

De l'étalement urbain... à une densité acceptable



Guide méthodologique élaboré par la **direction départementale des territoires de Tarn-et-Garonne** avec la participation :

du **CAUE** de Tarn-et-Garonne, notamment M. PIEUX, Mme SAIS, M. MILLASSEAU pour l'approche pédagogique complémentaire,

de l'**UDAP** de Tarn-et-Garonne, notamment Philippe GISCLARD, M.Alix CAPIEU, Benoît COLOMBIE pour les compléments apportés aux fiches,

du **SATESE** de Tarn-et-Garonne, notamment Karine VERDIE, pour l'approche densité et assainissement.

SOMMAIRE

Partie I – De l'étalement urbain à l'approche de la consommation d'espace par commune

Fiche 1 - Le zonage en aires urbaines

Fiche 2 - La construction de la tache urbaine

Fiche 3 – Analyse étalement urbain

Fiche 3a – Evolution des taches urbaines bâtis et logement – Commune de Bressols

Fiche 3b – Evolution des taches urbaines bâtis et logement – Commune de Castelsarrasin

Fiche 3c – Evolution des taches urbaines bâtis et logement – Commune de Négrepelisse

Fiche 3d – Evolution des taches urbaines bâtis et logement – Commune de Labastide St Pierre

Fiche 3e – Evolution des taches urbaines bâtis et logement – Commune de Montech

Fiche 3f – Evolution des taches urbaines bâtis et logement – Commune de Nohic

Fiche 3g – Evolution des taches urbaines bâtis et logement – Commune de Lauzerte

Fiche 3h – Evolution des taches urbaines bâtis et logement – Commune de Dunes

Fiche 4 - Autres approches de l'étalement urbain

Partie II – Vers une densité locale acceptable par tous

Fiche 5 – Densité vécue - densité perçue

Fiche 6 – Définitions de la densité

Fiche 7 – Passer d'un objectif de population au calcul d'un besoin foncier

Fiche 8 – La densité acceptable, un aménagement durable

Fiche 8bis – Verdissement et densité

Fiche 9 – Argumentaire pour une densité acceptable

Fiche 10 – Une densité acceptable par une forme urbaine adaptée

Partie III – Préalables et traduction opérationnelle pour urbaniser dense

Fiche 11 – Préserver les terres et l'activité agricole par une densité acceptable

Fiche 12 – Urbanisme et eau

Fiche 13 – Assainissement – eaux pluviales et densification

Fiche 14 – La densification des espaces bâtis

Fiche 14 bis – Méthodologie de repérage des parcelles densifiables au sein des espaces bâtis

Fiche 15 – La démarche BIMBY

Fiche 16 – Une approche de la densité acceptable par la rénovation urbaine

Fiche 17 – L’habitat individuel dense

Fiche 18 – Les écoquartiers comme modèle d’une ville dense

Fiche 19 – Les Orientations d’Aménagement et de Programmation

Fiche 20 – Le versement pour sous-densité, un outil fiscal au service de la densité

Fiche 21 – Un règlement de PLU favorisant la densité

INTRODUCTION

Le Tarn-et-Garonne, un département soumis à un phénomène d'étalement urbain important

La région Midi-Pyrénées, boostée par le développement économique de la métropole toulousaine, connaît une forte expansion démographique depuis 1999 (+ 310 000 personnes en 10 ans). Cette croissance est essentiellement due à l'arrivée de nouvelles populations qui se répartissent en grande majorité (2/3) sur l'aire urbaine de Toulouse.

En Tarn-et-Garonne, les dynamiques de développement sont contrastées en fonction des infra-territoires :

- dynamique modérée dans les parties Nord, Est et Ouest,
- dynamique forte dans la partie Sud de par sa situation dans les aires d'influence de la métropole toulousaine et de l'agglomération montalbanaise.

Dans ce territoire du Sud, la croissance démographique en lien avec le développement économique et résidentiel s'y est fortement accélérée ces dernières années. De plus, cet espace, déjà en mutation, accueillera dans les prochaines années des équipements importants (tels que la ligne à grande vitesse (LGV) et sa gare ; la montée en puissance du pôle Grand Sud logistique inter-régional (communes de Montbartier, Labastide-Saint-Pierre et Campsas). Leurs impacts bouleverseront le visage socio-économique de ce territoire.

Qu'elle soit modérée ou plus forte, la croissance démographique et plus particulièrement l'accueil de nouvelles populations s'accompagne d'une consommation d'espace relativement importante dans l'ensemble du département, à l'instar des départements ruraux de l'ex- région Midi-Pyrénées.

L'attrait pour la construction individuelle constitue, dans les territoires ruraux mais aussi urbains, le mode d'urbanisation, encore aujourd'hui, privilégié par les ménages. Ce mode d'urbanisation génère des phénomènes d'étalement urbain et d'artificialisation des sols particulièrement important sur les territoires et lourds de conséquences.

Quelques chiffres caractéristiques en Tarn-et-Garonne :

- la superficie moyenne des terrains par logement construit, entre 1999 et 2007, s'élève à **1 714 m²/logt** sur le département (source : SITADEL, étude PLACE),
- la **superficie consommée par habitant supplémentaire**, entre 1999 et 2007 est de **1 211 m²/hab** en Tarn et Garonne, (source : SITADEL et INSEE, étude PLACE),
- le **nombre d'habitants par logement construit**, entre 1999 et 2007 est de **1,4 hab/logt** en Tarn-et-Garonne. (source : SITADEL et INSEE, étude PLACE).

Des impacts sociaux et territoriaux forts sur le territoire

L'étalement urbain, résultat de ce modèle d'urbanisation résidentielle, génère des **impacts importants** aussi bien **sociaux** pour les ménages et les collectivités locales **mais aussi spatiaux** en Tarn-et-Garonne.

Le territoire Sud du Tarn-et-Garonne, face à l'accentuation de la pression urbaine, est aujourd'hui devenu vulnérable : l'essentiel de la construction s'y développe « en diffus », en mobilisant trop rarement les outils d'aménagement (lotissement, ZAC...) permettant d'assurer une ouverture progressive et raisonnée des territoires à l'urbanisation et d'intervenir sur les formes urbaines en accroche avec l'existant ou dans des espaces de transition. S'en suit un étalement urbain dont les effets à plus ou moins court terme se révèlent souvent peu cohérents avec les aspirations des ménages et des pouvoirs publics.

Ainsi, habiter plus loin de son lieu de travail et des centres urbains favorise un recours obligatoire à la voiture pour les ménages et, ce, pour tous leurs déplacements quotidiens. Ce mode de vie basé sur un usage, devenu incontournable, de la voiture induit une augmentation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), préjudiciable à l'environnement, mais aussi du coût des déplacements pour les ménages (consommation énergétique, deuxième poste de dépenses des ménages) d'où un **risque de précarisation sociale et énergétique des ménages**.

Dans un tel contexte, comment envisager la mobilité de demain ? Quelles possibilités de mobilité pour les jeunes générations dans ces territoires ? Et pour les personnes âgées ou dépendantes dans un contexte de précarité sociale et énergétique ?

Par ailleurs, l'étalement urbain est source d'**augmentation de la charge financière des collectivités** qui doivent financer des extensions de réseaux souvent peu rentabilisées. Ces mêmes collectivités se trouvent le plus souvent **confrontées à des difficultés de fonds** : la difficulté en termes de desserte et d'équipements, la dévitalisation commerciale et servicielle dans des pôles qui peinent à tenir leur rôle d'équilibre du territoire ; le manque de sociabilité inter-générationnelle (pas d'espaces publics, manque d'urbanité, ...).

Enfin, **d'un point de vue spatial**, l'artificialisation des sols opère au détriment de l'espace naturel ou agricole et forestier. L'**activité agricole**, en tant qu'activité économique, se trouve ainsi **fragilisée** par un phénomène de morcellement de parcelles. L'**impact environnemental** lié aux émissions de GES et à l'atteinte de la biodiversité est tout aussi sensible que l'**impact paysager** de secteurs dont les richesses sont menacées.

Face aux impacts indéniables et irrémédiables (?) du phénomène d'étalement urbain sur le territoire, **il devient urgent, pour les services de l'État d'adapter l'accompagnement des collectivités dans leur approche de l'urbanisation et de l'aménagement de leur territoire.**

La nécessaire recherche d'un nouveau mode d'urbanisation, moins consommateur d'espace pour nos territoires

Face au constat dressé ci-dessus, celui d'une **pression foncière importante** sur l'ensemble du territoire s'accompagnant d'un **développement pavillonnaire non maîtrisé**, fortement **consommateur d'espace**, générant un **étalement urbain** et une **artificialisation des sols**...

Bien que soumis à des pressions urbaines différentes, tous les secteurs du territoire sont concernés par la question de l'étalement urbain, y compris les espaces plus ruraux dans lesquels la pression foncière est moindre.

Ainsi, **promouvoir une urbanisation dense sur les territoires semble bien la clef de voûte des problématiques constatées** ci-dessus ... une urbanisation plus dense et plus anticipée devrait permettre de limiter les conséquences préjudiciables aux ménages, aux collectivités locales et ... AU TERRITOIRE.

Toutefois, la notion de densité, faisant écho aux grands-ensembles des années 80 et aux problématiques sociales associées, fait peur et est difficile à appréhender.

L'État, notamment la DDT, a mené une réflexion visant à promouvoir une densité ACCEPTABLE, alliant densité-intimité-lien social, par :

- ✓ **les ménages** qui constituent le maillon par lequel le mode d'urbanisation peut évoluer,
- ✓ **les élus** qui doivent devenir les premiers pédagogues en faveur de la densité auprès des ménages,
- ✓ **l'État**, dans toute sa composante, qui, porteur des politiques publiques notamment en matière de gestion économe de l'espace (loi SRU, loi Grenelle, loi ALUR) mais aussi en matière de paysage, d'eau potable et d'assainissement, d'habitat et d'agriculture, doit trouver le juste équilibre en matière de densification des espaces.

Le guide méthodologique « De l'étalement urbain à ... une densité acceptable »

Face au constat effectué ci-dessus et aux difficultés que suscite la densité, la DDT a souhaité, dans ce

guide, permettre à chacun de **s'appropriier les notions** d'étalement urbain, de densité et de formes urbaines acceptables ; **donner aux élus, des clefs de langage** pour aborder ces notions avec leurs administrés et leur permettre de les prendre en compte dans les documents d'urbanisme.

Il est composé de fiches techniques, organisées en 3 thématiques :

1- De l'étalement urbain à l'approche de la consommation d'espace par commune
Description et analyse du phénomène de l'étalement urbain.

2- Vers une densité locale acceptable par tous
Définition et illustration de la densité et d'une densité acceptable.

3- Préalables et traduction opérationnelle pour urbaniser dense
Recommandations, outils et préconisations réglementaires pour urbaniser dense.

Partie I – De l'étalement urbain à l'approche de la consommation d'espace par commune

Sommaire

Fiche 1 - Le zonage en aires urbaines

Fiche 2 - La construction de la tache urbaine

Fiche 3 – Analyse étalement urbain sur 8 communes

Fiche 3a – Evolution des taches urbaines bâties et logement – Commune de Bressols

Fiche 3b – Evolution des taches urbaines bâties et logement – Commune de Castelsarrasin

Fiche 3c – Evolution des taches urbaines bâties et logement – Commune de Négrepelisse

Fiche 3d – Evolution des taches urbaines bâties et logement – Commune de Labastide St Pierre

Fiche 3e – Evolution des taches urbaines bâties et logement – Commune de Montech

Fiche 3f – Evolution des taches urbaines bâties et logement – Commune de Nohic

Fiche 3g – Evolution des taches urbaines bâties et logement – Commune de Lauzerte

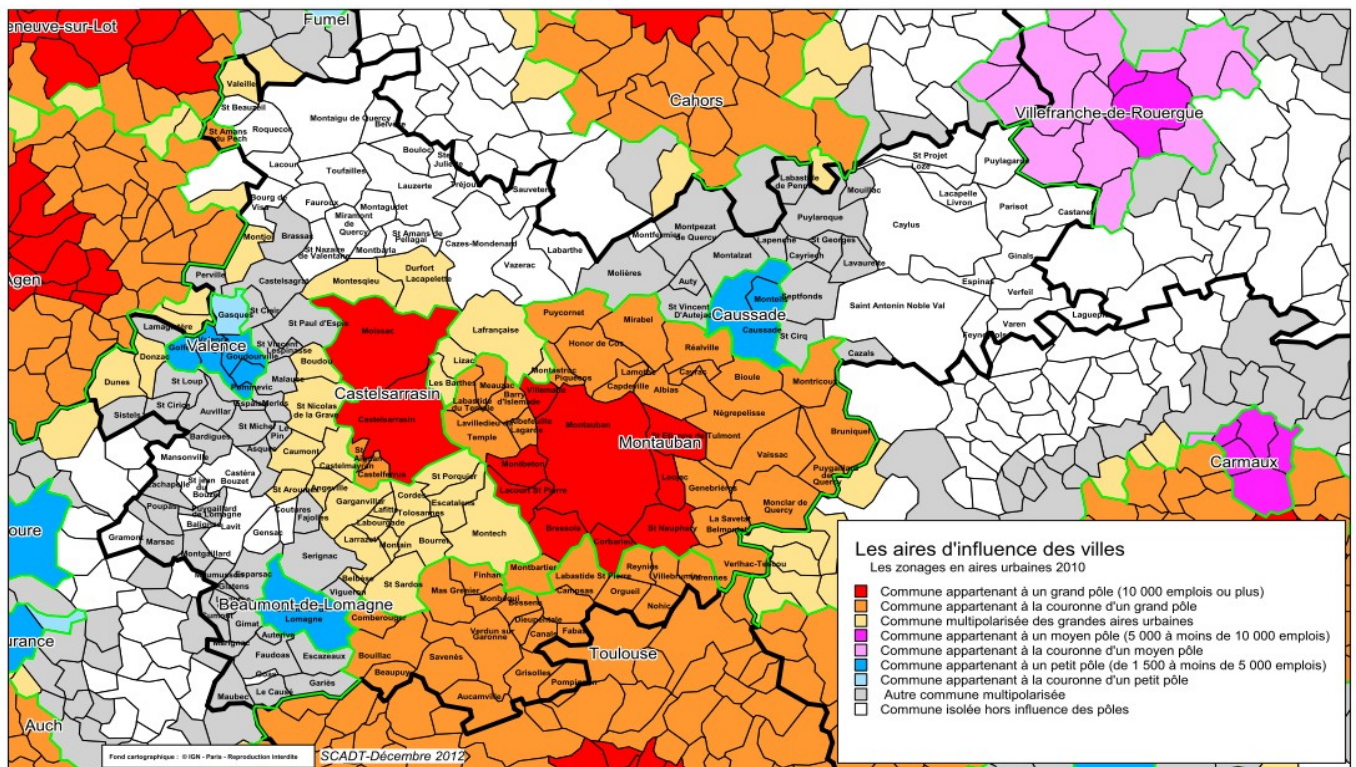
Fiche 3h – Evolution des taches urbaines bâties et logement – Commune de Dunes

Fiche 4 - Autres approches de l'étalement urbain

Fiche 1 – LE ZONAGE EN AIRES URBAINES

L'attractivité démographique qu'exerce le département, conjuguée à l'attrait de la population pour l'habitat individuel et à la pression foncière et immobilière incitent de plus en plus d'actifs à élire domicile toujours plus loin des villes dans lesquelles ils travaillent. Ce phénomène d'**étalement urbain croissant** se traduit par l'extension de couronnes urbaines autour des agglomérations qui, tout en restant relativement peu denses, grignotent petit à petit l'espace rural. En Tarn-et-Garonne, le phénomène d'étalement urbain est très marqué dans le Sud, aux abords de l'agglomération toulousaine.

Le zonage en aires urbaines de l'INSEE mesure l'influence des villes (pôles urbains) sur les communes avoisinantes en termes d'attractivité par l'emploi. Les communes dont les actifs résidents travaillent à plus de 40 % sur le pôle urbain (ou sur une commune attirée par celui-ci).



Tarn-et-Garonne : le zonage en aires urbaines de l'INSEE

L'analyse du zonage ci-dessus montre, entre 1999 et 2010, un phénomène d'étalement urbain de plus en plus important sur le département traduisant une explosion des déplacements Domicile/Travail.

Face à ce constat, le développement d'un outil permettant de mesurer le phénomène d'étalement urbain dans le Tarn-et-Garonne semble incontournable.

Fiche 2 – LA CONSTRUCTION DE LA TACHE URBAINE

La « tache urbaine », un outil mis en place pour mesurer le phénomène d'étalement urbain

Afin de mesurer le phénomène d'étalement urbain, a été retenue la méthode d'exploitation des couches QGis, créées pour la visualisation de l'évolution d'une double tache urbaine :

- tâche urbaine de l'ensemble du bâti entre 2006 et 2013 à partir des fichiers MAJIC (Mise à Jour des Informations Cadastrales),
- tache urbaine uniquement des logements entre 1960/1980/2000/2006 et 2013 à partir de l'exploitation des fichiers fonciers.

Méthode de construction de la tache urbaine (TU)

Sur un fond cadastral informatisé (Plan Cadastral Informatisé - PCI), sont construites deux TU (2006 ou 2008 selon les communes) et 2013 pour l'ensemble des bâtiments, à partir de données transmises par la DDFiP.

La différence entre les deux surfaces permet d'évaluer l'étalement urbain en 5 ou 7 ans (et pas la consommation réelle d'espace).

Il est à noter que le législateur n'ayant pas donné de méthode opérationnelle, cette mesure de la consommation d'espace reste donc une notion relative, chaque résultat restant attaché à une donnée et à une méthode de construction de TU.

Construction de la tache urbaine : création d'un tampon de Xm (dilatation) autour de chaque objet du PCI, fusion de ces tampons, suivi d'une érosion de Ym du résultat obtenu. Le résultat final s'appellera TU avec une dilatation de Xm et une érosion de Ym.

La méthode arrêtée au sein du groupe densité est la TU, avec dilatation de 50 m et érosion de 25 m.

Afin de sensibiliser au mieux les élus en fonction des spécificités de chaque commune, il est décidé de considérer 4 typologies du territoire (secteur urbain, péri-urbain, rural en mutation sous pression foncière, rural hors pression urbaine) et d'avoir une approche « densité » spécifique pour chaque type.

Fiche 3 - ANALYSE ETALEMENT URBAIN SUR 8 COMMUNES

* Choix de 8 communes « test »

Le phénomène d'étalement urbain a été mesuré à partir de la double tâche urbaine présentée ci-dessus. Il a été mesuré dans 8 secteurs d'études définis en fonction de leurs typologies (urbaine - périurbaine - rural en mutation et rural hors pression).

Les critères ayant permis le choix des communes ont été les suivants :

- situation dans ou au-delà du secteur Sud-Est du département de Tarn-et-Garonne,
- situation en secteur urbain, péri-urbain, rural en mutation sous pression foncière, rural hors pression urbaine,
- taille significative de la commune (superficie, population),
- présence d'un bourg ou d'un hameau historique structuré,
- présence d'un phénomène d'étalement urbain,
- couverture ou non par un document d'urbanisme : POS, PLU et CC (avec priorité pour les procédures en cours et commune ayant déjà exprimé un souhait particulier d'accompagnement par l'État),
- dynamique démographique,
- nombre de PC et densité (nb hab/km²),
- transport en commun (gare...),
- enjeux particuliers ou projets locaux imminents représentant un intérêt particulier pour la DDT,
- enjeux en matière d'assainissement, d'eau potable ou de biodiversité,
- topographie et caractéristiques physiques classiques.

Après analyse et partage au sein du groupe, **les territoires suivants sont retenus :**

Secteur urbain : - Castelsarrasin (POS en révision, PLUi imminent)

- Bressols (PLU en cours de révision, enjeux liés à la LGV, enjeux urbains, pression économique, traversée par l'A20)

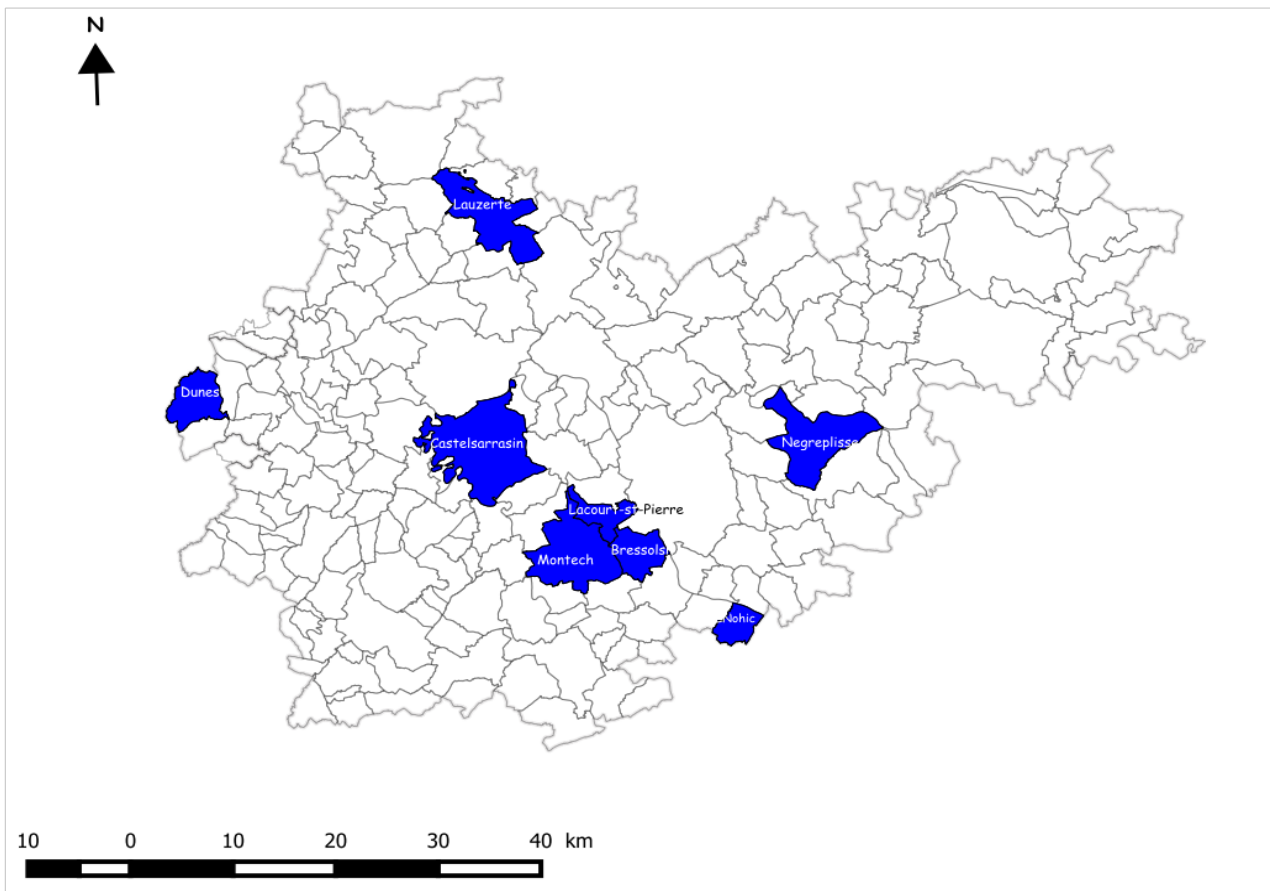
Secteur périurbain : secteurs sous pression, situés sur l'axe périurbain entre Montauban et Toulouse pour la plupart, largement concernés par l'étalement urbain et prioritairement analysés :

- Montech (contraintes environnementales fortes : PPRI, forêt d'Agre),
- Nègrepelisse (ancienne bastide royale) ; Nohic et Labastide-Saint-Pierre (villages plus ruraux)

Secteur rural en mutation : Dunes (commune couverte par une carte communale avec volonté de resserrer l'urbanisation autour du village, ancienne bastide)

Secteur rural hors pression : Lauzerte (topographie de bourg perché qui peut s'appliquer à plusieurs autres sur le département)

Carte de situation des 8 communes test



* Analyse des résultats obtenus sur les 8 secteurs d'étude

L'analyse de la mesure du phénomène d'étalement urbain sur les 8 territoires tests ont donné lieu à l'établissement, pour chacun d'**une fiche** composée :

- de zooms sur les 2 tâches urbaines pour chaque période représentée,
- d'une analyse qualitative spatiale, urbaine et démographique.

