

Royaume du Maroc



Ministère de l'Urbanisme
et de l'Aménagement du Territoire
Direction de l'Urbanisme

RÉFÉRENTIEL

DÉCEMBRE 2016

DENSITES & FORMES URBAINES



SOMMAIRE

I - INTRODUCTION	6
II - CONTEXTE, OBJECTIFS ET DEMARCHE	10
Le contexte	12
Les enjeux et défis	12
Les objectifs	12
La démarche	13
III - DEFINITIONS PRÉALABLES	14
1/ Définitions	18
2/ Densités comparées	20
3/ Modulations morphologiques des densités	21
4/ Typologies	22
IV - ANALYSE ET DIAGNOSTIC DES SITES SELECTIONNÉS	28
V - DENSITÉS COMPARÉES	52
VI - ORIENTATIONS GÉNÉRALES	56
1/ Limiter l'étalement urbain	58
2/ Préserver l'environnement naturel	60
3/ Exiger la performance énergétique des projets	61
4/ Promouvoir la qualité conceptuelle des plans d'urbanisme	64
5/ Encourager l'habitat intermédiaire	66
6/ Assurer l'accessibilité pour tous	69
7/ Dépasser les aprioris de la densité	69
8/ Renforcer les polarités urbaines	70
VII - PRÉCONISATIONS	72
FICHE 1 - Densités et formes urbaines au niveau du SDAU	75
FICHE 2 - Densités et formes urbaines au niveau du PA	79
FICHE 3 - Agir sur les indicateurs réglementaires	83
FICHE 4 - Adopter l'îlot comme unité foncière de base	87
FICHE 5 - Promouvoir la mixité urbaine	93
FICHE 6 - Intégrer la mobilité urbaine en amont de la planification	97
FICHE 7 - Repenser le rôle des équipements publics	101
FICHE 8 - Créer un réseau d'espaces publics et verts	105
FICHE 9 - Introduire de nouvelles typologies d'habitat	109
FICHE 10 - Repenser le concept d'habitat social	113
VIII - CONCLUSIONS	116
IX - BENCHMARK	120
X - GLOSSAIRE	149





Plan masse de la ville verte de Benguerir



Le tissu urbain de la ville moderne se caractérise par sa composition urbaine, son tracé de voirie, son zonage, ses espaces libres et la hauteur de ses constructions; le centre ville de Casablanca en est un exemple remarquable.

I - INTRODUCTION

Le présent Référentiel a été élaboré en tenant compte du nouvel agenda urbain adopté lors de la Conférence des Nations Unies sur le logement et le développement urbain durable (Habitat III) tenu à Quito, et en rappel des objectifs du développement durable du « Nouveau Programme pour les villes » qui consiste notamment :

- en l'engagement mondial à promouvoir un développement urbain durable et à la mise en œuvre et à l'adaptation au niveau local et de façon intégrée du Programme de développement durable à l'horizon 2030¹;
- et en la réalisation des buts et des objectifs du développement durable, notamment l'objectif 11 qui consiste « à faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables »².

L'adaptation de la planification urbaine aux défis de l'urbanisation accélérée nécessite d'inventer de nouveaux outils pour répondre aux enjeux complexes des territoires, à la relation entre ville et campagne, à la modernisation des formes urbaines et à la problématique de la mixité sociale et fonctionnelle.

Dans notre pays, l'urbanisation accélérée de ces dernières années a engendré des transformations profondes des territoires qui s'est accompagnée de plusieurs dysfonctionnements qui handicapent leur compétitivité. A ce sujet, l'étendue des terrains absorbés par l'étalement urbain est reconnue comme étant la cause directe de l'éclatement de la ville.

Parmi les mesures à même d'en limiter les effets, la densification des tissus existants ou en formation paraît être une solution plausible pour planifier la ville inclusive et durable; encore faut-il l'aborder en saisissant les multiples impacts qu'elle engendre, à savoir plus de compacité du bâti, plus de pression sur les

infrastructures, plus d'intensités et de mixités sociales sur les équipements, etc.

Parce que la densité est une affaire d'équilibre, la fixation des seuils admissibles tout en préservant l'environnement est un véritable défi.

Dans la réalité, le déficit en logement met au premier plan la forte demande en densité pour les opérations d'habitat social; de même la demande importante en densification des tissus existants s'exprime à l'occasion du renouvellement des plans d'aménagement; pour autant, plutôt que de reconduire les mêmes modèles à l'origine des dysfonctionnements cités plus haut, il faut adopter les solutions innovantes aussi bien concernant les densités que les formes urbaines.

Au même moment, protéger les terres agricoles, limiter l'étalement urbain, densifier les dents creuses des centres urbains, construire la ville sur elle-même sont autant d'orientations d'aménagement qui font à priori consensus chez les urbanistes.

Le traitement des densités est d'autant plus complexe qu'il est porteur de ressentis et de représentations sociétales. En effet, ce sont les formes urbaines que se donne la société qui finissent par modeler l'organisation de son espace, le défi étant de fabriquer des lieux du vivre ensemble plutôt que des quartiers d'exclusion.

La diversité des territoires nous interpelle à son tour sur la difficulté de transcrire les orientations d'aménagement en pratiques opérationnelles; densifier n'est pas chose simple car l'équation doit prendre en compte de nombreux paramètres liés aux contraintes foncières, sociales, techniques, économiques, voire financières, chacun des acteurs mettant en avant ses priorités et intérêts propres. Il revient par conséquent aux politiques publiques de faire converger ces intérêts particuliers avec l'intérêt général, et de promouvoir des dispositions

¹ Conférence des Nations Unies sur le logement et le développement urbain durable (Habitat III) Quito (17-20 octobre 2016), Nations Unies, A/CONF.226/4, accessible à l'adresse http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.226/4&referer=/english/&Lang=F.

² Article 11 du plan d'action : Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030, Suite donnée aux textes issus du Sommet du Millénaire (2015), Nations Unies, A/70/L.1, accessible à l'adresse http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&referer=/english/&Lang=F.

incitatives et des orientations d'aménagement vertueuses en matière de développement social, économique et environnemental.

Dans cet esprit, densification et compacité des formes urbaines, mixité fonctionnelle et sociale, offre de mobilité et de transport collectif, utilisation d'énergies renouvelables sont des orientations porteuses d'urbanisme inclusif et durable.

Aussi quelle pourrait-être la place de la densité dans les dispositifs réglementaires de la planification urbaine? Comment peut-on maîtriser, à travers les indicateurs de constructibilité, l'organisation et l'évolution des formes urbaines aussi bien dans les tissus existants que dans les nouveaux territoires à urbaniser? Quelles relations établir entre la morphologie urbaine et le paysage sachant que les formes urbaines en font parties intégrantes ?

L'urbanisme connaît certaines pratiques qui empêchent l'évolution cohérente des tissus urbains des villes: il s'agit notamment :

- du développement par opportunité foncière sans prise en compte de l'organisation et du fonctionnement des territoires,
- du manque de contrôle de l'étalement urbain,
- de la standardisation des tissus selon le seul modèle du lotissement,
- des paysages monotones résultant de la multiplication d'opérations de logement social à tout prix,
- des formes urbaines répétitives et sans âmes.

En effet, on constate que les formes urbaines courantes sont le produit de la conformité à la réglementation, à laquelle se plient aussi bien l'aménagement de l'espace public que la conception architecturale du bâti, ce qui freine la recherche et l'innovation.

Les règles d'urbanisme ont prescrit les conditions de constructibilité parcelle par parcelle, ce qui dicte de manière indirecte la densité à respecter. Ces conditions, basées essentiellement sur des dispositifs quantitatifs,

ont des incidences qualitatives sur le paysage urbain.

Fondée sur le concept du zonage, la planification urbaine est un cadre peu flexible. Pour s'en défaire, beaucoup ont eu recours ces dernières années à la dérogation, ce qui a eu pour effet d'entraver l'équilibre des territoires.

Par ailleurs, à cause de l'important déficit en logements, la nécessité de construire de plus en plus loin des centres ville a pris le dessus sur les enjeux environnementaux.

Parallèlement à ces défis on assiste à une prise de conscience pour une maîtrise plus efficace de l'urbanisation des territoires, à un changement d'approche du système de planification territorial et à la recherche de solutions équilibrées pour répondre au déficit en logement. A cet effet, la densification peut constituer une solution à condition de planifier un tracé urbain intelligent qui garantit la mixité urbaine et de proposer des typologies d'habitat intermédiaire qui répondent aux exigences des familles marocaines d'aujourd'hui. La réflexion doit être confirmée dans ces deux pistes de recherche: En matière d'aménagement urbain, l'approche de la mixité urbaine est une alternative à l'approche du zonage. En matière de typologie d'habitat, l'habitat intermédiaire est une alternative aux formes courantes des villas, maisons marocaines modernes ou immeubles collectifs.

A cet effet, le présent référentiel des densités et formes urbaines décline les définitions préalables pour la compréhension des notions de densités et formes urbaines, reprend la synthèse des indicateurs d'appréciation des sites sélectionnés au cours de la phase antérieure, donne des orientations générales devant accompagner le processus d'élaboration des documents d'urbanisme, et propose enfin 10 préconisations opérationnelles sous forme de fiches thématiques formant guide, destiné au traitement des seuils de densités et des modèles de formes urbaines appropriées.



Casablanca, cœur de ville ; plusieurs formes urbaines cohabitent, la forte densité y est synonyme d'urbanité

II- CONTEXTE, OBJECTIFS ET DEMARCHE

LE CONTEXTE

le Maroc à l'instar de nombreux pays fait face à une urbanisation soutenue atteignant en 2014 un taux de 65% (urbain et périurbain). Ce processus accéléré et irréversible d'urbanisation interpelle l'urbanisme et notamment, sa transition vers un urbanisme durable.

Cette réflexion autour de la question de la densité et des formes urbaines menée par le Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire s'inscrit dans le cadre d'une réforme globale de réadaptation du système de planification territoriale et vient répondre aux enjeux et défis de l'urbanisation à travers le développement de nouveaux modes d'intervention dans la perspective et l'ambition de la co-construction de la ville durable.

LES ENJEUX ET DÉFIS

Les enjeux et défis que vivent les territoires urbains de nos villes appellent à la réflexion sur ces questions de densités dans une logique d'économie d'échelle et selon les principes de développement urbain durable et d'aménagement de l'espace compact, harmonieux et de qualité.

Dans le même temps, il est apparu urgent de réfléchir au phénomène de plus en plus important de l'étalement urbain qui provoque un inquiétant niveau de dégradation de l'environnement et une fragmentation de la vie sociale qui s'accompagne de plus d'exclusion. En outre ce phénomène étant synonyme de coût élevé d'équipement (extension des réseaux d'assainissement, de transport, d'eau potable, d'électricité, etc), ce qui le rend responsable de la plupart des dysfonctionnements urbains.

Face à ces enjeux économiques, sociaux et environnementaux, les réflexions sur la question des densités doivent être approfondies afin de trouver le

meilleur équilibre permettant de maîtriser et d'organiser l'évolution aussi bien des tissus urbains existants que de ceux en formation, dans une perspective combinant les trois dimensions suivantes :

- une ville compétitive, moteur de la croissance,
- une ville qui assure la cohésion sociale,
- une ville économe de la ressource.

Quant à la question des formes urbaines, si en effet leurs densités permettent de les identifier, d'autres critères aussi importants aident à en préciser les contours, à savoir ceux du niveau de qualité de l'espace public et de l'organisation des circulations, le niveau de service des équipements et leur accessibilité dans le dispositif urbain, la qualité architecturale du bâti, l'offre de mobilité urbaine, etc.

LES OBJECTIFS

L'étude des densités et formes urbaines s'est assignée trois principaux objectifs résumés comme suit:

- Proposer un mode d'aménagement par densité comme indicateur pertinent de production qualitative de l'espace urbain ;
- Proposer un panel suffisamment large et diversifié de formes urbaines produites par le critère de la densité ;
- Et élaborer un référentiel pratique définissant les formes urbaines produites par la densité en tant que critère quantitatif et qualitatif d'aménagement.

A cet effet, le Référentiel des densités et formes urbaines ambitionne d'être un outil à la disposition des décideurs, planificateurs et aménageurs, destiné au traitement des seuils de densités et à la recherche des formes urbaines appropriées à préconiser dans les documents d'urbanisme.

Le but du Référentiel est donc de définir les modalités d'intégration de la densité en tant qu'indicateur

quantitatif d'aménagement, et de la forme en tant que modèle qualitatif de production de l'espace. Il est décliné d'abord en orientations générales, puis en préconisations opérationnelles à même d'améliorer notre paysage urbain.

Le Référentiel des densités et formes urbaines doit en outre contribuer à donner des repères communs visuels et chiffrés des différents modes d'occupation du sol et des types d'usages aussi bien dans les tissus réglementaires (villes nouvelles, lotissements périphériques, tissus traditionnels des médinas) que dans les tissus non réglementaires (zones d'habitat insalubre, bidonvilles...). Il est l'occasion de mettre en exergue la réalité des formes urbaines produites par rapport au seuil de densité utilisé. Pour autant, et dans le but d'éviter de traiter les territoires comme s'ils étaient tous identiques et standard, il faudra intégrer les caractéristiques physiques et les données socio économiques propres à chaque contexte urbain, et élaborer des référentiels locaux, ville par ville, voire même par quartier, afin de prendre en compte les spécificités régionales et locales.

LA DEMARCHE

La démarche a consisté à identifier des territoires suffisamment semblables qui répondent à des logiques similaires d'urbanisation.

Pour ce faire, il a fallu renseigner une grille d'indicateurs pertinents d'appréciation pour permettre la comparaison des diverses formes urbaines en rapport à leur densité, et ceci selon deux familles d'indicateurs, les indicateurs externes et les indicateurs internes :

Les indicateurs externes concernent:

- L'accessibilité du site : distance par rapport à la voirie structurante, distance par rapport à l'arrêt de bus, présence de chemins piétons;

- Les équipements et services: distance par rapport au centre ville le plus proche, distance par rapport aux écoles, collèges, lycées, facultés, équipements sportifs, de loisirs et culturels ;

Les indicateurs internes concernent:

- Les données socio économiques et la densité globale de la population du site ;

- La configuration physique du site: sa topographie, les servitudes naturelles, l'hydrographie et les risques naturels ;

- La présence des équipements publics au sein du site: enseignement, sports, commerces, loisirs ;

- L'emprise au sol du bâti, les vides, les pleins et les hauteurs du bâti ;

- Les fonctions dominantes du bâti : logements, activités, loisirs, mixtes, etc ;

- Sur le plan réglementaire: le parcellaire, le Coefficient d'Utilisation du Sol (CUS), le Coefficient d'Occupation du Sol (COS), les dispositions particulières du règlement d'aménagement ;

- l'existence, le cas échéant, de grands projets urbains au sein du site.

Sur la base de cette grille d'indicateurs d'appréciation, nous avons sélectionné huit sites supports. Chaque site a ensuite fait l'objet d'une fiche d'identité permettant de révéler les diverses formes urbaines présentes et de mesurer leur niveau de densité, de les modéliser et d'identifier leurs points de basculement et leurs potentiels d'urbanisation.

Enfin et dans le but d'adosser ce Référentiel à des expériences étrangères pertinentes, nous avons élaboré un benchmark qui a révélé les possibilités de planifier l'urbanisme par la densité. Il a aussi démontré que l'acceptation de la densité passe par la qualité d'usage, de paysage et de confort des espaces publics urbains.



Les tissus en transformation comme par exemple celui de Rabat Agdal se caractérise par la naissance de nouvelles polarités, par l'introduction de zonages immeubles plus denses que les zonages d'origine, les équipements et espaces publics n'étant pas densifiés, permettent de garantir l'équilibre global du tissu.

III- DEFINITIONS PREALABLES

LA DENSITÉ, UNE NOTION APPRÉHENDÉE DIFFÉREMMENT...

Elle est souvent liée à la dimension esthétique du paysage urbain reposant ainsi sur une perception personnelle de la notion de « qualité urbaine ».

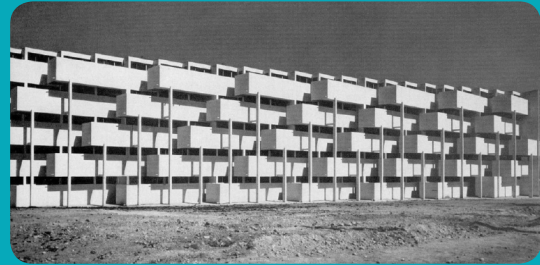
Elle est perçue de manière péjorative. Le dense est systématiquement associé au collectif de grande taille, à la hauteur, à la mitoyenneté, à la concentration, à la promiscuité, à la pollution, au bruit et à la congestion.

POURTANT ...

La densité peut passer par d'autres formes que les tours ou les barres.

Une densité ne correspond pas à une forme urbaine spécifique et réciproquement, une forme urbaine ne conditionne pas la densité d'un espace.

Quand on parle de densité, il est important de ne pas s'en tenir à l'aspect quantitatif en termes de gestion de l'espace, mais de tenir compte de la qualité des espaces.





«URBAN VILLAGE» : VIVRE, TRAVAILLER, APPRENDRE, FAIRE SES COURSES, LE TOUT À PIEDS !

The New Urban Village Project in New Zealand.

Finalist : Ganellen, the University of Technology Sydney and Design King Company Architects (Australia)

LA DENSITÉ, UN NOUVEAU MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT URBAIN SOBRE EN FONCIER

PRINCIPES ET PRÉALABLES

Permettant de ...

- Optimiser les ressources foncières ;
- Densifier les périphéries et renforcer les polarités existantes ;
- Préserver les zones agricoles ;
- Encourager un urbanisme plus économe en espace, articulé autour des transports collectifs et qui valorise la nature en ville ;
- Augmenter la qualité du cadre de vie en favorisant la proximité des commerces, en diversifiant l'offre de logements, en développant des modes de transports alternatifs et des espaces publics de qualité.
- Mettre en place un projet urbain qui tient compte du contexte ;
- Encourager un traitement qualitatif des «vides» ;
- Favoriser la mixité de l'habitat et la diversité des fonctions urbaines ;
- Porter une attention particulière aux espaces de transition ;
- Appréhender la densité comme support de diversité et d'innovation tout en l'adaptant au contexte.

La notion de densité peut avoir de nombreuses significations qui oscillent entre celle purement technique (densité urbaine), approches sociales voire psychosociales (densité perçue) ou connotations sensibles (intensité urbaine).

Pourtant c'est bien sur une échelle quantitative que la densité est qualifiée. Aussi est il nécessaire de préciser s'il s'agit de densité de population, de densité de logements ou de la densité du bâti.

La ville est tout sauf uniforme et la détermination de sa densité nécessite de préciser les modes de calcul, les espaces et échelles de références et l'objet dénombré.

Sur le plan urbanistique, les indicateurs qui permettent d'appréhender le concept de densité sont le parcellaire, le Coefficient d'Utilisation du Sol (CUS) le Coefficient d'Occupation du Sol (COS), la densité du bâti et la densité globale.

Toutefois, et malgré son caractère abstrait, le concept de densité reste un indice de référence perçu comme concret par les professionnels, les élus et les habitants, surtout quand la densité est prescrite sur le plan réglementaire.

Le concept de densité est synonyme de « compacité », de « concentration », « d'épaisseur » ou de « force ». Par conséquent qualifier une densité de « faible » relève du contresens, à contrario parler de « forte densité » est un pléonasme.

I- DÉFINITIONS

La définition des concepts liés aux densités et formes urbaines est essentielle pour assurer une compréhension et une interprétation partagée par tous des résultats du Référentiel des Densités et Formes urbaines.

