans une construction, le propriétaire, une fois la construction achevée, est libre d'en disposer comme il le souhaite. Du fait de la pluralité des constructeurs dans une ZAC, il peut aussi y avoir des différences entre le nombre annoncé de logements au moment du permis de construire, et le nombre de logements final. La question de savoir comment rendre la densité opposable aux opérateurs reste donc à développer. Le code de l'urbanisme ne dirait nulle part que l'on peut imposer une densité. Les SCOT peuvent fixer des plafonds de densité maximale ou minimale, uniquement dans des secteurs définis, à proximité des transports en commun. Il n'est donc pas légitime pour fixer une densité pour l'ensemble des opérations selon l'article L122-1-5 du code de l'urbanisme. Les communes disposent donc réellement de peu de moyens contraignants pour la densité. La taxe d'aménagement peut contribuer à lutter contre l'artificialisation des espaces, en ce qu'elle décourage l'expansion du bâti dans certains cas, du fait de tarifs dissuasifs. Le versement pour sous densité, qui est un outil de la taxe d'aménagement, peut être utilisé si le COS initialement prévu n'est pas respecté de cette façon :  $\frac{1}{2} \text{ COS} < \text{seuil minimal de densité} < \frac{3}{4} \text{ COS}$ . C'est un outil peu populaire, qui n'est pas très utilisé, il est perçu comme une nouvelle atteinte à la propriété.

## 2.2. La densité dans les zones d'activité

### 2.2.1 Des pistes de réflexion seulement

La question de la densité dans les zones d'activité est une question délicate. Les zones d'activité sont des produits standards de faible qualité, qui ne répondent pas aux exigences de l'aménagement durable et contribuent en grande part à l'étalement urbain. Aucun SCOT ne traite ce point dans une logique d'optimisation de l'espace et aucun objectif chiffré de densité n'est prévu contrairement aux zones résidentielles.

C'est pourquoi le constat qui se dégage dans l'observation foncière des parcs économiques, est celui d'un gaspillage important de terrain. Les parcelles commerciales sont souvent bâties entre seulement 15% et 20% en moyenne d'après une étude d'Idéa 35<sup>9</sup>, le reste de la parcelle étant consacré aux zones de stationnement, à la voirie, aux espaces verts, etc. Ce chiffre peut sembler très bas. Il l'est dans certains cas, moins dans d'autres, certaines activités étant plus consommatrices d'espace que d'autres.

Deux raisons sont régulièrement avancées pour expliquer cette situation :

- Les communes ne voudraient pas contrarier les entreprises, synonymes d'emplois et de population, dans leur installation sur leur territoire, de peur de les voir partir s'installer ailleurs. Elles cherchent donc à leur offrir les meilleures conditions d'installation possibles, à savoir des grandes parcelles.
- Les entreprises, pour leur part ont du mal à évaluer leur besoin réel. Elles peuvent anticiper sur une croissance de leur activité. Elles achèteraient donc des terrains supérieurs à leurs besoins réels, en vue d'une éventuelle expansion future.

---

<sup>9</sup> Guide Idéa35 « La gestion économe du foncier dans les parcs d'activité », Février 2013.



Le problème est que les entreprises ont des besoins d'espace très variables selon leur secteur d'activité. Ainsi les zones commerciales auront besoin d'espaces de stationnement importants. Il en va de même pour les entreprises de logistique qui ont besoin de zones de manœuvre pour les poids lourds ou les zones artisanales qui sont peu denses en général. Seules les zones de bureaux sont réellement considérées comme des endroits où il est possible de construire en hauteur. Ces points peuvent toutefois être débattus car des aménagements sont possibles : parkings à étage dans les zones commerciales ou même bâtiments à plusieurs niveaux pour le stockage dans les zones logistiques...

Les différentes approches de la densité dans les zones d'activité sont les suivantes :

- Le coefficient d'occupation des sols
- Les densités brutes ou nettes,
- La méthode du carroyage, mise en place par l'agence d'urbanisme de la région nazairienne, permet de calculer la répartition des usages au sol dans les zones d'activité. A partir d'une photographie aérienne de la zone, on lui superpose une grille quadrillée. Cette grille est ensuite coloriée selon les usages du sol : bâti, voirie et stationnement, espaces verts, etc. Ce qui permet ensuite de définir la part relative de chaque usage, de calculer les espaces artificialisés ou non. Pour calculer la densité bâtie et le coefficient d'occupation des sols des ZA à partir de cette grille des usages du sol, il suffit de la croiser avec des relevés GPS des bâtiments. La COPREV utilise la même méthode de carroyage pour observer la densité et la consommation du foncier, mais avec des carreaux de différentes tailles.