Ces fiches figurent ci-après.

L'analyse des territoires concernés permet d'affirmer d'ores et déjà les remarques suivantes :

- => Une **réalité territoriale dispersée**, héritée de la tradition agricole et de la structuration des hameaux, ce qui a favorisé une urbanisation diffuse sur une large partie du territoire,
- => Un développement urbain autour des hameaux (anciennes zones NB des POS) **sans logique d'ensemble et au gré des opportunités foncières**,
- => Un phénomène d'étalement urbain et de mitage qui touche **tous les types de territoire** (avec un impact particulièrement fort en termes de consommation d'espace sur le territoire rural hors pression).

Nous vous rappelons qu'au-delà des 8 communes pré-citées, les données sont disponibles pour l'ensemble du département et peuvent donner lieu, pour les agents le souhaitant, à un travail

identique en fonction des besoins : Cf couches QGIS via la cartotheque.

Groupe densité		EVOLUTION DE LA TACHE URBAINE ET DEMOGRAPHIE SUR LES COMMUNES TEST										
Code insee	Commune	Année ref	Superficie communale	Superficie ha année ref	Superficie ha 2013	Evolution TU 2006-2013	Nombre années	Evolution TU annuelle	Nombre de constructions neuves/an 2008-2013	Part de la superficie com conso en 2013 (TU 2013/sup com)	% de logements vacants en 2011	% de logements vacants en 1999
82094	Lauzerte	2006	4460	334,41	364,84	30,43	7	4,35	3,7	8,2	11,3	12,7
82050	Dunes	2006	2320	162,2	184,65	22,45	7	3,21	7,8	8,0	5,2	4,2
82134	Nègrepelisse	2006	4920	584,45	672,27	87,82	7	12,55	64,2	13,7	8,8	5,6
82033	Castelsarrasin	2006	7680	1287,16	1426,01	138,85	7	19,84	58,2	18,6	7,7	8,9
82025	Bressols	2008	2040	404,55	433,79	29,24	5	5,85	16,5	21,3	4,5	3,3
82079	Labastide-Saint-Pier	2006	2060	363,19	391,88	28,69	7	4,1	25,7	19,0	5,3	3,9
82135	Nohic	2006	1260	159,62	174,64	15,02	7	2,15	11	13,9	5,4	5,2
82125	Montech	2006	5010	469,42	568,72	99,3	7	14,19	49,5	11,4	7,1	5,7
Code insee	Commune	Population 2006	Population 2011	Ecart pop 2006-2011	taux evol /an % (06-11)	dont solde migratoire	Ecart pop annuel	Rapport pop*-superf consom	Indice de jeunesse **	Commentaires		
82094	Lauzerte	1 501	1 496	-5	0	1,9	-1	-0,2	0,56			
82050	Dunes	1 079	1 196	117	2,1	1,8	23	7,3	1,17			
82134	Nègrepelisse	4 511	5 246	735	3,1	3	147	11,7	1,26			
82033	Castelsarrasin	12 740	13 054	314	0,5	0,4	63	3,2	0,99			
82025	Bressols	3 345	3 598	253	1,5	0,4	51	8,6	1,92			
82079	Labastide-Saint-Pier	3 508	3 723	215	1,2	0,4	43	10,5	2,17			
82135	Nohic	1 099	1 202	103	1,8	1,3	21	9,6	1,72			
82125	Montech	4 863	5 793	930	3,6	3,2	186	13,1	1,73			
									* population gagnée pour 1 ha consommé			
									** part des moins de 20 ans sur les plus de 65 ans			

**Evolution des taches urbaines : bâti et logements de Bressols -1960/ 2013
(secteur urbain)**

Fiche d'analyse disponible auprès de la direction départementale des territoires

Contact : service d'aménagement territorial
05.63.22.23.40
ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr

Evolution des taches urbaines bâti et logements de Castelsarrasin 1960/ 2013
(Secteur Urbain)

Fiche d'analyse disponible auprès de la direction départementale des territoires

Contact : service d'aménagement territorial
05.63.22.23.40
ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr

Evolution des taches urbaines bâti et logements de Négrepelisse-1960/ 2013

(Secteur Péri-urbain)



Fiche d'analyse disponible auprès de la direction départementale des territoires

Contact : service d'aménagement territorial
05.63.22.23.40
ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr

Evolution des taches urbaines bâti et logements de Labastide-St-Pierre 1960/ 2013
(Secteur Péri-urbain)

Fiche d'analyse disponible auprès de la direction départementale des territoires

Contact : service d'aménagement territorial

05.63.22.23.40

ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr

Evolution des taches urbaines bâti et logements de Montech-1960/ 2013
(Secteur Péri-urbain)

Fiche d'analyse disponible auprès de la direction départementale des territoires

Contact : service d'aménagement territorial

05.63.22.23.40

ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr

Evolution des taches urbaines bâti et logements de Nohic-1960/ 2013
(Secteur Péri-urbain)

Fiche d'analyse disponible auprès de la direction départementale des territoires

Contact : service d'aménagement territorial

05.63.22.23.40

ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr

Evolution des taches urbaines bâti et logements de Lauzerte - 1960 / 2013.
(Secteur rural hors pression)

Fiche d'analyse disponible auprès de la direction départementale des territoires

Contact : service d'aménagement territorial

05.63.22.23.40

ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr

Evolution des taches urbaines bâti et logements de Dunes-1960/ 2013
(Secteur rural en mutation)

Fiche d'analyse disponible auprès de la direction départementale des territoires

Contact : service d'aménagement territorial

05.63.22.23.40

ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr

-

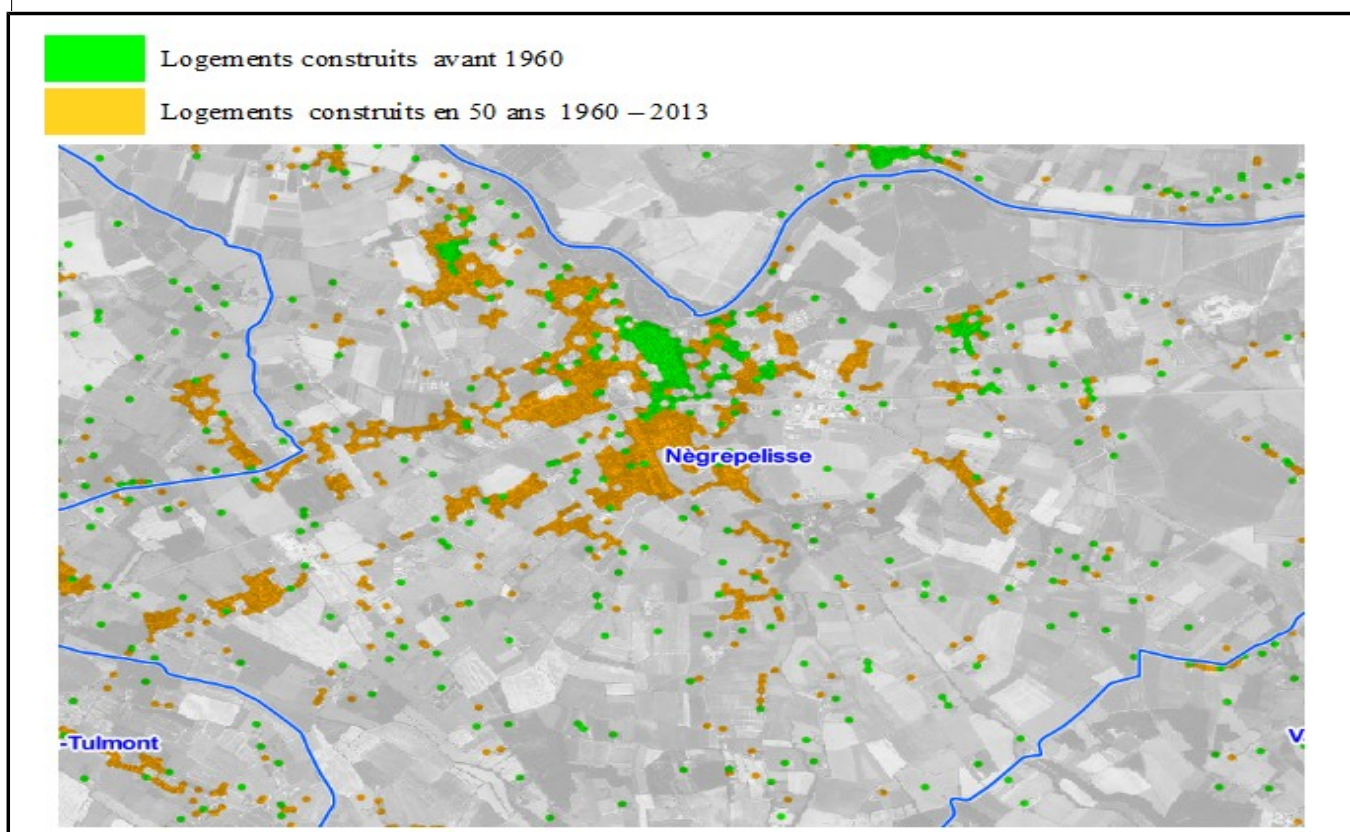
Fiche 4 - AUTRES APPROCHES DE L'ÉTALEMENT URBAIN

Une autre exploitation de la tâche urbaine logements

La tâche urbaine (TU) peut être exploitée différemment pour démontrer la progression de l'étalement urbain entre 1960 et 2013 : comparaison de la tâche urbaine avant 1960 et de la tâche urbaine correspondant aux logements construits entre 1960 et 2013.

Approche testée sur la commune de Nègrepelisse :

TU logements construits avant 1960 = 96,84ha

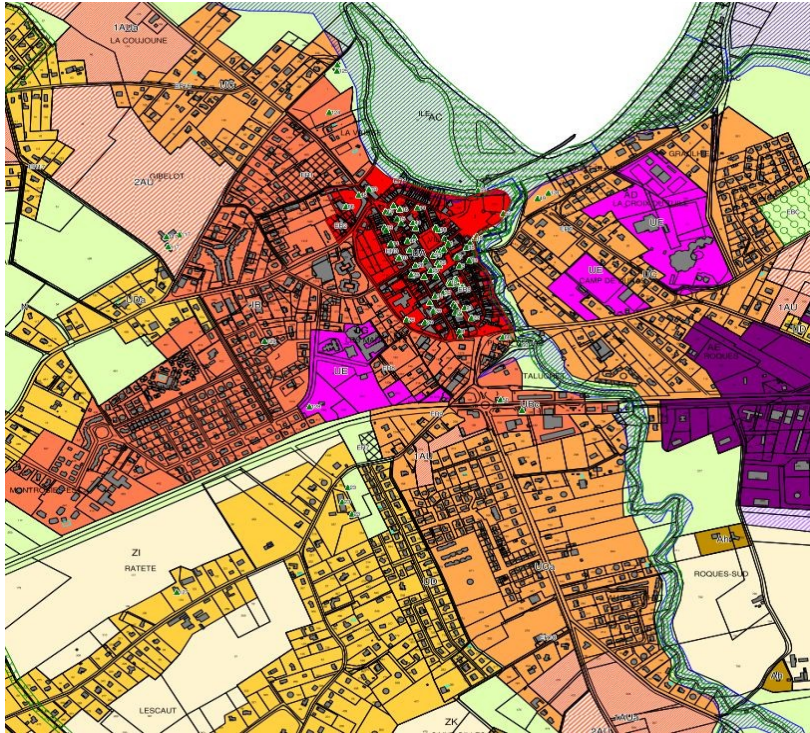


TU logements construits entre 1960 et 2013 = 328,84 (soit 232 ha en 50 ans)

Une approche par le zonage du document d'urbanisme (PLU)

Pour illustrer l'importance de l'étalement urbain intervenu au cours des vingtième et vingt-et-unième siècles, le zonage du PLU est particulièrement révélateur .

Cette approche comparative est réalisée sur la commune de Nègrepelisse par rapport au centre-bourg historique.



La zone UA en rouge correspondant au centre ancien occupe environ 13 ha.

La zone UB en orange foncé, d'extension primaire du bourg, s'étale déjà sur 60 ha (x 4,6).

Les zones UC en orange clair correspondant aux équipements scolaires et sportifs et aux extensions pavillonnaires de part et d'autre de la RD115 totalisent environ 100 ha (x 7,7).

La somme des zones UB et UC représente l'équivalent de 12 fois la superficie du bourg originel.

Sans compter l'urbanisation le long des voies de circulation : anciennes routes de Montauban et de Saint Étienne-de-Tulmont, apparaissant en jaune (zones UD).

SOMMAIRE

Fiche 5 – Densité vécue - densité perçue

Fiche 6 – Définitions de la densité

Fiche 7 – Passer d'un objectif de population au calcul d'un besoin foncier

Fiche 8 – La densité acceptable, un aménagement durable

Fiche 8bis – Verdissement et densité

Fiche 9 – Vers un argumentaire pour une densité acceptable

Fiche 10 – Une densité acceptable par une forme urbaine adaptée

Fiche 5 - DENSITÉ VÉCUE – DENSITÉ PERÇUE

« La densité ressentie, notion toute relative qui, lorsqu'elle est a priori assimilée à l'idée de concentration ou de promiscuité, piège nombre des débats d'urbanisme actuels. »

Lemonier Marc, 2007, Perception et densités, Études urbaines, Diagonal ,n°174, p.18

Le terme de « densité » fait peur, aux habitants comme aux élus. Elle renvoie souvent à des problématiques de relégation sociale, de confrontation et de promiscuité. La représentation sociale collective rapproche densité et problèmes des villes et en particulier des quartiers populaires et des grands ensembles (registre d'insécurité sociale, mécanisme de ghettoïsation, quartiers en difficultés...). De nombreux élus assimilent la densité aux logements collectifs des années 1960-1970 caractérisés par ces mêmes grands ensembles des cités périphériques des agglomérations.

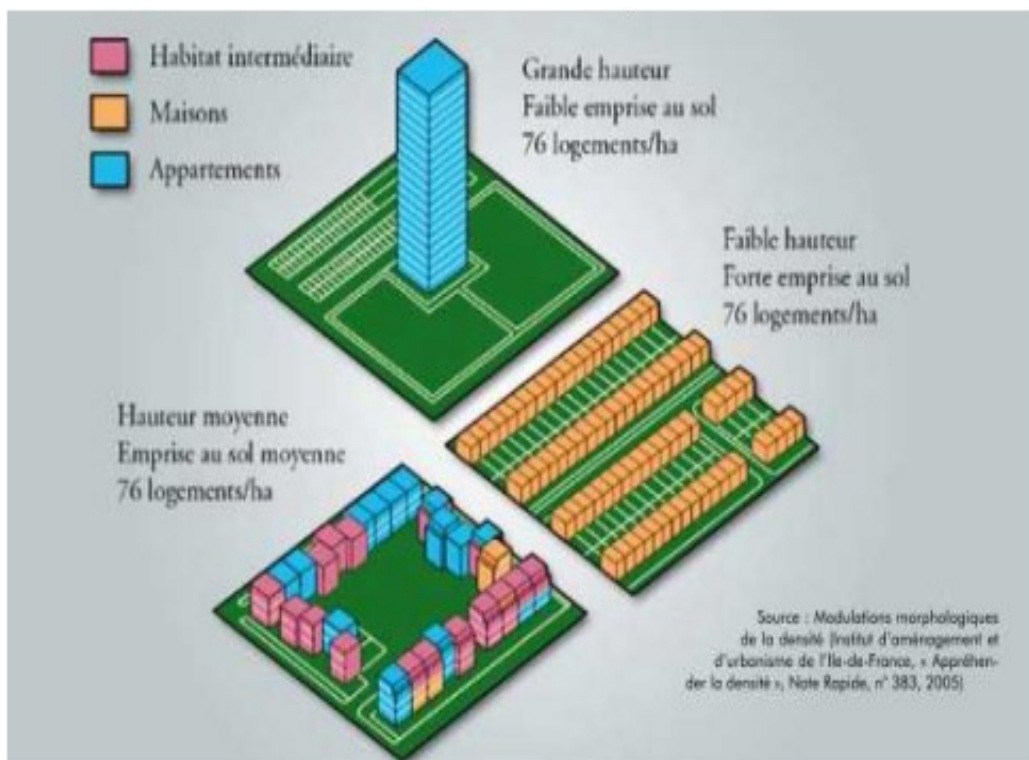
Or si la promiscuité des plus pauvres, dans des habitats précaires est un problème qu'il est nécessaire de combattre, **la densité en elle-même n'est pas un problème**, elle pourrait même apparaître comme une des solutions à la crise globale actuelle.

C'est plutôt une question de représentation et du **construit social qu'on fait de cette notion qui** est finalement plus liée à l'architecture et à la forme urbaine qu'à l'indicateur de calcul de la densité.

En effet, l'indicateur du nombre de logements à l'hectare, ne permet pas à lui seul de caractériser cette représentation, car avec la même densité urbaine, on peut avoir différentes formes urbaines et donc différentes représentations sociales.

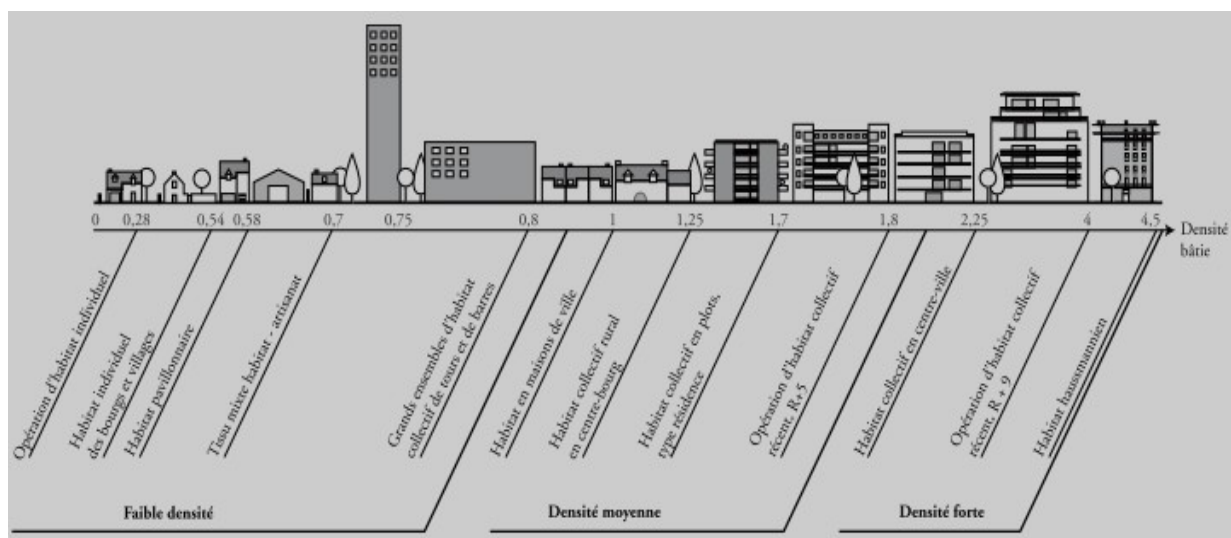
On ne parle pas alors de densité réelle, mais de densité perçue, cette dernière étant le reflet du ressenti des habitants sur le quartier. Cette dimension subjective n'est pas mesurable. Chaque individu possède un « seuil de tolérance » et peut, par conséquent, avoir sa propre définition ; l'idée de « faible » ou « forte » densité est donc à relativiser.

Les schémas ci-dessous montrent à quel point **la densité vécue est différente selon la forme urbaine de l'opération.**



Avec la même densité urbaine, on peut avoir différentes formes urbaines (Source Vincent Fouchier- 2005)

Densité bâtie de diverses formes urbaines



Appréhender la densité, Formes urbaines et densités, n°384, juin 2005, Source : IAURIF.

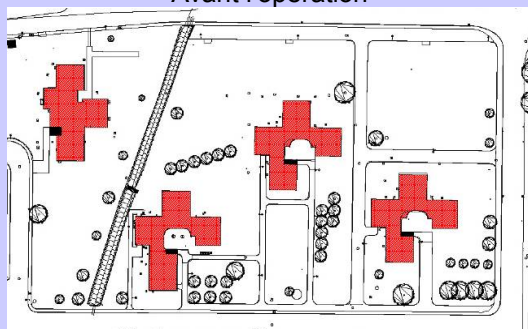
Ce schéma illustre le fait que la forme urbaine composée de « grands ensembles d'habitat collectif, de tours et barres », perçue comme « très dense » l'est en réalité moins qu'un habitat en « maisons de ville » par exemple.

Une urbanisation sous forme de maisons de ville est adaptée aux milieux urbains, périurbains aussi bien que ruraux et permet une densité acceptée.

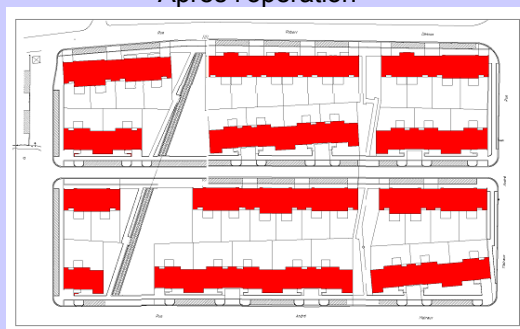
Cette différence densité vécue / densité perçue est apparue de manière forte lors de la visite de l'opération de Benech Haut : de 4 moyennes « tours » très peu prisées (vacance), l'opération a été réhabilitée en logements en bandes.

Etude de cas l'opération Benech-Haut, à Caussade

Avant l'opération



Après l'opération



Présentation et situation du terrain :

Le terrain se situe à Caussade, lieu-dit Benech-haut sur la parcelle section AP, n°97 pour une surface de 13 614 m². Il est bordé par la rue Robert Desnos sur sa partie nord-est, par la rue André Malraux sur sa partie sud-est et sud-ouest, et enfin par la rue Boscus sur sa partie nord-ouest.



Composition initiale du terrain :

Le site comprend quatre immeubles, dont deux en R+3 et deux en R+4. Ces derniers ont été construits entre 1970 et 1976. Leur composition est identique et il y existe beaucoup de déperditions d'énergie. Il n'y a pas ou peu d'isolation thermique et phonique.

En 1998, des travaux de remise aux normes des parties communes ont eu lieu, notamment sur les halls, par un désenfumage, un travail sur l'éclairage naturel et la protection du réseau électrique de la salle d'eau.