La Densité urbaine exprime le rapport entre un indicateur statistique et une surface. Elle se mesure selon la densité humaine (nombre d'habitants au kilomètre carré), la densité de logements (nombre de logements à l'hectare) ou la densité du bâti (nombre de mètres carrés de surface construite par hectare). Ainsi, et selon le type d'indicateur, nous pouvons ressortir les notions suivantes :

Densité globale : se définit comme le rapport entre le nombre d'habitants ou de logements rapporté à une surface donnée.

Densité brute : c'est le rapport entre le nombre total de logements à l'intérieur d'un secteur et le nombre d'hectares considérés, incluant l'espace public et tout terrain affecté à un équipement public.

Densité nette : c'est le rapport entre le nombre total de logements à l'intérieur d'un secteur et le nombre d'hectares considérés, excluant tout les espaces publics et tout terrain affecté à un équipement public.

Densité bâtie : elle est calculée selon la formule suivante: $(\text{emprise au sol} \times \text{hauteur du bâtiment}) / \text{surface de la zone d'étude (ilôt, quartier, parcelle, etc) en excluant la voirie}$. La densité bâtie ne s'intéresse pas aux usages et traduit une réalité perçue.

Intensité : est une notion plus vaste, qui reprend les principes de la densité, mais enrichis par les concepts de compacité, qui évoque l'idée de concentration, et de qualité. L'intensité intègre la notion de qualité de vie, de qualité des espaces publics, c'est en quelque sorte l'aspect qualitatif de la densité, sa valeur ajoutée.

Densification : est un mode de croissance de la ville. Cependant, plutôt que d'entraîner une extension de la ville, la densification consiste à accroître le nombre de logements ou d'habitants au sein d'un milieu déjà urbanisé, permettant ainsi d'éviter la perte de terres agricoles et le prolongement coûteux des infrastructures urbaines.

Parmi les composants qui déterminent une forme urbaine la densité joue un rôle important sans toutefois être exclusif. D'autres facteurs interviennent tels que la qualité de l'espace public, la composition urbaine, l'organisation des circulations et des transports en commun, les équipements publics, la qualité architecturale, etc.

Les médinas et les quartiers d'habitat économique, dont la densité varie de 100 à 250 logements à l'hectare, parce qu'ils dégagent une impression de concentration et de compacité, sont qualifiés de fortement denses.

La densité est également associée à la concentration des activités et fonctions de services. Ainsi les centres-villes sont par essence denses parce qu'ils offrent de multiples fonctions d'activités, de services, d'équipements et d'animation génératrice d'intensité urbaine. Ils exercent de ce fait, une forte attractivité sur la population.

La forme urbaine s'apparente quant à elle à l'ensemble des éléments du cadre urbain qui constituent un tout homogène. Elle se caractérise par le rapport entre le bâti et les espaces libres à l'intérieur d'un ensemble urbain selon des articulations et des dispositions spécifiques aux contextes sociaux, historiques, politiques, géographiques.

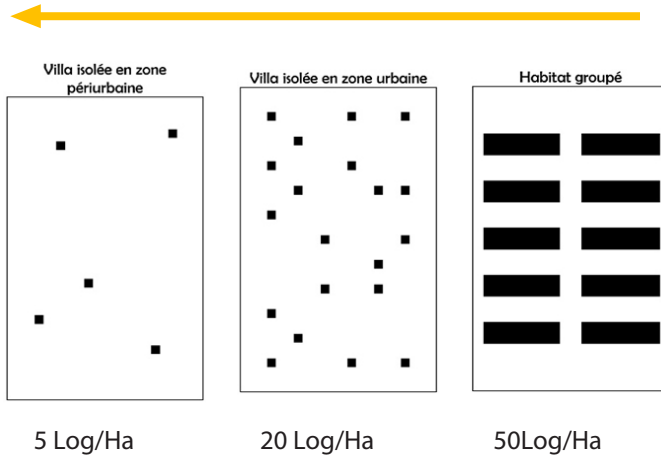
La forme urbaine est un instrument de description de la morphologie urbaine liée à la fois aux éléments physiques (places, rues, îlots) aux dispositifs urbains, aux structurations du foncier (division parcellaire) aux articulations des composantes urbaines entre elles, aux logiques socio-économiques et techniques du contexte, aux logiques environnementales (gestion de l'eau, du végétal, du sol).

La forme urbaine est en substance associée aux composantes qui constituent la morphologie de tout ou partie de la ville. Cette définition concorde avec celle du « Dictionnaire de la ville et l'urbain » de Denise Pumain où « Donner forme à la ville, c'est lui imprimer une certaine composition, un jeu des vides et des pleins dans l'espace construit, c'est aussi créer des représentations qui en rendent compte ou qui idéalisent la forme ».

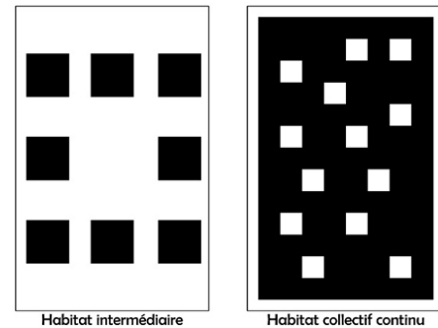
Toute intervention sur les densités et les formes urbaines a, d'une certaine manière, un impact direct sur la qualité de l'espace public, sur ses fonctionnalités, sur l'optimisation du foncier et sur la corrélation entre les attentes de la population et l'offre d'urbanisation.

2- DENSITÉS COMPARÉES

DE L'INDIVIDUEL



Les densités varient selon la typologie d'habitat.
Sur une même superficie le nombre de logements à l'hectare peut varier de 5 logements à l'hectare pour l'habitat dispersé, à 20 logements à l'hectare pour les villas isolées, à 50 logements à l'hectare pour l'habitat groupé, à 150 logements à l'hectare pour le collectif intermédiaire discontinu et jusqu'à 245 logements à l'hectare pour l'habitat collectif continu.

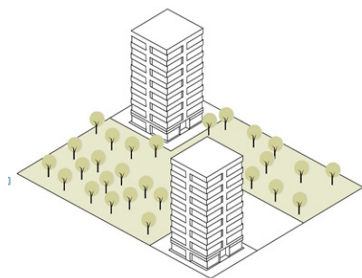


AU COLLECTIF

3- MODULATIONS MORPHOLOGIQUES DES DENSITÉS

Les schémas ci-après mettent en évidence les formes d'habitat courantes dans nos villes.

La densité peut être modulée grâce à la hauteur et à l'implantation, ce qui donne des densités perçues différemment. En donnant plus de hauteur au bâti, les tissus urbains sont plus aérés.



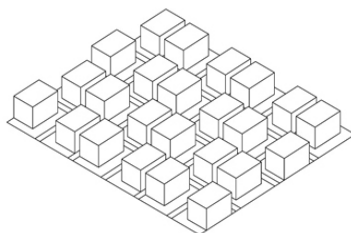
Collectifs sur espace vert

R+7

Emprise au sol du bâti : 10%

Densité de 160 logements /ha

Espace vert communautaire



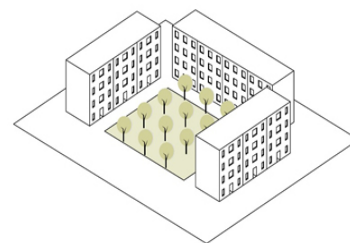
Maisons marocaines modernes

R+2

Emprise au sol du bâti : 70%

Densité de 160 logements/ha

Parcelle privative



Collectifs d'alignement

R+3

Emprise au sol du bâti : 20%

Densité de 160 logements/ha

Îlot fermé

NB: Le nombre d'habitants est calculé selon le nombre moyen de personnes par ménage au Maroc en 2014 (5 habitants pour l'individuel et 4,5 pour le collectif) source RGPH 2014

4- TYPOLOGIES

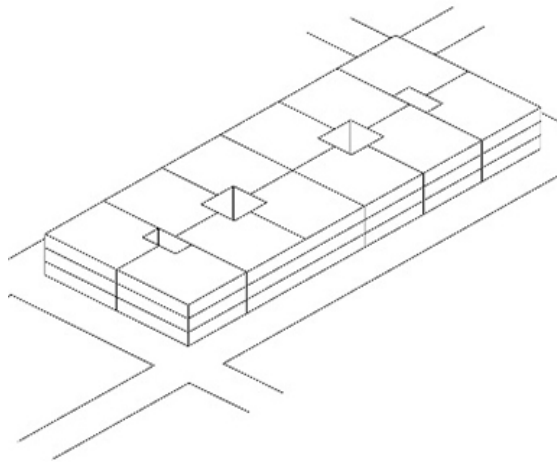
La maison marocaine moderne: La superficie de la parcelle varie entre 84 et 160m² avec une largeur minimale allant de 7 à 10m, un COS de 84-85% et un CUS de 100% au RDC s'il est commercial.

La hauteur maximale des constructions est de 11.50m soit R+2 et peut atteindre R+4 dans certaines zones.

La hauteur doit être inférieure ou égale à la largeur de la voie, sinon les étages dépassant la hauteur autorisée sont en retrait suivant un plan incliné à 45°.

L'implantation se fait à l'alignement des voies.

Suivant la superficie de la parcelle, la surface de la cour est de 9m² avec une largeur minimale de 3m, de 16m² avec une largeur minimale de 4m ou de 25m² avec une largeur minimale de 5m.



Petit collectif, quartier d'habitat économique: densité maximale de 160 logements à l'hectare.



Lotissement de maisons marocaines modernes à ain cheggag, Fès.



Lotissement de maisons marocaines modernes à Hay Salam, Salé.

La villas isolées, jumelées ou en bande:

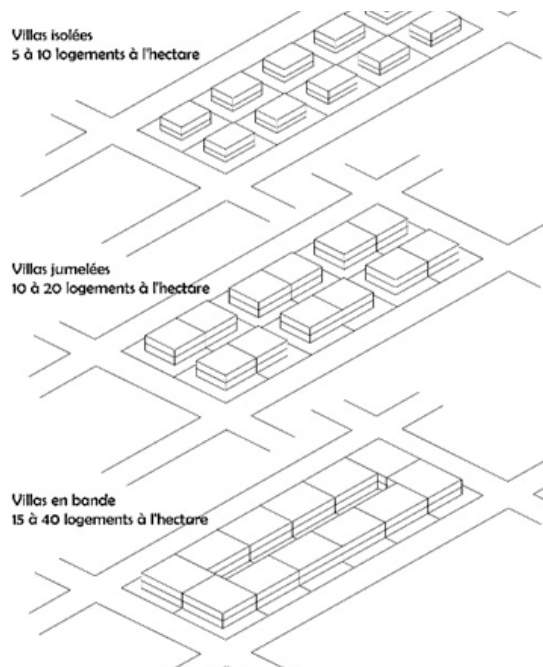
En général, la constructibilité des parcelles selon le type de villa est comme suit:

- Les villas en bande doivent avoir une superficie minimale de 200 m², avec une largeur minimale de 10m et un CUS de 50% ;
- Les villas jumelées doivent avoir une superficie minimale de 300m² avec une largeur minimale de 15m et un CUS de 40% ;
- Les villas isolées doivent avoir une superficie minimale de 400m² avec une largeur minimale de 20m à 25m et un CUS allant de 35 à 40%.

La hauteur maximale des construction est de 8.50m soit R+I.

L'implantation par rapport aux voies doit se faire en respectant un recul minimal de 4m.

L'implantation par rapport aux limites séparatives doit se faire en respectant un recul minimal de 4m (celui-ci ne concerne pas les villas en bande et la partie collée des villas jumelées).

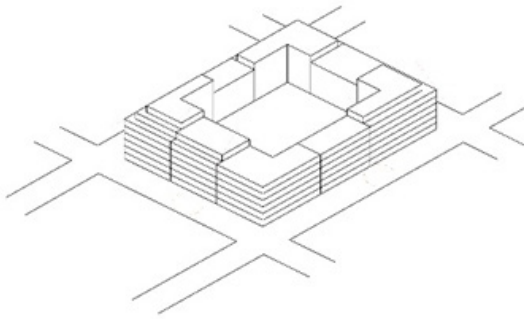


Villas isolées,
Quartier Targa
Marrakech



Villas en bande :
Les Jardins Riad Toulal
Meknès

L'immeuble d'alignement : la surface de la parcelle est supérieure ou égale à 160 m² avec une largeur de façade de 12m minimum. La hauteur est indiquée au niveau des règlements d'aménagements (R+3 à R+5 et plus). La hauteur doit être inférieure ou égale à $1.2 \times$ largeur de la voie, sinon les étages dépassant doivent être en recul suivant un plan incliné à 45°. L'implantation par rapport aux voies se fait à l'alignement. L'implantation par rapport aux limites séparatives latérales se fait sans recul dans une bande de 15 m. L'implantation par rapport aux limites de fond de parcelle se fait en respectant des reculs de $R = 1/2H$ avec un minimum de 4m.



Collectif dense (centre-ville) : densité supérieure à 150 logements à l'hectare.



Immeubles
d'alignement
Boulevard Zerktouni
à Casablanca

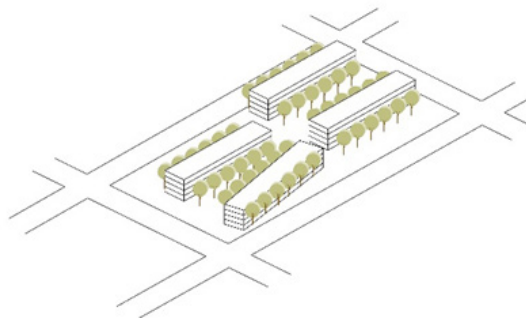
Le collectif en immeubles orientés : la constructibilité des parcelles se fait selon un COS allant de 1 à 1.3 et d'un CUS de 30 à 40%. La superficie des parcelles varie entre 5000m² avec un minimum de 40m de largeur et 10000m² avec 60m de largeur.

La hauteur maximum des bâtiments est de 17.50m (soit R+4) ou plus selon les indications des règlements d'aménagement.

L'implantation par rapport aux voies se fait selon un recul minimal de 4m.

L'implantation par rapport aux limites séparatives se fait en respectant la formule $L=H$ avec un minimum de 8m.

L'implantation des bâtiments les uns par rapport aux autres sur un même terrain se fait en respectant la formule $L=3/2H$ avec un minimum de 15m.

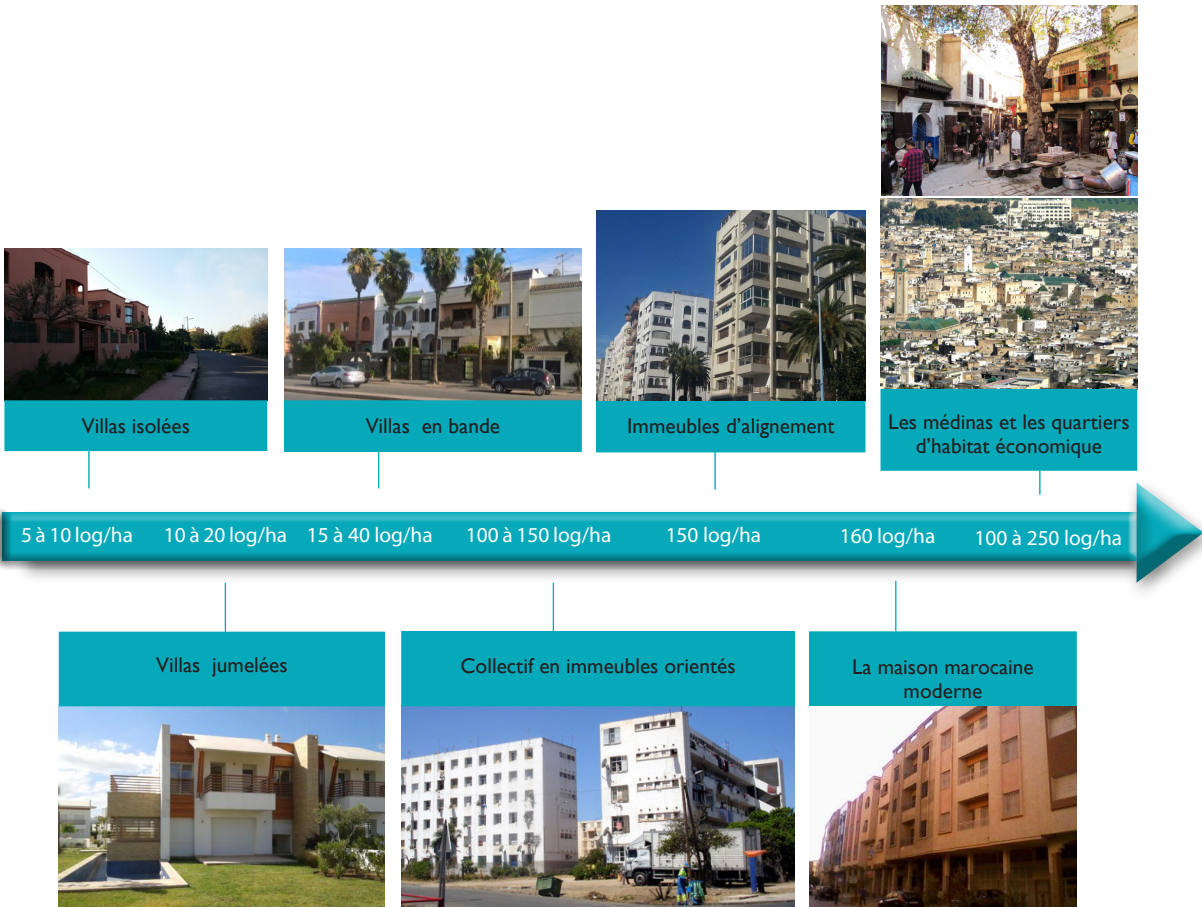


Collectif de moyenne densité en zone mixte: densité de 100 à 150 logements à l'hectare.



Cité BeauLieu
Riviera, Casablanca

CLASSEMENT ET ÉCHELLES DE DENSITÉS URBAINES PAR TYPOLOGIE D'HABITAT
CAS DU MAROC





Vue aérienne de la ville de Casablanca, les grands lotissements d'extension se caractérisent par des constructions composées principalement de projets d'habitat social et économique, de MMM et de villas, par peu de mixité fonctionnelle et par un grand potentiel de densification.

IV - ANALYSE ET DIAGNOSTIC DES SITES SELECTIONNÉS

Dans l'analyse des sites sélectionnés nous avons étudié quelques unes des formes urbaines actuelles et exploré les opportunités de planification par la densité.

Nous avons ensuite analysé le rapport entre les types de zonages utilisés dans le cadre des documents d'urbanisme et les formes urbaines engendrées, ce qui nous a permis:

- de saisir le lien entre zones planifiées et morphologie urbaine résultante (parcelle, îlot, bâti, voirie)
- d'identifier les types d'occupation du sol dans les zones non planifiées et leurs processus de production.
- de préciser les modalités d'intégration de la densité pour optimiser les potentiels encore disponibles.

Les 8 sites analysés correspondent aux principales typologies urbaines présentes sur le territoire national :

1. Tissu historique : La Médina de Fès ;
2. Tissu d'Habitat économique : Quartier Tabriquet à Salé ;
3. Tissu informel : Douar El Hajja à Rabat;
4. Tissu de centre ville moderne du 20^{ème} siècle : Casablanca Cœur de ville ;
5. Tissu urbain en transformation: Quartier Agdal à Rabat ;
6. Tissu d'habitat mixte : Ilôt à Hay Essalam à Salé;
7. Tissu d'une Ville Moyenne : Benguerir ;
8. Tissu périurbain : Nassim à Sidi Maârouf Casablanca.

La diversité des sites étudiés est intéressante à plus d'un titre:

- la ville de Rabat qui, pour des raisons politiques, s'est développée dans le strict souci de maîtrise de la densité, à travers le tracé urbain et l'application d'indicateurs figés par les règlements d'aménagement successifs (CUS, COS, prospect et hauteur strictement respectés).
- Le cœur de ville de Casablanca qui, pour des

considérations économiques s'est développé en imposant une forte densité afin de répondre aux besoins croissants et spécifiques de la population européenne qui l'a créée.