Pour prendre en compte la diversité des activités dans une même zone, et évaluer convenablement la densité d'un parc, le mieux est de combiner et pondérer différents indicateurs, qui tiendront compte des spécificités des entreprises. Le COS de la zone permet d'évaluer la densité bâtie. La densité d'emploi calcule le nombre d'emplois sur la surface totale du parc, elle varie selon les vocations des entreprises. Le SCOT de Marne Brosse et Gondoire a fixé comme objectif de densité minimale 40 emplois par hectares pour les pôles ruraux, et 60 emplois par hectares pour les pôles urbains<sup>10</sup>. Elle peut être un indicateur pour développer des services adaptés aux entreprises et aux salariés. De la même façon que pour la densité bâtie, on a des différences importantes entre les zones tertiaires et les zones artisanales. La densité d'établissements permet de repérer les espaces où on a le plus d'entreprises.

### 2.1.2 Les améliorations souhaitables dans l'approche de la densité des zones d'activité

Les débats sur le périmètre à prendre en compte sont beaucoup plus nombreux que pour la densité résidentielle. Les désaccords portent sur :

- L'intégration des bassins de rétention ou les espaces verts. L'opposition à l'intégration de ces éléments est plus marquée que pour la densité résidentielle,
- La question des marges de recul. La loi Barnier impose une marge de recul de 100 mètres de part et d'autre des grands axes routiers pour les constructions. Cet espace devrait être

---

<sup>10</sup> SCOT Marne, Brosse et Gondoire, Document d'Orientations et d'Objectifs, Annexe 1 : calculs et objectifs de densités minimales, document de travail, nov. 2011

intégré au périmètre de l'opération. Mais certains sont tentés de ne pas le prendre en compte afin de réduire la surface de la parcelle et augmenter la densité. Une solution serait de reculer les ZA par rapport aux voies, afin de laisser l'espace intermédiaire pour un usage agricole.

La culture des aménageurs et des entreprises n'est pas très favorable à la densité dans les zones d'activité. Selon la Chambre de Commerce et de l'Industrie de l'Eure, le bâti ne doit pas dépasser 50% de la surface de la parcelle, notamment pour des raisons de sécurité. C'est le taux d'occupation optimal d'une parcelle. Les entreprises préféreraient avoir des grandes parcelles pour l'effet de marque, les abords de l'entreprise comptent beaucoup pour les clients. La parcelle est en quelque sorte la vitrine de l'entreprise. C'est aussi un signe de bonne santé financière, de montrer que l'on a de l'espace. Les entreprises utilisent aussi leur parcelle dans une logique patrimoniale, en espérant revendre leur terrain à un prix plus élevé que le prix d'achat. Une étude du CETE de l'Ouest sur la requalification d'une ZAE du Maine et Loire a montré que l'optimisation foncière est effectivement loin d'être une priorité dans la vie des entreprises. Selon l'étude, la majorité des parcelles de la ZAE étaient potentiellement densifiables, mais après consultation avec les entreprises, il s'avère que ce potentiel n'est pas exploitable, car les entreprises ne sont pas disposées à restreindre leur espace.

Les préconisations pour la densification des zones d'activité sont encore timides :

- La thématique de l'optimisation du foncier d'entreprise n'est pas abordée dans les ScoT,
- L'agence de développement Idea 35, qui accompagne les entreprises au moment de leur établissement en Ille et Vilaine, a fait quelques recommandations en vue d'une densification des parcs d'activité. Il faut tout d'abord privilégier la densification ou l'extension de zone à la création et adapter le parcellaire aux besoins réels des entreprises. L'étape de la commercialisation est importante car elle n'a lieu qu'une seule fois. C'est à ce moment qu'il faut discuter des besoins réels de l'entreprise, et jouer sur les prix comme levier. Une fois la parcelle vendue, on ne peut plus revenir dessus.
- Le dispositif Qualiparc, est un label dont l'objectif est de minimiser l'impact des parcs d'activité sur l'environnement. Il cherche également à les densifier, en optimisant la taille et l'occupation des parcelles. Il existe des fiches conseils pour l'organisation de la parcelle et l'insertion des bâtiments.
- Le stationnement est le principal levier sur lequel agir pour réaliser des économies foncières : le projet de loi ALUR prévoit la diminution de la superficie des parkings, qui ne pourra plus dépasser la surface du bâti, voire être inférieure pour les bâtiments de plus de 5000m<sup>2</sup>. Un parking peut être mutualisé entre les entreprises de la zone, bien que cela ne plaise pas trop. On peut aussi construire des parkings souterrains ou aériens pour libérer la place occupée par les parkings et enfin encourager les modes de déplacements doux afin de diminuer la place de l'automobile dans les parcs.