Présentation du projet :

Le projet a consisté en la création d'un ensemble de 44 logements individuels en R+1 locatifs, à la place des quatre immeubles tours collectives. Les logements seront divisés en 32 T3 et en 12 T4, de manière à constituer 12 ensembles se déclinant autour de la voirie existante et le long d'une nouvelle voie et le prolongement de la rue Boscus.

Les villas seront constituées de deux niveaux d'habitations : les volumes bas des garages et haut par les habitations. Les groupes de maisons sont en R+1, et groupes en RDC de part et d'autre des voies existantes et internes. L'accès aux véhicules est pris en compte depuis les voies existantes et la voie interne créée et chaque villa possède son garage, ainsi qu'une aire de stationnement en surface.

L'accès principal est réalisé par un accès libre depuis les voies existantes et chaque logement sera desservi par un chemin transversal. Deux transversales paysagées par différentes textures et couleurs viendront séparer les groupes de maisons en apportant une alternative aux déplacements des usagers. Les espaces verts communs seront représentés le long de ces voies piétonnes par des arbres et des haies arbustives de différentes essences. La plus grande part des espaces verts sera représentée par les jardins privatifs des villas, et ces jardins seront engazonnés et clôturés par du grillage vert et des haies.

Sur 72 logements, 44 ont été reconstruits, soit 61 % au total.
L'opération est passée de 52 logements à l'hectare à 32.



Cette opération illustre le passage d'immeubles collectifs, anciens et en partie délaissés, vers un habitat individuel en bandes.

Malgré la diminution de la densité de logements à l'hectare, cette nouvelle forme urbaine conduit à une

meilleure appropriation du site par les habitants traduisant une réelle acceptabilité de la densité, perçue et vécue.

Cette forme urbaine apparaît plus attractive que la précédente, répondant mieux aux modes de vie actuels et traduisant l'évolution de la population et de ses attentes.

Cette opération participe de l'aménagement global d'un quartier aujourd'hui en cours de structuration (lycées, piscine, nouvelle tranche de logements) pour lequel la collectivité devra être vigilante à la création de liens entre habitat et équipements.

Fiche 6 - DÉFINITION DE LA DENSITÉ

Le mot densité recouvre plusieurs définitions selon le contexte dans lequel il est employé. On trouve notamment : Le mot densité vient du latin «densus» qui signifie épais.

- En physique, il s'agit d'un rapport entre une masse et un ensemble de référence.
- Sur le plan de la démographie, on parle de densité de population. La **densité de population** est le rapport entre le nombre d'habitants et la surface considérée. Elle est exprimée par un nombre d'habitants au km².
- Sur le plan de la géographie, elle est le rapport entre le nombre d'objets à une surface définie (ex. : nombre de logement à l'hectare),
- Dans le domaine de l'urbanisme, la notion de densité peut prendre de multiples significations :

Densité par rapport à la forme urbaine à l'échelle d'une parcelle

Le **CES** (le coefficient d'emprise au sol) traduit le rapport entre la surface bâtie et la surface du terrain. Le CES ne donne pas d'indication sur la forme urbaine.

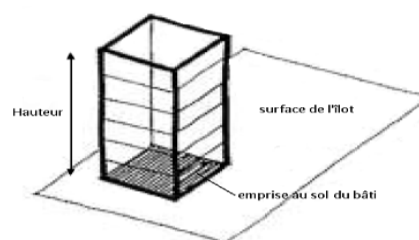
$$CES = \frac{\text{emprise au sol de la construction (m}^2\text{)}}{\text{surface de la parcelle (m}^2\text{)}}$$

La **densité bâtie** est le CES de la construction multipliée par sa hauteur. Elle permet d'appréhender l'enveloppe bâtie dans son environnement, elle reflète la perception que l'on peut avoir d'une densité, cet outil donne un renseignement plus proche de la perception d'un quartier.

On peut la classer selon des seuils de densité (faible, moyen ou fort).

$$\text{Densité bâtie} = CES \times H \text{ (m)}$$

H : hauteur de la construction



Densité par rapport à la forme urbaine à l'échelle d'un territoire de projet

La densité résidentielle permet de donner une mesure de l'occupation du sol par le logement. Elle est souvent exprimée en nombre de logements à l'hectare. Elle ne prend pas en compte la taille des logements. C'est l'un des outils les plus utilisés pour mesurer la densité d'une opération et le besoin d'ouverture à l'urbanisation des territoires.

La densité résidentielle peut être nette (parcelles bâties ou destinées à être bâties) ou brute (projet global intégrant VRD et espaces publics).

$$\text{Densité résidentielle} = \frac{\text{nombre de logements}}{\text{surface}}$$

Les outils utilisés pour calculer la densité restent imparfaits et insuffisants, car ils n'expriment rien sur la forme des bâtiments ou sur l'ambiance des quartiers. Selon la disposition spatiale des logements, des densités identiques peuvent générer soit un sentiment de stimulation soit d'oppression (voir fiche densité vécue/ densité perçue).

La densité donne lieu a plusieurs définitions différentes (voir ci-dessus) et plusieurs perceptions (vécue/perçue).

La notion de densité résidentielle, la plus utilisée notamment pour son approche en planification lors de l'élaboration ou évolution des documents d'urbanisme, est celle qui est retenue pour la suite de la réflexion (mode de calcul en fiche suivante).

Fiche 7 – PASSER D'UN OBJECTIF DE POPULATION AU CALCUL D'UN BESOIN FONCIER

1- Besoins démographiques (ou exogènes = externes au territoire)

Lors de l'élaboration ou de la révision d'un document d'urbanisme, les élus décident de l'**augmentation de population** qu'ils envisagent pour leur commune, à l'horizon du document (12 ans par exemple), en fonction :

- . de l'accroissement observé auparavant,
- . de leur **volonté politique**,
- . de la capacité de la commune à absorber une population nouvelle en lui assurant la même qualité de services,
- . de la situation de la commune par rapport aux bassins d'emploi et de la disponibilité des réseaux (eau, assainissement, transport public...).

Cette augmentation de population génère des besoins en logements, et donc en surface, fonction de la densité résidentielle souhaitée et de l'évolution de la Taille Moyenne des Ménages (TMM), caractérisée par le nombre d'habitants par logement.

Ces besoins en logements, pour accueillir une population nouvelle, extérieure au territoire, sont appelés **besoins démographiques** (ou exogènes = externes au territoire).

Leurs appréciations nécessitent d'évaluer l'évolution dans le temps de la population des ménages et de leur taille moyenne (TMM).

Prenons un exemple : (nb : toutes les données sont des données INSEE)

- . pour une commune, dont la population des ménages a évolué de 2 663 habs en 1999 à 3 576 habs en 2011, soit un coefficient multiplicateur de 1,343 ($3576 / 2663$, arrondi), sur une période de 12 ans,
- . supposons que le choix politique de cette commune soit que cette population évolue, sur les 12 ans à venir, selon le même rythme (on dit « au fil de l'eau ») ; cette population des ménages passera donc de 3 576 habs en 2011 à ($3 576 \times 1,343$) 4 803 habs en 2023, soit ($4 803 - 3 576$) 1 227 habs supplémentaires,
- . pour cette commune, la TMM a évolué de 2,68 en 1999 à 2,54 en 2011, soit un coefficient multiplicateur de 0,948 ($2,54 / 2,68$, arrondi), sur une période de 12 ans,
- . supposons que cette TMM baisse sur les 12 ans à venir selon le même rythme (« au fil de l'eau »), cette TMM passera donc de 2,54 en 2011 à ($2,54 \times 0,948$, arrondi) 2,41 en 2023,
- . donc pour loger nos 1 227 habs supplémentaires d'ici 2023, à raison de 2,41 hab/logt, il me faudra ($1 227 / 2,41$, arrondi) 509 logts
- . si la densité résidentielle retenue par la commune est de l'ordre de 12 à 13 logements à l'hectare, soit environ 800 m²/logt, il me faudra donc (509×800) 407 200 m², soit environ 41 ha.

Nous avons donc évalué les **besoins démographiques** (ou « exogènes ») de cette commune, **pour accueillir une population nouvelle**, externe au territoire

Cependant, la population existante, génère également des besoins en logements, internes au territoire (dits « endogènes »), dus à l'évolution du parc existant, ou des modes de vie des habitants existants.

2- Besoins de la population en place (ou endogènes = internes au territoire) :

a. Renouvellement du parc de logements existant :

Le parc du logement existant évolue dans le temps, soit positivement, soit négativement.

Positivement, quand on a créé des logements à partir de ceux existants, par transformation d'usage (une grange ou un commerce qu'on transforme en logement) ou par division de grands logements (1 grand logt = 2 petits logts).

Négativement, quand on a perdu des logements existants, par transformation d'usage (logement en commerce), par fusion de logements (2 petits logts = 1 grand logt) ou par démolitions.

Dans ce cas, nous avons besoin de produire des logements pour assurer le **renouvellement du parc existant**.

Le **renouvellement du parc existant** s'apprécie a posteriori, en comparant la production de logements à la variation du parc total de logements (Résidences Principales + Résidences Secondaires + Logements Vacants) sur la période passée.

Reprenons notre exemple :

. notre commune de tout à l'heure a produit 386 logements entre 1999 et 2011,
. or, dans le même temps, son parc total de logements (RP+RS+LV) est passé de 1 046 logts à 1 491 logts, soit une progression de $(1\,491 - 1\,046) = 445$ logts, soit plus que la production neuve,
. on en déduit donc que le parc existant a généré $(445 - 386) = 59$ logts (car s'il n'avait produit aucun logt, le parc existant serait passé de 1 046 logts à $[1\,046 + 386] = 1\,432$ logts)
. toute la difficulté réside dès lors à évaluer comment le renouvellement du parc existant va évoluer entre 2011 et 2023 : est-ce que le parc existant va continuer à produire du logement et donc ne pas créer de besoin spécifique ?
Ou au contraire, la tendance va s'inverser et il faudra produire du logement pour remplacer celui disparu ?
. supposons que la tendance continue, dans ce cas, le renouvellement du parc existant ne générera pas de besoin spécifique en logements, et donc pas de besoin foncier.

b. Variation de la structure du parc de logements existants :

On a vu plus haut que le parc total de logements est constitué des Résidences Principales (RP) + Résidences Secondaires (RS) + Logements Vacants (LV).

Les ménages étant logés dans les Résidences Principales (1 ménage = 1 RP), il est donc important de voir comment évolue la partie du parc qui ne nous intéresse pas, à savoir les RS + LV.

En effet leur accroissement éventuel se fait au détriment des RP.

La **variation de la structure du parc existant** s'apprécie également a posteriori, à partir de l'évolution passée des Résidences Secondaires et des Logements Vacants, sur la période passée.

Reprenons notre exemple :

. notre commune de tout à l'heure a vu ses RS + LV passer de 51 logts en 99 à 76 logts en 2011, soit un coefficient multiplicateur de 1,49 ($76 / 51$, arrondi), sur une période de 12 ans
. toute la difficulté réside de nouveau à évaluer comment les RS + LV vont évoluer entre 2011 et 2023 : même tendance ou amplification ou inversion ?
. supposons que la tendance continue, dans la même proportion. Dans ce cas, la hausse des RS + LV générera un besoin spécifique en logements de $(76 \text{ logts} \times 1,49 = 113 \text{ logts en 2021}) - 76 \text{ logts de 2011} = 37 \text{ logements}$
. et donc un besoin foncier, estimé à $(37 \text{ logts} \times 800 \text{ m}^2/\text{logt}) = 29\,600 \text{ m}^2$, soit 2,96 ha, arrondi à 3 ha.

c. évolution des modes de vie de la population existante (dessalement des ménages) :

Depuis plusieurs décennies le nombre d'habitant par logement, caractérisée par la Taille Moyenne des

Ménages (TMM), ne cesse de diminuer, ayant pour conséquences un **besoin supplémentaire de logements pour loger une même population.**

Les causes de ce **phénomène, appelé « desserrement »** sont multiples : vieillissement de la population (les personnes seules dans leurs logements le restent plus longtemps), célibat prolongé (en se regroupant moins vite dans un seul logement), moins de grandes familles (donc moins d'habitants par logement), décohabitation (une partie du ménage crée un nouveau ménage), séparation-divorce (il faut 2 logements là où il n'y en avait qu'un).

Ce besoin supplémentaire de logement se calcule à partir de la TMM.

Reprenons notre exemple :

. tout à l'heure (au 1), nous avons évalué que notre population des ménages passerait de 3 576 habs en 2011 à 4 803 habs en 2023, et que dans le même temps, la TMM passerait de 2,54 à 2,41,
. ainsi, pour loger nos 3 576 habs de 2011 selon la TMM de 2023, il nous faudra $(3\,576 / 2,41) = 1\,484$ logements au lieu des $(3\,576 / 2,54) = 1\,408$ logements actuels, soit un besoin de $(1\,484 - 1\,408) = 76$ logements,
. et donc un besoin foncier, estimé à $(75 \text{ logts} \times 800 \text{ m}^2/\text{logt}) = 60\,000 \text{ m}^2$, soit environ 6 ha supplémentaires.

En résumé provisoire, pour notre exemple :

. nous avons besoin de 41 ha, pour accueillir une population nouvelle,
+ 0 ha, pour le renouvellement du parc de logements existant,
+ 3 ha, pour pallier à la perte de RP au profit des RS et LV,
+ 6 ha, pour assurer le desserrement de la population en place,
. soit un besoin foncier de $(41 + 3 + 6) = 50$ ha.
. nb : les 3 besoins pour la population en place, correspondent à ce qu'on appelle le « point mort » ou « point d'équilibre ».

Seulement voilà, pour urbaniser une zone nouvelle il nous faut des routes, des espaces verts, des équipements et des services, qui nécessitent aussi du foncier.

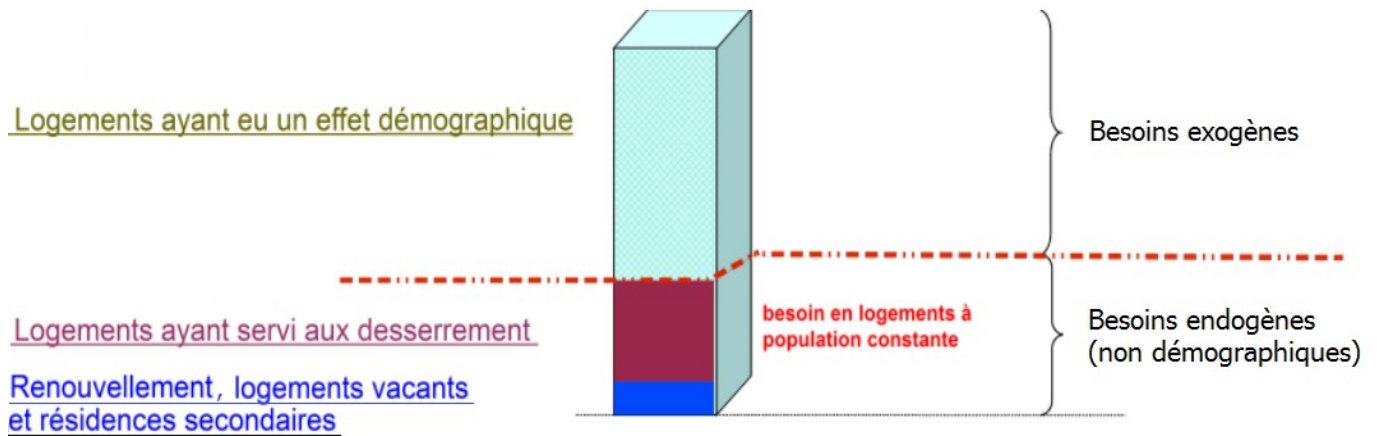
Et puis, tous les terrains nécessaires ne vont pas se libérer automatiquement, du fait de la rétention foncière de leurs propriétaires, et les opérations de constructions demanderont un temps de montage et présenteront peut-être des aléas techniques (présence de pollution, de vestiges archéologiques...).

Pour toutes ces raisons il est nécessaire de prévoir plus de foncier que de besoin, d'où l'application d'un **coefficient de pondération entre 1 et 1,3 et variable selon les territoires et les projets.**

En résumé final, pour notre exemple :

. en prenant un coefficient de pondération de 1,5, il nous faudra donc $(50 \times 1,5) = 75$ ha, pour assumer les besoins démographiques (exogènes) et les besoins de la population en place (endogènes) de notre commune prise pour exemple.

Pour être tout à fait complet, il faut aussi retrancher de ces besoins le nombre de logements que l'on envisage de récupérer en réinvestissant des logements vacants et le potentiel densifiable au sein des espaces bâtis (dents creuses, parcelles densifiables, mutations ou changements de destination de bâti existant, ...).



Formule de calcul du «point mort» (période 1999-2011) :

Renouvellement (R) :

R = logements construits (1999-2011) -- variation du nombre de logements (2011-1999)

Desserrement (D) :

D = (pop. ménages 1999 / taille moyenne 2011) -- (pop. ménages 1999 / taille moyenne 1999)

Variation résidences secondaires et logements vacants (RSLV) :

RSLV = variation résidences secondaires (2011-1999) + variation logts vacants (2011-1999)

$$\text{Point Mort} = R + D + \text{RSLV}$$

OBJECTIFS DEMOGRAPHIQUES – BESOINS EN LOGEMENTS – CONSOMMATION D'ESPACE

EPCI ou commune : **Tarn-et-garonne**

BESOINS DEMOGRAPHIQUES

Evolution de la population des ménages (données INSEE)

Année début	Année fin
2013	2023

HYPOTHESE	Taux d'évolution annuel choisi	Coefficient multiplicateur
	1,30%	1,0130

Nombre d'années
10

Population des ménages début	Population des ménages fin	
244 061	277 711	habitants

Nombre d'habitants supplémentaires
33 650 habitants

Evolution de la taille moyenne des ménages (TMM) (données INSEE)

Année début	Année fin
2013	2023

HYPOTHESE	Taux d'évolution annuel choisi	Coefficient multiplicateur
	-0,27%	0,9973

Nombre d'années
10

TMM début	TMM fin	
2,30	2,24	habitants/logement

Besoins en logements pour accueil population
14 828 logements supplémentaires

BESOINS DE LA POPULATION EN PLACE

Renouvellement du parc de logements existant (données KOALHA)

Année début	Année fin
2013	2023

Nombre de logements construits entre	2007	et	2015	
	9 900	logements		
Parc total de logements	117 450		132 277	logements
Variation du parc	14 827	logements		
Production du parc existant	4 927	logements	soit	615,9 logements/an

Nombre d'années
10

HYPOTHESE	Production annuelle du parc existant choisie	Besoin en logements
	500,0 logements /an	-5 000 logements

Variation de la structure du parc de logements existant (données INSEE)

Année début	Année fin
2013	2023

Structure du parc de logements entre	2007	et	2015		2023
Résidences secondaires (RS)	7 451		8 128	RS	8 978 RS
Variation des résidences secondaires	677	soit	84,6	RS/an	
Logements vacants (LV)	13 088		13 638	LV	14 338 LV
Taux de logements vacants (%)	11,14%		10,31%		
Variation des logements vacants	550	soit	68,8	LV/an	

Nombre d'années
10

HYPOTHESE	Variation des RS choisie	Variation des LV choisie	Besoin en logements
	85,0 RS/an	70,0 LV/an	1 550 logements

Evolution des modes de vie (dessalement des ménages)

Année début	Année fin
2013	2023

Population des ménages début		TMM début	TMM fin	
244 061		2,3	2,24	habitants/logement

Nombre de logements début	Nombre de logements fin	pour loger la population des ménages début	Besoin en logements
106 113	109 022	logements	2 908 logements

BESOINS EN LOGEMENTS NOUVEAUX

Besoins démographiques + besoins de la population en place (renouvellement et variation des RS et des LV + dessalement des ménages)

SOIT **14 286** logements

Taux de logements vacants fin
9,78%

BESOIN EN POTENTIEL CONSTRUCTIBLE

Densité résidentielle souhaitée/souhaitable

716 m²/logement

Coefficients de pondération (voirie, réseaux, rétention foncière)

entre **1** et **1,2**

Potentiel constructible entre **1022,9** et **1227,5** hectares

Fiche 8bis – VERDISSEMENT ET DENSITE

LA NATURE EN VILLE

La densité urbaine dans la ville pousse à réfléchir sur de nouvelles formes spatiales urbaines à la fois plus compactes et **plus vertes pour répondre au besoin d'espaces verts**. En effet, **le végétal est un facteur déterminant dans le ressenti de la densité**. La ville idéale est souvent associée à la nature ; il est donc opportun d'apporter une attention particulière aux espaces végétalisés dans la conception de projets urbains. Ils contribuent à donner un **caractère aéré** et permettent ainsi d'**atténuer l'impression de densité dans une opération**. Des stratégies ont été utilisées par les urbanistes pour noyer le bâti dans la verdure (petits espaces verts, plantes grimpantes sur les murs, aménagements des berges des cours d'eau, etc.) ; elles permettent d'**absorber la densité**.

Alors que durant des siècles la ville était considérée comme lieu d'émancipation - « L'air de la ville rend libre », dit l'adage – aujourd'hui la ville inquiète et est considérée comme source de tensions sociales et de pollutions. La nature apparaît alors comme un refuge. On assiste au « **verdissement de la société** » : 72 % des Français en 2008 déclarent se rendre souvent dans les espaces verts de leur commune et 75 % prennent en compte les espaces verts dans leur choix résidentiel. Un Français sur deux souhaiterait que, dans tous les projets immobiliers ou commerciaux, un **pourcentage minimal d'espaces verts** soit obligatoire. Deux Français sur trois considèrent les dépenses des collectivités en matière de parcs et de jardins comme insuffisantes (*UNEP-IPSOS 2008*).

Ainsi, aujourd'hui, alors que la majorité de la population mondiale habite en ville, l'homme semble chercher une nouvelle proximité avec la nature. Plusieurs disciplines ont montré que l'homme avait un **besoin vital de vivre au contact de la nature** ; notamment en psychologie humaine, des expériences ont montré une corrélation inverse entre taux de fréquentation d'un environnement naturel et niveau de stress. Vivre à proximité d'espaces verts diminuerait les risques de dépression, d'anxiété, de maladie respiratoire, et de surmortalité en période de canicule. D'ailleurs, l'OMS préconise **10 m² d'espaces verts de proximité par habitant**.

Suite à l'engagement du Grenelle de l'environnement, un **plan national « Restaurer et valoriser la nature en ville »** a été lancé ; il prévoit de développer la nature en ville et ses fonctions multiples (anti-ruissellement, énergétique, thermique, sanitaire, esthétique, psychologique). Ce plan constitue le quatrième volet du programme « Ville durable » et devrait **amener à rendre le végétal plus présent dans la conception des projets urbains**, et le sortir d'un discours essentiellement esthétique pour, entre autre, reconnaître son importance dans **la lutte contre les « îlots de chaleur urbains »**.

Contenir l'urbanisation et conserver les Trames Vertes et Bleues (TVB) sont des enjeux majeurs annoncés lors du Grenelle de l'environnement. On s'aperçoit que la question dépasse le seul aspect écologique pour intégrer la **dimension sociale de ces espaces**. Ainsi, la TVB ne doit pas être traitée simplement par une approche naturaliste des corridors écologiques, elle doit intégrer les aspects sociaux. Les enjeux de la biodiversité ne sont pas uniquement limités à des enjeux de protection, mais aussi de mise en relation des habitants avec la biodiversité. Les aménageurs ne doivent pas seulement maintenir ou restaurer la biodiversité, mais aussi **fournir aux habitants les services écologiques, sociaux et culturels susceptibles d'améliorer leur cadre de vie**.