- La médina de Fès qui, pour des raisons de gentrification, se densifie et se transforme de l'intérieur pour répondre aux attentes de nouveaux usagers tout en essayant de garder sa cohérence patrimoniale ;
- Douar El Hajja qui illustre bien ce rapport délicat entre densité et compétence sociale, où la population intervient sur l'espace et le modifie en l'adaptant à ses besoins, affectant ainsi la forme du quartier ;
- Le grand ensemble urbain de Nassim à Casablanca né d'une volonté politique mais qui tarde à constituer de l'urbanité ;
- La ville moyenne de Benguerir qui connaît une mutation totale engagée à l'initiative d'un opérateur public alors qu'elle était structurée comme une agglomération routière.

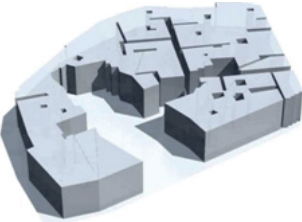
L'analyse des densités et formes urbaines de ces sites a été l'occasion de questionner les différents processus de production de la ville marocaine au regard des critères suivants :

- les contextes socio économique et culturel, physiques et écologique, global et local ;
- les contextes réglementaires, plans et règlements d'aménagement, stratégies de renouvellement et de mise à niveau urbaine, politique de sauvegarde et de promotion du patrimoine, stratégie de lutte contre l'habitat non réglementaire ;
- les pratiques urbanistiques, l'optimisation des coûts, la mixité sociale et fonctionnelle, la qualité du cadre de vie

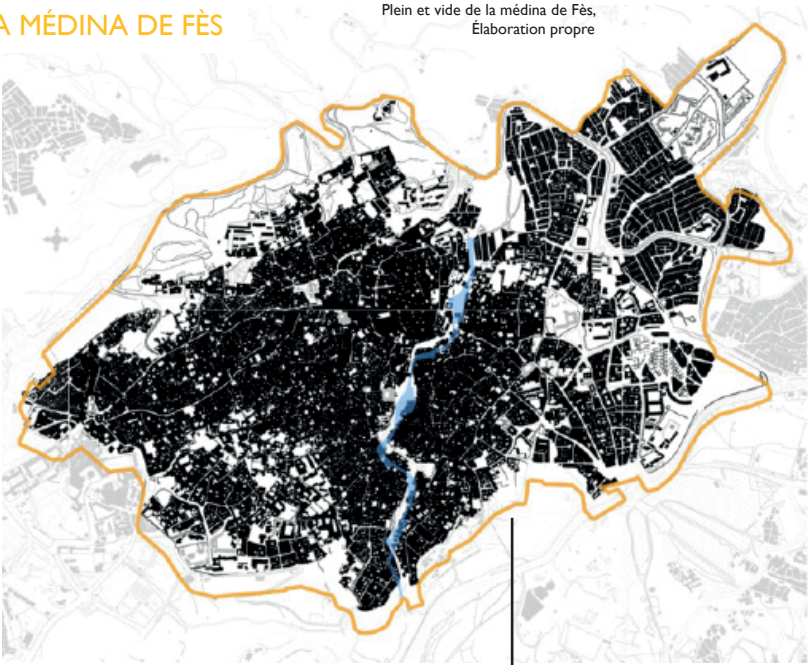
TABLEAU DES INDICATEURS GLOBAUX DES DENSITES DES SITES SELECTIONNES

INDICATEURS	Médina de Fès	Tabriquet Salé	Douar El Hajja	Casa-Cœur de ville	Agdal Rabat	Îlot Hay Essalam	Benguérir	Nassim l'ère tranche
Surface Totale	321 Ha	255 Ha	23 Ha	647 Ha	575 Ha	23 Ha	214 Ha	60 Ha
Le plein	211 Ha	128 Ha	13 Ha	471 Ha	368 Ha	13 Ha	69 Ha	7 Ha
Le vide	68 Ha	126 Ha	10 Ha	176 Ha	207 Ha	10 Ha	145 Ha	53 Ha
COS global	1,51	1,08	2,31	3,27	2,55	2,31	0,64	0,40

I- TISSU HISTORIQUE : LA MÉDINA DE FÈS



QUARTIER JNANE DAR,
Volumétrie
Élaboration propre



Plein et vide de la médina de Fès,
Élaboration propre

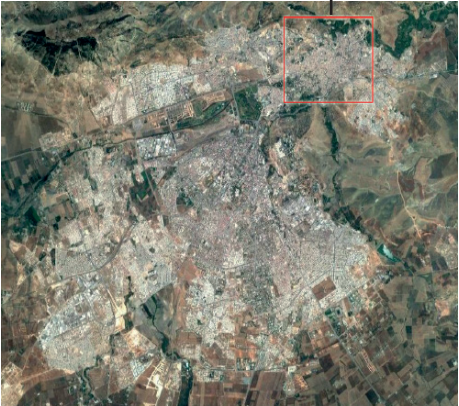
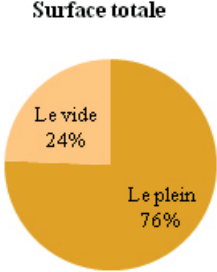
INDICATEURS

Superficie totale: 321 Ha
dont :

- **Le plein : 211 Ha**

- Le vide: 68 Ha

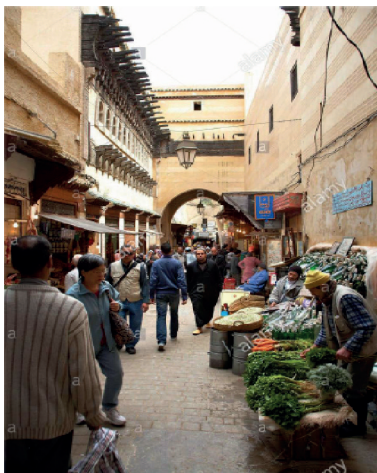
-



Vue satellitaire
de la ville de Fès.



Tissu historique : la médina de Fès



Rues commerciales, Médina de Fès



2- TISSU D'HABITAT ÉCONOMIQUE: TABRIQUET À SALÉ



Plan de situation

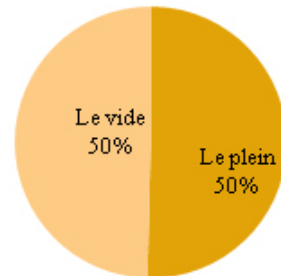


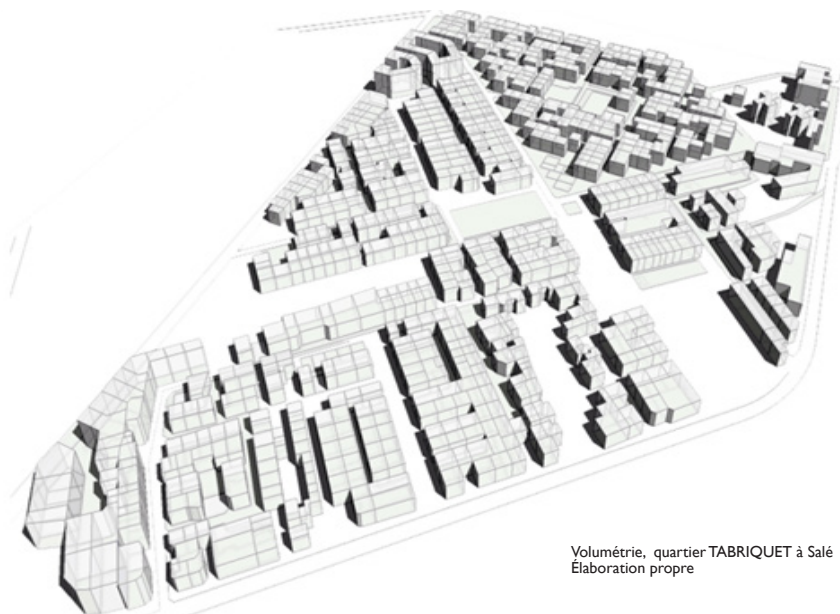
Plein et Vide, QUARTIER TABRIQUET,
Élaboration propre

Surface Totale

INDICATEURS

- Superficie totale : 255 Ha dont :
- **Le plein : 128 Ha**
- Le vide: 126 Ha
- **COS global = 1,08**





Volumétrie, quartier TABRIQUET à Salé
Elaboration propre



Tissu d'habitat économique à SALÉ TABRIQUET

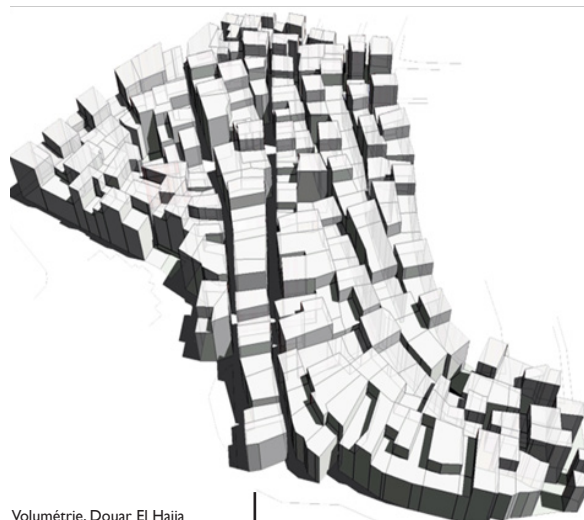
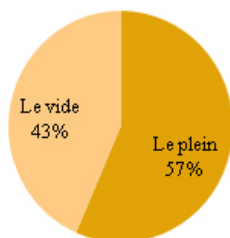


3-TISSU INFORMEL: DOUAR EL HAJJA, A RABAT

INDICATEURS

- Superficie totale : 23 Ha
- **Le plein 13 Ha**
- Le vide: 10 Ha
- **COS global = 2,31**

Surface totale



Volumétrie, Douar El Hajja
Elaboration propre



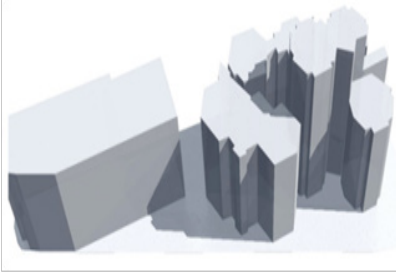
Plan de situation



Tissu informel: Douar El Hajja à Rabat

4- TISSU DE CENTRE-VILLE : CASABLANCA CŒUR DE VILLE

DÉTAIL, CASABLANCA CŒUR DE VILLE
Volumétrie, Élaboration propre

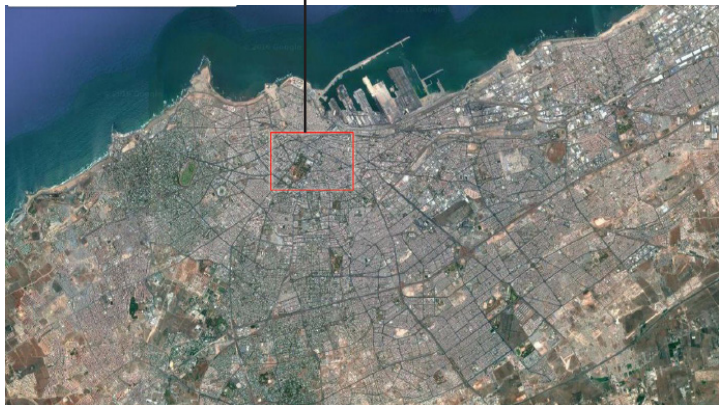
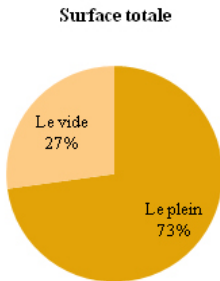


Plein et Vide, Casablanca cœur de ville
Élaboration propre



INDICATEURS

- Superficie totale: 647 Ha
- Dont la médina: 45 Ha
- **Le plein: 471 Ha**
- Le vide : 176 Ha
- **COS global = 3,27**



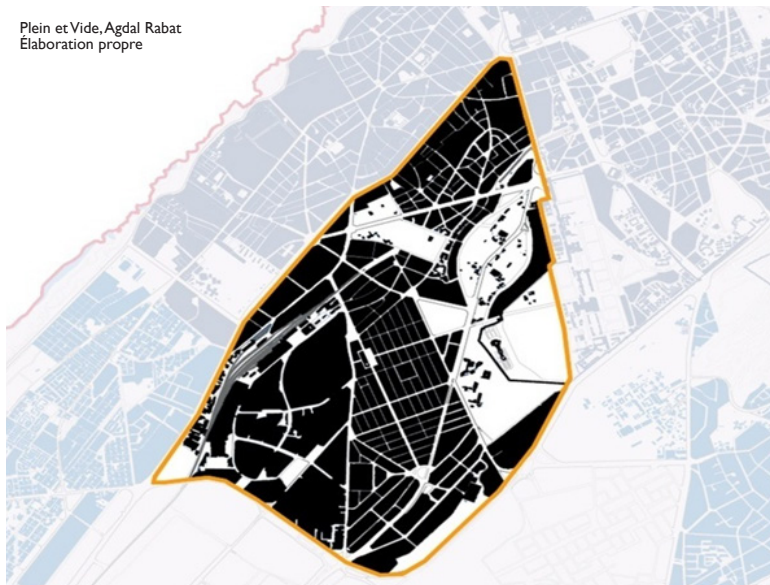
Plan de situation



Casablanca cœur de ville

5 - TISSU EN TRANSFORMATION : AGDAL A RABAT

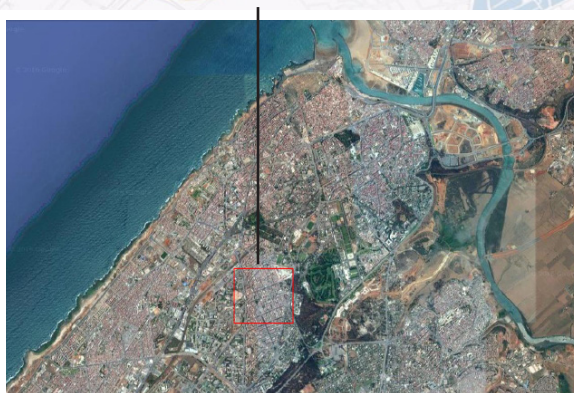
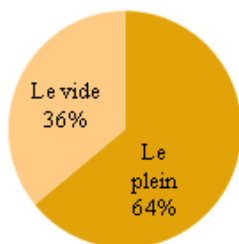
Plein et Vide, Agdal Rabat
Élaboration propre



INDICATEURS

- Superficie totale: 575 Ha
- **Le plein: 368 Ha**
- Le vide: 207 Ha
- **COS global = 2,55**

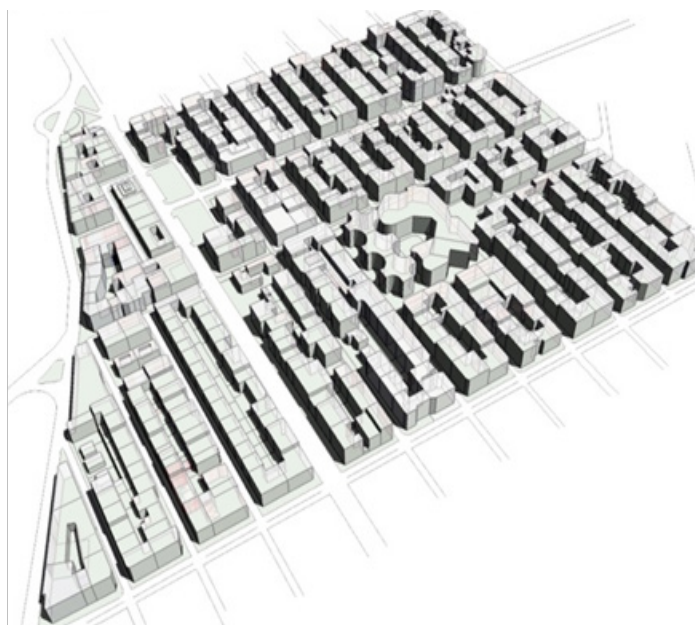
Surface totale



Plan de situation



Agdal, Rabat



Secteur Badr, Rabat
Volumétrie,
Élaboration propre

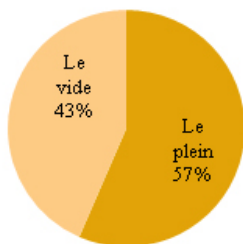
6- TISSU D'HABITAT MIXTE : ILÔT A HAY ESSALAM A SALÉ

INDICATEURS

- Superficie totale: 23 Ha
- **Le plein: 13 Ha**
- Le vide: 10 Ha
- **COS global = 2,31**

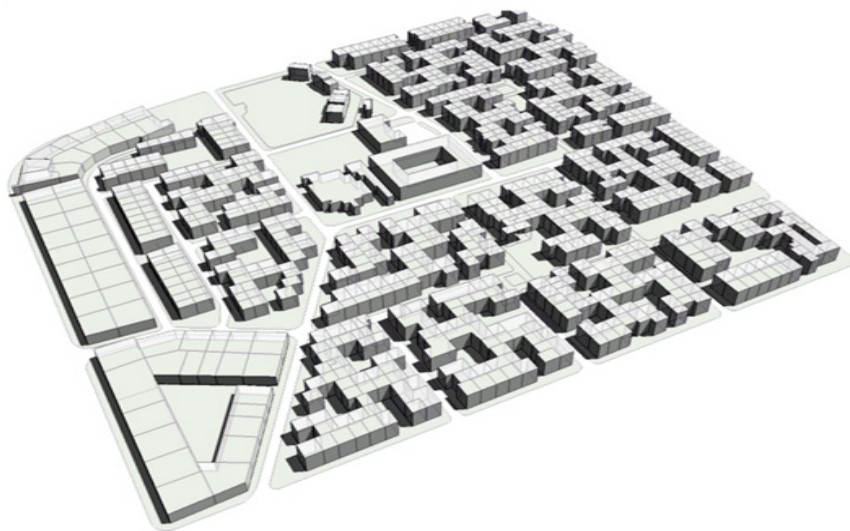


Surface totale



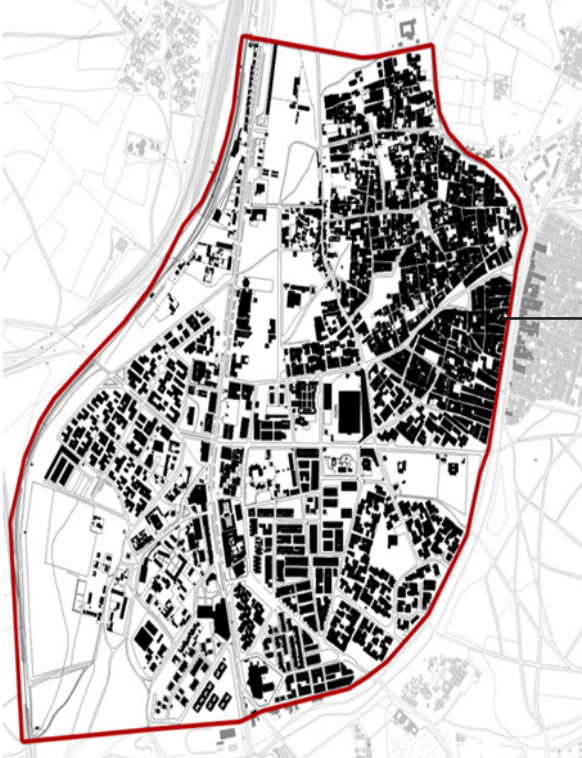
Plan de situation





Tissu d'habitat mixte, Hay Essalam à Salé

7- TISSU D'UNE VILLE MOYENNE : **BENGUERIR**



Plein et Vide,
Benguerir, élaboration propre

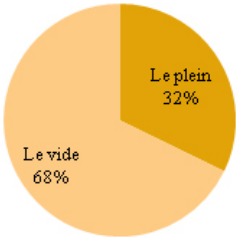


Captures satellite, Benguerir; Élaboration propre

INDICATEURS

- Superficie totale: 214 Ha
- **Le plein: 69 Ha**
- Le vide: 145 Ha
- **COS global = 0,64**