### 3. Conclusion et préconisations:

La densification des villes et le renouvellement urbain sont aujourd'hui au centre de l'objectif de réduire les impacts négatifs de l'étalement urbain (empiétement sur les terres agricoles, atteintes à l'environnement...). Afin d'atteindre cet objectif, deux directions ont été prises. L'une d'elle tend à rendre le débat sur la densité plus objectif (réflexion sur les modes de calculs et leurs limites). L'autre vise à rendre la densité « désirable » notamment en promouvant la notion « d'intensité urbaine », qui regroupe dans une même approche la densité et la qualité urbaine. Les avantages de la densité doivent objectivement être supérieurs à ses contraintes pour que l'intensité urbaine apparaisse comme « la solution » sans contestation possible (et non pas comme une contrainte technocratique).

Mais les entraves à l'intensité urbaine sont encore nombreuses. Dans les zones résidentielles, la péri-urbanisation a imposé une densité faible et les équipements sont souvent trop éloignés pour ne plus faire appel à la voiture. Dans les zones d'activité, créer un Coefficient d'Emprise au Sol minimum, diminuer les marges de recul par rapport aux voies, autoriser la mitoyenneté entre les bâtiments, supprimer l'engazonnement obligatoire, ou encore réétalonner les places de stationnement par m<sup>2</sup> de plancher (une place pour 40m<sup>2</sup> de surface de plancher actuellement, ou 80m<sup>2</sup> dans le cas d'une faible densité d'emploi), n'est

envisageable que si les acteurs économiques sont sensibles à l'enjeu d'une meilleure maîtrise de l'espace.

Il faut changer les mentalités et pas seulement les règles d'urbanisme. Il y a donc lieu de démontrer que la « densité désirable » est possible dans les nouveaux quartiers à construire et dans les centres villes à rénover.

## **4. Annexes**

### Sommaire :

1. Recensement des études sur la densité
2. Les différents indicateurs de la densité
3. Quelques exemples de SCOT
4. Les dispositifs Ecofaur et Qualiparc

### I. Recensement des études sur la densité

## I. Les DDTM, CETE, CERTU

- DDTM 35

-Densités et formes urbaines. M2 étudiant SAGE. Octobre 2011

[http://intra.ddtm-35.i2/IMG/pdf/Densites\\_et\\_formes\\_urbaines\\_en\\_35\\_cle01ee71.pdf](http://intra.ddtm-35.i2/IMG/pdf/Densites_et_formes_urbaines_en_35_cle01ee71.pdf)

Définition de la densité et des enjeux. Analyse des différents tissus urbains du département, l'objectif est de montrer que la densité est présente sur le territoire. Bilan de l'artificialisation des sols et perspectives.

-De la zone d'activité au quartier actif. Vers une densité, une mixité et une qualité des espaces d'activités. Compte rendu de stage 2012.

[http://intra.ddtm-35.i2/IMG/pdf/etudeZA-A5-01\\_cle017de7.pdf](http://intra.ddtm-35.i2/IMG/pdf/etudeZA-A5-01_cle017de7.pdf)

Etat des lieux des ZA en France et sur le territoire breton. Analyse des usages du sol.

Comment mettre en œuvre un projet de ZA : création, extension, requalification ?

Comment améliorer la densité, avec quels outils ?

- DDTM 29

-Etudes sur les densités résidentielles en Finistère. 2 fiches synthèse réalisées avec l'institut de géoarchitecture.

[http://intra.ddtm-29.i2/IMG/pdf/fiche\\_synthetique\\_etude\\_densite\\_1\\_cle0599ea.pdf](http://intra.ddtm-29.i2/IMG/pdf/fiche_synthetique_etude_densite_1_cle0599ea.pdf)

[http://intra.ddtm-29.i2/IMG/pdf/fiche\\_synthetique\\_etude\\_densite\\_2\\_cle046a96.pdf](http://intra.ddtm-29.i2/IMG/pdf/fiche_synthetique_etude_densite_2_cle046a96.pdf)

- DDTM 49 (Maine et Loire)

-Etude sur les formes urbaines des zones d'activité, Septembre 2011.

[http://www.maine-et-loire.gouv.fr/IMG/pdf/guide\\_definitif\\_cle2882d1.pdf](http://www.maine-et-loire.gouv.fr/IMG/pdf/guide_definitif_cle2882d1.pdf)

Recommandations pour améliorer la densité des ZA.