L'AGRICULTURE URBAINE

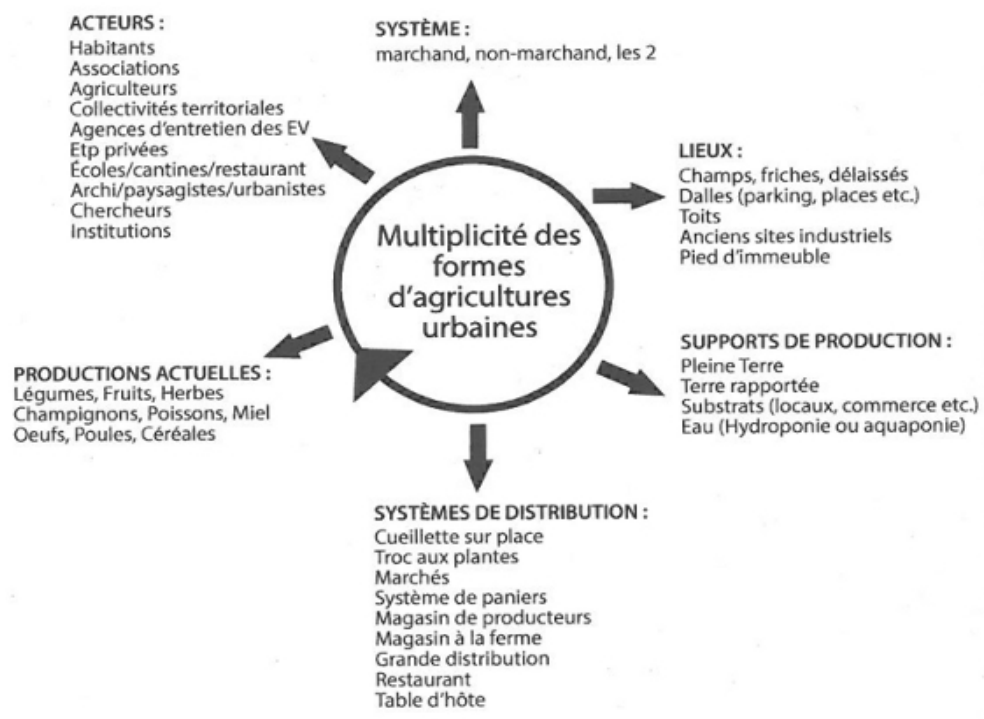
En 1978, **Bill Mollison, père fondateur de la permaculture**, faisait le constat suivant : « Peu de réflexion, et encore moins de planification, ont visé à **rendre la dichotomie campagne-ville plus rationnelle, avec une production alimentaire à l'intérieur de la cité**, une production de fibres, de carburant, d'hydrates de carbone et de protéines dans les zones rurales proches, et un échange de

services, d'assistances et de compétences. Par exemple, des services rationnels de transport, avec des chargements de fertilisants provenant des déchets urbains devraient être une stratégie essentielle de planification. »

Il ajoutait, concernant la production alimentaire : « **Toutes les cités ont des terrains libres non utilisés** ; les bords des voies, les coins de rue, les pelouses, les terrains devant et derrière les maisons, les vérandas, les toits en béton, les balcons, les murs de verre et les fenêtres faisant face au sud. Certes, beaucoup de banlieues sont plantées, mais on dirait, à ce que l'on voit, que l'on a choisi délibérément des plantes sans utilité pour l'homme. C'est comme si un arbre, un buisson, une plante grimpante, une herbe présentant quelque utilité pour l'homme étaient choses honteuses, et comme si c'était un signe de promotion sociale que de faire seulement pousser des plantes inutilisables : le style ostentatoire des nouveaux riches. Or **les villes pourraient, à peu de frais, subvenir à une grande partie de leurs besoins alimentaires** ; et, pour ce faire, utiliser une grande quantité de leurs propres déchets comme mulch et compost. Mais peut-être le résultat le plus précieux que pourrait obtenir une cité adonnée à la permaculture serait-il la paix de l'esprit. Une paranoïa se répand partout dans les cités, et elle est le produit du manque d'initiative devant les difficultés présentes et les incertitudes du lendemain. »

Longtemps célébrée comme un vestige des temps passés et considérée comme une utopie écologiste, **l'agriculture en ville s'impose aujourd'hui à l'agenda des politiques**, qu'il s'agisse des documents d'urbanisme (schémas de cohérence territoriale (SCOT), schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), plans locaux d'urbanisme (PLU)) ou des contractualisations locales. **Les collectivités territoriales expérimentent des dispositifs fonciers innovants en faveur de l'agriculture de proximité** : zones agricoles protégées, périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains, îlots fonciers, chartes foncières ou projets agri-urbains. Dans le même temps, émergent des initiatives du tissu associatif ou des riverains, comme les réseaux [Terres en villes](#), [Terres de liens](#), dont l'objet est de favoriser une gestion concertée de l'agriculture et des espaces agricoles périurbains et d'encourager l'installation de paysans et d'activités agricoles à proximité des villes.

Les initiatives se sont multipliées : jardins partagés, circuits courts et paniers paysans qui font le bonheur des urbains, productions urbaines : de vin ou de miel « béton ».



L'agriculture en ville se caractérise par un certain nombre d'opérations emblématiques. Des actions innovantes, comme les jardins maraîchers sur les toits de Paris, créés depuis le plan biodiversité de novembre 2011. Parmi ces opérations phares figurent aussi les murs végétalisés ou végétaux, qui

permettent de lutter contre le bruit en jouant le rôle d'isolant, voire de réduire et d'absorber une partie de la pollution grâce à la présence de micro-organismes dans la terre.

Il s'agit également des jardins associatifs ou partagés, que l'on retrouve dans la plupart des grandes villes françaises, souvent gérés par des collectifs ou des associations de riverains, parfois pour le compte des municipalités sur des terrains communaux, sous forme de parcelles collectives ou temporairement distribuées entre allocataires. En France, le premier jardin « communautaire », comme on les appelle dans le Nord, a été créé à Lille en 1997. Lointains héritiers des jardins ouvriers, ces nouveaux types de jardins collectifs, entretenus et gérés par des associations d'habitants, se sont multipliés depuis une dizaine d'années dans les villes françaises.

Enfin, des projets futuristes de fermes verticales, tours vertes ou agricoles fleurissent sur des sites d'architectes. Ces constructions utopiques, destinées à des cultures alimentaires, alimentent le rêve d'une ville parfaitement autonome, avec la possibilité d'une filière intégrée avec une étape de production à chaque étage. Au-delà de leur fonction utopique, elles méritent l'attention car elles suggèrent des solutions aux problèmes de disponibilité foncière et d'occupation des sols, à un moment où le projet de reverticaliser les villes prend place dans l'agenda des politiques. Les fermes verticales proposent, en effet, l'élimination des coûts de transport et de leur impact carbone, ainsi qu'un approvisionnement régulier face aux aléas climatiques et saisonniers des productions de plein champ. Pour l'instant, c'est surtout leur caractère dépolluant et paysager qui s'avère opérationnel, comme dans la tour parking de Perrache à Lyon, avec son système de destruction des polluants par les micro-organismes contenus dans le système racinaire des plantes des [murs végétalisés](#). D'autres usages voient également le jour, comme la purification de l'eau et de l'air, ou l'utilisation des eaux grises pour l'irrigation des plantes d'ornement.

Jardins familiaux dans la ville de Montauban :



Villebourbon, en bordure du Tarn, près de la glacière

Pour aller plus loin :

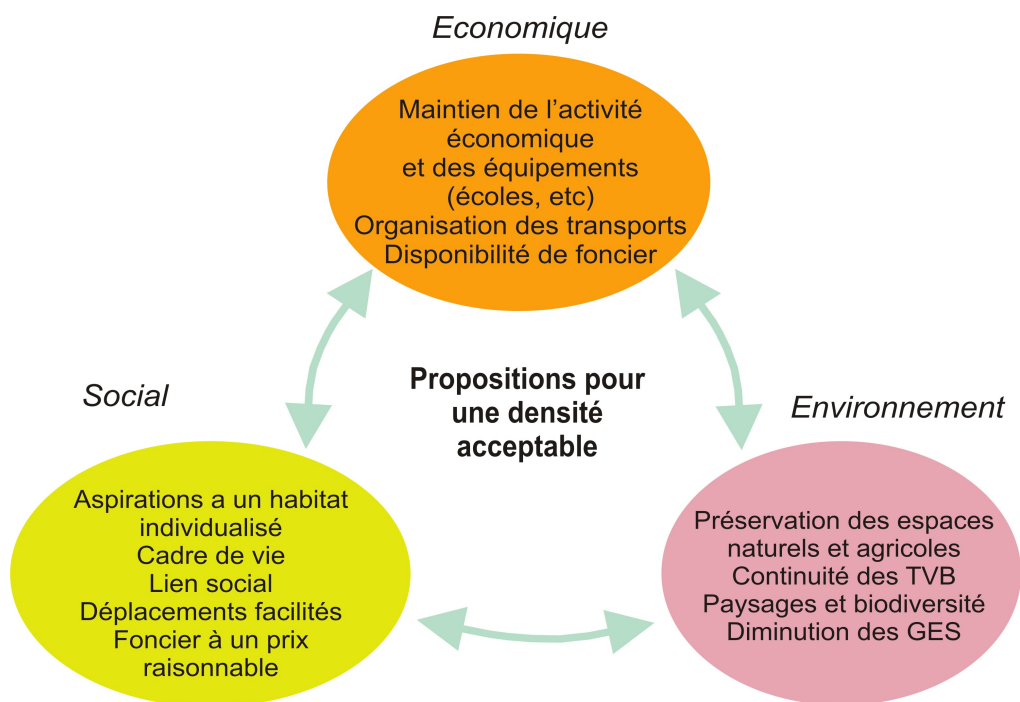
- site Agriurbain, la veille scientifique sur la recherche et les projets en agriculture urbaine : <http://agriurbain.hypotheses.org/>
- Torre, André et Bourdeau-Lepage, Lise. 2013. « [Quand l'agriculture s'installe en ville... désir de nature ou contraintes économiques ?](#) », *Métropolitiques*, 6 février.
- Duchemin, Éric, Wegmuller, Fabien et Legault, Anne-Marie. 2010. « [Agriculture urbaine : un outil multidimensionnel pour le développement des quartiers](#) », *VertigO*, vol. 10, n° 2, septembre.
- Lequet, Lauriane. 2013. « [Pourquoi faut-il imaginer un nouveau modèle d'agriculture périurbaine ?](#) », *Green et Vert*, 5 février.
- Vidal, Roland. 2011. « [Entre ville et agriculture, une proximité à reconstruire](#) », *Métropolitiques*, 18 avril.
- Bourdeau-Lepage, Lise. 2013. **Dossier : [Nature\(s\) en ville](#)** , *Métropolitiques*, 21 février.
- François Déalle-Facquez, « L'agriculture en ville : un projet urbain comme un autre », *Métropolitiques*, 16 décembre 2013. URL : <http://www.metropolitiques.eu/L-agriculture-en-ville-un-projet.html/>
- site de l'Observatoire de l'agriculture urbaine et de la biodiversité en Île-de-France : agricultureurbaine-idf.fr/
- site du réseau agriville : <http://reseau-agriville.com/> : *Le Réseau-AgriVille est porté par un consortium pluridisciplinaire d'enseignants-chercheurs issus de plusieurs universités en France et à l'étranger. C'est d'abord une plate-forme d'échange entre étudiants et professionnels de différents horizons favorisant les passerelles et échanges à l'interface entre différents « mondes » qui travaillent sur ce thème transdisciplinaire des agricultures urbaines. C'est aussi une association loi 1901.*
- site les barges de la permaculture : <http://www.permaculture.paris/barges-sur-la-seine-une-ferme-maraichere-sur-la-seine-au-coeur-de-la-capitale>

Fiche 8 – LA DENSITÉ ACCEPTABLE, UN AMENAGEMENT DURABLE

Constat : l'analyse quantitative de la densité doit se doubler d'une analyse qualitative pour que la densité devienne « acceptable ».

La forme urbaine « adaptée » semble bien être l'approche pouvant faire passer d'une densité pure à une densité acceptable et permettant de concilier les aspirations de la population et le bénéfice global de la densité (économique, social, environnement).

La densité se situe au cœur des trois dimensions du développement durable.



En effet, pour rendre la densité acceptable pour les habitants, il sera important de privilégier l'intimité des espaces privés du logement, tout en aménageant des espaces publics de qualité qui participent à l'amélioration du cadre de vie et favorisent les liens sociaux.

D'un point de vue économique, plus de densité permet un habitat regroupé facilitant le fonctionnement des équipements et services et la rentabilisation des investissements publics (réseaux, transports...). Ce « plus » de services a des répercussions sur la vie des habitants en termes de déplacements par exemple.

De même que la préservation des espaces naturels et agricoles en contenant l'étalement urbain, contribue entre autres à la pérennité de l'activité agricole (économie) ainsi qu'à un environnement plus sain et plus agréable (environnement et cadre de vie).



Il convient face à cette situation d'amener les élus à s'interroger et aboutir d'eux-mêmes à un changement d'approche et du rapport entretenu avec la notion de densité urbaine.

Trois opérations illustrent la densité acceptable comme composante essentielle de l'aménagement durable : le quartier de Moulis à Reyniés, le quartier « Les Places » à Montels, une opération de logements sociaux à Varen.

Etude de cas Quartier de Moulis – Reyniés

REYNIES
Quartier Moulis
Après l'inondation de 1930

13 logements individuels
Surface de la parcelle : 60 000 m²
Année de livraison : 1930
Densité brute de l'opération : 4,5 gts/ha



1/5000

**Fiche d'analyse disponible auprès de la direction
départementale des territoires**

Contact : service d'aménagement territorial
05.63.22.23.40
ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr

Etude de cas Opération « Les Places » à Monteils

Analyse de cette opération par les conseils - architecte et paysagiste – de la DDT ...

1- L'architecte conseil de la DDT

OPERATION LES PLACES A MONTEILS Entre discontinuité et continuité : une insertion réussie dans un tissu de lotissements

Caractéristiques de l'opération:

L'opération menée par Tarn et Garonne s'inscrit dans un tissu de lotissements pavillonnaires qui s'organisent de part et d'autre de la départementale, le plus souvent le long d'une desserte en impasse perpendiculaire à la départementale.

Le parti pris du projet ne remet pas en question la trame générale du tissu mais il dilate l'espace de la voie pour en faire un espace commun de proximité partagé où la circulation véhiculaire n'est qu'une des composantes.

REYNIES : après 1930 et l'inondation quartier de Moulis;

Commentaires+ photo aérienne annotée :

- 3.1. **Le mail central** composé de 4 rangées de platanes sur une prairie est un exemple remarquable d'espace public collectif majeur. La vue sur le paysage lointain qui s'échappe vers le nord est salutaire. La pente douce qui remonte vers le sud perturbe dans la compréhension intuitive du lieu qui laisse à penser que la rivière est vers le nord alors que le Tarn est immédiatement derrière la maison située au sud. !
- 3.2. Le rapport au **Tarn** est mal exploité, par de descente facile, pas de pontons accessibles aux pêcheurs seul un belvédère (entouré de tampons de réseaux) permet une vue partielle sur la rivière
- 3.3. Les **façades mitoyennes** sont intéressantes pour leur continuité et leur diversité



2- La paysagiste conseil de la DDT

4.1. il s'agit d'une parcelle en long bordée d'un côté par la route départementale et de l'autre dominant le versant du ruisseau de la Lere. Ces deux limites sont matérialisées à l'entrée par le retrait au-delà d'un espace engazonné d'un muret en pierre naturelle et de l'autre par un rideau de chênes surplombant la grande prairie en pente.

4.2 le plan de composition est d'une simplicité limitée à une voie centrale, menant à deux parcelles voisines enclavées, accompagnée d'accotements engazonnés et bordés des maisons regroupées par deux par leurs garages. On remarque qu'il n'y a pas de clôture, les façades font office de, et les jardins sont bordés de haies bocagères fournies.

Une opération qui traduit de la recherche sur la forme urbaine avec de l'habitat mitoyen en milieu péri-urbain et un traitement paysager qualitatif (muret en pierre). La voirie centrale, appropriée par les habitants, fait office d'espace public conférant la qualité de vie au site.

Étude de cas Opération de logements sociaux à Varen

Une opération dense sur une commune très rurale, celle de Varen. Il s'agit de logements sociaux en bande, implantés à la sortie du bourg de Varen en direction de Laguépie.
13 logements sur 0,5598 ha, soit une densité brute de 23,22 lgt/ha



Fiche 9 – Vers un argumentaire pour une densité acceptable

Une densité ACCEPTABLE – urbanisation dense, intimité et lien social - par et pour :

- ✓ **les ménages** qui constituent le maillon par lequel le mode d'urbanisation peut évoluer,
- ✓ **les élus** qui doivent devenir les premiers pédagogues en faveur de la densité auprès des ménages,
- ✓ **l'État**, dans toute sa composante, qui doit sensibiliser les élus et trouver le juste équilibre entre les différentes politiques publiques, notamment en matière de gestion économe de l'espace (loi SRU, loi Grenelle, loi ALUR) mais aussi en matière de paysage, d'eau potable et d'assainissement, d'habitat et d'agriculture.

En effet, **promouvoir la densité sur les territoires semble bien la clef de voûte du développement à impulser sur les territoires** ... une urbanisation plus dense et plus anticipée devrait permettre de limiter les conséquences préjudiciables aux ménages, aux collectivités locales et ... **AU TERRITOIRE.**

Quelques attentes de la population en terme d'habitat ...

- un habitat individualisé et intime si possible avec jardin ou terrasse permettant de vivre à l'extérieur ou un habitat collectif permettant de libérer des espaces pour jardins partagés, etc..
- un cadre de vie préservé, à l'intérieur ou à l'extérieur de la ville / du village
- des aménagements (place publique, aire de jeux, aire-jardin, ...) et des équipements (sportifs, services et commerces, ...) de proximité favorisant la vie sociale,
- des économies d'énergie,
- un foncier abordable et un taux d'imposition maîtrisé,
- la proximité des transports en commun et réduire les déplacements, du stationnement,
- le bien être dans son quartier, sa ville et le développement de relations sociales, ...

Quelques pistes favorisant l'acceptabilité de la densité ...

La densité acceptable est à adapter au contexte local (urbain, péri-urbain ou rural / projet).

- la qualité de la réflexion « amont » portée par les élus sur le développement de leur territoire prenant notamment en compte les différentes échelles et leur articulation : anticipation foncière, stratégie communale/ intercommunale ;
- l'intégration du projet dans le milieu urbanisé par
 - la richesse et la diversité des espaces et des fonctions urbaines (proximité habitat / équipements / services / commerces,),
 - la présence de zones de transitions adaptées (continuité de la trame viaire, place, square, promenade...).
 - les facilités de mobilité alternative à l'automobile et l'intermodalité (proximité et desserte transports collectifs, aménagements déplacements piétons, aires de covoiturage, ...);
 - la diversité du logement favorisant mixité sociale, rapprochement inter-générationnel et parcours résidentiels (petits/ grands logements, locatif/accession, ...).
- la qualité urbaine du projet (forme urbaine et qualité architecturale), de la richesse et de la diversité des espaces publics, du respect de l'identité du lieu, de l'intégration au paysage, de la valorisation des spécificités locales et du savoir-faire, ;
- le coût du projet ;
- la qualité de la construction : matériaux, finitions, ... dans un souci d'esthétique, de confort et de durabilité : intimité, usages, fonctionnalité, ...
- de l'enjeu de développement durable : gestion des espaces, maintien et développement de leur

Etude de cas Lotissement de Labelle – Bressols

BRESSOLS Lotissement Labelle

29 logements individuels
Surface de la parcelle : 19 000 m²
Année de livraison : 1980
Densité nette de l'opération : 15.3 lgts/ha



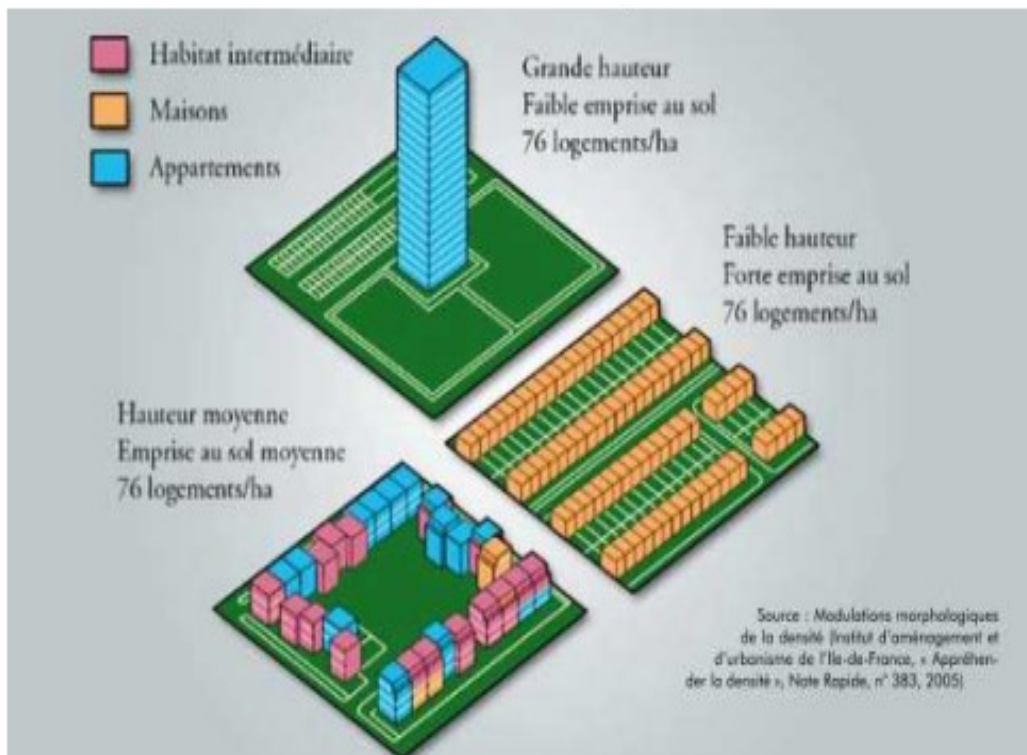
Fiche d'analyse disponible auprès de la direction départementale des territoires

Contact : service d'aménagement territorial
05.63.22.23.40
ddt-sat@tarn-et-garonne.gouv.fr



Fiche 10 – Une densité acceptable par une forme urbaine adaptée

1/ A densité résidentielle équivalente; des formes urbaines très différentes !



Avec la même densité résidentielle (76 logements/ha), on peut avoir différentes formes urbaines (Source V.Fouchier- 2005)

Aussi, n'est pas dense ce que l'on croit !

Par exemple, le quartier du Mirail à Toulouse, est perçu dans l'imaginaire courant comme quartier « dense », or, sa densité résidentielle moyenne est de 57 logements à l'hectare, densité très proche de l'opération Le « Coscorret » (cf ci-dessous) à Cornebarrieu (31), et moins que le centre historique de Toulouse qui avoisine les 120 logements/ha !