Surface totale

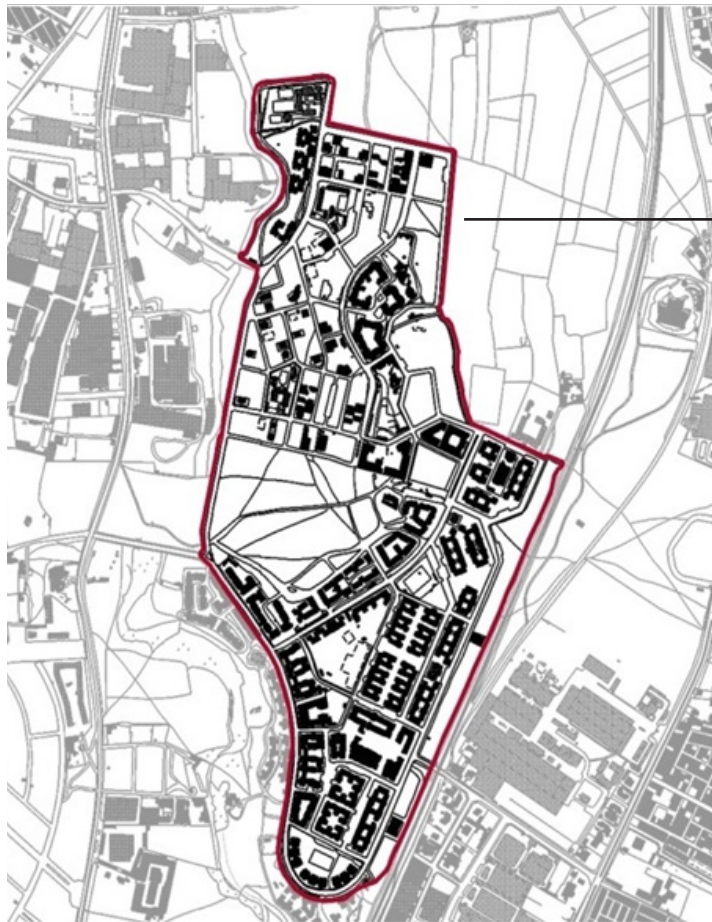




Tissu urbain de la ville de Benguerir



8- TISSU PÉRIURBAIN : NASSIM IERE TRANCHE À CASABLANCA



Plein et Vide, Quartier Nassim, Casablanca
Elaboration propre

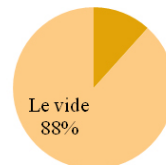


QUARTIER NASSIM, CASABLANCA
Capture satellite
Elaboration propre

INDICATEURS

- Superficie totale: 60 Ha
- **Le plein: 7 Ha**
- Le vide: 53 Ha
- **COS global = 0,40**

Surface totale
Le plein
12%



Le vide
88%



Quartier Nassim,



LES CONSTATS

L'analyse des sites sélectionnés a permis de révéler les constats suivantes:

1. Une forte densité n'est pas forcément synonyme d'une grande hauteur : certaines typologies d'habitat individuel ou semi-collectif peuvent présenter des densités importantes. Plus que la hauteur, c'est la compacité du tissu et la continuité du bâti qui sont porteurs de densité.
2. La réglementation actuelle est basée sur les dispositifs que sont le COS, le CES, les règles de prospect, le plafond de hauteur et le minimum parcellaire. Le manque de flexibilité de ces dispositifs inhibe la conception architecturale et engendre une morphologie uniforme correspondant à un même mode d'habiter, alors que la demande de modes alternatifs est de plus en plus palpable chez les ménages marocains.
3. Les règlements d'aménagement qualifient la densité de faible, moyenne ou forte sans pour autant la définir avec précision. Quant à la forme urbaine, ils la laissent implicite aux dispositifs qui déterminent à la fois l'occupation au sol et la volumétrie.
4. Dans les opérations de logement social, le seuil de densité est de plus en plus défini par le nombre de logements à l'hectare. Cet indicateur suppose que l'unité logement est prédéfinie et figée, or il n'en est rien ! les seuils de densité sont passés en moins de 20 ans de 100 logements/ha dans le programme des 200 000 logements, à 230 logements/ha dans le cadre des dernières conventions. Dans le même temps la superficie unitaire moyenne du logement social a été réduite de 30%, et la densité de population y atteint parfois les 1000 habts/ha (plus dense que dans les médinas).
5. La densité prime au détriment de la qualité des espaces publics. Des dérogations sont consenties au détriment des espaces publics dont la qualité est négligée. La densité devient un facteur de dysfonctionnement, elle y est perçue de façon négative. Les servitudes réglementaires d'aménagement sont réduites au minimum, les largeurs des voies intérieures sont revues à la baisse, et il en est de même pour les équipements publics. Or nous savons que l'acceptation de la densité dans ce type d'habitat devra passer inévitablement par la qualité urbaine, par la relation du logement, son espace extérieur immédiat, les espaces de transition, les espaces publics et les espaces plantés.



Logement social
Quartier Tabriquet
à Salé

6. La densité et la forme urbaines peuvent évoluer en fonction de la capacité des tissus à se renouveler et à se transformer. En effet nous avons constaté que chaque tissu recèle en lui-même les conditions de son évolution à long terme et la capacité à assimiler les changements tout en assurant la cohérence de l'ensemble.



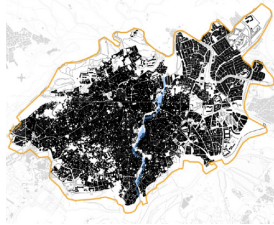
La rue piétonne
a changé la
perception
du tissu du
centre ville de
Casablanca

7. Par le recours systématique au zonage, on a standardisé le paysage urbain de nos villes, on a uniformisé les typologies et morphologies du bâti, on a provoqué des clivages nets entre les quartiers, sans mixité ni fonctionnelle ni sociale et créé des tissus d'exclusion, alors que le génie local ancestral a produit dans les médinas les formes adaptées à leur contexte socioculturel, à leurs conditions climatiques, topographiques et naturelles.



La ligne du tramway
a transformé
l'avenue de France,
Agdal, Rabat

DENSITÉ COMPARÉE DE 7 TYPOLOGIES URBAINES



Tissu historique
Densité perçue / Intensité

INDICATEURS

Superficie totale: 321 Ha

- **Le plein : 211 Ha**

- Le vide: 68 Ha

- **COS global = 1,51**

Le génie local ancestral a produit dans les médinas les formes adaptées à leur contexte socioculturel, à leurs conditions climatiques, topographiques et naturelles.



Tissu de centre ville
Densité bâtie

INDICATEURS

- Superficie totale: 647 Ha

- la médina: 45 Ha

- **Le plein: 471 Ha**

- Le vide : 176 Ha

- **COS global = 3,27**



Tissu urbain en
transformation

INDICATEURS

- Superficie totale: 575 Ha

- **Le plein: 368 Ha**

- Le vide: 207 Ha

- **COS global = 2,55**

La densité et la forme urbaines peuvent évoluer en fonction de la capacité des tissus à se renouveler et à se transformer.

DENSITÉ COMPARÉE DE 7 TYPOLOGIES URBAINES



Tissu d'habitat mixte
Compacité urbaine

INDICATEURS

- Superficie totale: 23 Ha
- **Le plein: 13 Ha**
- Le vide: 10 Ha
- **COS global = 2,31**



Tissu informel

INDICATEURS

- Superficie totale : 23 Ha
- **Le plein 13 Ha**
- Le vide: 10 Ha
- **COS global = 2,31**

Plus que la hauteur, c'est la compacité et la continuité du bâti qui sont à corrélérer avec la densité.



Habitat économique
Densité nette

INDICATEURS

- Superficie totale: 255 Ha
- **Le plein: 128 Ha**
- Le vide: 126 Ha
- **COS global = 1,08**



Tissu périurbain

INDICATEURS

- Superficie totale: 60 Ha
- **Le plein: 7 Ha**
- Le vide: 53 Ha
- **COS global = 0,40**

La densité est un outil de l'intensité urbaine, elle est une donnée quantitative, l'intensité quant à elle renseigne davantage la qualité urbaine. La compacité permet d'apporter de la qualité à la densité nette.



Vue sur un ensemble d'habitations publiques à Tseung Kwan O, Kwong Ming Court, Hong Kong - Chine.

V - DENSITÉS COMPARÉES

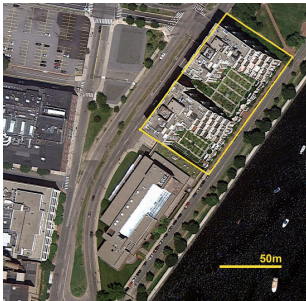
DENSITÉS COMPARÉES DANS LE MONDE



Chine, Kwong Ming Court, Tseung Kwan O, Hong Kong.



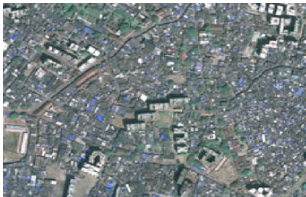
COS: 12,50	LOG/HA: 1507	POP/HA: 4910
---------------	-----------------	-----------------



Etats Unis d'Amérique, The Esplanade, Cambridge, MA.



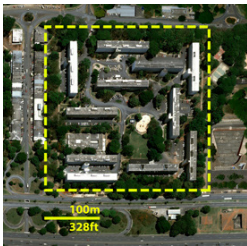
COS: 9,60	LOG/HA: 361	POP/HA: 591
--------------	----------------	----------------



Inde, Chambda Bazaar, Dharavi, Mumbai.



COS: 2	LOG/HA: 630	POP/HA: 3148
-----------	----------------	-----------------

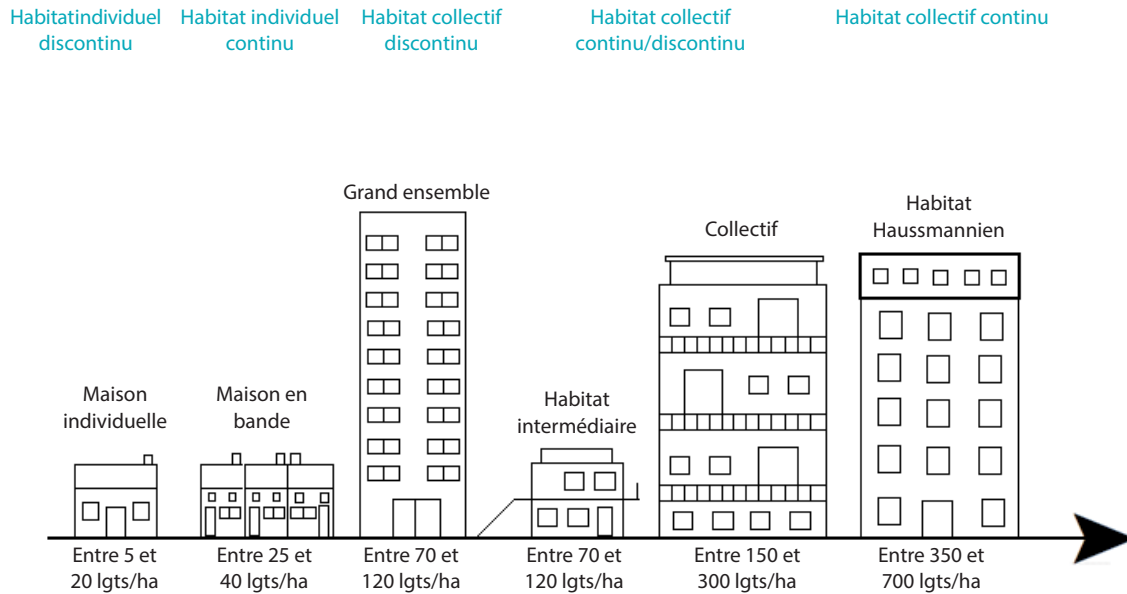


Brésil, Typical Block - Brasilia (Superquadra).



COS: 1,10	LOG/HA: 76	POP/HA: 280
--------------	---------------	----------------

DENSITÉS COMPARÉES EN FRANCE





Projet de la nouvelle ville de Zenata

VI - ORIENTATIONS GENERALES

Dans ce chapitre nous proposons à l'attention des planificateurs, concepteurs et décideurs, les orientations générales devant accompagner le processus d'élaboration des documents d'urbanisme. Ainsi, et travers ces orientations nous recommandons de :

1. Limiter l'étalement urbain en vue d'économiser la ressource foncière et de préserver les espaces agricoles vitaux ;
2. Préserver l'environnement naturel pour respecter la biodiversité et les équilibres naturels ;
3. Exiger la performance énergétique des projets pour se conformer à la réglementation de l'efficacité énergétique et du développement durable ;
4. Promouvoir la qualité des plans d'urbanisme par l'approfondissement des études techniques et socio-économiques du contexte, s'aider de logiciels de conception assistée pour élaborer des simulations 3D et retrouver les vertus de la composition urbaine ;
5. Encourager l'habitat intermédiaire comme alternative aussi bien à la maison individuelle qu'à l'immeuble collectif ;
6. Assurer l'accessibilité et garantir les moyens de la mobilité dans des conditions de commodité, de sécurité, de régularité et d'accessibilité pour tous dans la perspective de la ville inclusive ;
7. Dépassez les a priori de la densité en mettant en place une offre urbaine qui dispose des avantages que procure la compacité des tissus tout en évitant les nuisances de la concentration ;
8. Pour implémenter des seuils de densités élevés, renforcer les polarités urbaines et intégrer le concept d'intensité urbaine comme dimension sensible pour appréhender la densité perçue.

I- LIMITER L'ÉTALEMENT URBAIN

La tendance à l'étalement urbain fait partie intégrante de l'évolution des villes. Celles-ci continueront à repousser leurs limites, qu'elles soient foncières, administratives ou réglementaires. Il est donc illusoire de croire qu'il est possible de les figer, car au-delà des limites naturelles franches imposées par la géographie (topographie, lit d'Oued, lac, etc) ou celles réalisées par l'homme (autoroutes, muraille, couronne verte), les limites sont avant tout foncières et la ville finit toujours par les assimiler.

En revanche, ce qui est préjudiciable aussi bien à l'environnement qu'à la collectivité, c'est l'étalement urbain incontrôlé généré par l'habitat dispersé, l'habitat irrégulier et les implantations industrielles en site rural. Un simple survol des périphéries des grandes villes permet de constater un mitage en masse.

On constate aussi que des opérations immobilières sont autorisées sur des opportunités foncières, or par définition, le foncier n'est pas "extensible". L'espace naturel agricole est une ressource vitale et les extensions urbaines en forte croissance consomment cette ressource.

Par ailleurs, pour que des terres agricoles soient urbanisables, il faut d'abord investir beaucoup dans les réseaux d'infrastructure et les équiper en voirie, assainissement et réseaux divers. Quant elle est réalisée dans les normes, cette viabilité implique des coûts importants pour la collectivité.

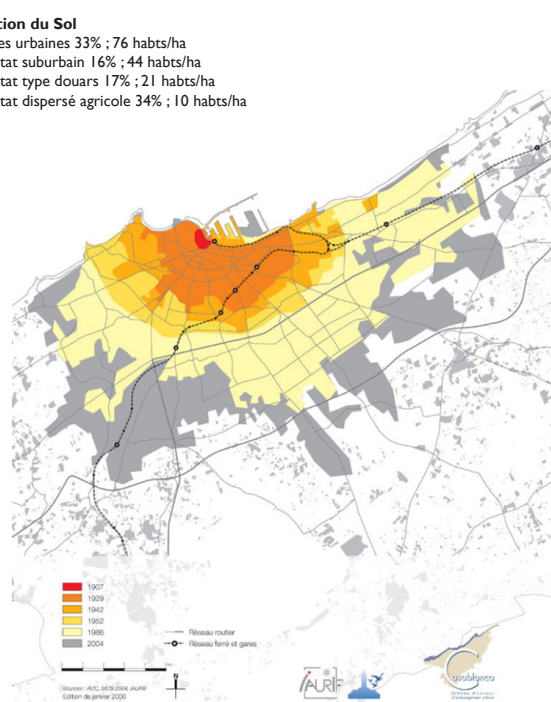
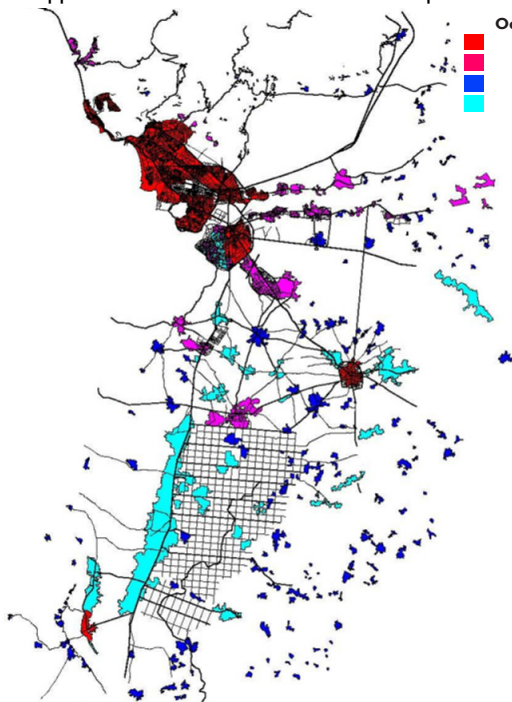
De plus, le phénomène de l'étalement urbain est accentué par la rareté du foncier en ville. De plus en plus chers, les terrains deviennent inaccessibles pour la majorité des familles qui cherchent à s'éloigner pour trouver de meilleures opportunités de logement, surtout que leurs choix penchent plus vers la maison mono familiale construite sur parcelle individuelle.

Plus la ville est étalée, plus les familles s'éloignent des lieux de centralité, ce qui occasionne des déplacements plus coûteux en raison de l'éloignement des zones d'emploi par rapport à l'habitat. L'alternance des déplacements

domicile/travail entraîne, ainsi, une consommation accrue d'énergie et un trafic automobile plus important, surtout dans un contexte où l'offre en transport en commun est insuffisante.

Au moment où les exigences de respect de l'environnement et de l'efficacité énergétique deviennent incontournables, l'étalement urbain devrait dans ce sens être mieux encadré pour le limiter à l'avenir.

Agglomération urbaine d'Agadir, une conurbation étalée, les zones périurbaines sont en pleine expansion et connaissent un mitage avancé de leur espace agricole.



Casablanca « Un siècle d'évolution urbaine 1907-2004 »
Source : SDAU Casablanca.

2- PRESERVER L'ENVIRONNEMENT NATUREL

Certains tissus se sont développés en empiétant sur les espaces agricoles : les forêts, les lits majeurs d'oueds, etc.

Les documents d'urbanisme sont tenus de préserver cette ressource vitale de toute utilisation qui impacterait son équilibre naturel :

- Maintenir autant que possible la biodiversité au sein même des villes ;
- Préserver les équilibres entre l'environnement naturel et l'environnement urbain ;
- Offrir un cadre urbain aéré grâce à la présence d'espaces publics accessibles, de pôles de centralité animés, de places dégagées, de jardins publics entretenus et de chemins piétons ombragés.