- CETE Ouest

-Formes urbaines et densité. Fiches d'opérations types. Octobre 2005

[http://intra.ddtm-35.i2/IMG/pdf/rapport\\_fascicule\\_1\\_1ere\\_partie\\_cle68ce31.pdf](http://intra.ddtm-35.i2/IMG/pdf/rapport_fascicule_1_1ere_partie_cle68ce31.pdf)

Suite : [http://intra.ddtm-35.i2/IMG/pdf/rapport\\_fascicule\\_1\\_2eme\\_partie\\_cle621e6b.pdf](http://intra.ddtm-35.i2/IMG/pdf/rapport_fascicule_1_2eme_partie_cle621e6b.pdf)  
Fiches d'opération type. Lien entre les formes urbaines et les densités des opérations.  
Mais pas de détails sur les modalités de calcul.

-La densité : concept, exemples, mesure. 2002

[http://lara.inist.fr/bitstream/handle/2332/1068/CERTU\\_densite\\_concept.pdf?sequence=4](http://lara.inist.fr/bitstream/handle/2332/1068/CERTU_densite_concept.pdf?sequence=4)

-Les paradoxes de la densification de l'habitat : injonction, oppositions et médiation.  
Synthèse de la rencontre du pôle de recherche urbaine des Pays de la Loire

[http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CR\\_processus\\_densification\\_16\\_11\\_2010\\_cle288ffe.pdf](http://www.cete-ouest.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CR_processus_densification_16_11_2010_cle288ffe.pdf)

- CETE Nord Picardie

-Densité moyenne des logements individuels sur une parcelle, observations sur la région.

[http://www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Indicateur\\_6c\\_cle0ddb9c.pdf](http://www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Indicateur_6c_cle0ddb9c.pdf)

choix méthodologiques de calcul

-Journée organisée en Janvier 2011 : « L'exploitation des données foncières : de nouvelles perspectives pour mesurer la consommation d'espace ».

<http://www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr/24-janvier-2011-l-exploitation-des-a180.html>

- CETE Normandie

-lien entre morphologie de bâti et densité de population.

<http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Crdaln/0093/Cdu-0093421/CETTEXCE000742.pdf>

- CERTU

-Pour un habitat dense individualisé

[http://www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/presentation\\_certu\\_hdi\\_taille\\_mini\\_27\\_sept\\_2010\\_cle2b26d3.pdf](http://www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/presentation_certu_hdi_taille_mini_27_sept_2010_cle2b26d3.pdf)

-Habitat pluriel : densité, urbanité, intimité. « Premier Plan », journal d'info du Puca, septembre 2008.

[http://rp.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca/edito/PPlan17\\_Habitat.pdf](http://rp.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca/edito/PPlan17_Habitat.pdf)

-L'essentiel sur la densité urbaine :

[http://intra.ddtm-29.i2/IMG/pdf/L\\_essentiel\\_la\\_densite\\_urbaine\\_fiche\\_cle15cdbc.pdf](http://intra.ddtm-29.i2/IMG/pdf/L_essentiel_la_densite_urbaine_fiche_cle15cdbc.pdf)

définition de la densité, préconisations pour densifier l'habitat.

## II. Agences d'urbanisme et de développement, CAUE

- IAUIDF

-Appréhender la densité. 2005

1. Repères historiques.

[http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude\\_215/nr\\_382\\_Apprendre\\_la\\_densite\\_1.pdf](http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude_215/nr_382_Apprendre_la_densite_1.pdf)

2. les indicateurs de densité

[http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude\\_214/nr\\_383\\_Apprehender\\_la\\_densite\\_2.pdf](http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude_214/nr_383_Apprehender_la_densite_2.pdf)

3. Formes urbaines et densité

[http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude\\_213/nr\\_384\\_Apprehender\\_la\\_densite\\_3.pdf](http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude_213/nr_384_Apprehender_la_densite_3.pdf)

-Référentiel de densités et de formes urbaines. 1995

[http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude\\_746/Densites\\_Referentiel.pdf](http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude_746/Densites_Referentiel.pdf)

-Densité. Opérations de logements et de quartiers urbains. 2009

[http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude\\_610/Densite\\_rapport\\_avec\\_signets.pdf](http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude_610/Densite_rapport_avec_signets.pdf)

Typologie de l'habitat, exemple d'opérations.

- Divers

-L'économie d'espace, au cœur d'un aménagement durable et de la qualité de vie en Bretagne, Travail réalisé par les agences d'urbanisme de Bretagne, octobre 2010.