Le « Coscorret » : exemple d'un quartier de densité résidentielle équivalente à celle du Mirail, avec une forme urbaine différente, de par une meilleure affectation du sol, permettant une meilleure différenciation espace public/espace privé. Ce parti d'aménagement et de forme urbaine permet une meilleure individualisation tout en préservant l'intimité au sein du voisinage, et des formes d'appropriation diverses (jardinets en RdC, clôtures, balcons à claustras...).

Des formes urbaines innovantes peuvent ainsi concilier l'objectif de densité minimale avec le désir d'habiter, et produire une palette très variée à même de s'adapter à la diversité des territoires et aux aspirations ou besoins des ménages. Cela va de l'habitat individuel dense aux formes urbaines de l'habitat « intermédiaire » semi-collectif. (cf fiches exemples en annexes)

Exemples « types » des formes urbaines les plus rencontrées et densités correspondantes:

- Habitat individuel en bande : densité autour de 30 lgts/ha, qui correspond à la forme urbaine traditionnelle de l'habitat de faubourg (ex à Corbarieu en Tarn-et-Garonne)
- habitat intermédiaire collectif, sur 2 ou 3 niveaux, pouvant aller jusqu'à 60 lgts/ha (ex Coscorret)

Exemples atypiques et innovants :

- Des opérations mixent plusieurs registres afin de mutualiser les aménagements comme les parkings souterrains, comme à St-Jacques-de-la-Lande (35), avec des maisons individuelles au sein d'une opération de 100 lgts/ha (variante à Montauban: « Caserne de Pomponne » 45 lgts/ha). A Corbarieu (82), un lotissement de 37 lgts/ha, mixe maison individuelle et petit collectif.



Opération de logements à Saint Jacques de la Lande, au sein de Rennes Métropole (35).



Densité résidentielle nette : 100 logements/ha, obtenue en mixant du collectif, de l'intermédiaire et de l'individuel groupé autour de patios, ruelles et placettes. Un parc paysager complète la composition d'ensemble à l'échelle du quartier, améliorant ainsi l'acceptabilité de la « densité »



Maisons de faubourg à Corbarieu (82):
Lotissement les "Jardins de Courberives" :



Densité résidentielle brute: 37 logements/ha
74 logements mixant individuel, intermédiaire et collectif sur 1,95 ha:
20 maisons individuelles, 10 maisons jumelles, 4 immeubles regroupant 44 appartements.
Les parcelles des maisons individuelles sont de 300 m²

2/ Qualité du projet et acceptabilité de la densité

(prise de notes lors de l'entretien avec les conseils de la DDT – architecte et paysagiste)

Les habitants peuvent être enclins à habiter « dense » à condition de disposer d'un confort de vie acceptable. Celui-ci passe par 3 niveaux :

Premier niveau : un habitat conférant une intimité acceptable

L'intimité est le fait de ne pas être vu ni entendu (surtout bruit humain) par d'autres personnes. Cela revient à fabriquer une « bulle » extérieure, à l'image de la « bulle » intérieure (un minimum intime). La dimension acceptable minimale de cette bulle extérieure est équivalente à la superficie d'une pièce intérieure : 1 « séjour » extérieur soit 20 à 50 m² environ.

Toutefois, cette « bulle » extérieure ne doit pas être entièrement close pour permettre le maintien d'un lien social : jouer sur les passages intérieur/extérieur du terrain ; graduer l'opacité des clôtures en fonction des espaces (mur, haie puis plus rien en fond de terrain).

Ce type d'approche de l'habitat est à travailler en amont avec un architecte ou promoteur. Cette notion est plus facile à appréhender dans le cadre d'une opération d'ensemble - ex : « Le clos de Pomponne », au sein de l'ancienne caserne de Montauban.

En effet, des solutions techniques existent mais ne sont pas forcément les moins coûteuses ... par exemple, un mur bâti peut servir de clôture (à condition que ce soit un mur borgne pour éviter les vues sur le voisin).

par ex : 1/3 du bâti assurera la clôture sur la rue mais ne pas mettre de règle de distance précise (ex 4 m) dans le PLU

Deuxième niveau : une liaison réfléchie entre le lieu de vie et l'extérieur

La liaison entre maison et espace public doit être travaillée. Notamment, la présence d'un espace public central avec organisation des espaces privés qui s'achèvent vers l'espace public devrait être recherché.

Troisième niveau : la présence d'un espace public à proximité, de taille suffisante et de qualité.

Un espace public le plus neutre possible et ainsi ouvert à de nombreuses pratiques est le plus adapté. Celui-ci ne doit pas être défini par ses activités mais par sa structure.

Il faut qu'il soit confortable (au climat : ombragé, abrité, avec un sol praticable, pouvoir s'asseoir : muret ..., taille en proportion de ce qu'il y a autour) et qu'il ait un sens (verger, forêt).

Ex : à Reyniès, au hameau de Moulis, le mail planté représente la force du lieu (arbres) : toutes les maisons donnent sur cet espace central, mais les arbres permettent de maintenir l'intimité visuelle entre maisons de part et d'autre.

L'ambiance des villages anciens, des cités jardins est à rechercher. Favoriser les possibilités d'appropriation de l'espace public par les habitants.

Dans certains cas, un élément bâti, végétal ou aquatique existant peut constituer le point central de la structuration d'un quartier (arbre, ...).

Importance du type d'opération pour parvenir à une densité acceptable

Une opération groupée permet de proposer plus facilement une forme urbaine traduisant une forme urbaine dense adaptée au contexte car elle permet d'anticiper et de réfléchir au projet global en amont. Il s'agit bien sûr que les dispositions permettant sa réalisation soient transcrites dans le PLU (OAP). La conception gagne à être confiée à un architecte (découpage global et, pour chaque maison, pouvoir offrir à la fois constante architecturale et possibilités de personnalisations et d'appropriation).

La diversité des formes urbaines (collectif/individuel) mais aussi de typologie de l'individuel (organisations, formes et surfaces) constituent les atouts d'une meilleure acceptabilité (ne pas être identique en tous points à son voisin).

*Dès le démarrage du projet, il convient de **partir de l'existant** (bâti, végétal, vue, site), de « lire le site »*

*avant de concevoir le projet et de faire appel au « bon » professionnel formé pour ce qui lui est demandé.
Des difficultés subsistent pourtant ...*

En opération groupée, la difficulté est de lier l'opération avec le reste du tissu existant (niveau 2)

En opération individuelle, la difficulté est de créer l'espace public, ... (niveau 3)

La densité acceptable passe des formes urbaines réfléchies pour être confortables et adaptées.

La densité verticale, celle à laquelle on fait spontanément référence, ne s'intègre pas bien dans le paysage et est focalisée et critiquée, ... Celle-ci est difficilement acceptée.

La densité horizontale n'est pas la source des mêmes préjugés; il s'agit donc de l'axe prioritaire à travailler pour que la densité soit acceptable.

Partie III – Préalables et traduction opérationnelle pour urbaniser dense

SOMMAIRE

Avant tout projet d'ouverture de surface à l'urbanisation, il convient d'analyser le territoire par une démarche en 4 temps :

- avoir un « regard inversé » en repérant d'abord les zones à réserver à l'activité agricole (fiche 11) et les espaces naturels et forestiers à préserver.
- analyser la disponibilité de la ressource en eau, la capacité des réseaux et la nature des sol et sous-sol (fiches 12 et 13) constitue un préalable à la décision d'urbaniser.
- étudier les possibilités de reconquérir et de densifier l'existant (fiches 14 à 16)
- envisager en dernier lieu l'ouverture de nouvelles zones à urbaniser (fiches 17 à 21).

Fiche 11 – Préserver les terres et l'activité agricole par une densité acceptable

Fiche 12 – Urbanisme et eau

Fiche 13 – Assainissement - eaux pluviales et densification

Fiche 14 – La densification des espaces bâtis

Fiche 14 bis – Méthodologie de repérage des parcelles densifiables au sein des espaces bâtis

Fiche 15 – La démarche BIMBY

Fiche 16 – Une approche de la densité acceptable par la rénovation urbaine

Fiche 17 – L'habitat individuel dense

Fiche 18 – Les écoquartiers comme modèle d'une ville dense

Fiche 19 – Les Orientations d'Aménagement et de Programmation

Fiche 20 – Le versement pour sous-densité, un outil fiscal au service de la densité

Fiche 21 – Un règlement de PLU favorisant la densité

Fiche 22 – Pour aller plus loin...

Fiche 11 – Préserver les terres et l'activité agricole par une densité acceptable

Développement urbain et consommation d'espace agricole, naturel et forestier : des contraintes spatiales

Le développement de l'urbanisation consomme de l'espace, amputé aux surfaces agricoles, naturelles ou forestières.

Ce développement génère des contraintes, notamment agricoles. En effet, la réduction des espaces agricoles contraint directement l'activité agricole (limitation des accès et des possibilités de manœuvres avec des engins volumineux ; création d'enclaves agricoles plus ou moins importantes ; ruptures dans la continuité agricole avec limitation des accès entre parcelles ; contraintes dans l'organisation et le choix des lieux d'implantation des cultures, des périodes d'épandage, de travail avec les engins notamment en fonction de la météo ; ...) et met en cause les possibilités d'extension de l'activité et la pérennité même de l'activité.

L'espace est une donnée indispensable à l'activité agricole ; il l'est beaucoup moins pour l'urbanisation, ... ainsi, la recherche d'un équilibre entre zones urbanisées et zones agricoles doit être un objectif prioritaire. Si la pression est trop forte entre les espaces, c'est l'activité agricole qui est menacée ! Une urbanisation plus dense permet de réduire son empreinte spatiale et par conséquent de préserver la viabilité des terres agricoles ...

Ainsi, la notion de « dent creuse » peut s'entendre aussi bien au sens urbain qu'au sens agricole ; certaines dents creuses « agricoles » ont un intérêt à être préservées dans cette fonction (certaines cultures ne nécessitant que peu d'espace).

De la diversité de l'agriculture à la diversité des conflits d'usage agriculteurs/urbains

Il n'existe pas « une » mais « des » agricultures sur les territoires : celles-ci peuvent être très différentes les unes des autres par les surfaces nécessaires, leur continuité, leurs accès, les besoins ou non d'irrigation, les contraintes ou autres nuisances.

L'agriculture et l'urbanisation devraient donc être approchées dans leurs diversités, leurs complémentarités et non dans l'uniformité.

Les conflits d'usage ou autres conflits de voisinage peuvent être très différents selon le type d'agriculture.

Ainsi, par exemple, l'activité agricole peut générer :

- des odeurs (élevages d'animaux, épandages de fumiers et lisiers).
- l'émission de particules (épandages et traitements phytosanitaires). En présence de vents, les traitements phytosanitaires génèrent des particules fines qui sont transportées vers les zones habitées.
- des bruits liés aux engins agricoles et peu maîtrisables dans le temps. Le ronflement des engins agricoles est générateur de bruits souvent gênants pour les « urbains » de proximité. Par ailleurs la dépendance de l'agriculteur à la météo ne lui laisse parfois que peu de choix pour ses périodes d'intervention aux champs.

A noter que l'existence d'exploitations agricoles classées impose des distances minimales entre les lieux de leur implantation et les habitations des tiers.

Ainsi, la cohabitation entre agriculteurs et habitants est parfois difficile et pourtant indispensable pour maintenir une activité économique essentielle.

Derrière les espaces agricoles se trouvent des exploitations, entreprises à part entière, acteurs économiques au rôle primordial. Dans le contexte économique actuel et le cadre posé par les politiques agricoles nationale et commune, leur survie est bien souvent conditionnée par leur taille et/ou leur intensivité. Leur situation est hélas encore souvent trop méconnue des urbains.

Les cultures végétales et les pâtures nécessitent pour exister de grands espaces. Les parcelles porteuses de plantations doivent être pérennes. Les activités d'élevage animal en bâtiments, même si elles ont besoin de moins d'espace, sont naturellement génératrices de nuisances olfactives. Certaines productions au contraire peuvent s'envisager plus à proximité des zones urbaines, car consommant moins d'espace et étant plus neutres. C'est le cas du maraîchage (petites surfaces de plein champ, sous serres) par exemple. La diversification des exploitations devient nécessaire pour s'adapter. La structuration de réseaux favorisant les circuits courts est à envisager.

Axes de réflexion pour permettre le développement de l'urbanisation et de l'activité agricole dans un respect mutuel

*** une réflexion nécessaire sur les interfaces agriculture – urbanisation**

Une réflexion particulière devrait être apportée aux interfaces entre espaces agricoles et espaces urbanisés : les espaces tampons. Il s'agit le plus souvent d'une zone publique (donc initiée par les pouvoirs publics,...) mais dont l'occupation est variable et liée au type d'agriculture notamment à ses contraintes. Il peut s'agir de verger, prairie, haies, espace public, jardins familiaux, ripisylve, lien vers des circuits courts, ... L'objectif est de mettre « de la distance » entre les espaces bâtis et cultivés.

Ces zones tampons représentent un enjeu fort :

- pour l'agriculture : préserver les possibilités de travailler les champs malgré le vent, l'horaire ou le jour de la semaine, ...

- pour les habitants : préserver un confort de vie en limitant les nuisances.

Pour autant, la zone tampon apparaît comme l'espace de partage du territoire, celui qui crée du lien entre deux espaces différents pour leurs usages, mais aussi celui qui apporte une respiration à l'urbanisation.

*** une animation de la vie locale nécessaire**

Il s'agit, par une animation locale riche, d'amener les agriculteurs et les néo-ruraux à faire connaissance, à échanger sur leurs contraintes réciproques pour mieux les accepter ... mais aussi de les faire réfléchir et travailler ensemble (réflexion par exemple sur les zones tampons, ...).

Les zones tampons ne doivent pas pour autant être considérées comme une protection des habitants vis à vis de territoires agricoles hostiles ; c'est pourquoi les échanges et rencontres sont à promouvoir pour éviter clichés et craintes de l'agriculture.

Tous sont bien des habitants à part entière sur le territoire partageant des valeurs et des projets de vie communs ,au même titre d'ailleurs que d'autres entreprises installées sur ces secteurs.

Outils à développer pour encadrer l'équilibre urbanisation et maintien des espaces agricoles

*** la réglementation et les commissions en faveur de la gestion économe de l'espace**

Dés la loi SRU et notamment depuis la loi Grenelle de 2010, la gestion économe de l'espace est un principe législatif qui constitue la base de toute réflexion relative à l'aménagement et au développement d'un territoire.

Des commissions composées d'élus et d'experts ont été créées pour venir accompagner la réduction de la consommation d'espace lors de la mise en place de documents d'urbanisme / grands projets.

*** le document d'urbanisme et son diagnostic agricole**

L'élaboration d'un document d'urbanisme, notamment d'un PLU, est un moment privilégié pour que les élus mettent en œuvre un projet de territoire économe en espace.

La réalisation d'un diagnostic agricole fin en amont des opérations de planification, doit revêtir une attention particulière et permettre de maintenir les conditions à la pérennité de l'activité agricole (diagnostic démographique des exploitants agricoles et pérennité des exploitations agricoles, nature des cultures, valeur agronomique et financière des terres, irrigation, ...). La méthodologie du « regard inversé » permet de repérer en premier lieu sur le territoire les espaces à préserver de l'urbanisation, dont les espaces agricoles.

*** l'importance de la stratégie foncière**

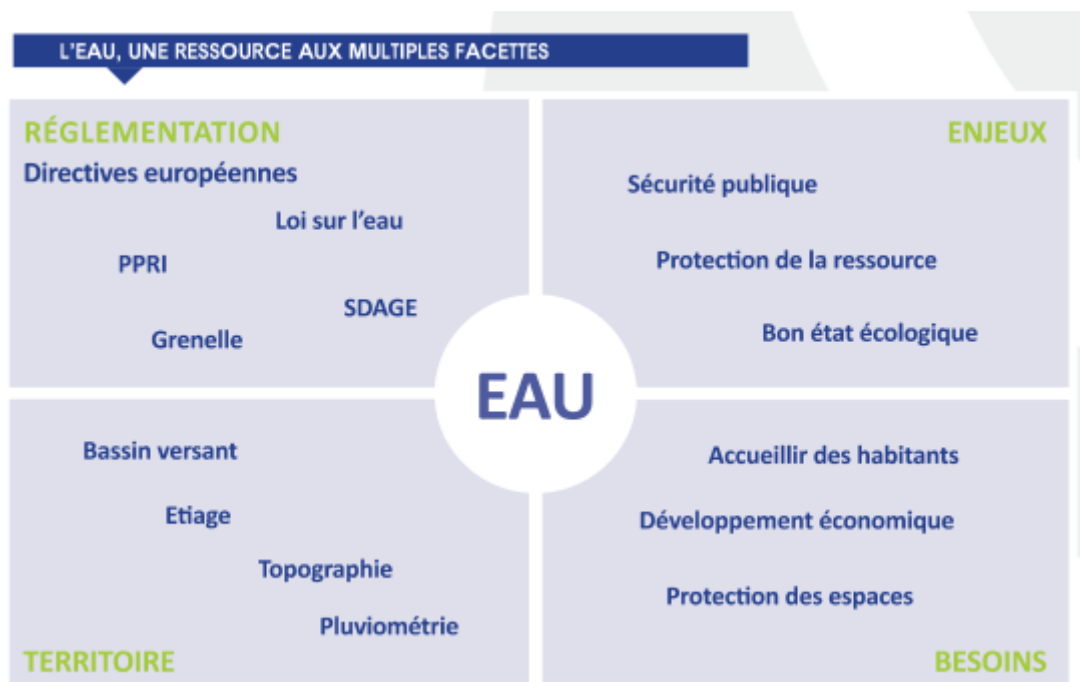
Les élus doivent préalablement définir une véritable stratégie foncière sur leur territoire ; une stratégie suffisamment fine qui leur permettra d'anticiper l'avenir des terres agricoles sur leur territoire. Un échange avec les acteurs concernés (chambre d'agriculture, SAFER, profession agricole, ... est indispensable.

*** diverses réflexions permettant la mise au point de protocoles** en vue de l'organisation de l'espace en associant l'ensemble des acteurs concernés (chartes agricultures/urbanisme, doctrine agricole, ...)

Il est nécessaire d'avoir un « regard inversé » en repérant d'abord les zones à réserver à l'activité agricole (fiche 11) et aux espaces naturels et forestiers afin de préserver ces derniers et ne pas les considérer comme des espaces résiduels après urbanisation.

Fiche 12 – URBANISME ET EAU

Pour protéger durablement les ressources en eau et les milieux aquatiques des atteintes liées à une urbanisation mal maîtrisée, la réglementation (loi de transposition de la DCE, SDAGE Adour-Garonne, loi du 21 avril 2004, lois Grenelle) vise à intégrer les questions liées à l'eau dans les projets d'urbanisme. **Cela passe par un rapprochement, dès l'amont de l'élaboration des documents de planification de l'urbanisme (SCoT, PLU), des acteurs de l'eau avec ceux de l'urbanisme.**



Source agence de l'eau Adour Garonne

L'urbanisme en vert et bleu

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) définit les enjeux et objectifs en termes de continuités écologiques que devront prendre en compte les différents documents d'urbanisme tels que les schémas de cohérence territoriaux (SCOT) et les plans locaux d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLU et PLUi)

Les documents d'urbanisme doivent prendre en compte le plus en amont possible les enjeux environnementaux, notamment en matière de biodiversité, et valoriser une utilisation multifonctionnelle de la trame verte et bleue (cadre de vie, paysage, aménités, loisirs récréatifs...). **Les structures porteuses de SCOT/PLU doivent se doter de compétences en écologie, aménagement du territoire, urbanisme, paysage, contexte agricole, ... et développer une approche transversale des espaces.**

Protéger l'alimentation en eau potable

Les documents d'urbanisme doivent éviter toute activité polluante près des captages d'eau potable et accompagner le développement urbain de ressources en eau suffisantes et d'une maîtrise des coûts.

Lors de l'élaboration d'un plan local d'urbanisme (PLU), le périmètre de protection immédiat du captage d'eau potable peut être classé en emplacement réservé pour en préparer l'acquisition, et en zone naturelle pour le protéger de toute urbanisation. Les terrains du périmètre de protection rapprochée peuvent être classés en zone naturelle ou agricole. Le PLU précise alors que l'eau doit être préservée

en priorité et interdit les activités polluantes exclues par la déclaration d'utilité publique.

Gérer les eaux pluviales

La croissance des zones urbanisées, avec l'imperméabilisation croissante des terres, entraîne une augmentation du ruissellement des pluies, aux risques conséquents : lessivage des sols, modification des écoulements, inondations, impact sur la qualité des eaux...

Le règlement du PLU peut limiter les risques(art R151-43 7° du Code de l'Urbanisme) : exigences de densité de population, défense des zones naturelles et des champs d'expansion des crues, mise en place de coefficients d'emprise au sol et espaces obligatoires de pleine terre, règles de gestion des eaux pluviales, interdiction des affouillements ou de plans d'eau, création de bassins de rétention, maintien des haies agricoles...

Assainissement collectif et non collectif

Quand une forte croissance de population est envisagée, l'approche intercommunale permet de concilier des capacités de traitement suffisantes et des coûts moindres ou de trouver un terrain pour la station d'épuration en dehors, par exemple, d'une zone inondable. Les autorisations pour l'assainissement autonome peuvent influencer le développement de l'habitat diffus, consommateur d'espaces naturels ou agricoles et générateur de déplacements domicile/travail.

Planification eau et urbanisme

Les obligations :

1- Zonage de l'assainissement

Le zonage de l'assainissement a été institué par l'article L2224-10 du CGCT.

Il définit, après enquête publique :

- Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- Les zones relevant de l'assainissement non collectif où la collectivité compétente est tenue d'assurer le contrôle de ces installations
- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols, pour assurer la maîtrise du débit , de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Les prescriptions résultant du zonage peuvent être intégrées dans le Plan Local d'Urbanisme lorsque ce dernier existe ou qu'il est en cours d'instruction.

2- Schéma d'assainissement

D'après l'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

Avant la fin de l'année 2013, devait être établi un schéma d'assainissement collectif qui comprend un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées.

NB1 : Seul ce descriptif est demandé par la réglementation, il peut être complété par une étude

prospective orientant les projets de desserte par le service et le transformant alors en Schéma Directeur.

NB2 : Si la compétence est transférée, les obligations liées sont reportées sur l'EPCI bénéficiaire.

3. Schéma de distribution d'eau potable

L'article L2224-7-1 du Code Général des Collectivités Territoriales fait obligation aux communes d'arrêter un schéma de distribution d'eau potable qui délimite les zones desservies par le réseau de distribution.

Ce schéma doit comprendre notamment un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable (voir également D2224-5-1 du CGCT). Ce descriptif doit être établi avant la fin de l'année 2013.

Lorsque le taux de perte en eau du réseau s'avère supérieur à un taux fixé par décret (Décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 - art. 2 / art. D213-48-14-1 du code de l'environnement) selon les caractéristiques du service et de la ressource, les services publics de distribution d'eau établissent, avant la fin du second exercice suivant l'exercice pour lequel le dépassement a été constaté, un plan d'actions comprenant, s'il y a lieu, un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau.

Ce schéma est mis à jour chaque année afin de prendre en compte l'évolution du taux de perte visé à l'alinéa précédent ainsi que les travaux réalisés sur ces ouvrages.

NB : En cas de transfert de la compétence par la commune, l'établissement du schéma est transféré à la collectivité bénéficiaire.