La médina de Fès
et son arrière pays



Le Parc de la
Ligue Arabe, un
poumon vert
en centre ville,
Casablanca

3- EXIGER LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DES PROJETS

Par l'adoption du design urbain dit « climatique » au niveau des groupes d'habitations, la forme urbaine va connaître dans l'avenir une véritable métamorphose à cause des exigences réglementaires de l'efficacité énergétique et du développement durable :

- Implantation des bâtiments en fonction des orientations, de l'ensoleillement et des expositions aux vents ;
- Plus de compacité des constructions ;
- Rapport équilibré des surfaces vitrées par rapport aux surfaces pleines des façades ;
- Plantation d'arbres d'alignement, Jardins publics pour tempérer l'atmosphère ;
- Passages sous sabats, galeries et chemins protégés.

Principes de base de l'architecture bioclimatique

S'inscrivant dans une démarche de développement durable, l'architecture bioclimatique se base sur les principes suivants :

- Minimiser les déperditions énergétiques en s'adaptant au climat environnant :
 - Compacité du volume ;
- Isolation performante pour conserver la chaleur ;
- Réduction des ouvrants et surfaces vitrées sur les façades exposées au froid ou aux intempéries.
- Privilégier les apports thermiques naturels et gratuits en hiver :
 - Ouvertures et vitrages sur les façades exposées au soleil ;
 - Stockage de la chaleur dans la maçonnerie lourde;



«Smart Community»
Lyon

- Installations solaires pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.
- Privilégier les apports de lumière naturelle :
- Intégration d'éléments transparents bien positionnés ;
- Choix des couleurs.
- Privilégier le rafraîchissement naturel en été :
- Protections solaires fixes, mobiles ou naturelles (avancées de toiture, végétation, etc) ;
- Ventilation ;
- Inertie appropriée.

Quelques prescriptions de base:

Au niveau des orientations d'aménagement :

- Utiliser au mieux les potentialités énergétiques des différents secteurs, insolation, vents, hydraulique...
- Diminuer la largeur des voies pour limiter l'imperméabilisation des sols, prévoir des parkings collectifs de surface perméable engazonnée,
- Etablir des préconisations sur l'orientation des bâtiments - par exemple 80% des logements doivent être bi-orientés.

Au niveau du règlement d'aménagement du Plan d'Aménagement :

- Exiger le respect des dispositions de performance énergétique pour les constructions projetées dans les zones nouvelles d'urbanisation et pour toute nouvelle construction ;



- Prévoir des dispositions incitatives à hauteur d'un dépassement de COS dans la limite de 30%, pour les constructions remplissant des critères de performance énergétique ou comportant des équipements de production d'énergie renouvelable ;
- Les infrastructures urbaines devront permettre l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et garantir leur écoulement dans les espaces verts ;
- Autoriser les dépassements de hauteur pour l'installation de toitures terrasses végétalisées et de panneaux solaires.

L'article relatif à l'aspect extérieur des constructions doit permettre de renforcer la qualité architecturale par la définition des matériaux utilisés, l'interdiction des matériaux inadaptés, la fixation des gabarits de la volumétrie des constructions, le dessin des clôtures et le traitement spécifique des angles des constructions.

Dans l'article relatif aux espaces verts, des prescriptions concernant la mise en œuvre d'une trame verte permettront de donner une plus grande place à la nature dans les grandes opérations d'aménagement à vocation d'habitat (au moins 20% de l'assiette de l'opération doit être réservée aux espaces verts).

- Prescrire que toutes les surfaces libres soient végétalisées et que les espaces de stationnement soient engazonnés ;
- Prescrire les essences des plantations adaptées au milieu écologique, du site considéré, de préférence celles peu consommatrices d'eau.



Schéma d'organisation d'un îlot ouvert comportant 20% d'espaces verts et des terrasses végétalisées.

4- PROMOUVOIR LA QUALITE CONCEPTUELLE DES PLANS D'URBANISME

1/ APPROFONDIR LES ÉTUDES TECHNIQUES DU CONTEXTE ET TRAVAILLER EN 3D

Les documents d'urbanisme engagent la densification des quartiers sans préserver la composition urbaine d'origine, ni prendre en compte les données topographiques du site. De ce fait, les vues et perspectives naturelles se trouvent obstruées. Le référentiel propose de prendre en considération, dans tout projet d'aménagement, les éléments du contexte notamment la topographie, les angles de vue, les vents dominants, les données de l'ensoleillement et les repères urbains existants.

La planification urbaine est appréhendée en 2D, sans se préoccuper des volumes, gabarits et paysages. Le référentiel propose désormais de planifier la ville en 3D, celle de sa morphologie, en s'appuyant sur les tracés de la trame urbaine et sur ses espaces libres et ses équipements comme éléments structurant sa composition urbaine.

Aussi, pour améliorer la qualité du cadre de vie des habitants, il faut promouvoir la qualité conceptuelle des tissus urbains pour celà, au moment de l'élaboration des documents d'urbanisme, le planificateur doit s'inspirer des pistes suivantes :

- Une trame urbaine compacte ;
- Un tracé hiérarchisé de la voirie structurante ;
- Une localisation appropriée des équipements et espaces publics ;
- Un bâti conçu avec des formes nouvelles d'habitat,
- Des espaces verts (parcs, promenades et jardins) généreux et entretenus ;

- Une composition urbaine préservant les éléments du paysage et du patrimoine.

2/ RETROUVER LES VERTUS DE LA COMPOSITION URBAINE

- Les règlements d'aménagement, à travers une logique de «zonage», ont engendré une production de la ville fragmentée, faite de lotissements juxtaposés sans cohérence entre les entités. Les concepteurs doivent être encouragés à retrouver les vertus de la composition urbaine dans le but d'instaurer un aménagement cohérent, de hiérarchiser les voies et espaces publics, de favoriser l'émergence des polarités de quartiers et de mettre à niveau les tissus urbains dégradés ;
- Les centralités doivent être reliées et hiérarchisées allant de l'hyper-centre aux centralités de quartier. Les mailles piétonnes et pistes cyclables doivent être insérées dans les tissus de manière sécurisée et lisible ;
- L'urbanisme durable ne s'entend pas seulement par la préservation de l'environnement écologique, mais également par la qualité du concept urbain. Il est prouvé en effet qu'une conception créative et intelligente d'un quartier a un impact direct sur le comportement des personnes qui y habitent ;
- La programmation des espaces verts et de détente doit obéir à une logique de composition urbaine et non pas être reléguée au rang d'espaces résiduels.

Exemple
d'intégration
des paramètres
écologiques dans
l'aménagement



Graduation des
hauteurs dans un
même secteur et
sur un même îlot.
L'échéancier de
l'augmentation des
hauteurs peut être
réglementé par
le PA



5- ENCOURAGER L'HABITAT INTERMEDIAIRE

L'habitat intermédiaire est un concept architectural né de la volonté de donner à l'habitat collectif la forme et certains avantages de l'habitat individuel ou, inversement, de penser le groupement des logements individuels de façon à approcher les densités et l'urbanité du logement collectif.

Se plaçant entre le collectif et individuel, l'habitat intermédiaire l'est aussi entre des tissus urbains de densités différentes. Il offre une forme et une densité contrôlée pouvant servir de transition entre deux types de tissus urbains.

Cette dimension urbaine de l'habitat intermédiaire est intimement liée au développement des concepts architecturaux innovants. On peut toutefois distinguer deux familles d'habitat intermédiaire :

L'habitat individuel intermédiaire se définit par sa densité qui doit être comprise entre 40 et 60 logements/ha. **L'habitat collectif intermédiaire** se définit par trois indicateurs, une hauteur maximale de R+ 3 à R+4, un accès individuel au logement et un espace privatif extérieur égal au quart de la surface du logement.

L'association de différents types de groupements (individuel, jumelé, accolé, en bandes, collectif...) permet de qualifier la structure urbaine, de mieux différencier les espaces et d'assurer les transitions entre les formes urbaines des tissus avoisinants.



Habitat individuel
Angers (49)
Quartier Verneau



Habitat intermédiaire: Il s'agit de logements superposés (R+1 à R+3) possédant chacun un accès individuel et un espace extérieur (terrasse ou rez-de-jardin).



Habitat intermédiaire collectif : Concours pour la construction de 37 logements intermédiaires BBC-Qualitel Les Hauts du Chazal Besançon.

Ces solutions doivent être adaptées aux exigences actuelles des habitants ainsi qu'aux spécificités des contextes urbains. Elles ouvrent des pistes de recherche différenciées qui, au lieu de se présenter comme une solution unique et figée, se construisent dans la pluralité des types d'habitat, mixés au niveau urbain de manière à qualifier les espaces et à assurer les transitions.

Pour permettre une densité compatible avec la forme souhaitée, ni le minimum parcellaire ni l'emprise au sol ne devront être réglementés. Concernant l'occupation du sol, la définition d'un COS n'est pas incompatible avec la densité mais elle peut être modulée grâce à la hauteur et aux règles d'implantation.

Élément incontournable de l'architecture Montréalaise, «Habitat 67» se pose comme une alternative aux tours d'habitation, entre densité urbaine et sociabilité.





Logements
Hollainhof à
Gand (Belgique)
Neutelings,
Riedijk,
architectes, 1993-
1999.

6- ASSURER L'ACCESSIBILITE POUR TOUS

La ville doit garantir les moyens de la mobilité de ses habitants dans des conditions de commodité, de sécurité, de régularité et d'accessibilité pour tous.

La mobilité urbaine suppose la réalisation d'infrastructures lourdes et d'un bon niveau de service pour assurer :

- Un transport en commun efficace ;
- Une circulation aisée et ouverte aux différents modes de déplacement y compris aux piétons et aux personnes à mobilité réduite ;
- Une lisibilité de la ville à l'aide d'une signalétique appropriée.



Tramway au centre ville Rabat

7- DEPASSER LES A PRIORIS DE LA DENSITÉ

Si par principe la densité fait consensus pour atténuer les effets de l'étalement urbain, elle est rarement le désir d'un « vivre ensemble » exprimé par les habitants.

La densité est généralement associée à l'image des logements sociaux des quartiers périphériques, aux formes d'immeubles répétitifs, entachée d'une connotation négative. En effet dans ces quartiers :

- Les habitants se plaignent de la perte d'identité et de la rupture du lien social ;
- La densité est synonyme de ville minérale qui manque d'espaces libres, de constructions en hauteur, de logements exigus sans contact avec la nature, de manque d'espaces verts et de jeux pour enfants ;
- La densité est source de pollution, de bruit du voisinage et de perte d'intimité.

Ce sont là des handicaps bien réels qu'il faut corriger.

A cet effet il faut explorer des modes alternatifs d'habitat pour que la population ne soit plus tenue d'accepter la densité par défaut, mais par ce qu'elle procure comme avantages de proximité des équipements et des offres d'emploi, de mixité fonctionnelle et sociale, d'intensité de la vie urbaine.

8- RENFORCER LES POLARITES URBAINES

1/ Polarité urbaine

La notion de polarité est plus large que la centralité qu'elle inclut. Elle traite aussi bien les sites du centre que ceux des zones périphériques. Il est ainsi préconisé de:

- Encourager la création de polarités à fonctions mixtes ou spécialisées, comme mode de valorisation, de structuration et d'organisation des territoires. Il s'agit d'espaces ayant une capacité attractive à plusieurs échelles (métropolitaine, agglomération, ville, quartier) :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU) aura à définir pour chaque entité territoriale une des vocations majeures qui s'appuiera sur les potentialités et les perspectives de développement du territoire concerné ;
- Ces vocations seront déclinées en pôles urbains et territoires fonctionnels dont la hiérarchisation et le rôle seront définis par le SDAU ;
- Chaque pôle sera accompagné d'une fiche descriptive définissant les règles d'usage et de fonctionnement et les moyens de mise en œuvre ;
- Le Plan d'Aménagement traduira les polarités urbaines à travers l'injection d'un programme spatial diversifié (services, commerces, loisirs, équipements, habitat...) et de qualité (espaces publics, paysage architectural, tracé urbain...) et assurant les accessibilités.

- Assurer un traitement particulier pour les pôles urbains, prévoir des zones de réserve pour créer des polarités au

niveau des documents d'urbanisme pouvant ainsi faire l'objet d'appel à manifestation d'intérêt. Un schéma d'intentions d'aménagement devra être réalisé au préalable et constituera une pièce maîtresse du dossier d'appel à manifestation d'intérêt ;

- Délimiter un périmètre de polarité et de sa zone d'influence (à titre indicatif : entre 500 et 1000m). Ce périmètre sera grevé d'un zonage particulier par le SDAU. Le PA déterminera les règles et les prescriptions de constructibilité en fonction de la taille, du rôle et de la situation du pôle. Seront fixées par ces règles et prescriptions : les densités minimales, les fonctions préconisées (mixités) et celles proscrites, les formes et les typologies urbaines, les prescriptions architecturales et le stationnement ;

- Octroyer des incitations urbanistiques, au niveau du règlement d'aménagement, autour des équipements pouvant générer des polarités (gares, centres commerciaux, etc) ;

- Favoriser les petites opérations qui permettent de créer des polarités et des ambiances de quartiers.

2/ Intensité urbaine

- Intégrer l'intensité urbaine comme dimension sensible pour appréhender les seuils de densités élevés ;

- Instaurer l'usage intense, fluide, humanisé et agréable des espaces urbains :

- Inciter au niveau des études de planification urbaine, sur le fait que la durabilité ne s'entend pas seulement au registre écologique, mais s'étend aussi à la composition urbaine ;

- Une conception de qualité a un impact direct sur le comportement des habitants ;
 - Imposer un ratio d'espaces publics et paysagers aménagés pour compenser les densités élevées ;
 - Favoriser l'implantation des mixités fonctionnelles ;
 - Adopter des formes denses qui permettent d'encourager la présence d'un grand nombre de fonctions urbaines diversifiées, à faible distance les unes des autres et qui favorisent une grande fréquentation.
- Favoriser l'intensité urbaine :
 - Inscrire des espaces de réserve dans les projets et les opérations d'habitat comme lieux potentiels de densification ;
 - Mettre en valeur les éléments du contexte (patrimoine, paysage, culture locale, etc) ;
 - Encourager les pratiques sociales de l'espace : commerces, mobilier urbain ;
 - Humaniser les espaces urbains : accessibilités, piétonisation, circuits ombragés.



Rue piétonne au cœur de ville de Casablanca





VII - PRÉCONISATIONS

La composition urbaine commence au niveau de l'élaboration du plan d'aménagement.
Projet de la nouvelle ville de Zenata

Partant des constats relevés dans la réalité des pratiques urbanistiques, des objectifs et orientations de l'étude des densités et formes urbaines, nous proposons dans ce chapitre des préconisations opérationnelles qui s'inscrivent dans la logique des cadres de conception, de planification et de production de territoires durables.

Ces préconisations sont présentées sous forme de 10 fiches recouvrant les principaux thèmes qui préoccupent aussi bien les concepteurs que les décideurs du fait urbain. Certaines préconisations appellent à apporter des correctifs dans le système de planification urbaine, d'autres ambitionnent d'implémenter des alternatives innovantes dans les processus de production de l'espace urbain, d'autres enfin proposent de réformer la base foncière de l'aménagement urbain :

- FICHE THEMATIQUE 1 - Densités et formes urbaines au niveau du SDAU
- FICHE THEMATIQUE 2 - Densités et formes urbaines au niveau du PA
- FICHE THEMATIQUE 3 - Agir sur les indicateurs réglementaires
- FICHE THEMATIQUE 4 - Adopter l'îlot comme unité foncière de base
- FICHE THEMATIQUE 5 - Promouvoir la mixité urbaine
- FICHE THEMATIQUE 6 - Intégrer la mobilité urbaine en amont de la planification
- FICHE THEMATIQUE 7 - Repenser le rôle des équipements publics
- FICHE THEMATIQUE 8 - Créer un réseau d'espaces publics et verts
- FICHE THEMATIQUE 9 - Introduire de nouvelles typologies d'habitat
- FICHE THEMATIQUE 10 - Repenser le concept d'habitat social

DENSITES ET FORMES URBAINES AU NIVEAU DU SDAU

CONSTAT

Les données démographiques constituent le principal critère à la base de l'évaluation des besoins en matière de projections spatiales. En effet les prévisions d'ouverture de nouveaux territoires à l'urbanisation s'appuient essentiellement sur les projections de population qui, parfois sont surestimées au niveau des documents d'urbanisme.

Lorsque ces données sont déclinées en logements, équipements, activités, selon les grilles normatives, les besoins en terrains urbains s'en trouvent surévalués.

OBJECTIFS

- Établir une programmation réaliste basée sur des critères démographiques, socio-économiques et physiques rationnels ;
- Préserver les équilibres entre environnement naturel et urbanisation ;
- Assouplir la planification afin d'urbaniser progressivement ;
- Répondre aux besoins socio-économiques et aux exigences de l'environnement naturel ;
- Anticiper les dysfonctionnements en vue de planifier un urbanisme durable.

PROPOSITIONS

Au moment de l'élaboration du SDAU, il y a lieu:

- D'identifier en priorité les spécificités physiques environnementales du territoire ;
- D'évaluer les disponibilités foncières des sites composants ce territoire ;
- D'assurer une programmation réaliste des besoins en terrains urbains ;
- De déterminer la capacité d'accueil du territoire en fonction de sa capacité réelle à accueillir les activités et l'habitat et d'établir des projections et simulations en conséquence ;
- L'excédent des besoins est à «transférer» éventuellement sur d'autres sites dans une vision régionale du développement urbain.

PRÉCONISATIONS OPÉRATIONNELLES

Au moment de l'analyse diagnostic du SDAU

En fonction de leurs caractéristiques géographiques naturelles topographiques et des usages préexistants ;

En prenant acte des grandes infrastructures hors site et de desserte projetées ;

En tenant compte des équilibres avec les entités territoriales limitrophes ;

En évaluant les impacts sur l'environnement des activités industrielles et de services à prévoir.

- Définir par unité territoriale homogène la capacité d'accueil optimale en termes de densité de population en fixant :

- L'hypothèse maximale au-delà de laquelle les impacts de cette densité peuvent être préjudiciables au territoire et à la population ;
- L'hypothèse minimale en deçà de laquelle l'usage du sol et des infrastructures ne pourra pas être rentabilisé ;
- Le potentiel constructible des terrains vides à urbaniser ;
- Les cas où la densification est possible, par la surélévation du bâti existant, par la mobilisation des friches urbaines et/ou industrielles disponibles, par l'extension des équipements existants.

- Planifier dans le temps la capacité d'accueil en échelonnant l'ouverture à l'urbanisation des territoires en fonction des priorités;

- Prévoir la possibilité d'augmenter la capacité d'accueil sous conditions d'options nouvelles d'aménagement du territoire, d'implantation d'équipements structurants

à rayonnement national ou régional, d'évolutions technologiques et de projets urbains innovants.

Au moment de l'établissement du SDAU

- Gérer les densités à l'échelle globale des secteurs en fonction de paramètres qualitatifs (desserte par les transports publics, concentration des équipements, services et activités commerciales, sensibilité environnementale) ;

- Limiter le traitement des formes urbaines aux grandes typologies des zonages proposées et aux principes des tracés urbains aux 3 niveaux : métropolitain, d'agglomération et de ville ;

- Fixer les densités minimales des secteurs, notamment dans les zones centrales, à proximité des zones d'activité, aux alentours des grands espaces ouverts (parcs, grandes places...) et à proximité des zones de gares, des stations de transport en commun et le long des grands axes. Ces densités ne pourront pas être revues à la baisse dans les plans d'aménagement à suivre ;

- Délimiter au niveau de la carte des secteurs, les périmètres où un changement de zonage pour optimisation de l'utilisation du sol et/ou pour servir la qualité du projet, peut être permis sous conditions et que le PA à suivre devra décliner en prescriptions réglementaires ;

- Pour faciliter la compréhension, prévoir des fiches indicatives illustrées qui détaillent les seuils de densité préconisés (à faire figurer en légende de la carte) ;

- Faire des simulations 3D et décliner des densités préconisées selon les deux niveaux de référence : au niveau des orientations du SDAU et au niveau de la carte des secteurs ;

- Indiquer les secteurs où « l'autorisation de lotissement » devra être subordonnée à « l'autorisation d'urbanisme ».