<http://www.adeupa-brest.fr/nos-publications/leconomie-despace-au-coeur-dun-amenagement-durable-et-de-la-qualite-de-vie-en>

Document sur l'enjeu de l'économie d'espace dans les stratégies d'aménagement.

-Densités et formes urbaines dans l'agglomération bordelaise. Agence d'urbanisme de Bordeaux, Janvier 2002.

<http://www.aurba.org/Publications/Periodiques/complex-cite>

Idées reçues sur la densité. Etude de 43 sites.

Pour la densité bâtie en zone résidentielle : prise en compte dans le calcul des masses bâties



hors sol, y compris les annexes des logements et les parkings construits. En revanche les parkings en sous-sol et les caves sont exclus du calcul.

-Densité et forme urbaine. Agence d'urbanisme de Marseille. Juillet 2009.

[http://www.agam.org/fileadmin/ressources/agam.org/publications/manifestations/Densit%C3%A9\\_et\\_formes\\_urbaine\\_2009.pdf](http://www.agam.org/fileadmin/ressources/agam.org/publications/manifestations/Densit%C3%A9_et_formes_urbaine_2009.pdf)

Travail de l'agence de Marseille, sur la façon dont les formes urbaines aménagées peuvent rendre la densité plus agréable, sur comment densifier les espaces existants. Exemples d'opérations : « densifier et aérer, densifier et être chez soi en ville, densifier et éco construire »

Typologie d'habitat selon les COS. Aucun élément de calcul.

-Benchmarking des formes urbaines pour l'accueil d'activité, Agence de Marseille, novembre 2011.

[http://www.agam.org/fileadmin/ressources/agam.org/etudes/ECONOMIE/Espaces\\_economiques/2011-153.pdf](http://www.agam.org/fileadmin/ressources/agam.org/etudes/ECONOMIE/Espaces_economiques/2011-153.pdf)

-Nouvelles densités et formes urbaines. Les formes de la ville. Agence de l'agglomération de Besançon. Novembre 2007.

[http://www.mairieconseilspaysage.net/documents/AUDAB\\_Nouvelles-densites.pdf](http://www.mairieconseilspaysage.net/documents/AUDAB_Nouvelles-densites.pdf)

-la densité et la qualité des ZA. Agence d'urbanisme pour le développement durable de la région nazairienne, mars 2009.

[http://www.addrn.fr/IMG/pdf/etude\\_z\\_a\\_w.pdf](http://www.addrn.fr/IMG/pdf/etude_z_a_w.pdf)

Densité des ZA : Constitution d'échantillon représentatif de la ZA en fonction de la typologie dominante, calque avec un quadrillage posé sur la photo aérienne pour calculer. Disparités en fonction de la typologie des zones. Préconisations d'aménagement, fiches thématiques sur la perception des ZA.

- Densité, mixité, qualité en ZA : obstacles et outils. Agence de Strasbourg, octobre 2012.

[http://www.adeus.org/productions/les-notes-de-ladeus-ndeg82-economie-environnement-foncier/files/note-82\\_z\\_a-obstacles-outils-web.pdf](http://www.adeus.org/productions/les-notes-de-ladeus-ndeg82-economie-environnement-foncier/files/note-82_z_a-obstacles-outils-web.pdf)

Aucun élément de calcul.

-La densité, les conditions de son acceptabilité et les formes urbaines qui la favorisent. Métropole Savoie. 2007.

<http://www.mairieconseilspaysage.net/documents/densite-formes-urbaines.pdf>

Tableau de correspondance entre des outils de mesure qui permettent de calculer différents aspects de la densité (implantation, volume, densité de l'habitat).

Préconisations pour des densités acceptables, en termes de COS, nombre de logements par hectare, hauteur des bâtiments...

Conseils d'aménagement pour optimiser l'espace bâti dans les parcelles.

-Densité et qualité dans les sites d'activité du CESO. Agence d'urbanisme et de développement Essonne. 2010.

<http://www.audeso.org/category/mots-cles/densite-spatiale>

Evaluation des densités en emplois et en surfaces bâties au sein des zones d'activité.

-Quelle forme urbaine pour quelle densité vécue ? APUR

[http://citadoc.caue-isere.org/opac\\_css/doc\\_num.php?explnum\\_id=25](http://citadoc.caue-isere.org/opac_css/doc_num.php?explnum_id=25)

Éléments qui jouent sur la perception de la densité : les équipements, la vie sociale.

Expérience comparative sur 4 quartiers parisiens.

La hauteur est l'élément prépondérant, le plus négativement perçu. Il faut rester à l'échelle humaine et conviviale qui permet de se rencontrer et se connaître, pas vivre dans l'anonymat des tours qui rend plus difficile les interactions sociales.