Les outils conseillés : les schémas directeurs

Les secteurs ouverts à urbanisation doivent pouvoir être desservis en eau potable, assainissement et pluvial.

Il est donc indispensable de co-construire le PLU et les différents schémas directeurs (eau potable, assainissement et pluvial)

Le but est de vérifier que les équipements en place permettent de satisfaire le besoin futur et si tel n'est pas le cas de vérifier que cela est faisable du point de vue technique, environnemental et financier dans les délais impartis.

Assainissement collectif

Le schéma directeur d'assainissement d'une agglomération est étroitement lié à l'élaboration du plan de zonage d'assainissement. Il fixe les orientations fondamentales des aménagements, à moyen et à long terme, en vue d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement de la collectivité. Il est formé de l'ensemble des plans et textes qui décrivent, sur la base des zonages d'assainissement, l'organisation physique des équipements d'assainissement d'une collectivité (réseaux et stations).

Certaines prescriptions peuvent être intégrées dans le Plan Local d'Urbanisme lorsque ce dernier existe ou qu'il est en cours d'instruction notamment en matière d'économie d'eau.

Ces études sont subventionnables par l'agence de l'eau.

Eau potable

Le schéma directeur d'eau potable est étroitement lié à l'élaboration du PLU

Il doit préciser la capacité de la structure compétente à alimenter les abonnés supplémentaires en termes de :

- - ressource,
- - traitement,
- - stockage,
- - transport,
- - distribution

La réalisation ou la mise en cohérence avec le PLU d'un Schéma Directeur d'Eau Potable permet de répondre à l'ensemble des points précités. Cette étude est subventionnable par l'Agence de l'Eau.

Certaines prescriptions peuvent être intégrées dans le Plan Local d'Urbanisme lorsque ce dernier existe ou qu'il est en cours d'instruction notamment en matière d'économie d'eau.

ASSAINISSEMENT - EAUX PLUVIALES

Deux enjeux majeurs sont liés aux eaux pluviales : la qualité des milieux récepteurs (maîtriser les eaux de ruissellement et les débordements des réseaux, ainsi que des dysfonctionnements des stations d'épuration suite à l'augmentation forte des débits en entrée) **et la prévention des risques liés aux inondations** (limiter les crues liées au ruissellement pluvial, les phénomènes d'érosion et de transport solide ainsi que les débordements de réseaux).

Deux enjeux majeurs sont liés à l'assainissement collectif et non collectif: la salubrité publique, et l'environnement,

L'assainissement a pour objectif **de protéger la santé et la salubrité publiques, ainsi que l'environnement, contre les risques liés aux rejets des eaux usées** (contenant des polluants, essentiellement matière organique, azote et phosphore) des habitations et des eaux pluviales.

Il convient de mettre en place une approche globale basée sur trois niveaux

- le bassin hydrographique,
- le système urbain,
- le système d'assainissement.

Le document "La ville et son assainissement" (Certu – 2003) définit cette approche et donne les principes à retenir :

intégration de l'eau dans l'urbanisme,

- prise en compte de l'ensemble des rejets urbains et de leur impact réel sur les milieux récepteurs,
- utilisation judicieuse de l'assainissement non collectif,
- inscription de l'assainissement dans une démarche pérenne,
- conception d'un système modulable adapté aux conditions météorologiques,
- déconnexion des eaux pluviales,
- intégration de la gestion dès la conception des ouvrages.

DENSIFICATION

En fonction de la densité de l'habitat et des constructions, l'assainissement peut être collectif ou non collectif.

Les communes ou les groupements de communes ont la responsabilité de l'assainissement collectif et du contrôle de l'assainissement non collectif sur leur territoire.

La densification en zone d'assainissement collectif (AC)

Cela permet de rationaliser le coût de l'assainissement collectif qui pour mémoire est composé à 90 % de charges fixes.

La densification en zone d'assainissement non collectif (ANC)

quelques définitions :

L'assainissement collectif est un réseau public de collecte sur lequel est fourni un service public d'assainissement.

Les termes d'installations d'assainissement non collectif désignent toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées non raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées.

L'assainissement non collectif peut être individuel (une maison = un assainissement) ou groupé (plusieurs maisons, un réseau de collecte privé et une seule station). Quelle que soit sa nature, l'ANC doit prendre en compte les volets conception/réalisation **et** fonctionnement.

Dimension technique

À ce jour les filières réglementaires d'assainissement non collectif : filières traditionnelles, et filières agréées plus compactes permettent de répondre à l'ensemble des contraintes surfaciques.

Cependant il est important de rappeler que :

- les eaux usées traitées doivent être prioritairement infiltrées dans le sol, (petit ANC<20EH)
- **le rejet vers le milieu hydraulique n'est possible qu'après une étude particulière démontrant qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable et après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur.**

Le critère principal n'est pas la superficie.

À l'échelle d'une habitation, Il faudra prendre en compte les critères suivants :

- l'aptitude des sols, (cette donnée doit être connue dans le cadre du zonage si tel n'est pas le cas des études seront nécessaires) ;
- les contraintes de la parcelle ;
- l'existence d'un exutoire
- la capacité d'accueil de l'habitation ;
- l'emprise nécessaire à la gestion des eaux pluviales à la parcelle ;
- la surface bâtie, les chemins d'accès, les contraintes topographiques (pente,...) et/ou géométriques ;
- les distances imposées par d'éventuelles servitudes de passage de réseaux in situ ou à proximité (eau, gaz, ...).

À l'échelle d'une zone à urbaniser, Il faudra aussi prendre en compte l'effet cumulatif des rejets sur une même masse d'eau (aspects sanitaire et environnemental).

L'attention du maître d'ouvrage doit être portée sur l'ensemble des critères et pas uniquement sur le critère superficie.

Fiche 14 - La densification des espaces bâtis

La densification des espaces bâtis s'imagine : en amont de l'acte de construire, pendant la construction, et en se laissant la possibilité de redécouper la parcelle et de prévoir des constructions futures sur un même terrain...

- en amont : dans un souci d'économie d'espace, par un meilleur découpage amont des terrains, en privilégiant des parcelles « en lanière » plutôt que des parcelles « carrées ».

Avec des parcelles profondes :

- . on se crée un espace arrière plus intime, on a la place de planter des arbres de haute tige ou de se faire un vrai potager...et en contre partie...
- . on a moins de vis-à-vis (pas de fenêtres dans toutes les directions), moins de linéaire de clôture sur rue (coûteuse), moins de déperditions de chaleur si les constructions s'adossent l'une à l'autre, moins de réseaux à tirer (pour la collectivité), moins de déplacements (moins de distances entre parcelles)...



Des parcelles en lanières et une limite d'implantation permettent d'affirmer un espace public et de défendre une intimité individuelle.

extrait guide CAUE des extensions : principe de sobriété

- pendant la construction : en implantant au mieux ma construction, proche de l'alignement et d'une limite séparative latérale, (mais encore faut-il que le règlement d'urbanisme le permette !), je favorise la densification de ma parcelle et prévois l'avenir...

- plus tard : en implantant ma construction dans un coin de ma parcelle, plutôt qu'au beau milieu, je me réserve la possibilité, le moment venu, de revendre une partie de mon terrain (par nécessité ou pour en avoir moins à entretenir) ou la céder à un enfant pour lui permettre de construire à mes côtés (sur un terrain déjà constructible et pas cher)...

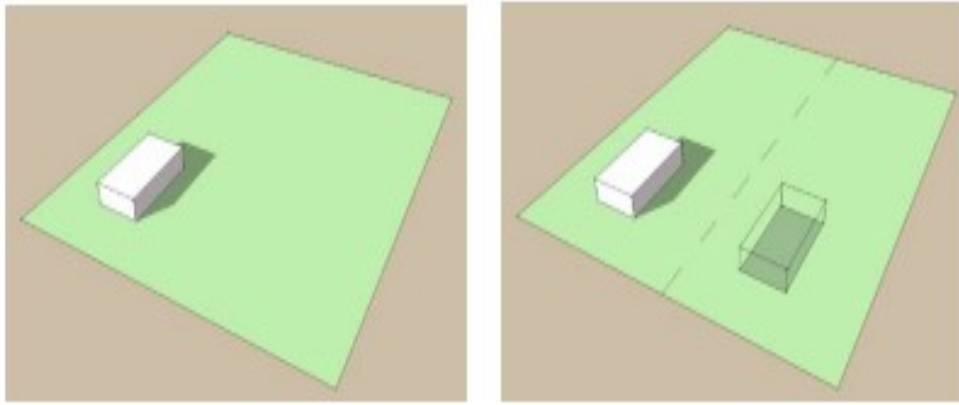
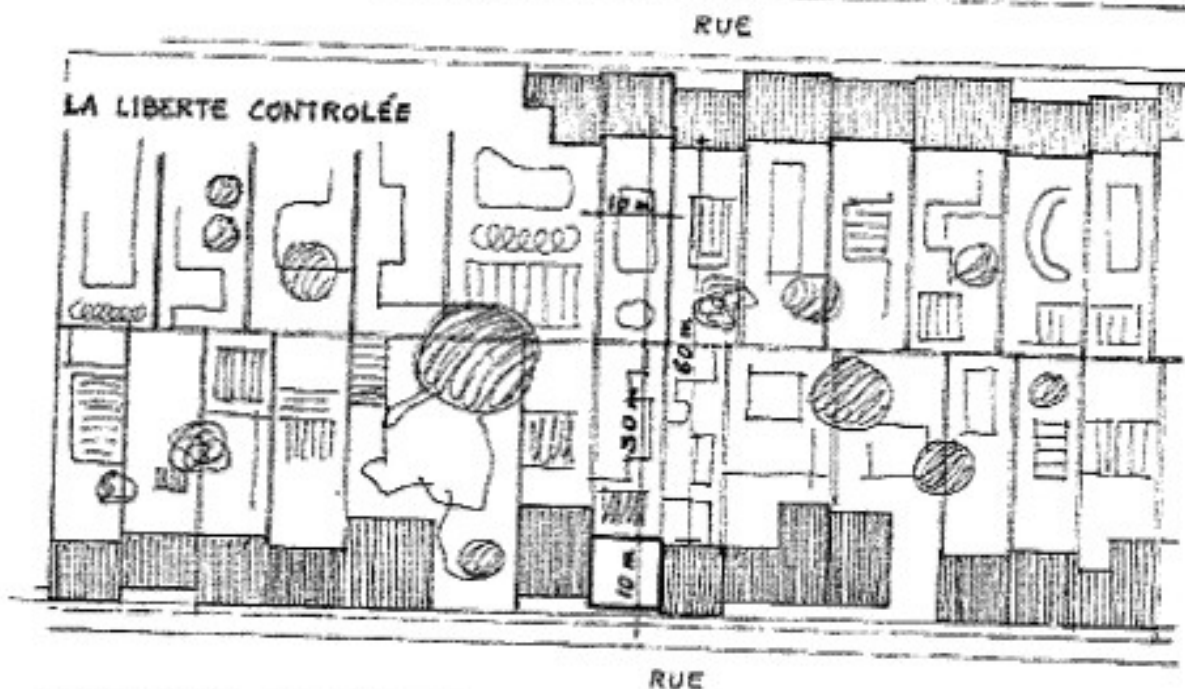


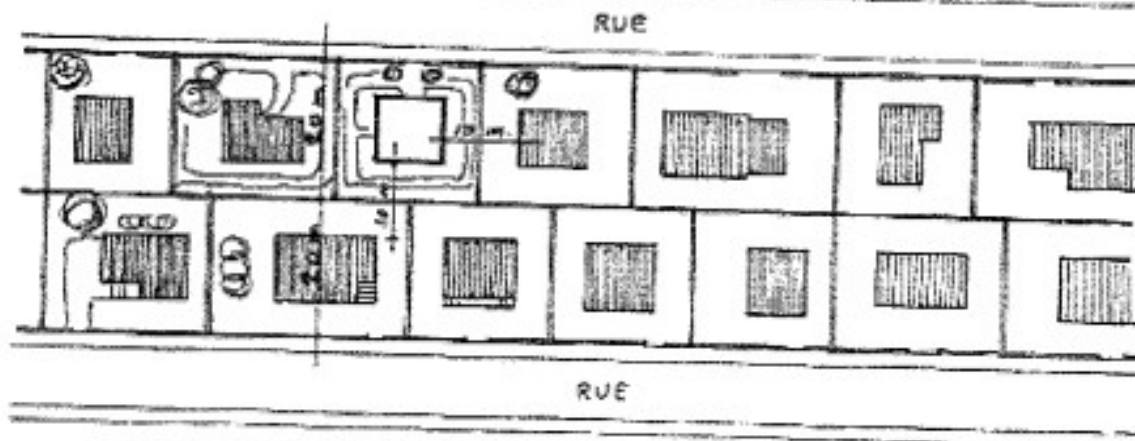
illustration : p.6 du guide CAUE des extensions : principe de densité

*En annexe : illustration : p.42 à 44 de « La maison de Pays » de René FONTAINE
Annexe – extrait p.42 à 44 de « La maison de Pays » de René FONTAINE*

PLANCHE 3



L'INDIVIDUALISME OBLIGATOIRE



42. LA COMPOSITION ARCHITECTURALE

comparaison des habitats anciens et modernes

Dans les villages, un habitat serré permettait autrefois de profiter des murs existants pour y adosser les constructions nouvelles. Aujourd'hui, de nombreux constructeurs, voulant éviter d'éventuels différends entre propriétaires mitoyens, préfèrent construire sur des terrains plus larges et moins profonds, la maison étant du même coup complètement isolée de ses voisins. Cette manière de faire, trop répandue, semble constituer un progrès, chacun se sentant bien chez soi. Mais, regardons les dessins joints où nous avons choisi deux maisons élevées sur des terrains de 400m², l'une en profondeur, l'autre en carré, chacune des deux maisons étant établie sur un carré de 10 m de côté. La comparaison est éloquente :

	<i>Construction ancienne</i>	<i>Construction nouvelle</i>
Longueur de clôture (hors maison)	70 ml	80 ml
Longueur des murs de la maison (compris mitoyens pour 1/2)	30 ml	40 ml
Longueur de la voirie au droit de la propriété	10 ml	20 ml

Il est évident que la construction ancienne est moins onéreuse, sans compter qu'une clôture sur rue demande un soin particulier et qu'en l'absence de maisons mitoyennes, les déperditions calorifiques dont on tient compte actuellement obligent à un chauffage plus important.

Quant à la viabilité qui comporte, outre les assises de la voie publique, les égouts, les canalisations d'électricité et de gaz, l'amenée d'eau sous pression, l'éclairage public, voire le téléphone, elle est double d'un projet à l'autre. Quel gaspillage de fonds pour un résultat contestable, et alors que les prix de construction de plus en plus élevés obligent à la plus stricte économie !

Et pourtant ce n'est pas tout. Dans le système ancien, l'espace de 10 m X 30 m est parfaitement valable pour l'établissement d'un potager et l'on peut facilement planter des arbres dans le fond du terrain, même

HABITATS ANCIENS ET MODERNES. 43

de haute tige, sans qu'ils portent ombre sur les maisons. Dans l'autre cas, le terrain morcelé à l'extrême est en fait inutilisable et l'on comprend facilement qu'autour des « pavillons » de banlieue la végétation soit habituellement si maigre !

Reste la question de la vue. Dans le premier cas, si une propriété semblable à la première s'établit dans le fond, chacun disposera d'une vue de 60 m alors que dans l'autre elle ne sera que de 10 m. A l'intimité de la vie familiale d'un côté, correspond l'indiscrétion éventuelle de l'autre.

La preuve est faite que le principe ancien l'emporte sur tous les plans. Eût-on continué à l'appliquer, une couche importante de la population aurait pu être logée selon ses vœux, et le « pavillon » si regrettable ne serait plus de mise.

Il faudra bien que l'on tire de cette étude rapide les conclusions qui s'imposent.

Le repérage des possibilités de densification des espaces bâtis

Proposition d'une méthodologie

Voir diaporama en annexe

Fiche 15 - La démarche BIMBY

La démarche BIMBY (Build in my Back Yard) vise à la définition d'une nouvelle filière de production de logements **permettant d'intervenir au cœur même des tissus pavillonnaires existants**, qui représentent la grande majorité des surfaces urbanisées de nos territoires.

L'hypothèse centrale du projet Bimby **s'appuie sur la capacité des acteurs de l'urbain (habitants, techniciens, élus) à mobiliser le foncier des secteurs résidentiels existants pour permettre de financer le renouvellement et la densification progressive de ces quartiers**. On observe, en effet, que dans de nombreux cas, l'intérêt des individus (notamment à diviser un terrain pour mieux valoriser son bien sur le marché immobilier) peut aller dans le sens de la collectivité (à proposer une offre diversifiée de logements individuels sur son territoire sans engendrer d'étalement urbain).

La réussite du projet de développement urbain pourra être conditionnée à la **définition de règles d'urbanisme adéquates**, voire à la mise à disposition d'un conseil au particulier en matière d'architecture et d'urbanisme.



Source : <http://bimby.fr/sites/bimby.fr/files/kakeflyer.pdf>



Création d'une troisième parcelle par découpage parcellaire et construction d'un troisième logement

Des opportunités intéressantes ...

- Dans les quartiers bien situés des agglomérations, la somme de la valeur du terrain créée par division parcellaire et de la maison après détachement de ce terrain est supérieure à la valeur de la maison initiale.
- L'opération permet à son propriétaire de mieux valoriser son patrimoine et d'en mobiliser tout ou partie afin de financer ses projets.
- Elle permet à la commune de créer un terrain à bâtir dans un quartier déjà desservi et équipé.
- Ce foncier peut ensuite être acquis à un moindre coût, par exemple par un jeune primo-accédant favorisant ainsi la mixité sociale et intergénérationnelle.

Cette possibilité de densification ultérieure pourrait être favorisée si, notamment, l'implantation des constructions initiales le permettait (implantation en limite par exemple).

L'exemple de Verdun sur Garonne

Dans le cadre de la révision de son PLU, la commune de Verdun-sur-Garonne souhaite intégrer la démarche BIMBY (construire dans mon jardin), afin d'encourager et maîtriser la densification pavillonnaire sur son territoire. Le parc de logements de la commune étant constitué à 75 % de maisons individuelles, les quartiers pavillonnaires sont ainsi un gisement foncier des plus intéressants pour créer du logement dans des secteurs bien situés et équipés. De plus, la production de ces logements répond bien à l'objectif final de limitation de la consommation des terres agricoles, naturelles et forestières. Cette démarche est portée par la commune accompagnée par la Direction Départementale des Territoires et le CEREMA.

Une mission a été confiée à une équipe d'architectes afin de réaliser des entretiens individuels auprès des habitants propriétaires de maison individuelle. Ces rencontres visent à échanger sur l'évolution de leur parcelle et à recenser leurs besoins ou projets en termes d'habitat (avoir un logement adapté, maintenir un proche à proximité, se protéger des nuisances de la rue, etc.).

Ces projets seront ensuite modélisés en 3D et intégrés à une maquette numérisée du bâti de la commune, ce qui permettra d'avoir une vision globale de l'ensemble des projets.

Il restera à étudier les conditions de faisabilité optimale de ces opérations notamment au regard du règlement du PLU .

Changement du règlement d'urbanisme : une opportunité pour envisager des projets !

Afin de recueillir vos attentes et vos besoins,
vous êtes invités à rencontrer un architecte pour dessiner
avec lui des propositions d'évolution de votre terrain
(esquisses 3D), sans que cela vous engage.

Exemples de projets

- Diviser mon terrain devenu trop grand à entretenir;
- Diviser mon terrain et financer des travaux de rénovation énergétique et/ou d'adaptation de ma maison;
- Agrandir ma maison en réalisant une extension;
- Donner une part de mon terrain à mes enfants pour qu'ils puissent construire leur maison;
- Construire une petite maison pour accueillir un parent dépendant;
- Me construire une maison adaptée pour mes vieux jours (plus petite, de plain-pied);
- Construire un logement pour le mettre en location;
- ...

Le résultat de ces rencontres sera présenté au conseil municipal pour une éventuelle intégration dans le futur PLU.

Fiche 16 – Une approche de la densité acceptable par la rénovation urbaine

Parmi les arguments en faveur de la densité résidentielle, la lutte contre la consommation foncière excessive et l'épuisement des ressources est centrale: en s'étalant indéfiniment, la ville colonise les espaces naturels et agricoles, et augmente les besoins en déplacements, infrastructures, équipements. Ce phénomène est celui de la « pression » urbaine et foncière.

La rénovation urbaine, que l'on pourra préférer appeler « renouvellement urbain », correspond au contrario au principe d'économie foncière: en recyclant l'existant, au sein du périmètre déjà urbanisé, sur des espaces bâtis ou non, on diminue les besoins d'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs, et les distances à parcourir. Il s'agit alors de « refaire la ville sur la ville », en améliorant le potentiel de densité résidentielle des espaces urbanisés.

Le renouvellement urbain peut s'attacher à plusieurs objets :

- la requalification de quartiers de logements sociaux de type « années 60 », avec ou sans l'aide de l'ANRU
- la reconquête de centres anciens dégradés, principalement avec l'aide de l'ANAH : avec une opération programmée d'amélioration de l'habitat
- la requalification de friches industrielles ou commerciales

1/ le renouvellement urbain des quartiers dits sociaux.

Le cas de la rénovation urbaine de type « ANRU » est particulier, car son objectif est de dé-densifier la concentration de ménages précaires au sein de résidences de logement social, tout en requalifiant un quartier en déprise. Il n'en résulte pas nécessairement une amélioration de la densité résidentielle, c'est en général le cas inverse qui se produit.

Les quartiers de logements sociaux sont réputés à tort comme « denses », cette appréciation traduit l'assimilation erronée qui est faite entre logement social, forme urbaine dense, et habitat « repoussoir ». L'observation rationnelle de la densité résidentielle de ces quartiers comparée à celle des centres anciens permet de s'en convaincre : le quartier du Mirail, à Toulouse, est deux fois moins dense qu'un quartier prisé du centre ancien (60 logements/ha contre 120 logements/ha).

De fait, les centres anciens présentent de très bonnes densités résidentielles, alliant mixité sociale et fonctionnelle. Ainsi, la majorité d'entre eux, lorsqu'ils ne subissent pas les effets de la dévitalisation urbaine, offrent un cadre de vie enviable, avec des formes urbaines à la fois simples et savantes, qui pour beaucoup allient urbanité et aménités paysagères. Il est alors très intéressant de reconquérir les espaces vacants au sein des centres anciens, pour réduire la pression urbaine sur le foncier naturel et agricole.

2/ le renouvellement urbain des centres anciens dégradés

La reconquête des centres anciens dégradés peut s'opérer selon deux grands principes à priori opposés mais qui convergent vers le même objectif, celui de la revalorisation par le recyclage et l'optimisation foncière. Les deux peuvent également se combiner.

- « l'aération », ou le curetage ; lorsque les tissus anciens se sont trouvés dénaturés par une sur-occupation foncière, avec un bâti qui, perdant en attractivité, finit par concentrer des poches de pauvreté. En effet, les vertus de la densité ont leurs limites : c'est le cas lorsque des quartiers historiques deviennent des taudis, en état de vétusté, sur-occupation, sans luminosité suffisante, et donc impropres à l'habitation.
- la résorption de la vacance ; lorsque, en raison de facteurs multiples, le bâti est devenu vacant, il s'agira de recycler ce foncier: des travaux de rénovation lourde peuvent suffire, dans le cas contraire, la démolition libère le foncier pour une construction nouvelle.