Le SDAU est l'instrument approprié pour quantifier les besoins urbains. Exemple du SDAU de Casablanca

DENSITES ET FORMES URBAINES AU NIVEAU DU PA

CONSTAT

La conception des documents d'urbanisme suit le schéma type suivant :

- Définition des affectations des sols dans une logique de « prescription » et de « normalisation »,
- Conception basée sur le « plan » en deux dimensions où il est difficile de visualiser la forme finale de l'espace projeté.

Au niveau des documents d'urbanisme, l'approche des densités et forme urbaines est régie par les seuls indicateurs de constructibilité (COS, CUS, prospect, hauteur); la densité est systématiquement rattachée à la typologie d'habitat évaluée selon trois niveaux - faible, moyenne et forte – ce qui renvoie respectivement aux trois types d'habitat - la villa, l'habitat marocain moderne et l'immeuble collectif.

Elle se traduit par la densification des tissus existants selon une vision réductrice et limitée. En effet plusieurs quartiers de centre ville ont connu une densification par simple augmentation des hauteurs des constructions, passant de la villa à l'immeuble R+5 à la suite de la modification du plan d'aménagement, sans que cela ne soit accompagné de mesures correctives permettant une transformation équilibrée réussie de ces quartiers.

Les tissus urbains anciens ou encore les friches industrielles constituent désormais à la fois des opportunités foncières et des espaces problématiques dans la ville. Pour mobiliser ces opportunités foncières urbaines, les modes de production des documents

d'urbanisme suivent un processus identique, que les territoires à couvrir soient déjà construits ou encore vierges, ou qu'il s'agisse de friches industrielles ou de tissus anciens.

OBJECTIFS

Dans les cas où les documents d'urbanisme prévoient des préconisations de densification ou de transformation urbaines, il est nécessaire d'évaluer les impacts dans le but de prendre les mesures d'accompagnement appropriées :

- Adapter et renforcer les infrastructures de voirie et réseaux divers ;
- Revoir les emprises des voies et implanter des parkings en nombre suffisant pour éviter la congestion ;
- Travailler les gabarits pour assurer l'ensoleillement et l'aération optimale ;
- Implanter les équipements complémentaires nécessaires ;
- Revoir l'organisation de l'espace public et vert.

PROPOSITIONS

- Réviser les processus de conception des documents d'urbanisme,
- Faire du référentiel des densités et forme urbaines un outil opératoire d'aide à la conception des documents d'urbanisme,

- Simuler en 3D les volumétries et les ambiances pouvant résulter des projections spatiales.

PRECONISATIONS OPERATIONNELLES

Au moment de la conception du plan d'aménagement

En tant que document d'urbanisme **règlementaire** qui fixe les conditions d'utilisation des sols, le Plan d'Aménagement donne la possibilité d'agir sur la forme et la densité urbaines **à travers ses dispositions graphiques ou écrites, notamment :**

- A travers les orientations d'aménagement qui définissent les intentions du concepteur et ouvrent des marges de manœuvre pour les projets d'intérêt général et les projets urbains de qualité ;
- A travers le zonage avec indications des destinations par secteur à urbaniser ;
- A travers les règles relatives à la constructibilité des parcelles et notamment les minima parcellaires des lots de terrain, les coefficients d'occupation du sol (COS) et d'emprise au sol (CES) et la hauteur maximale, les prospects gabarits et vues directes.

Des dispositions incitatives peuvent être intégrées au niveau du règlement d'aménagement en s'appuyant sur le principe de la modification des règles d'urbanisme tel que stipulé par l'article 19 de la loi 12-90 relative à l'urbanisme. Pour cela il y a lieu d'indiquer les dispositions qui peuvent, à l'occasion d'une demande de création d'un lotissement ou d'un groupe d'habitations, faire l'objet de modifications particulières sous certaines conditions. Ces modifications peuvent porter :

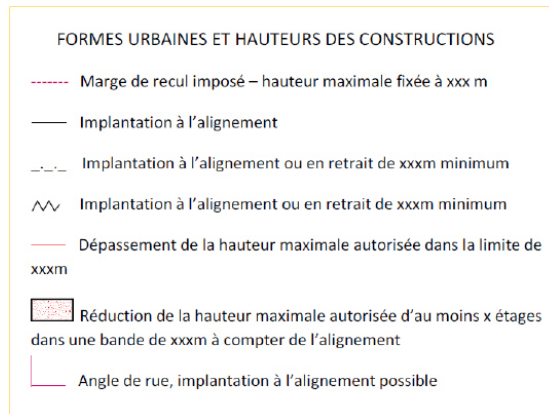
- Sur les règles d'utilisation des sols et les règles applicables à la construction, notamment les hauteurs minima ou maxima du bâtiment et de chacune des parties du projet,
- Sur les conditions d'implantation et d'orientation des immeubles, les parkings couverts ou non, les distances des bâtiments entre eux, le rapport entre la surface constructible et la surface totale du terrain, les servitudes architecturales et le mode de clôture.

Au niveau de l'établissement du plan d'aménagement

- Réserver dans la légende du plan une rubrique intitulée « densités et formes urbaines » où seront indiquées les prescriptions régissant des aspects des formes et densités proposées ;
- Dresser une simulation en 3D du plan, secteur par secteur, pour mettre en évidence les effets des densités proposées et rendre compte des changements de densité, le cas échéant ;
- Délimiter les périmètres où la base de division parcellaire sera l'ilôt et fixer la taille des îlots et les emprises des masses bâties, secteur par secteur,
- Elaborer le plan d'épannelage en 3D pour montrer les formes simplifiées des masses bâties ;
- Pour plus de diversité des formes urbaines, adopter des hauteurs variées selon la localisation de l'ilôt : îlots d'angle, îlot donnant sur place publique, front bâti sur espace paysager et bâtiments d'intérêt patrimonial ;
- Délimiter les périmètres où une incitation à l'amélioration de densité peut être accordée (voir préconisations relatives aux incitations) ;

- Appliquer un traitement spécifique pour les zones centrales: favoriser la construction en hauteur, la volumétrie et le skyline dynamique et favoriser la diversité des formes urbaines ;
- Regrouper les équipements d'animation pour confirmer la polarité urbaine des zones centrales.

Modèle de légende pour les formes urbaines



Au niveau de la rédaction du règlement d'aménagement

- Influencer sur les densités et les formes urbaines projetées en faisant varier les paramètres des règles d'urbanisme ;
- Agir sur les règles d'alignement et de continuité du bâti :
 - Sur l'article relatif à l'implantation des constructions par rapport aux voies (ex : à l'alignement des voies ou en recul par rapport

à celles - ci de 4, 5m voire plus) ;

- Sur l'article relatif à l'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives (ex : fixation de la largeur de bande continue – 15m, 20 m ou autre -),
- Sur l'article relatif à l'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété (ex : détermination des superficies des cours et des longueurs des vues directes).

- Agir sur les règles de densité :

- Sur l'article relatif à la constructibilité des parcelles: fixation du COS et du CES (% d'emprise au sol des constructions) ;
- Sur l'article relatif à la hauteur maximale des constructions.

- Agir sur les règles d'aspect architectural :

- Sur l'article relatif à l'aspect extérieur des constructions: façades, couleurs, saillies, toitures, etc ;
- Sur l'article relatif aux aménagements des abords, espaces libres et plantations.

AGIR SUR LES INDICATEURS REGLEMENTAIRES

Les indicateurs qui déterminent la densité de manière quantitative (COS, CUS, prospect et hauteur) sont appliqués sans tenir compte de la trame urbaine d'accueil, du bâti existant et des données physiques du site.

Dans les documents d'urbanisme, la réglementation passe directement du zonage à la parcelle sans échelle de transition.

L'absence d'échelle intermédiaire entraîne la perte d'articulation avec le PA, ce qui ne garantit pas la réalisation du cadre urbain préalablement conçu et planifié.

La stricte application de la réglementation à la seule échelle de la parcelle fige la forme urbaine du bâti, la rendant uniforme, massifiée et sans caractère.

OBJECTIFS

- Rationnaliser la densification / favoriser la compacité sans massification,
- Favoriser la diversité des formes architecturales,
- Favoriser la prise en compte des éléments du paysage,
- Rehausser la qualité architecturale et la morphologie urbaine,
- Asseoir les conditions de l'instauration de la mixité des fonctions urbaines,
- Baser les indicateurs de densité sur le bâti en rapport avec le tissu urbain d'accueil.

PROPOSITIONS

- Appliquer les indicateurs réglementaires en tenant compte des données du site, assurer une gradation des hauteurs qui tienne compte de la topographie,
- Appliquer les seuils de densité en fonction des proximités des centralités, de la présence ou non des moyens de transport collectifs, de la présence ou non de l'emploi...,
- Prévoir des normes différentes selon les types et statut d'équipements public ou privé d'intérêt général,
- Introduire l'échelle intermédiaire de l'îlot et appliquer les indicateurs quantitatifs de la densité (COS, CUS, hauteur, prospect) à l'échelle de l'îlot,
- Mettre en place les principes d'aménagement de l'îlot, qui vont compléter, préciser voire déroger aux dispositions réglementaires de la parcelle,
- Diversifier les fonctions urbaines au sein du même îlot et prévoir différents types de connexions entre îlots (fonctionnelles, visuelles, paysagères...).

PRECONISATIONS OPERATIONNELLES

Dans le but d'atteindre les seuils de densité, d'optimiser le foncier bâti dans les zones centrales, d'encourager la performance énergétique et la préservation de l'environnement naturel, il y a lieu de prévoir des incitations spécifiques par le biais de bonus de densité ou par l'assouplissement des règles relatives au gabarit, à la hauteur et à l'emprise au sol des constructions.

Ces incitations sont plafonnées et non cumulatives :

- Un bonus de densité peut être accordé :

- Pour les projets de lotissements de plus de 5 ha proposant des îlots au lieu des parcelles pour favoriser l'aménagement intégré et la mixité programmatique à l'échelle de l'îlot ;
- Pour favoriser l'optimisation du foncier bâti dans les zones centrales ;
- Pour favoriser la préservation de l'environnement naturel, sous condition de création et d'aménagement de jardins publics et d'espaces verts et naturels supérieurs à la norme ;
- Pour inciter à la diversification des typologies d'habitat ;
- Pour encourager la mixité sociale dans les opérations d'habitat en fonction de la taille de l'opération et des délais de sa réalisation.

- Une incitation de surélévation pouvant atteindre 2 étages supplémentaires au niveau des constructions situées le long des grands axes de circulation ou autour des gares routières et ferroviaires et des places publiques :

- Pour encourager les promoteurs à s'engager à une plus grande performance énergétique et à l'introduction d'équipements de production d'énergie renouvelable.

-Une incitation de surélévation d'un étage supplémentaire :

- Pour la rénovation de l'ancien, sous condition de garantie de stabilité.

-Une souplesse pour dépassement de gabarit enveloppe, dans le respect des dispositions relatives à l'aspect extérieur des constructions :

- Pour renforcer l'efficacité énergétique des constructions (installation de double-peaux, toitures végétalisées, etc) ;
- Pour production d'énergie renouvelable (installation de panneaux solaires, éoliennes, etc).



Le COS peut être
remplacé par la
volumétrie
Source : www.europafnace.org

ADOPTER L'ILÔT COMME UNITÉ FONCIÈRE DE BASE

L'ILÔT COMME OUTIL DE COMPOSITION URBAINE

Il permet

1. D'instaurer une troisième échelle intermédiaire entre le zonage et la parcelle,
2. D'encadrer le passage à la parcelle dans ses rapports à l'ensemble de l'assiette aménagée,
3. De favoriser la créativité urbaine et architecturale,
4. De créer une cohésion urbaine et de générer la lisibilité de l'espace urbain,
5. D'éviter l'uniformisation du tissu urbain généré par l'ilôt fermé et la hauteur uniforme.

INCITER AU RECOURS À LA COMPOSITION PAR ILÔT

Définir des périmètres où la divisibilité du foncier doit s'arrêter à l'ilôt, notamment pour les zones urbaines de projets, et accompagner la division en ilots par des fiches illustrées qui précisent :

- Les prescriptions architecturales, les règles de constructibilité (hauteur de chaque bâtiment selon son implantation dans l'ilôt, COS et CUS des bâtiments, rapports avec les constructions voisines de l'ilôt et traitement des vis-à-vis à l'intérieur de l'ilôt) ;
- La maquette virtuelle en image 3D de l'ilôt ;
- Les possibilités d'incitation et d'ajustement des règles de constructibilité au service de la qualité de l'aménagement.

ADOPTER LES PRINCIPES DE L'ILÔT OUVERT

Le thème de l'ouverture de l'ilôt répond à la nécessité de la traversée des vues et de la lumière entre l'intérieur de l'ilôt et la rue, de la lisibilité et la luminosité de la rue, et de l'indépendance volumétrique et l'alignement partiel

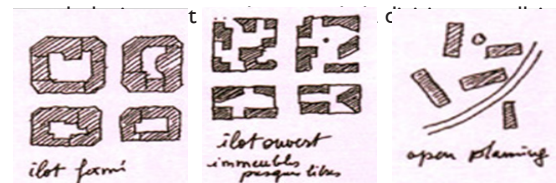
des constructions sur la rue.

Il se caractérise par :

- Un rassemblement de bâtiments autonomes et non identiques, autour d'une rue traditionnelle ;
- Des hauteurs de bâtiments limitées, mais non généralisées ;
- Des façades alignées, mais sans continuité d'une construction à une autre ;
- Une mitoyenneté évitée afin de créer des bâtiments aux expositions multiples et de privilégier la création d'échappées visuelles au sein même de l'ilôt.

Sa mise en œuvre se fait à travers une grille simple de voies, pas nécessairement hiérarchisées puisque le but est de confronter diverses architectures ; c'est dans cette grille que sont découpés les ilôts ouverts.

Les 3 Exemples ci-après traduisent les potentiels



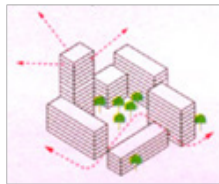
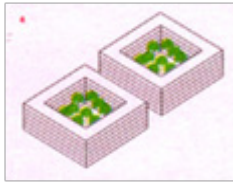
L'ilôt ouvert de Christian de Portzamparc :

Selon Portzamparc, la typologie des îlots a évolué de l'ilôt fermé, à l'open planning (absence d'ilôt de l'urbanisme moderne) et enfin à l'ilôt ouvert. L'ilôt ouvert est un « entre deux » de l'ilôt fermé et l'open planning.

LA « VILLE VARIÉE » DE HERZOG ET DE MEURON

Herzog et De Meuron signent le retour aux formes simples des tours et des barres, aux gabarits identiques mais de « typologies hétérogènes » ; Le principe est densité et diversité. C'est la conciliation des villes historiques et des villes modernes.

Dans l'un de leurs projets, on trouve des maisons de ville R+2, des R+5 et 6 qui constituent la majorité de l'opération, des R+8 et 9, ainsi qu'une dizaine de R+15 et 16 accueillant des logements, mais avec une diversité dite tempérée ; les principes de la ville variée selon Herzog et De Meuron sont :



- Îlot ouvert fait de typologies hétérogènes, mais répétitives d'un îlot à l'autre ;
- Les nouveaux bâtiments ont des caractères divers ;
- Les bâtiments plus hauts bénéficient des vues panoramiques tout en libérant des espaces ouverts au sol.

LE MACROLOT - MAHAJ RYAD – RABAT

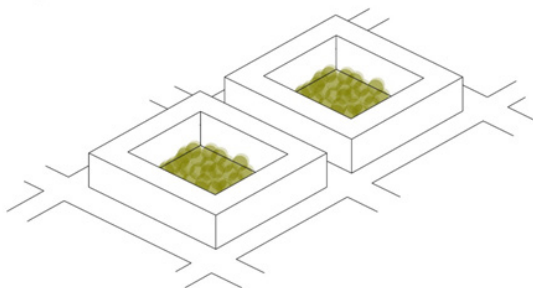
Mahaj Ryad, relevant du Centre de Ryad à Rabat présente un cas intéressant de composition urbaine par ilotage :

- Le quartier de Hay Ryad a été défini par le SDAU de Rabat comme zone d'extension ;
- Sans plan d'aménagement, l'extension a été réalisée comme un projet urbain ;
- Le centre a été le dernier secteur à être réalisé après les secteurs d'habitat ;
- Le Centre a été composé comme un macrolot où les volumes et les affectations ont été prédéfinis par le maître d'ouvrage dans un cahier des charges.

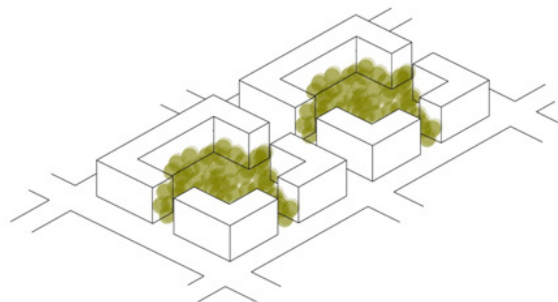
Le projet final a été réalisé avec des ajustements, mais en respectant plus au moins l'esprit de composition de base :

- Le centre est articulé autour d'un axe commercial avec une circulation linéaire. Il s'ouvre sur la perspective de la mosquée ;
- Une répartition zonale des fonctions (Habitat, centre d'affaires, équipements publics...) ;
- La promenade piétonne au centre, la circulation automobile rejetée vers l'extérieur ;
- La présence de places publiques ;
- Un gabarit prédéfini sauf pour la tour MarocTélécom de 20 étages réalisée suite à une dérogation.

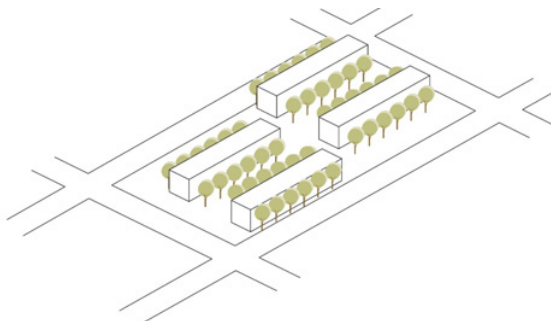
EVOLUTION DE LA PARCELLE À L'ÎLOT OUVERT



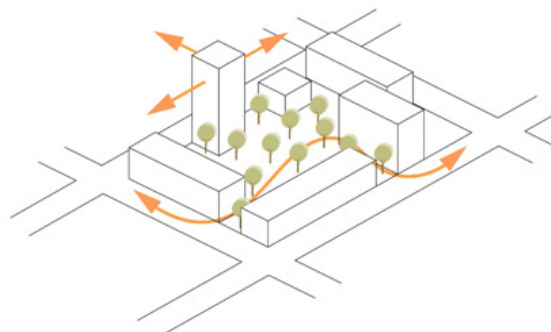
La ville en croûte générée par l'îlot fermé



La ville uniforme générée par l'îlot traversant



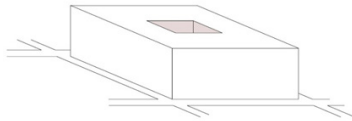
La ville ouverte de l'immeuble orienté



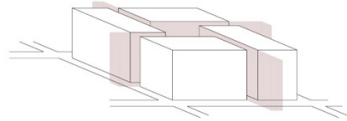
La ville variée de l'îlot ouvert.

Source: Herzog & de Meuron «Quel type de villes voulons-nous construire? Schémas conçus à l'occasion du projet de plan d'ensemble pour Lyon Confluence 2, 2009 (étude).