-Méthodologie du diagnostic foncier à urbaniser à vocation habitat. Agence d'urbanisme de Bethune, mai 2010.

[http://www.aulab.fr/ressources/publications/fichiers\\_telechargement/fiches\\_scot/methodologie\\_diagnostic\\_foncier.pdf](http://www.aulab.fr/ressources/publications/fichiers_telechargement/fiches_scot/methodologie_diagnostic_foncier.pdf)

Méthode de repérage du potentiel densifiable.

-L'habitat individuel dense. Agence Bethune, septembre 2011.

[http://www.aulab.fr/ressources/publications/fichiers\\_telechargement/dossiers\\_agence/dossier\\_habitat\\_individuel\\_dense.pdf](http://www.aulab.fr/ressources/publications/fichiers_telechargement/dossiers_agence/dossier_habitat_individuel_dense.pdf)

utilisation de l'habitat intermédiaire pour la densification.

-Pour un habitat dense individualisé. CAUE 59, septembre 2010.

[http://www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/1\\_CAUE59\\_CETE\\_HabDENSE\\_270910\\_cle088711.pdf](http://www.cete-nord-picardie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/1_CAUE59_CETE_HabDENSE_270910_cle088711.pdf)

Qui mobiliser ? Quelle gouvernance ? notions avoisinantes : identité, relation, composition...

-Etalement urbain et densité. CAUE 56.

[http://www.caue56.fr/publications/amenagement\\_durable/fichiers/etalement\\_urbain\\_janv2010.pdf](http://www.caue56.fr/publications/amenagement_durable/fichiers/etalement_urbain_janv2010.pdf)

formes urbaines et densités durables.

-Habiter sans s'étaler. CAUE 34. 2008.

<http://www.mairieconseilspaysage.net/documents/Carnet2-lotissements-residentiels.pdf>

La densité et les lotissements, les formes urbaines.

-Densifier la ville : le renversement d'une tendance séculaire. J. Lucan

Revue « Constructif (FFB) de juin : Densifier la ville

<http://www.lemoniteur.fr/133-amenagement/article/point-de-vue/21451591-densifier-la-ville-le-renversement-d-une-tendance-seculaire-par-jacques-lucan>

Sur la mutualisation des espaces et les ilots-batiments. Une telle opération à l'échelle de l'îlot est pertinente en zone de très forte densité.

-Colloque « Formes urbaines et économie d'espace ». CAUE 44 et Ademe. Janvier 2007.

[http://www.mairieconseilspaysage.net/documents/PaysGML\\_Formes-urbaines.pdf](http://www.mairieconseilspaysage.net/documents/PaysGML_Formes-urbaines.pdf)

Lien formes urbaines et densité. Objectifs de densité fixés comme dans les SCOT.

-La densité, sujet tabou, enjeu décisif. Colloque fnaut sur les enjeux de la densité, mars 2002.

<http://www.fnaut.fr/images/docs/actes/2002colldensite.pdf>

Aucun élément de calcul.

-Coûts et avantages des différentes formes urbaines. Commissariat général au développement durable.

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ED18.pdf>

### III. SCOT

-SCOT Marne brosse et Gondoire. DOO. Calculs et objectifs de densités minimales.

[http://www.scot-marne-brosse-gondaire.fr/mbg\\_doo\\_annexe1.pdf](http://www.scot-marne-brosse-gondaire.fr/mbg_doo_annexe1.pdf)

-Brest :

<http://www.pays-de-brest.fr/scot-documentation.php>

### IV. EPF

Modalités de calcul : annexe 1 PPI.

[http://www.bretagne.fr/internet/upload/docs/application/pdf/2011-06/epf\\_programme\\_2010-2015.pdf](http://www.bretagne.fr/internet/upload/docs/application/pdf/2011-06/epf_programme_2010-2015.pdf)

## V. Dispositifs du Conseil régional

### 1. Ecofaur

Ecofaur 2 : Objectif de densité pour les projets de renouvellement urbain et les éco-quartiers. Cela correspond à la cible F du dispositif sur la maîtrise de la consommation de l'espace : les projets qui optimisent l'espace sont privilégiés. L'objectif affiché est de 20 logements à l'hectare.