Dans le cas de l'aération, la première action étant la démolition de bâtiments « parasites », l'effet immédiat peut ressembler à une dé-densification. En réalité, ces démolitions permettent de regagner en habitabilité et attractivité des logements conservés et initialement dégradés et/ou insalubres, parfois vacants. Une fois rénovés, avec une distribution repensée, un gain en luminosité et en prises de vues sur l'extérieur, ces logements redeviennent habités, et augmentent l'occupation résidentielle du cœur

urbain.

Afin de redonner de l'attractivité à ces quartiers centraux, proches des services, équipements, commerces, il faut donc parfois les dé-densifier, par ce que l'on appelle couramment du curetage d'îlot et/ou du recyclage foncier. On remet alors sur le marché des logements rendus impropres à l'habitation, au sein d'îlots urbains présentant des densités résidentielles encore très intéressantes. **Ainsi, ces nouveaux logements, en lieu et place d'immeubles vacants ou insalubres, constituent bel et bien une production neuve, sans nouvelle consommation foncière, et contribuent donc directement à la ville dense et durable au travers de la densité acceptable.**

Exemples: dans les années 60, le quartier du Marais à Paris, étant devenu insalubre, était promis à la démolition. Une opération de sauvegarde lui a permis d'être conservé et rénové, c'est depuis un quartier prisé, de ses habitants et des touristes, pour son charme « ancien ».

A Montauban, Moissac, le centre ancien fait l'objet d'opération d'amélioration de l'habitat (OPAH)(1). Les OPAH-RU, avec un volet « renouvellement urbain », permettent d'engager des opérations complexes de renouvellement urbain et de recyclage du foncier, complexité justifiant les aides supplémentaires octroyées pour ces programmes par l'ANAH.

(1) : principal outil d'intervention publique sur des centres anciens et des bourgs ruraux présentant des difficultés liées à l'habitat privé. Une OPAH permet d'inciter les propriétaires occupants (PO) et les propriétaires bailleurs (PB) à réhabiliter leurs logements avec l'aide de l'ANAH (sous conditions de ressources pour les PO, sous conditions de loyer maîtrisé et de ressources pour les locataires).

3/ la reconquête des friches industrielles ou militaires

Dans certains cas, la déprise industrielle ou militaire offre des opportunités foncières au sein des aires urbanisées. **La reconversion de ces friches, bâties ou non, permet de revaloriser un patrimoine bâti et foncier, tout en améliorant la densité résidentielle des espaces urbanisés.**

A Montauban, la caserne « Pomponne » constitue un exemple très intéressant, par la construction d'un programme mixte de logements sociaux au cœur de l'ancienne caserne.

Le principe d'aménagement urbain s'inspire du modèle des cités-jardin ; les habitations et les voies de desserte s'intègrent aux espaces verts publics dans l'idée d'un grand parc habité, le « Clos de Pomponne ».



Ainsi, sur un foncier de 2,5 hectares, à 10 minutes du centre-ville de Montauban, ont pu être construits 112 logements, avec une variété de typologies allant de la maison individuelle (48 maisons regroupées en îlots) au bâtiment collectif à R+4 gérant le stationnement en sous-sol, au sein d'espaces verts paysagés, pour une densité résidentielle globale de **45 logements à l'hectare**.

Fiche 17 - L'habitat individuel dense

L'habitat individuel dense (HID) peut se définir comme une typologie de logement visant à concilier les avantages de la maison individuelle et de l'habitat collectif.

Cependant, entre les deux représentations contrastées que sont l'habitat individuel (la maison si possible entourée de son jardin) et l'habitat collectif (l'immeuble superposé, isolé ou accolé) ce concept hybride peine à s'afficher.

Et si, de multiples opérations ont été réalisées : habitat individuel groupé, « maisons de ville », lotissements denses ...s'inspirant d'ailleurs parfois de formes plus anciennes comme les maisons en bande, il n'existe pas aujourd'hui de modèle unique.

Et au-delà de la forme urbaine, il est important de souligner que « l'habitat individuel dense s'inscrit dans une logique de conception d'ensemble » (PUCA 2010)



Figure 1 :L'habitat individuel dense confronté aux deux catégories de la maison et du collectif (Programme de recherche PUCA 2005-2006 – Développer l'habitat individuel dense en France)

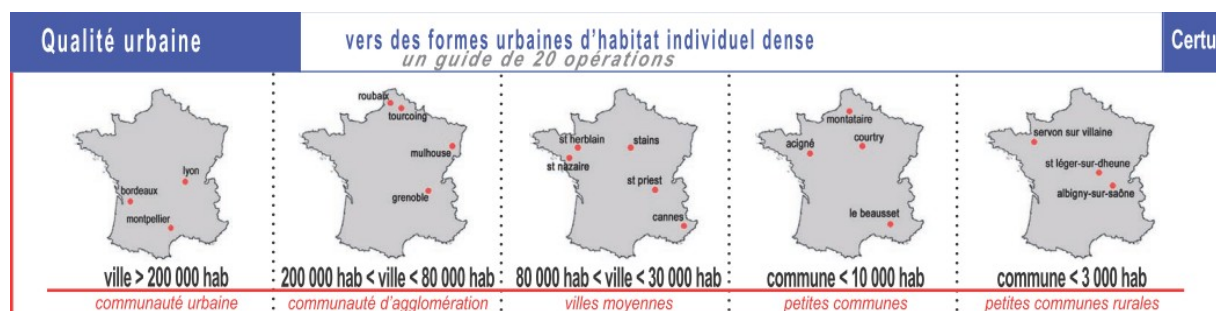
Pour les nouvelles opérations d'habitats denses : extension de bourg, lotissement et espaces de transition urbaine, il importerait de considérer que l'HID, comme une forme urbaine ayant sa propre logique. **Une nouvelle voie permettant à la fois de réaliser des projets d'habitat dense et d'offrir des conditions d'habitat et un environnement plus riches en équipements et services.** Le traitement des interfaces entre espaces publics, collectifs et privés, permet de préserver l'intimité des habitants. Les aires d'accueil, et de jeux pour les enfants favorisent de nouvelles sociabilités entre les habitants. Les jardins et terrasses privées permettent **un entre soi et une liberté de personnalisation.**

La réussite d'un projet de HID est fortement liée aux éléments développés dans la fiche II-9 *Vers un argumentaire pour une densité acceptable.*

Pour aller plus loin - Guide de 20 opérations HID réalisé par le Certu (2007) : Vers des formes urbaines d'habitat individuel dense

Dans le cadre de cette étude, le dispositif de HID a été testé sur quatre communes d'une population entre 1000 et 3000 habitants et trois communes de moins de 3000 habitants.

Ce travail a permis la diffusion d'un guide de 20 opérations d'habitat individuel dense au niveau national et qui s'inscrit dans la poursuite et la valorisation des nombreuses réflexions engagées par le PUCA (Habitat pluriel, F.Mialet, Ch.Moley,).



Source : CERTU-sept 2007

ETUDE DE CAS

LE CLOS DE POMPONNE A MONTAUBAN

Analyse de cette opération par les conseils - architecte et paysagiste – de la DDT ...

1- L'architecte conseil de la DDT

Caractéristiques de l'opération :

Reconversion d'une caserne désaffectée en centre urbain dense. Le projet comprend la réhabilitation d'anciens bâtiments en logements pour militaires et d'un bâtiment en maison des associations, la construction de logements collectifs et individuels (112 logements) et l'aménagement des espaces extérieurs. La densité résidentielle s'établit à 45 logements/ha.

Les atouts de l'opération :

- **Diversité et mixité de statut des logements**

- L'opération articule plusieurs statuts de logements : locatif social, accession à la propriété, logements des militaires.

- **Diversité et mixité des typologies combinées dans une composition cohérente**

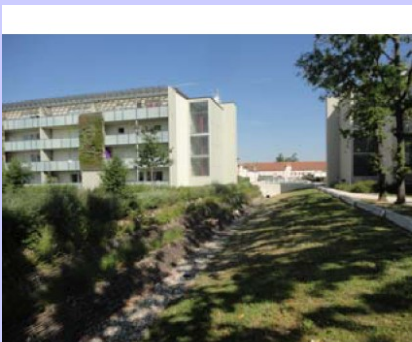
- La composition tout en respectant le tracé d'origine de la caserne combine avec intelligence les logements collectifs et les logements individuels.
- La diversité des typologies d'habitat va au-delà de la simple distinction entre logements collectifs et les logements individuels, elle propose plusieurs types d'individuels offrant des modes d'habiter différents et permettant de construire une variété d'espaces publics.

- **Variété et grande qualité des espaces publics**

- L'organisation spatiale des bâtiments va de pair avec une volonté d'offrir des espaces publics aux ambiances plurielles qui vont de la ruelle piétonne à la rue avec stationnement latéral, de la simple prairie arborée au jardin linéaire structuré par la noue assurant la gestion des eaux pluviales.

- **Une attention portée aux prolongements du logement**

- Un traitement soigné de la relation du logement avec l'espace extérieur public pour garantir une intimité des espaces extérieurs privatifs des maisons individuelles : jardins protégés (principe de la maison à patio) ou jardins ouverts, pour offrir aux logements collectifs certaines des qualités du logement individuel (distribution par coursives extérieures détachées de la façade, permettant tout à la fois d'individualiser l'accès au logement et de mettre une distance entre la façade et la circulation), balcons sans vis-à-vis ouvrant sur une vaste pelouse arborée.



2- La paysagiste conseil de la DDT

1. MONTAUBAN – Le Clos de Pomponne (ancienne caserne) le programme reste à compléter afin de connaître la densité de logements à l'hectare

Commentaires + photo aérienne ou plan annotés :

- 1.1. Le plan de composition de ce quartier est directement issu du plan initial de la caserne : avec une organisation de la Place d'Armes entourée de bâtiments en périphérie et un axe central coupant en deux le vide central pour relier la rue au fond de la parcelle. Le plan proposé se singularise par une hiérarchie des voies et venelles (voir plan) : 1. voie principale périphérique, 2. voies secondaires en sens unique 3. Venelles 4. Noue avec animation eau. 5. vaste espace ouvert engazonné et boisé à l'entrée. Cette variété spatiale entraîne :
- 1.2. une typologie également très variée des éléments bâtis, pour les logements on trouve : A. deux immeubles collectifs au sud bordant le vaste espace engazonné ; B maisons en bande entrée piéton au nord, avec double entrée car garage au sud et patio ; C maisons en bande est/ ouest avec jardin sur la noue, entrée sur la rue secondaire ; D maisons en bande Est/ouest en miroir de la bande C avec jardin clos ; E maisons en bande est/ouest avec patio ; maisons en bande existante avec galerie avant et jardins à l'arrière. **L'intimité** des espaces de cours patios est remarquée par la construction de murs assez hauts (B et E) tandis que les jardinets sont plus ouverts mais suffisamment mis à distance (C avec la noue) et D avec la venelle.
- 1.3. un accompagnement végétal a été prévu en parfaite harmonie avec le projet de bâtiments : l'alignement de Sophoras à l'arrière des collectifs, les buissons des entrées des maisons en bande B, la venelle des maisons E ; les bosquets près des maisons E avec des jeux d'enfants ; la couronne de jardins à l'arrière des bâtiments existants . La noue aurait pu présenter un caractère plus luxuriant grâce à des essences d'eau, des arbres nobles auraient pu être replantés à l'entrée afin de pérenniser un cadre très qualitatif à l'échelle du quartier plus large (?).

Un EcoQuartier est un projet d'aménagement urbain qui respecte les principes du développement durable tout en s'adaptant aux caractéristiques de son territoire.

Celui-ci doit permettre de répondre à 3 axes et 10 enjeux clés pour la société actuelle, notamment favoriser une densité acceptable (extrait <http://www.eco-quartiers.fr/>) :

=> Une qualité de vie et d'usage renouvelée

Adapter son mode de vie de façon à réduire son empreinte écologique constitue une opportunité de modifier au quotidien nos habitudes en bénéficiant de logements et de lieux de travail sains et confortables, d'espaces et de services de proximité variés et de qualité (transport, commerces, santé, école...), d'espaces verts intégrés : autant de critères qui fonderont l'attractivité des villes de demain. La qualité de vie se mesure tant du point de vue du logement individuel que des espaces collectifs, qui se partagent et se créent : espaces verts, lieux de culture et d'apprentissage, commerces de proximité de qualité...

Enjeux :

1. Des bâtiments innovants et performants, qui offrent des espaces de qualité et s'adaptent avec souplesse aux besoins de chacun
Objectif : BIEN-ÊTRE
2. Une diversité de lieux et d'activités : habitations, espaces publics, activités économiques, services publics, établissements scolaires, commerces et services de proximité, équipements culturels, sportifs et citoyens
Objectif : DIVERSITÉ
3. La maîtrise des risques sanitaires liés à la pollution de l'air, à la circulation, au bruit, et prévention des risques majeurs (technologiques et naturels).
Objectif : SANTÉ

=> Un quartier qui recrée du lien et redonne du sens

Dans la ville d'aujourd'hui et de demain, le renforcement du lien social et la création d'un espace public de proximité sont des questions de premier ordre. En donnant aux habitants le droit de participer activement à l'aménagement et à la gestion de leur quartier, et par la présence de lieux et d'activités favorisant la rencontre avec l'autre, l'écoquartier doit apporter des réponses innovantes favorisant un « vivre ensemble » basé sur le respect et la coopération.

Enjeux :

4. Une mixité sociale et un équilibre générationnel, parce que la vraie richesse est dans la diversité et la transmission
Objectif : MIXITÉ
5. Des moyens de transports diversifiés, reliés et abordables pour faciliter la mobilité des hommes et des biens, des moyens de communication adaptés pour faciliter la mobilité de l'information
Objectif : MOBILITÉ
6. La participation de toutes et de tous à la création et à la gestion de l'éco-quartier, afin de garantir sa pérennité, son attractivité et son rayonnement
Objectif : PARTICIPATION
7. Le développement d'activités économiques de proximité (circuits courts), circulaires et solidaires.
Objectif : ACTIVITÉS

=> Un nouveau rapport au vivant

A travers les continuités écologiques, la diversité des espèces animales et végétales, l'exploration de nouvelles pratiques de production et de consommations sobres en carbone, l'éco-quartier respecte l'équilibre naturel et le restaure. Harmonieux et fluides, les liens qu'il tisse avec son environnement local s'inscrivent dans une démarche globale et sont porteurs de nouvelles valeurs qui réconcilient bien-être et sobriété.

Enjeux :

8. Une réduction ambitieuse des émissions de gaz à effet de serre afin de lutter contre le changement climatique : limitation des besoins en énergie, développement des énergies renouvelables, mobilité des personnes et des marchandises grâce à des modes de déplacement « doux ».

Objectif : SOBRIÉTÉ

9. La préservation des milieux naturels et l'enrichissement de la biodiversité, notamment par une gestion différenciée des espaces verts et une continuité écologique.

Objectif : BIODIVERSITÉ

10. Une gestion durable des ressources naturelles et le choix de matériaux de construction à faible impact environnemental.

Objectif : DURABILITÉ

Habiter, circuler, travailler :
les multiples facettes des EcoQuartiers

En intégrant tous les enjeux de la ville et des territoires durables, les EcoQuartiers offrent à leurs habitants des modes de vie fondés sur la prise en compte des ressources locales.

Ressources
 limiter la production des déchets, préserver la ressource en eau et favoriser les énergies renouvelables et de récupération... Depuis les réseaux de chaleur jusqu'aux filières de valorisation et de recyclage, la gestion responsable de la ressource est l'un des objectifs majeurs des EcoQuartiers.

Pilotage et participation
 Les EcoQuartiers sont des projets collectifs. Parce qu'ils doivent répondre aux besoins de tous, leur gouvernance mobilise tous les acteurs de la ville : élus, gestionnaires et usagers. L'ensemble des parties prenantes est associé à la démarche.

Cadre de vie
 Des espaces publics de qualité, jardins, promenades piétonnes, respect de l'identité des lieux et des paysages : les EcoQuartiers participent à l'ombrélocation du cadre de vie et favorisent le lien social.

Mixité
 Les EcoQuartiers visent à répondre aux besoins de chacun pour vivre, se loger, travailler, se divertir : offrir les services et équipements du quotidien (crèches, écoles...) ; favoriser l'installation de commerçants ; programmer des logements abordables...

Bâtiments
 Pour concilier qualité architecturale et sobriété énergétique, les EcoQuartiers innovent. Construction bioclimatique, bâtiment à basse consommation d'énergie, voies à énergie positive : adaptées aux situations locales, les solutions concilient bien-être et responsabilité environnementale.

Mobilité
 Faciliter les déplacements à pied ou à vélo, relier les centres-villes par les transports collectifs, adapter les modes de circulation aux usages... Les EcoQuartiers aident à concevoir des alternatives à l'automobile à toutes les échelles, du quartier à l'intercommunalité.

20
 C'est le nombre d'engagements formalisés dans la Charte des EcoQuartiers. Concrets et mesurables, ces engagements sont répartis selon quatre domaines : démarche et processus ; cadre de vie et usages ; développement territorial ; préservation des ressources, environnement et climat.

éco quartier

Lancé en décembre 2012, le label ÉcoQuartier constitue une nouvelle étape dans la démarche ÉcoQuartier portée par le ministère depuis 2008. Il a pour ambition de distinguer l'exemplarité des démarches d'aménagement durable et de clarifier les conditions de réussite des ÉcoQuartiers.

Il est bâti sur une **Charte de 20 engagements**, répartis en **4 dimensions** : démarche et processus ; cadre de vie et usages ; développement territorial ; environnement et climat.

L'objectif est de **garantir la qualité des projets sur un socle d'exigences fondamentales**, tant sur la technique que la gouvernance ou la dynamique économique insufflée, et ce, **quel que soit le territoire sur lequel il est implanté**. Il en découle une certaine souplesse permettant la **contextualisation et l'adaptation de la démarche à tout type de ville**, quelle que soit sa taille, son contexte, son histoire, sa culture **et à tous les stades d'avancement du projet**.

Le Label EcoQuartier permet de **valoriser et d'apprécier une démarche progressive** et ainsi reconnaître non pas une opération au stade des simples intentions, mais la **qualité d'une opération finie**. Il **n'est pas une norme et ne propose en aucun cas un modèle unique** d'EcoQuartier.

Le label EcoQuartier est une démarche progressive, constituée de 3 étapes :

- La signature de la Charte des EcoQuartiers par la collectivité à l'initiative du projet (étape 1) ;
- L'engagement dans la démarche de labellisation (étape 2) : lorsque les travaux débutent, l'opération peut être déclarée "Engagé dans la labellisation EcoQuartier", si les objectifs fixés dans le projet témoignent d'une inscription dans une démarche d'aménagement véritablement durable ;
- Le label EcoQuartier (étape 3) : lorsque l'opération est livrée ou en voie de l'être, la collectivité reçoit le label, si les réalisations sont conformes aux objectifs fixés.

Pour participer à la démarche de labellisation, les porteurs de projets candidats (collectivités, EPCI, EPA, aménageurs...) remplissent un dossier répondant aux questions posées par les 20 engagements de la Charte des EcoQuartiers. Dans ce processus, leur projet fait l'objet d'une triple expertise, d'un passage en Commission régionale qui propose ou non la remise d'une distinction, puis d'un passage en Commission nationale qui valide ou non les propositions de la Commission régionale.

Fiche 19 - Les Orientations d'Aménagement et de Programmation

Contexte réglementaire : titre V, chapitre I, section 3 du code de l'urbanisme

Article L151-6 : Les orientations d'aménagement et de programmation comprennent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements.

Article L151-7 : Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent notamment :

- 1° Définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune ;
- 2° Favoriser la mixité fonctionnelle en prévoyant qu'en cas de réalisation d'opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation un pourcentage de ces opérations est destiné à la réalisation de commerces ;
- 3° Comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants ;
- 4° Porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager ;
- 5° Prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ;
- 6° Adapter la délimitation des périmètres, en fonction de la qualité de la desserte, où s'applique le plafonnement à proximité des transports prévu à l'article [L. 151-35](#).

Par principe, tous les secteurs d'OAP doivent faire l'objet d'une réflexion et d'un aménagement d'ensemble. Le parti d'aménagement précise sur certains secteurs l'application de ce principe.

Les OAP peuvent imposer une densité minimale (nombre de logements/ha).

Étude de cas : les OAP du PLU de la commune de Reyniés

Secteur de Garabio (AMENA-Etudes-AMENIS)

Le hameau de Moulis représentant, pour les élus, une « réussite » tant au niveau de la forme urbaine dense que du cadre de vie apprécié par les habitants, ces derniers ont décidé, lors de la révision du PLU de la commune, de réaliser le même type d'urbanisation sur le secteur de Garabio. Cette volonté se traduit par les OAP ci-après développées.

Orientations générales des OAP de Reyniés

Qualité des opérations

- Avoir un haut niveau d'exigence en matière de qualité architecturale, urbaine et paysagère aussi bien en termes d'image (esthétique urbaine) que d'usage (commodité, confort et sécurité).
- Bien traiter le rapport à la rue et à l'espace public, en évitant par exemple la constitution de murs pleins surélevés et en renforçant la présence du végétal par des alignements d'arbres et espaces plantés.
- Limiter au maximum l'imperméabilisation des surfaces, notamment par une emprise limitée de la voirie et le choix de matériaux perméables pour les espaces associés (stationnement, cheminements piétons, etc.).

Caractéristiques des logements

- Proposer différentes typologies d'habitat (taille des logements et des parcelles, accession/location) pour y favoriser la diversité sociale et générationnelle.

Aménagement paysager

- L'aménagement des nouveaux espaces verts devra remplir les critères suivants :
 - l'espace doit être « planté » d'arbres, arbustes et massifs avec une densité végétale suffisante ;
 - utiliser de préférence des essences végétales locales ;
 - être conçu pour être facilement entretenu et bien se maintenir dans le temps ;
 - intégrer, le cas échéant, des solutions de traitement des eaux pluviales.

Principe de traitement des eaux pluviales

- Il est demandé aux aménageurs de prévoir des dispositifs de collecte et traitement des eaux pluviales au sein des opérations.

Aménagement des voiries

- Il est demandé aux aménageurs d'adapter la voie aux caractéristiques de l'opération et à la circulation générale que celle-ci pourrait supporter.
- Toutes les voiries créées doivent permettre une circulation des modes doux dans des conditions confortables, agréables et sécurisées.
- Il est souhaitable d'aménager des bandes de stationnement le long des voiries principales des opérations.
- Il est recommandé d'aménager de façon simple et économique les accotements de voirie ainsi que les cheminements doux internes aux opérations. Il sera privilégié un traitement conservant l'aspect rural et permettant de limiter l'imperméabilisation des sols (grave enherbée par exemple).