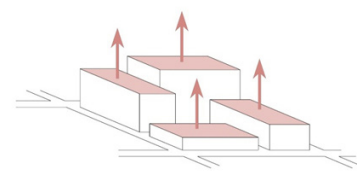
PRINCIPES DE L'ÎLOT OUVERT



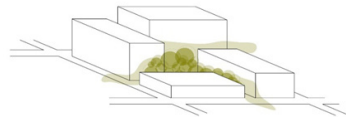
L'**îlot fermé** se caractérise par des immeubles construits complètement à l'alignement des rues sans aucune cour en façade. Il est défini par une bordure construite avec un intérieur vide éloigné de la rue.



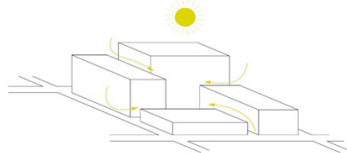
L'**îlot ouvert** est d'abord caractérisé par l'autonomie des bâtiments. Les immeubles ne sont pas mitoyens. Ils sont par contre implantés en bordure des voies publiques et des ouvertures sont ménagées entre eux.



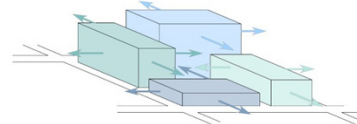
Les hauteurs des immeubles sont variables et permettent d'animer la morphologie de l'îlot et libérer les champs visuels.



Des jardins privatifs occupent l'intérieur de l'îlot jusqu'au bord de voies. Ces jardins constituent un cœur d'îlot animé en continuité avec l'espace public à l'extérieur.



Les entrées de l'îlot sont ensoleillées, bien éclairées et aérées. Finies les cours intérieures sombres et les rues-corridors de l'îlot fermé.



Chaque immeuble est doté de trois orientations et de nombreuses vues. Et l'indépendance des bâtiments permet d'accueillir des volumes et des matériaux différents.

Source : Christian de Portzamparc, *les principes de l'îlot ouvert*, extrait de Paris-Rive Gauche, Christian de Portzamparc. L'îlot ouvert, AAM, Ante Prima, Paris, 2010, P.74.



L'îlot ouvert de Portzamparc



Îlot dans le projet confluence de Lyon



Macro lot de Mahaj Riad - Rabat



Jardins et circulation
Un des points clés de l'îlot ouvert, la circulation et les jardins dans chacun des îlots : Ces jardins sont des lieux de détente et de passage traversant, des ouvertures visuelles au travers des îlots.



L'autonomie et la singularité du bâtiment : chaque bâtiment est autonome: il a ses quatre faces libres, aucun bâtiment n'est mitoyen ; chaque bâtiment a une hauteur différente; et une multitude de matériaux est utilisé dans la construction des bâtiments: métal, béton brut, verre, etc.

PROMOUVOIR LA MIXITE URBAINE

Hormis les médinas et les centres-villes, l'urbanisme qui a prévalu au Maroc ces dernières décennies a favorisé une répartition par zones spécialisées et monofonctionnelles de la ville, générant une fragmentation spatiale ainsi qu'un étalement incontrôlé de l'espace urbain.

Le zonage fonctionnel, principe ordonnateur de la ville du XX^{ème} siècle, a fait de la séparation des fonctions son credo ; il a été motivé par le souci d'éloigner les zones d'activités, sources de nuisances, des zones d'habitat. Cela a consacré le découpage des territoires selon la fonction qui leur est assujettie, certaines parties de la ville exclusivement destinées à l'activité économique et d'autres exclusivement dédiées à la fonction résidentielle, ce qui a entraîné la fragmentation des villes.

Les phénomènes d'enclavement des quartiers d'habitat, de congestion de la circulation et de déficit en moyens de mobilité ont entraîné la remise en cause progressive du zonage dans le but d'en minimiser les impacts sur le vécu quotidien des citoyens.

Or, les réalités urbaines ont évolué et de nouveaux défis sont apparus : la compétitivité territoriale, le renouvellement et la requalification des quartiers anciens, les nouvelles exigences de la qualité du cadre urbain et la satisfaction des besoins issus d'une urbanisation croissante.

A contrario, la mixité urbaine implique d'instaurer la cohabitation des diverses fonctions d'activités et services compatibles avec la fonction résidentielle et de promouvoir une pluralité d'offres en logements compatibles avec les différentes catégories sociales en qui existent.

En outre, une plus grande compacité urbaine permet d'offrir un espace public vivant porteur de liens sociaux et d'échanges. La densité permet d'économiser l'espace et d'optimiser les réseaux d'infrastructure. Pour cela il y a lieu de planifier des tracés urbains intelligents et de libérer la créativité et l'innovation architecturales.

La mixité fonctionnelle quant à elle consacre l'option de la cohabitation des deux grandes fonctions de la ville, l'habitat et l'emploi.

Les tissus urbains denses qui contiennent une mixité des fonctions sont plus animés et perçus plus acceptables et plus attractifs. Ils rayonnent à l'échelle de l'agglomération et même au-delà (cas des quartiers Mâarif, Roches noires, Belvédère à Casablanca).

Aujourd'hui, la tendance porte de plus en plus sur la mixité des fonctions urbaines dans la perspective de réduire la distance entre le logement et le lieu de travail, dans la recherche d'une ville aux courtes distances et à la trame urbaine resserrée.

Le cadre urbain résultant de l'imbrication à l'échelle du quartier voire de l'îlot entre bureaux, logements et commerces facilite en effet les déplacements domicile /travail (cas du quartier d'affaires de Sidi Mâarouf à Casablanca).

Mais malgré cette tendance, nous constatons que les promoteurs continuent de proposer une offre segmentée en fonction de cibles spécifiques, confirmant encore plus la concentration des mêmes fonctions dans des zones dédiées (plateaux tertiaires, opérations de

centres commerciaux, plateformes industrielles intégrées, plateformes logistiques, etc). Les stratégies métropolitaines semblent privilégier ces regroupements d'activités dans des pôles spécialisés, clusters compétitifs liés à l'économie de la connaissance, des technologies et services, par exemple : Casa City Finance pour la finance, Casa Near Shore pour les services, zones logistiques spécialisées et Aéro-pôle de Nouaceur pour l'industrie aéronautique, etc.

La question est de savoir comment cerner les enjeux qui se dessinent dans ce paysage aux tendances contradictoires ?

La mixité fonctionnelle serait l'art de l'accommodement de plusieurs logiques d'action, à la fois économiques et spatiales, elle devrait être érigée en principe directeur de la planification urbaine. Pour cela il y a lieu de mettre en place des incitations à la mixité des fonctions et formes urbaines et à la diversité architecturale.

Qu'en est-il donc des échelles d'implémentation de la mixité et du rôle des outils d'aménagement ?

Autant de chantiers à poursuivre pour la réflexion, la recherche et l'expérimentation de solutions à même d'améliorer les performances de la ville marocaine contemporaine.

Au-delà de la morphologie résultant de la typologie du bâti, du tracé urbain et des fonctionnalités, la mixité urbaine est intimement liée à la présence d'équipements publics et de moyens de mobilité qui favorisent l'animation du cadre de vie des habitants. La présence des équipements répond aux besoins essentiels des usagers. Certains grands équipements tels que musée, bibliothèque, centre de sports ou centre commercial,

assurent un large rayonnement au quartier.

La présence **des espaces publics** : des jardins, des parcs, et des lieux de rencontres et de promenades créent des centralités urbaines qui attirent la population et favorisent l'intensité urbaine.

L'accessibilité constitue à son tour un élément qui favorise la mixité urbaine; le trajet et les stations des bus de transport collectif inscrivent le tissu urbain dans le territoire plus large de l'agglomération.

LA MIXITÉ DES FONCTIONS COMME PRINCIPE DE LA PLANIFICATION URBAINE

Au niveau du SDAU :

- Prévoir une mixité fonctionnelle à hauteur de 20 % de la fonction dominante de la zone et éviter de fixer une destination exclusive ;
- Au cas où un zonage monofonctionnel est requis pour des indications de risques de pollution, de risques naturels ou autres, gérer les limites interstitielles de transition par l'implantation d'espaces verts et d'équipements d'accompagnement.

Au niveau du PA :

- Répartir les différentes fonctions urbaines en fonction des besoins des tissus et selon une conception d'aménagement équilibrée ;
- À l'occasion des opérations de densification ou de rénovation, introduire des mesures incitatives pour encourager la mixité des fonctions urbaines.

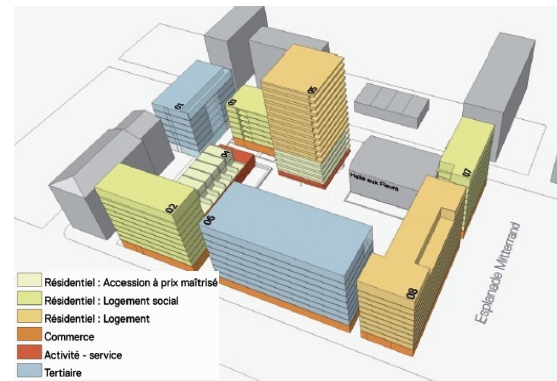
- Eviter les zones monofonctionnelles de grande taille pour limiter l'impact des enclaves et coupures au sein des tissus aménagés : fixer des superficies raisonnables pour ces zones, prévoir des liaisons fluides avec le reste du tissu, assurer une transition urbaine de qualité par l'implantation de zones vertes et d'équipements et implanter d'autres fonctions complémentaires à la fonction dominante.

LA MIXITÉ DES FONCTIONS COMME RÉGULATEUR DE LA DENSITÉ URBAINE

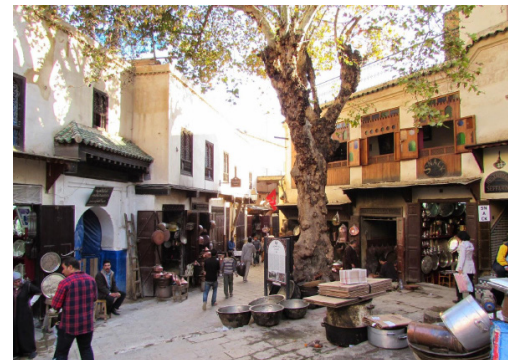
- Introduire la mixité fonctionnelle comme principe de composition, laquelle doit être déclinée en fonction du statut des secteurs : zone centrale, quartier urbain, quartier périurbain ;
- Renforcer les mixités urbaines selon la hiérarchie des secteurs : plus on s'approche des pôles de centralité urbaine plus la mixité doit être intensifiée et diversifiée ;
- Prévoir la mixité fonctionnelle horizontale dans l'îlot zone où la mixité fonctionnelle verticale dans un même immeuble en fonction de la compatibilité des fonctions à « mixer » et en fonction des exigences de leur implantation ;
- Relier la mixité fonctionnelle à l'intensité urbaine en vue d'instaurer plus d'urbanité et d'animation permanente dans le temps et concentrée dans l'espace (centralités, polarités) ;
- Inciter à la mixité fonctionnelle au sein d'une même opération d'habitat en intégrant des activités de service et d'artisanat non polluantes ;
- Proposer des usages polyvalents dans les rez-de-chaussée-ouverture de commerces, de crèches ou de petits équipements de proximité -.

Dans le but d'inciter à la mixité sociale il y a lieu de :

- Prévoir un ratio variant entre un minimum et un maximum en unités de logements sociaux dans les groupes d'habitations de plus de 200 logements, et un ratio de superficie dans les lotissements de plus de 5 ha
- Dans une même opération, proposer une offre diversifiée de logements pour les différentes catégories socio-professionnelles.



Axonométrie programmétique Mixité urbaine des formes et des fonctions (par immeuble et par îlot) Source : hydrocarbures7. rssing



Place As-Seffarine: La médina de Fès incarne la mixité urbaine : commerces, animation urbaine, loisirs, espaces publics ouverts et logements.

INTEGRER LA MOBILITE URBAINE EN AMONT DE LA PLANIFICATION

Les transports en commun arrivent toujours plus tard, alors qu'ils devraient au moins accompagner l'urbanisation, sinon l'anticiper.

Les moyens les plus utilisés sont ceux de la mobilité individuelle ou les grands taxis.

Les infrastructures de voirie, ainsi que la signalétique et le repérage font défaut.

L'approche par zonage mono fonctionnel des territoires (résidentiels, administratifs, d'équipements, etc.) crée, par le manque d'animation continue, les conditions d'insécurité surtout quand ils sont éloignés des axes de circulation et des lignes de transport en commun.

OBJECTIFS

- Anticiper la mise en place des moyens de la mobilité, en transport collectif comme en infrastructure de circulation ;
- Plus les territoires seront accessibles par les moyens de transport, plus ils capteront des emplois et des habitants, donc de la densité voire de la mixité.

PROPOSITIONS

- Renforcer la densité autour des lignes et stations de bus et favoriser l'implantation des services de proximité ;
- Diversifier les modes de transport, surtout les moyens de transport doux ;
- Assurer une signalétique urbaine appropriée ;

- Intégrer le transport et la mobilité comme outils de densification ;
- Favoriser un usage fluide et lisible de la ville ;
- Accroître le nombre de places de stationnement.

PRECONISATIONS OPERATIONNELLES

Densité et accessibilité :

Au niveau du SDAU :

- Intégrer les orientations des plans de développement urbain, s'ils existent,
- Définir les principes d'organisation des transports et de la mobilité urbaine en s'appuyant sur les différents modes de déplacements disponibles et adaptés aux moyens des usagers.

Au niveau du PA :

- Améliorer les niveaux de constructibilité dans les secteurs situés le long des grands axes de circulation et à proximité des stations de transport en commun ;
- Eviter l'enclavement des quartiers périphériques ;
- Inciter à la réalisation des repères urbains et à la continuité des circuits de déplacements piétons et cyclables.

Densité et « ville de courte distance » :

- Privilégier la multimodalité par l'implantation des gares ferroviaires et routières dans des périmètres proches des zones centrales (1km environ), et prévoir les stations pour bus, tramways, taxis à proximité ;
- Favoriser un usage fluide et lisible de la ville ;
- Afin de faciliter les déplacements à pied, définir des prescriptions pour cheminements piétons - emprise des voies et largeurs des trottoirs, traversées des places publiques, servitudes de galeries et parcours bien signalisés, éclairés, accessibles et confortables ;
- Permettre les circulations piétonnes à travers les cœurs d'îlots ;
- Intégrer les nouveaux systèmes de mobilité et les mettre en réseau d'intermodalité pour satisfaire toutes les catégories sociales, sachant que des espaces publics bien conçus et comprenant des chemins piétons et pistes cyclables, incitent au déplacement à pied et limitent l'usage de la voiture particulière.

Stationnement

- Accroître le nombre de places de stationnement dans les zones centrales ;
- Encourager la réalisation des parkings publics de stationnement en sous-sol des places publiques pour dégager les voies en surface ;
- Dans les opérations d'habitat, créer des parkings semi-enterrés moins coûteux, faciles d'accès et ventilés naturellement ;
- Mutualiser les parkings – commerces, services, équipements, habitat- pour utilisation alternée.



Transport ferroviaire régional



Parc de nouveaux grands taxis à Casablanca pour desservir la région



Nouveau parc de bus pour la ville de Fès



Tramway à Casablanca

REPENSER LE RÔLE DES EQUIPEMENTS PUBLICS

La démarche de zoning a généré la spécialisation des territoires, au point de se trouver avec une concentration d'équipements par endroits et parfois du même type.

Les normes de surface des équipements, leur implantation et répartition dans le tissu urbain et leur rayonnement posent problème : les terrains qui leur sont réservés sont surdimensionnés, leur réalisation tarde à venir par manque de programmation des crédits.

OBJECTIFS

- Ouvrir les équipements publics sur la ville ;
- Optimiser les utilisations du foncier des équipements en incitant à la construction en hauteur ;
- Planter les équipements publics de façon à en faire des repères urbains dans la ville ;
- Assurer l'animation des équipements publics de manière continue sur toute la journée et la semaine et assurer l'accessibilité pour les différentes catégories d'usagers.

PROPOSITIONS

- Favoriser le regroupement des équipements compatibles et/ou complémentaires ;
- Elaborer des **règles** de constructibilité spécifiques incitatives pour les équipements, plus favorables que celles de la zone où ils sont projetés ;
- Au niveau du SDAU et du PA, prévoir l'implantation

des équipements afin qu'ils remplissent pleinement leur rôle d'éléments de repères urbains - édifice d'articulation et de composition urbaine, repères d'angles d'axes importants et repères d'entrées de ville ;

- Densifier les terrains à proximité et aux alentours des équipements structurants.

PRECONISATIONS OPERATIONNELLES

Au niveau du SDAU

La programmation des équipements structurants et des équipements d'accompagnement de la vie sociale doit faire l'objet d'une étude approfondie des besoins et priorités.

Au niveau du PA

Dans le but d'optimiser l'usage du foncier destiné aux équipements publics :

- Assouplir les règles applicables aux projets d'équipements publics ;
- Prévoir des indicateurs de constructibilité appliqués aux équipements plus élevés que ceux de la zone où ils sont implantés ;
- Majorer le CUS dans la limite de 20%.

Dans le but d'encourager l'implantation des équipements privés d'intérêt général (EIG) et si le ratio des EIG prévu par le projet est supérieur à celui prescrit par le règlement d'aménagement :

- Prévoir des incitations en relation avec le type d'équipement projeté ;

- Prévoir une souplesse en matière de hauteur maximale selon l'emplacement de l'équipement ;
- Permettre de majorer le COS et le CUS dans la limite de 20 %.

Dans les zones d'équipements structurants :

- Faciliter l'implantation des équipements d'intérêt général à proximité des équipements structurants ;
- Proposer des installations annexes à utiliser par deux ou plusieurs équipements et par les associations des riverains - terrains de sports des collèges et lycées, bibliothèques et salles de soutien scolaire, parkings mutualisés entre plusieurs équipements, etc.

Les équipements publics comme régulateurs de densité

La présence d'un équipement public structurant est l'occasion pour équilibrer et augmenter, le cas échéant, la densité urbaine aux alentours :

- Au niveau du SDAU, proposer une densité minimale aux alentours des équipements structurants,
- Au niveau du PA, dans les secteurs situés autour des équipements publics projetés, renforcer la densité des constructions par des améliorations du COS, du CUS dans la limite de 20%, dans les secteurs denses des zones centrales, favoriser l'implantation des équipements par des incitations à la construction en hauteur afin d'atténuer le niveau de densité existant.

Les équipements publics porteurs de qualité du cadre urbain

- Accorder des prescriptions urbanistiques spécifiques pour les équipements selon leur emplacement dans la ville pour confirmer leur vocation de repères urbains ;
- Soigner le traitement architectural des équipements pour créer un cadre urbain de qualité : composition urbaine, effets et traitements d'angles d'entrées de ville et édifice d'articulation ;
- Ouvrir les équipements publics sur la ville, équipement à clôture ajourée, voire même sans clôture pour plus d'interaction avec les usagers,
- Eviter de concentrer sur le même axe plusieurs équipements à clôtures fermées pour ne pas créer des longs parcours aveugles, lieux d'insécurité,
- Implanter les équipements le long des grands axes, dans les zones urbaines desservies par les moyens de transport en commun pour leur assurer une bonne desserte en voirie et moyens de mobilité.



Bibliothèque Nationale
Marocaine de Rabat



Hopital Cheikh
Khalifa à Casablanca

CRÉER UN RÉSEAU D'ESPACES PUBLICS ET VERTS

CONSTAT

Dans les plans d'aménagement et de lotissement, les espaces publics et les espaces verts se limitent aux parkings, placettes ou petits espaces résiduels intitulés espaces verts. Cette pratique se décline en tissu essentiellement minéral, sans points ou signaux de repère urbain, sans espaces ouverts de respiration.

La démarche de zoning, à cause de la spécialisation des territoires, a généré par endroit une concentration d'équipements de même type, sans tenir compte de leur hiérarchie et de leur niveau de rayonnement.