[http://www.bretagne.fr/internet/upload/docs/application/pdf/2011-06/eco-faur2\\_plaquette.pdf](http://www.bretagne.fr/internet/upload/docs/application/pdf/2011-06/eco-faur2_plaquette.pdf)

### 2. Qualiparc

Réussir l'aménagement de son site sur un parc d'activités

[http://www.bretagne.fr/internet/upload/docs/application/pdf/2009-04/bretagne\\_qualiparc\\_-\\_conseil\\_damenagement\\_aux\\_entreprises.pdf](http://www.bretagne.fr/internet/upload/docs/application/pdf/2009-04/bretagne_qualiparc_-_conseil_damenagement_aux_entreprises.pdf)

Objectif 7 : Minimiser l'impact du parc d'activité sur l'environnement.

Action 12 : densifier le parc d'activité en optimisant la taille et l'occupation des parcelles, via une adaptation du parcellaire aux besoins des entreprises, une mutualisation des espaces de stationnement, et une limitation des espaces inconstructibles.

Référentiel :

[http://www.idea35.fr/wpFichiers/1/1/Ressources/file/3b\\_Territoires/Bretagne%20Qualiparc/referentiel-bretagne-qualiparc.pdf](http://www.idea35.fr/wpFichiers/1/1/Ressources/file/3b_Territoires/Bretagne%20Qualiparc/referentiel-bretagne-qualiparc.pdf)

## II. Les différents indicateurs de la densité

-le Coefficient d'Occupation du Sol :

Il représente le droit à construire, la densité de construction admise. C'est le rapport entre le nombre de m<sup>2</sup> hors œuvre net d'un bâtiment et la surface de la parcelle sur laquelle il est implanté. Il ne fournit pas d'indications sur cette répartition de la surface bâtie et n'est pas un outil de maîtrise de la forme urbaine. Un même COS peut correspondre à différentes formes urbaines.

-Coefficient d'Emprise au Sol :

C'est le rapport entre la surface au sol d'une construction et la surface de la parcelle sur laquelle elle se trouve, c'est donc la surface au sol dont on dispose pour construire, il limite la quantité de sol occupée par la construction.

-Densité bâtie :

C'est le rapport entre la surface au sol, multipliée par le nombre de niveaux, des bâtiments de l'îlot et la surface de l'îlot. Elle se rapporte à l'existant et non à la construction planifiée déterminée par le COS.

-Densité d'emplois :

C'est le rapport entre le nombre total d'emplois et la surface totale du parc d'activité. Cette densité varie énormément selon les activités du parc. c'est un indicateur qui peut orienter la mise en place de services adaptés aux besoins des employés du parc.

-Densité humaine :

C'est le rapport entre le nombre d'emplois plus le nombre d'habitants, et la surface totale du territoire observé. Elle illustre le degré le degré d'activité humaine sur un espace.

-Densité d'établissements :

C'est le rapport entre le nombre d'entreprises et la surface totale du parc d'activité. Elle permet de repérer les espaces qui concentrent le plus d'entreprises.

### III. Quelques exemples de SCOT

-Brest, Document d'orientation générale (DOO), Version validée par le Comité Syndical, 1<sup>er</sup> juillet 2010.

Tableau avec les densités minimales prévues selon les pôles principaux ou non, hiérarchisés : (densités brutes en logements par hectare)

BMO : 20

Pôles structurants : 15

Pôles d'équilibre : 12

Autres communes : 10

Pour calculer la densité brute, la surface de calcul de l'opération inclue l'ensemble des terrains urbanisables, et exclue les zones non urbanisables telles les zones naturelles, les secteurs d'activité agricole, et les zones de risque avéré. Les espaces destinés à accueillir

une population dépassant les usagers du quartier, les grands équipements publics sont aussi exclus.

- Odet, DOO approuvé le 6 juin 2012 :

Plafond de consommation foncière :

-Quimper : 35 logements par hectare pour l'ensemble de la commune, 80 pour le centre ville.

-Pôles urbains structurants : 25 logements par hectare en zone agglomérée, 19 pour la commune de Fouesnant, 17 pour celle de Briec.

-Pôles de proximité : 13 logements par hectare.

Dans leur calcul de densité brute, ils intègrent les surfaces d'espaces libres : voiries internes, espaces verts de proximité, compris dans l'assiette des opérations.

Ils déduisent les surfaces utilisées pour les voiries primaires desservant plusieurs quartiers, les grands équipements publics, les grands espaces verts d'intérêt général comme les coulées vertes ou les zones humides et les emprises destinées à des activités (commerces, services ou bureaux).

-SCOT Métropole Nantes- Saint Nazaire, Les chantiers du SCOT, mai 2011:

Objectif : réduction d'au moins 10% du rythme de la consommation moyenne annuelle des espaces urbanisés.

3 méthodes d'évaluation de la densité, avec les photos aériennes, et le quadrillage.