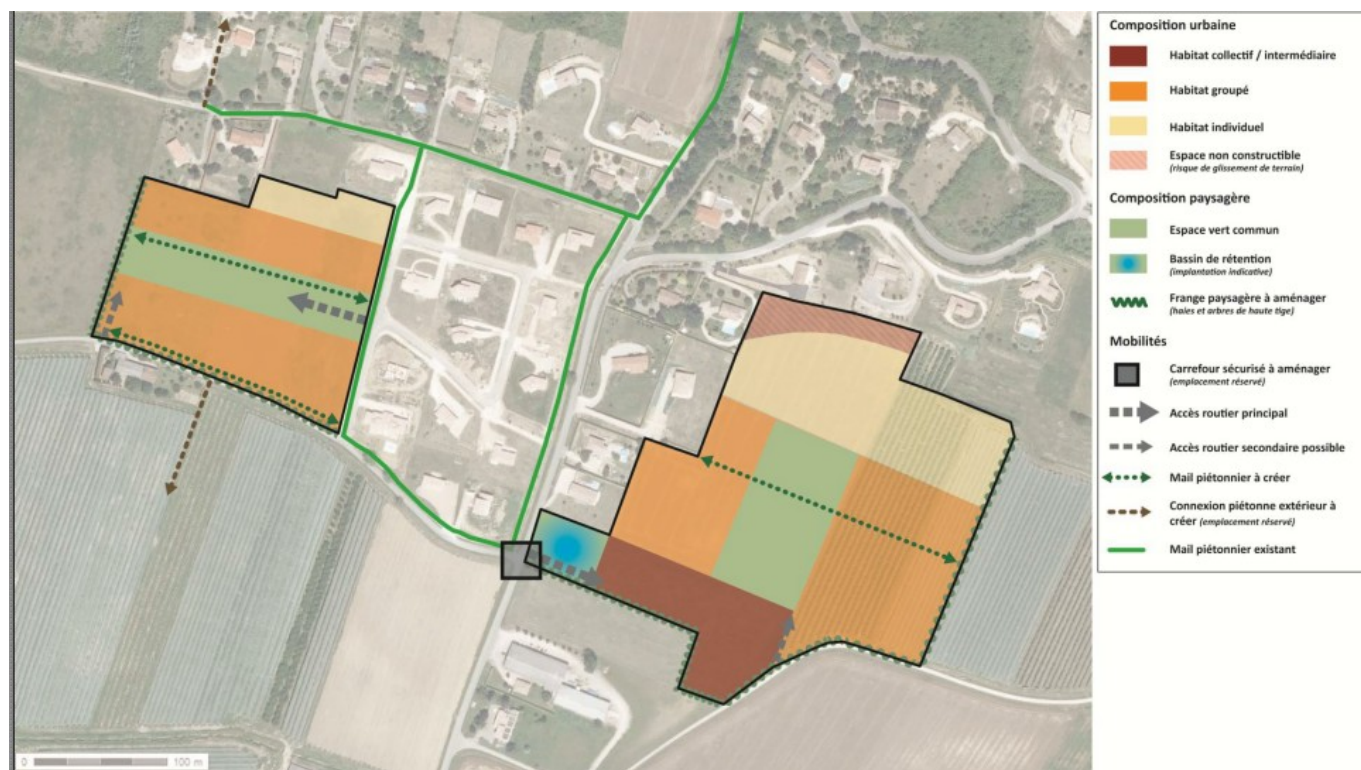
Quartier de Garabio : zones AU, AUa et AUB de Bardougne et de Pomarède

L'aménagement de ce secteur s'appuie sur un certain nombre d'enjeux forts :

- Favoriser un rééquilibrage spatial de l'urbanisation de part et d'autre de la RD94 pour une intégration plus harmonieuse des constructions au coteau.
- (Re)qualifier l'entrée sud de ce quartier en émergence, qui sera constitué de plus d'une centaine d'habitations à moyen terme.
- Apaiser les circulations automobiles de cet axe de passage qui supporte de nombreux trajets domicile-travail.
- Prendre en compte la topographie particulière de coteaux, notamment par une implantation harmonieuse et intégrée des constructions.

- Traiter les zones de contacts entre les espaces habités et les espaces agricoles afin de limiter les nuisances induites (bruit, pollution, etc.).
- Mettre en relation, tant sur le plan des continuités écologiques que humaines, le haut du coteau et la plaine agricole, et ce, jusqu'aux villages de Reyniès et de Moulis.

Schéma de principe d'aménagement



Source : AMENA-Etudes-AMENIS

Aménagement d'ensemble et échéancier prévisionnel

Le quartier de Garabio comporte donc cinq sous-secteurs qui doivent faire l'objet d'un aménagement d'ensemble avec un échéancier prévisionnel imposé.

L'aménagement des secteurs AU (S0) et AUa (S1 et S1') est prévu à court terme. Quant à l'aménagement des secteurs AUb (S2 et S2'), il ne sera autorisé qu'après la construction du tiers de la surface de plancher autorisée (PC accordés) sur les secteurs AUa qui leur correspondent.

Compte tenu des surfaces consacrées aux voiries et espaces communs (environ 20%), la densité brute minimum sur l'ensemble du quartier est de 9 logements à l'hectare en moyenne.

Soit un total de 76 logements.



Source : AMENA-Etudes-AMENIS

Composition urbaine

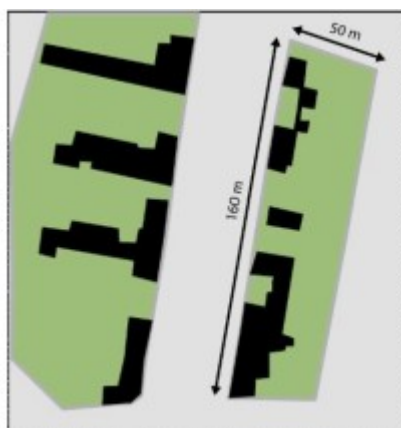


Exemple d'aménagement possible du quartier de Garabio (photomontage)

Source : AMENA-Etudes-AMENIS

L'objectif de la commune avec ces orientations est de créer un quartier sur le modèle du hameau/village de Moulis.

Sur cette opération, la densité brute (de 4,5 logements par hectare) est relativement faible compte-tenu de l'importance de l'espace public central mais aussi de la taille et de la configuration des logements (et autres bâtiments annexes). Par contre, la densité nette est de 6 logements par hectare.



Source : AMENA-Etudes-AMENIS

Rattaché à la commune de Reyniès en 1820, Moulis possède une structure atypique et intéressante. La vingtaine d'habitations, situées à l'alignement, s'organise autour d'une vaste esplanade plantée de platanes.



Un alignement et une mitoyenneté du bâti répondant à l'alignement des 80 platanes de la place centrale

Source : AMENA-Etudes-AMENIS

Il s'agit d'habitations en R+1 avec des architectures particulièrement hétérogènes.

Fiche 20 – Le versement pour sous-densité (VSD), un outil fiscal au service de la densité

La loi de finances rectificative 2010-1658 permet aux communes ou EPCI compétents en matière de PLU ou de POS d'exiger dans les zones urbaines ou dans les zones à urbaniser :

une imposition spécifique et facultative des opérations de construction dont la densité est inférieure à un seuil minimal de densité (SMD) : le versement de sous densité (VSD).

Ce dispositif vise à encadrer la densité. Par son caractère dissuasif, il tend à inciter à un usage rationnel du foncier (utilisation économe des sols, lutte contre l'étalement urbain, recherche d'économie d'énergie).

Objectifs du VSD

Le VSD a une vocation incitative, sans objectif de rendement. Il vise à encourager les constructeurs ou aménageurs à consommer les droits à bâtir de leurs terrains, c'est-à-dire à optimiser la rentabilité du foncier.

Lorsque la densité des projets de construction n'atteint pas le SMD, les bénéficiaires des permis de construire sont redevables du VSD

Communes concernées par le VSD

Seules les communes ou EPCI dotées d'un PLU ou d'un POS opposable peuvent instaurer le VSD.

Le régime du VSD ne peut être mis en œuvre que dans les zones U et AU, NA des POS, des PLU ou des Plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV).

Il ne peut pas être appliqué dans les zones constructibles des cartes communales ou sur le territoire de commune **soumise à la règle de constructibilité limitée**.

Détermination du Seuil minimal de densité (SMD)

Le SMD est fixé, par la délibération d'institution, entre 50 et 75 % de la densité maximale reconnue au terrain d'assiette des constructions en projet. Des SMD distincts peuvent être définis pour les différents secteurs où le dispositif d'incitation fiscale est institué.

Calcul du VSD exigible

$$\text{VSD} = (\text{Valeur déclarée du terrain} / 2) \times [(\text{Surface résultant du SMD} - \text{Surface construite}) / (\text{Surface résultant du SMD})]$$

Les modalités de calcul sont précisées par les articles R 331-19 et 20 du code de l'urbanisme.

Le montant de l'impôt ne peut pas être supérieur au quart de la valeur vénale du terrain d'assiette.

La densité maximale nécessaire à la détermination du seuil minimal de densité doit être calculée, en l'absence de COS, à partir des éléments qui déterminent un gabarit et qui figurent dans le règlement du document d'urbanisme: l'implantation par rapport aux voies, aux limites séparatives, la hauteur, l'emprise au sol.

Il s'agit d'une évaluation de la densité.

Opérations de construction exonérées du VSD

Sont exclues du champ d'application ou exonérées :

- les projets d'extension de construction de locaux annexes à des bâtiments existants, les constructions situées sur les terrains de camping ou dans les parcs résidentiels de loisirs ;
- les constructions exonérées de plein droit de la Taxe d'Aménagement¹ ;
- sur délibération spécifique, les mêmes constructions que celles qui peuvent être exonérées de TA par les conseils municipaux ou les organes délibérants des EPCI compétents en matière de PLU (cf. article L 331-9).
- les constructions dont la densité est inférieure au SMD en raison de servitudes administratives qui frappent le terrain.

Impacts économiques et financiers

L'importance des sommes éventuellement dues doit conduire les pétitionnaires à modifier leur projet pour construire plus densément.

Si le SMD est finalement respecté par le constructeur, l'impôt n'est pas dû.

Il ne s'agit donc pas d'une recette fiscale fixe ou attendue.

¹ La taxe d'aménagement est en vigueur depuis le 1^{er} mars 2012. Elle constitue une imposition sur l'acte de construire due par les bénéficiaires de permis de construire et de certains permis d'aménager.

Analyse critique du dispositif

Ce dispositif fiscal doit être accompagné de la prescription d'une SMD réfléchi, sans quoi il pourrait ne pas être à la hauteur des objectifs recherchés. En effet, il connaît déjà un effet « boomerang » :

si le SMD est trop bas, des pétitionnaires acceptent de payer pour acquérir aise et tranquillité sur leur terrain, et les communes concernées s'en contentent, car dans ce cas leur objectif se limite à l'obtention d'une recette fiscale.

En l'absence d'orientation précise et officielle, il incombe donc aux collectivités compétentes de rechercher les avantages de ce nouveau régime fiscal avant de l'instituer.

Elles doivent notamment apprécier les effets réels de cette fiscalité pour que les opérations réalisées atteignent la densité souhaitée.

Le VSD est une recette très aléatoire qui ne peut pas être prise en compte pour l'établissement de budget prévisionnel.

Si elle est payée, c'est que l'outil s'est révélé insuffisant pour parvenir à un aménagement urbain d'une densité égale à celle du SMD souhaité par la commune. Par ailleurs, les redevables doivent être parfaitement informés de l'importance des sommes exigibles en application de ce dispositif.

Pour aboutir à un seuil minimum de densité cohérent, il convient donc de calculer ce seuil en tenant compte de l'impact des contraintes, en particulier réglementaires, sur les parcelles en question.

- Articles L 331-35 à L 331-46 et R 331-17 à R 331-23 du code de l'urbanisme

Exemple de calcul de VSD

Maison à édifier de 200 m²

sur un terrain de 1000 m²

Valeur du terrain : 80 000 €

Taux de la TA : 3 % - **TA = 2 970 €**

Densité : 0,8 PLU : il n'y a pas de COS; 0,8 est la densité découlant de l'application des règles de prospects, hauteur, etc...)

SMD

minima : $0,8 \times 0,50 = 0,4$

maxima : $0,8 \times 0,75 = 0,6$

Choix communal : 0,5

soit surface théorique à construire: $1000 \text{ m}^2 \times 0,5 = 500 \text{ m}^2$

VSD = $(80\ 000\text{€} / 2) \times [(500 - 200)/500] = 24\ 000\ \text{€}$

ramené au plafond : $80\ 000\ \text{€} \times 0,25 = 20\ 000\ \text{€}$

Fiche 21 - Un règlement de PLU favorisant la densité

Des dispositions réglementaires introduites par la loi ALUR en vue de réduire la consommation d'espace

l'art 151-5 du code de l'urbanisme => le PADD fixe des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

l'art 151-4 du code de l'urbanisme => le rapport de présentation du PLU analyse **la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis**, en tenant compte des formes urbaines et architecturales. **Il expose les dispositions qui favorisent la densification** de ces espaces ainsi que la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers.

Il justifie les objectifs compris dans le projet d'aménagement et de développement durable au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le schéma de cohérence territoriale et au regard des dynamiques économiques et démographiques.

- Si PLU couvert par un SCot : le PLU analyse les capacités de densification dans les secteurs définis par le SCot.
- Si PLU non couvert par un SCot : le PLU analyse les capacités de densification dans les secteurs qu'il définit lui-même au cours de son diagnostic.

Ces dispositions permettent d'expliquer et de justifier les choix fondés sur le motif d'urbanisation à partir d'un diagnostic (à prévoir aux études de PLU(i)) identifiant notamment les potentialités de densification au sein des espaces bâtis.

Le règlement du PLU et la densité

Les règles du PLU conditionnant la densité (ou le gabarit) sont :

- la hauteur,
- l'emprise,
- les espaces libres et les plantations,
- les règles d'implantation peuvent avoir un impact indirect sur la densité en bridant celle-ci sur des parcelles de taille modeste.

Les règles de hauteur, d'emprise et d'implantation, suffisent à définir le volume constructible de la parcelle.

Le décret de modernisation du PLU, applicable depuis le 1^{er} janvier 2016, propose aux élus de nouveaux outils pour les soutenir dans la traduction de leur vision politique d'organisation du territoire.

EXISTANT

- 1° Les occupations et utilisations du sol interdites ;
- 2° Les occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières ;
- 3° Les conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées ;
- 4° Les conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement ;
- 6° L'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques ;
- 7° L'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives ;
- 8° L'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété ;
- 9° L'emprise au sol des constructions ;
- 10° La hauteur maximale des constructions ;
- 11° L'aspect extérieur des constructions et l'aménagement de leurs abords ;
- 12° Les obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'aires de stationnement ;
- 13° Les obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantations ;
- 15° Les obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements, en matière de performances énergétiques et environnementales ;
- 16° Les obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements, en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques.

Nouvelle nomenclature

I. Destination des constructions, usages des sols et natures d'activité

- Destinations et sous-destinations
- Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités
- Mixité fonctionnelle et sociale

II. Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

- Volumétrie et implantation des constructions
- Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère
- Traitement environnemental et paysager des espaces non-bâtis et abords des constructions
- Stationnement

III. Équipement et réseaux

- Desserte par les voies publiques ou privées
- Desserte par les réseaux

Nouveaux articles du CU

- Destination des constructions, usage des sols et natures d'activité : **Art. R. 151-27 à R. 151-38**
- Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère : **art. R. 151-39 à R. 151-46**
- Équipement et réseaux : **art. R. 151-47 à R. 151-50**

NOUVELLE STRUCTURE DU RÈGLEMENT ET DE SES ARTICLES

- Nouvelle structure thématique et flexible du règlement ;
- Sécurisation des diverses modalités de rédaction des règles, notamment par objectifs ou par représentation sur des documents graphiques ;
- Clarification et incitation à l'usage de l'illustration des règles écrites.

SIMPLIFICATION ET CLARIFICATION

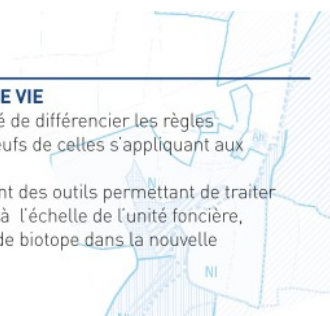
- Les règles d'implantation ne sont plus obligatoires : le règlement des différentes zones se compose « à la carte » ;
- Simplification de l'écriture des règlements des PLU intercommunaux « ruraux », en permettant le renvoi au contenu du RNU dans certaines zones « U ».

ACCOMPAGNEMENT DE L'ÉMERGENCE DE PROJETS

- Possibilité de classer les friches urbaines en zone AU pour faciliter leur mobilisation dans le cadre d'un projet d'ensemble ;
- Création de secteur d'aménagement « de projet » où les OAP sectorielles permettent de se dispenser de règlement ;
- Possibilité de favoriser les projets conjoints dépassant l'échelle de la parcelle par un dispositif de mutualisation des règles.

PRÉSERVATION DU CADRE DE VIE

- Sécurisation de la possibilité de différencier les règles s'appliquant aux bâtiments neufs de celles s'appliquant aux bâtiments existants ;
- Explicitation et regroupement des outils permettant de traiter les enjeux environnementaux à l'échelle de l'unité foncière, et introduction du coefficient de biotope dans la nouvelle nomenclature.



INTENSIFICATION URBAINE

- Traduction des objectifs de densité et des bonus de constructibilité par combinaison des règles de hauteur et d'emprise au sol des constructions ;
- Introduction de la possibilité de fixer des minimums et maximums dans les règles de hauteur, d'emprise au sol et de stationnement.

MIXITÉ FONCTIONNELLE ET SOCIALE

- Accroissement des possibilités de différenciation des règles par l'introduction de 20 sous-destinations regroupées en 5 destinations ;
- Possibilité de rédiger des règles adaptées aux Rez-de-Chaussée, de hauteur sous-plafond pour en favoriser la mutabilité, de surélévation du plancher bas pour prévenir les risques d'inondation.

Conseils pour favoriser la densité dans le règlement de PLU

Avant de favoriser le redécoupage des parcelles et la densification associée, il est nécessaire de s'assurer de la disponibilité de la ressource en eau et des possibilités d'assainissement.

Cf fiches n°12 et 13

Le règlement peut, pour développer la densité, favorablement agir sur :

- les occupations et utilisations du sol interdites (ex article 1) et occupations et utilisations du sol soumises à conditions (ex article 2)

Par exemple : * Ne pas interdire la construction de deux bâtiments à usage d'habitation sur une même parcelle,
* Favoriser une implantation des bâtiments à usage d'habitation permettant le redécoupage de la parcelle (implantation en bordure de terrain, sur la limite séparative).

- les accès

Par exemple : * Favoriser l'utilisation d'accès existant (servitude de passage, droit de passage...),
* Favoriser la mutualisation des accès.

- l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques et aux limites séparatives

Par exemple : * prévoir des bandes de constructibilité principale (en front de voie par exemple) et, si desserte possible, secondaires (en fond de parcelle) pour favoriser la densification de parcelles,
* créer une continuité du bâti en encourageant l'implantation en limites séparatives ou à proximité,
* à défaut, possibilité de fixer une distance maximale entre 2 constructions à usage d'habitation.

- l'emprise au sol et la hauteur des constructions

Par exemple : * Prévoir une emprise au sol minimale et/ou hauteur sur certains quartiers à densifier en priorité;

- les déplacements et la mobilité

Par exemple : * Possibilité de fixer un nombre maximal d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés à réaliser lors de la construction de bâtiments destinés à un usage autre que d'habitation, lorsque les conditions de desserte par les transports publics réguliers le permettent (art. L 151-32 du CU).

* Possibilité de fixer une densité minimale de construction dans des secteurs situés à proximité des transports collectifs existants ou programmés (art. L151-26 du CU).

- le volume constructible

Par exemple : * Possibilité de prévoir une majoration du volume constructible qui résulte des règles relatives au gabarit, à la hauteur et à l'emprise au sol (art. L151-28 du CU) :

1° dans les secteurs situés dans les zones urbaines, pour permettre l'agrandissement ou la construction de bâtiments à usage d'habitation (majoration maximum de 20 %).

2° pour la réalisation de programmes de logements comportant des logements locatifs sociaux (majoration maximum de 50 %) ;

3° dans les zones urbaines ou à urbaniser, pour les constructions faisant preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale (majoration maximum de 30 %) ;

4° pour la réalisation de programmes de logements comportant des logements intermédiaires (majoration maximum de 30 %).

Ces dispositions devraient s'accompagner d'orientations d'aménagement permettant d'une part, une meilleure insertion de la construction dans son environnement et d'autre part prenant en compte les actions permettant une meilleure acceptabilité de la densité par les habitants (créations d'espaces verts, soin apportées aux limites séparatives, ...).

Le règlement peut aussi prévoir des dispositions visant **le maintien ou la création de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables via un coefficient de biotope.**

(A noter la nécessité de réglementer les dispositions relatives à la gestion des eaux pluviales et notamment des mesures visant à limiter l'imperméabilisation des sols (art L151-22 et R151-43 du CU).)

Le coefficient dit de biotope est déjà mis en œuvre dans certains PLU. Il s'agit de fixer une obligation de maintien ou création de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables sur l'unité foncière qui peut être satisfaite de plusieurs manières : espace libre en pleine terre, surface au sol artificialisée mais végétalisée sur une profondeur minimale déterminée par le règlement, toitures et murs végétalisés... Les différentes manières de respecter cette obligation n'ayant pas la même efficacité du point de vue de la préservation de la biodiversité, le règlement du PLU peut ainsi prévoir un coefficient différent pour chacune d'entre elles qui permet de prendre en compte cette différence d'efficacité. Cet outil, dont la ville de Berlin en Allemagne a été précurseur, est particulièrement adapté pour répondre à l'objectif de réintroduire la nature en ville dans les tissus urbains denses (**voir l'annexe 1**).

Extrait fiche DGALN, 2014

Annexe 1

Exemple : le centre-ville verte de Berlin - CBS - Coefficient de Biotope par Surface (extraits du [site du Sénat de Berlin](#))

Calcul du CBS

Le coefficient de biotope par surface décrit la proportion entre toutes les surfaces favorables à la nature sur la parcelle et la surface totale de la parcelle.

Chaque type de surface est affecté d'un coefficient dépendant de sa "valeur écologique".

$$\text{CBS} = \frac{\text{Surfaces écoaménageables}}{\text{Surface de la parcelle}}$$

Coefficient valeur écologique par m² de sorte de surface

Description des sortes de surface

	Surfaces imperméables 0,0	Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation (par ex. béton, bitume, dallage avec une couche de mortier)
	Surfaces semi-ouvertes 0,5	revêtement perméable pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie, avec végétation (par ex. dallage de bois, pierres de treillis de pelouse)
	Espaces verts sur dalle 0,7	Espaces verts sans corrélation en pleine terre avec une épaisseur de terre végétale au moins de 80 cm
	Espaces verts en pleine terre 1,0	Continuité avec la terre naturelle, disponible au développement de la flore et de la faune
	Verdissement vertical, jusqu'à la hauteur de 10 m 0,5	Végétalisation des murs aveugles jusqu'à 10 m
	Planter la toiture 0,7	Planter sur les toits de manière extensive ou intensive

Exemple de calcul pour un CBS fixé à 0,3 et une parcelle de 1000 m². Plusieurs options possibles :

Option a : 300 m² en pleine terre : $(300 \times 1) / 1000 = 0,3$

Option b : 300 m² d'espaces vert sur dalle + 180 m² de surfaces semi ouvertes : $(300 \times 0,7 + 180 \times 0,5) / 1000 = 0,3$

Option c : 430 m² de toitures végétalisées : $(430 \times 0,7) / 1000 = 0,3$

[D'autres combinaisons sont possibles.]