-évaluation qualitative, basée sur les contenus du SCOT

-évaluation de la répartition des usages du sol en ZA grâce au « carroyage »

-évaluation de la densité bâtie des ZA pour calculer un coefficient d'occupation du sol

-SCOT Marne et Gondoire, version du 23 novembre 2011 :

- Exemples de différence entre la densité nette ou brute :

-nombre d'emplois sur la surface totale de la ZA (densité brute)

Méthode qui prend en compte la spécialisation des ZA, les contraintes d'intégration paysagères et environnementales (bassin de rétention, noue paysagères, quantité de voirie selon les lots...). C'est celle qui semble la mieux adaptée.

-nombre d'emplois sur la surface bâtie de la ZA (densité nette)

Prend en compte uniquement les surfaces occupées par les entreprises. Mais ne prends pas en compte la diversité des activités éco, la nécessaire variété du rapport entre emprise au sol et espaces paysagers qui est différente selon le type d'activité, ni la création de services nécessaires (crèche, restauration...) variable selon la taille des entreprises.

- Echelles pour le calcul de la densité de logements :

-à l'opération : les îlots bâtis, voiries et réseaux de desserte, équipements collectifs et autres équipements extérieurs sont compris.  
Atout : facile à calculer, cette densité à l'échelle de l'opération nécessite seulement le périmètre de la ZAC

Contraintes : résultat peu significatif et très aléatoire, ne permet pas la comparaison avec d'autres projets (parcs urbains plus ou moins grands, présence ou non d'équipements collectifs...)

-à l'îlot : on exclue les voiries, réseaux, espaces publics et équipements collectifs

Atout : permet de définir une densité effective, à l'échelle d'un îlot construit de logements et traduit donc la forme urbaine

Contraintes : ne permet pas de savoir à l'avance, à l'échelle d'un périmètre de projet, le nombre de logements qui seront réalisés (dépend de la place laissée pour les équipements publics, etc.)

-à la parcelle :

Atout : permet de définir une densité effective, à l'échelle d'un îlot construit de logements et traduit donc la forme urbaine.

Contraintes : ne permet pas de savoir à l'avance, à l'échelle d'un périmètre de projet, le nombre de logements qui seront réalisés (dépend de la place laissée pour les équipements publics, etc.)

Le calcul de la densité à l'échelle de l'opération semble peu précis et ne permet pas les comparaisons entre les sites car il inclut une variable trop aléatoire qui correspond aux équipements collectifs, parcs urbains etc. Le calcul à l'échelle de la parcelle ne permet pas d'avoir une vision générale à l'échelle d'un projet global comme une ZAC, un lotissement... Le choix du calcul de la densité à l'échelle de l'îlot semble le mieux adapté et concerne aussi bien les opérations en renouvellement urbain que les opérations en extension urbaine.





#### IV. Ecofaur et Qualiparc :

-Ecofaur est un dispositif du Conseil Régional de Bretagne lancé en 2005, qui accompagne les communes pour un aménagement de qualité cohérent, il leur fournit un appui technique et financier en soutenant certains projets sélectionnés qui peuvent concerner l'aménagement d'espaces publics ou paysagers, la création ou la réhabilitation de quartiers, les équipements et bâtiments publics.

Ecofaur 2 cible d'avantage les projets centré sur le renouvellement urbain et les éco-quartiers, la réhabilitation d'équipements et d'espaces publics, avec comme une des cibles la maîtrise de la consommation d'espace. Les projets qui optimisent l'espace dans un souci de densification sont privilégiés. C'est un dispositif transversal avec l'EPF, c'est pourquoi on retrouve l'objectif des 20 logements à l'hectare.

-Qualiparc :

On retrouve le même objectif de densification dans le dispositif Qualiparc, qui concerne l'aménagement des zones d'activité. Un des objectifs du dispositif est de minimiser l'impact du parc sur l'environnement, en optimisant la taille et l'occupation des parcelles, via une meilleure adaptation du parcellaire aux besoins des entreprises, une mutualisation des espaces de stationnement, et une limitation des espaces inconstructibles, tout en appliquant une gestion différenciée, en fonction du type d'activité.

On voit donc une convergence des objectifs des différents acteurs et un consensus sur la nécessité de densifier et réduire l'étalement urbain. Les objectifs du Grenelle II, du projet de loi ALUR, ou encore de la charte foncière, convergent dans les différents documents.

**Direction régionale de l'Environnement  
de l'Aménagement et du Logement  
BRETAGNE**

10 rue Maurice Fabre – CS 96515  
35065 Rennes Cedex  
Tél : 33 (02) 99 33 45 55  
Fax : 33 (02) 99 33 44 33