OBJECTIFS

- Atténuer la perception de la densité par l'introduction d'espaces publics ouverts ;
- Intégrer la biodiversité environnementale dans le tissu urbain ;
- Assurer la fréquentation continue des espaces publics sur toute la journée et tous les jours de la semaine.

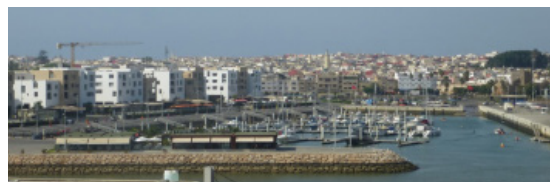
PROPOSITIONS

- Imposer les ratios standards d'espaces verts ;
- Adapter les espaces verts aux données naturelles du site ;
- Créer un réseau d'espaces publics et verts ;
- Assurer un aménagement paysager adapté aux données climatiques locales (plantations d'essences d'arbres pour créer ou non des zones d'ombre et intégration de l'élément aquatique) ;

- Intégrer les espaces publics comme éléments de composition urbaine et assurer un marquage urbain à l'aide d'une implantation réfléchie des édifices publics ;
- Penser confort et accessibilité pour les piétons et les personnes à mobilité réduite ;
- Densifier et compenser par la réalisation d'espaces publics de grande taille ;
- Densifier les espaces à proximité des places et esplanades publiques.



Projet Bouregreg



Projet Bouskoura
golf city

PRÉCONISATIONS OPÉRATIONNELLES

Les espaces publics sont le liant entre les différentes composantes de la ville.

Ils ont pour rôle d'organiser les territoires, matérialiser la lisibilité urbaine, rehausser l'image de l'espace urbain et garantir un usage de qualité des espaces.

Programmer des espaces publics et paysagers comme réseau structurant interdépendant et complémentaire :

- Proposer une hiérarchisation des espaces publics par territoire (agglomération, ville, quartier, unité de voisinage) et par nature (petit bois urbain, grand parc, jardin, square, parvis, place placettes et larges trottoirs libres et continus).
- Le SDAU en tant que document stratégique aura à programmer les espaces publics et paysagers d'intérêt métropolitain, d'agglomération et de secteurs homogènes. Il aura à favoriser la programmation des grandes places urbaines, des grands parcs, des forêts urbaines, des ceintures vertes...
- Les PA, déclineront ces espaces dans leurs périmètres et définiront leur mode d'usage.
- Ces espaces non bâtis représentent 80 à 90% de l'aire d'étude des SDAU¹ et au moins 50% des surfaces des Plans d'Aménagement. Ce dernier taux peut être ramené à 40% dans les secteurs

de centre-ville et dans les secteurs où les espaces publics et verts font l'objet d'un traitement de qualité² ;

- Introduire au niveau du PA un chapitre relatif aux espaces publics et paysagers qui définira, en fonction de l'esprit du PA considéré, les finalités de ces espaces ainsi que les prescriptions et les règles à respecter lors de leur mise en œuvre.

Instaurer des mesures incitatives pour la programmation des espaces publics et paysagers :

- Favoriser par la réglementation la possibilité d'un usage mixte et encadré des espaces ouverts et paysagers ;
- Encourager la création à l'échelle de la ville, de grands espaces verts afin d'atténuer la perception de densité ;
- Le PA définira les formes et les modes d'usages mixtes et « rentables » de ces espaces à travers des prescriptions et des règles, par exemple : ouvrir à l'usage les ceintures vertes tout en les grevant de réglementations strictes pour les préserver ;
- Proposer pour les grands projets urbains, lotissements et groupes d'habitations des compensations de constructibilité en contrepartie de réalisation d'espaces publics et paysagers en nombre supérieur à la norme en vigueur ;

¹ Les SDAU couvrent des larges territoires qui englobent des espaces ouverts sensibles et, notamment les forêts, les terres agricoles, les sites paysagers, les grands espaces publics ; Il sont donc à préserver. L'aire du projet du SDAU du Grand Kénitra s'étend sur 1752 km² : Les espaces bâtis représentent 7,2 % de la surface totale contre 92 % pour les espaces ouverts. La dispersion du bâti notamment dans la périphérie rurale donne une urbanisation perçue élevée (Source projet du SDAU du Grand Kénitra).

A Rabat, sachant que la ville a consommé tout le foncier permettant son extension : 50 % du territoire de la ville est urbanisé. Sur les 52 km² bâtis, la médina et la Kasbah occupent 0,7 km², le tissu continu qui est le plus dense occupe 12 km² dont avec 7 km² sur de petites parcelles très densément occupées. Les tissus discontinus moins denses occupent 33 km² dont 3,5 km² pour le campus universitaire. Les tissus de villas 24 km². Le tissu industriel 1,18 km² et les bidonvilles 0,5 km². (Source : projet du Plan d'Aménagement unifié de Rabat-Salé, rapport analyse diagnostic).

² Le quartier de l'Aghal à Rabat, densifié en (R+4) à partir des années 1970 est plus dense que le quartier réglementaire de Douar Hajja (non réglementaire), avec respectivement 35 % et 45 % de non bâti ; or l'aménagement des espaces publics, grandes voies et vastes jardins donne une densité perçue faible à Aghal alors que la densité perçue à Douar Hajja est ressentie plus forte. Au niveau de l'habitat, la voirie consomme environ 50 % dans le secteur d'habitat économique, environ 47 % dans le secteur d'immeuble continu et plus que 60 % dans les zones villas. Si on ajoute les espaces publics et verts, le taux du non bâti augmente plus par rapport aux taux du bâti.

- Pour certaines zones définies par le PA, instaurer un principe de bonus où toute augmentation de la hauteur ou du COS serait proportionnelle à une réduction du CUS.

Préserver les qualités du site

- Rechercher la configuration privilégiée en fonction de la pente, des vues et du vent dominant ;
- Concevoir les structures viaires et paysagères selon la logique de la topographie ;
- Le règlement pourra, dans certaines zones, limiter la densification en déterminant un COS faible et en interdisant la division parcellaire ;
- Le règlement peut privilégier et définir des essences adaptées au milieu et écologiques (peu consommatrices d'eau par exemple) ;
- Introduire le principe de la durabilité dans le choix de l'emplacement des espaces verts : privilégier les sites non constructibles, les sites de drainages des eaux pluviales, les sites propices aux bassins de rétentions d'eau (économie sur le coût d'urbanisation).

Valoriser et composer avec les éléments du site

- Lors de la conception des documents d'urbanisme, il est recommandé d'identifier des éléments d'accroche (perspective, monument, édifice iconique, relief, cours d'eau, etc) pour orienter l'aménagement, notamment la forme et la densité urbaines ;
- Le PA définira sur le document graphique des cônes et/ou couloirs visuels à laisser impérativement dégagés lors de la construction, pour mettre en valeur des monuments, des éléments patrimoniaux, des sites paysagers et naturels, des édifices-repères, etc ;

- Le règlement d'aménagement prescrira les hauteurs, les indicateurs de constructibilité, les prescriptions architecturales et urbaines, les servitudes à observer dans ces espaces. Il exigera que toutes les surfaces libres soient végétalisées, que les espaces de stationnement soient revêtus de matériaux perméables et soient plantés ;
- Établir au niveau du PA des «fiches paysages» incluant des prescriptions de mise en œuvre d'une trame verte permettant de redonner une place à la nature dans la ville (par exemple, prévoir 20% de l'assiette d'opération d'habitat pour les espaces verts aménagés) ;
- Concevoir des aménagements paysagers qui combinent plusieurs usages et/ou fonctions: noues de drainage, stationnement visiteurs, cheminements doux, espaces partagés, etc ;
- La nature, la taille et la forme des espaces verts doivent être projetés en tenant compte des spécificités climatiques et paysagères des territoires.



Préserver les équilibres naturels et la biodiversité, Jnan Sbil, Fès

INTRODUIRE DE NOUVELLES TYPOLOGIES D'HABITAT

CONSTAT

De nos jours le paysage urbain marocain est homogène et dominé par l'habitat économique qui renvoie à la Maison Marocaine Moderne (MMM), standard monotone compact en croûte ; cette forme d'habitat est une extension de la trame 8x8 de Michel Ecochard et actuellement, 47% de la population marocaine y vit.

Dans les documents d'urbanisme, les zonages distinguent trois types d'habitat bien clivés: zone villas, zone d'habitat marocain moderne et zone d'immeubles; ces derniers renvoient respectivement aux densités exprimées selon les trois niveaux - faible, moyen et fort- et aux formes standards des villas en R+1, des MMM compactes en R+2 et des immeubles d'alignement continus en R+3 et plus.

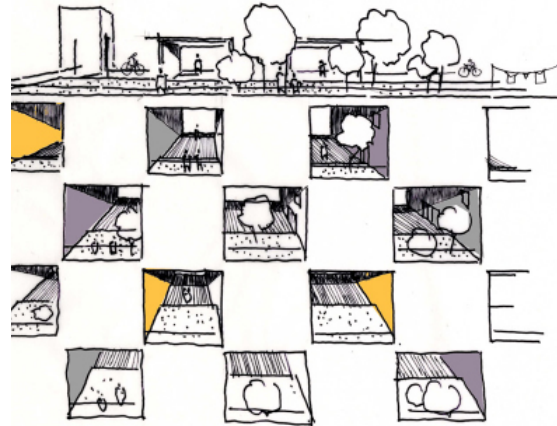
OBJECTIFS

- Introduire de nouvelles typologies d'habitat en vue de diversifier les formes urbaines ;
- Favoriser la diversité des typologies d'habitat dans un même zonage en vue de rehausser la qualité du cadre urbain.

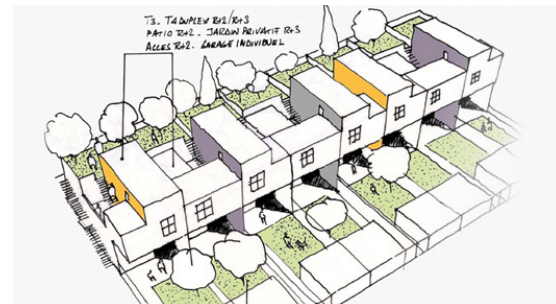
PROPOSITIONS

- Fixer le niveau de densité indépendamment de la typologie d'habitat du secteur ;
- Introduire le type « habitat intermédiaire » dans les différentes typologies (villa, immeuble, MMM) ;
- Densifier les secteurs d'habitat individuel à l'aide de logements individuels groupés, intermédiaires dans la limite d'un ratio de surface de 20 % ;

- Favoriser des modulations morphologiques qui permettent d'obtenir la même densité avec des formes urbaines différentes ;
- Promouvoir les architectures régionales.



2013 - projet
"Liberté, Densité,
Unité" : 1er
prix catégorie
"Concepteurs",
dans le cadre de
l'appel à idées
lancé par la SEM
d'aménagement de
Toulouse Métropole
OPPIDEA sur le
thème «Habitat
intermédiaire».



«Plus petit plot
possible»
Traversants avec
cellier, dont
certains avec une
triple orientation,
ils forment un
assemblage de
plots modulables
qui permet une
adaptation à
différents fonciers.
L'équipe a travaillé
le stationnement,
semi-intégré au
bâtiment, et le
confort d'usage.
Source:
www.modulable.eu

PRÉCONISATIONS OPERATIONNELLES

Au niveau du PA

Dans les zones d'habitat, diversifier les typologies d'habitat - individuel groupé, habitat intermédiaire - (à figurer dans la nomenclature en légende du PA) et encourager la recherche de concepts architecturaux innovants :

- Dans les zones villas, introduire un ratio d'habitat individuel groupé en villégiature ;
- Explorer les spécificités locales en vue d'y puiser des orientations pour les typologies d'habitat adaptées aux attentes des usagers, identifier les architectures régionales et encourager l'utilisation des matériaux locaux rattachés au langage architectural régional de l'aire concernée ;
- Décliner en les précisant les prescriptions de constructibilité de l'habitat intermédiaire en fonction de la taille, du zonage limitrophe et des données topographiques du site ;

Au niveau des plans de lotissements et groupes d'habitations

- Introduire la division parcellaire en îlot - macro lots - plutôt qu'en lots individuels en vue d'éviter la forme des constructions « en croûte » dense et fermée ;
- Introduire le concept de l'îlot ouvert dans le but de créer des espaces communautaires semi privatifs gérés par le syndic des riverains – jardin intérieur, aire de jeux pour enfants, parking à ciel ouvert - ;

- Pour les opérations de plus de 5ha, exiger un ratio de surface minimal de 20 % en espaces publics aménagés, hors voirie et équipements, à compenser par un bonus de densité de 20% ;
- Encourager l'architecture innovante et le traitement paysager de qualité.

Au niveau des cahiers des charges des lotissements et groupes d'habitations,

Pour encourager les promoteurs à introduire l'habitat intermédiaire :

- Mettre en place un bonus de densité de 20% pour les opérations qui réservent au moins 20% de leur superficie à l'habitat intermédiaire ;
- Dans les zones interstitielles – entre zones d'immeubles et zones villas- introduire l'habitat intermédiaire.

L'habitat intermédiaire se présente sous forme de nappes superposées de logements individuels groupés, à caractère verdoyant porteur de diversité des formes et de compacité des tissus urbains ; très présent dans les projets d'éco-quartiers, il se caractérise comme suit :

- Un ensemble de logements groupés sur îlot ouvert ;
- Une hauteur minimale de R+2, maximale de R+5,
- Une mitoyenneté au RDC et aux étages ;
- Un accès individuel à chacun des logements ;
- Une terrasse extérieure privative non constructible, d'au moins 1/5 de la surface habitable pour chaque logement.

Habitat individuel groupé



Différencier les hauteurs et couleurs des constructions



Habitat individuel intermédiaire

REPENSER LE CONCEPT D'HABITAT SOCIAL

CONSTAT

De plus en plus s'élèvent aux entrées des villes, à leurs périphéries et le long des grands axes nationaux des voies ferrées, de grands ensembles isolés avec des formes urbaines denses, massives, homogènes et typiques : il s'agit pour l'essentiel d'opérations d'habitat social;

Dans la majorité des cas, les formes urbaines et les espaces publics sont de qualité négligée.

Dans la promotion de l'habitat social la rationalité financière a imposé sa loi. En effet, les densités consenties par l'État aux promoteurs sont passées en moins de 20 ans de 100 logements / ha dans le programme des 200 000 logements, à 230 logements à l'hectare dans le cadre des programmes conventionnés. Et les exigences des règles urbanistiques d'aménagement se voient réduites au minimum (une place pour 5 logements, un bureau de syndic par groupement d'habitations, des superficies de logement de 50 m²). L'impact urbanistique et social de ces opérations n'a pas été encore évalué, mais déjà leurs effets négatifs sont perceptibles.

OBJECTIFS

- Ne plus faire la distinction au niveau des formes entre l'habitat social et les autres types d'habitat ;
- Densifier tout en respectant les standard de qualité urbaine des espaces publics et semi privés. Plus le logement est petit, plus les familles ont besoin d'espaces publics généreux ;
- Humaniser «l'habitat social», contrairement au

cliché couramment répandu, un quartier plus dense n'est pas nécessairement moins agréable à vivre, tout dépend de la manière dont cette densité est traduite en termes de formes urbaines.

PROPOSITIONS

- Changer l'appellation habitat social par «logements aidés» ou « habitat subventionné » ;
- Travailler sur la créativité architecturale en proposant aux promoteurs d'organiser des concours d'architecture par tranches de 200 logements ;
- Proposer aux laboratoires l'établissement de fonds de budget de recherche & développement sur les matériaux de construction ;
- Faire des études anthropologiques sur les modes d'habiter des familles marocaines contemporaines et projeter les évolutions ;
- Revoir les normes des aménagements d'infrastructure (voirie d'accès, espaces publics, assainissement, alimentation électrique, adduction d'eau, qualité de l'air, environnement ...) dans le but d'envisager l'équipement progressif des tissus ;
- Introduire les équipements de la vie sociale avant l'arrivée des habitants.

PRECONISATIONS OPERATIONNELLES

Au niveau du SDAU

Programmer les seuils de densité globale de l'habitat social pour chacun des secteurs de l'aire d'étude et prévoir les dispositions pour les rendre opposables,

Considérant la taille moyenne des ménages¹ qui est de 4,6 personnes par ménage, les seuils de densité de l'habitat social doivent être plafonnés à 150 log/ha, soit 690 habitants à l'hectare, densité comparable à celle des immeubles collectifs R+ 5 en alignement ou à celle des médinas.

Au niveau du PA

Dans le but de réhabiliter le concept de « l'habitat social » il y a lieu de :

- Abolir les immeubles barre au profit des formes imbriquées construites sur îlots ouverts ;
- Changer son appellation par «logements aidés» ou «habitat subventionné» ;
- Inviter les promoteurs d'habitat social conventionnés à lancer des concours d'architecture pour les opérations dépassant 200 logements en vue de favoriser une variété de formes architecturales et de bannir les plans types répétitifs ;

- Réserver 20 % de la surface de l'opération d'habitat social aux espaces publics et communautaires et 10 % aux équipements collectifs d'intérêt communautaire (locaux communautaires pour le sacrifice de l'aïd, des salles pour les fêtes familiales et religieuses etc) ;
- Exiger un traitement soigné des espaces communs, notamment les cages d'escaliers et les halls et corridors d'immeubles, les façades et proposer des parkings en RDC ouvert ou semi-enterré ;
- Garantir un confort technique minimum des habitations : isolation thermique, phonique et ventilation naturelle à assurer, intimité à préserver, vis-à-vis à éviter ;
- Rehausser les prestations paysagères des espaces publics et verts ;
- Au niveau du règlement du plan d'aménagement, prévoir un article spécifique pour préciser les règles d'urbanisme et les prescriptions architecturales de l'habitat social ;
- Plafonner les hauteurs de l'habitat social à R+4.

¹ Selon le RGPH 2014, la taille moyenne des ménages est de 4,6 personnes en 2014 (5,24 en 2004). Elle est de 4,2 personnes en milieu urbain (4,75 en 2004) et de 5,3 en milieu rural (5,99 en 2004).



Habitat social,
Groupe Addoha
Situation :
Hay Mohammadi
Agadir

Toute ville compétitive doit disposer d'un grand parc urbain central, véritable poumon vert pour ses habitants et pour assurer la biodiversité en ville.
Parc de la ligue Arabe à Casablanca.





VIII - CONCLUSIONS

A l'issue de l'étude des densités et formes urbaines nous pouvons confirmer que la densité peut constituer un indicateur pertinent pouvant contribuer à améliorer le système de planification urbaine de nos villes.

En effet, la densité est par essence constitutive de la ville. Le concept de «la ville dense» n'est pas nouveau, en revanche ce qui est nouveau, c'est l'introduction d'une perception sensible de la densité «l'intensité urbaine» qui viendrait assouplir l'approche quantitative de la planification réglementaire.

Aussi, la planification par la densité offre de multiples modulations et adaptations, ce qui apporte plus de flexibilité aux concepteurs des documents d'urbanisme.

En effet, on a relevé qu'une densité donnée n'engendre pas une forme urbaine qui lui est propre, mais plusieurs en corollaire. Une forme urbaine donnée peut porter plusieurs seuils de densités. La densité est un élément déterminant pour comprendre la formation de l'espace urbain.

Plusieurs exemples ont permis d'affirmer que les densités et formes d'un tissu urbain donné peuvent évoluer en fonction de sa capacité à se renouveler et à se transformer.

Le plein, matérialisé par tout ce qui est bâti, est le premier élément perceptible dans l'espace urbain ; ses transformations successives sont apparentes, elles déterminent son évolution interne.

Chaque tissu urbain recèle en lui-même les conditions de son évolution, sa capacité à assimiler les changements tout en assurant la bonne cohérence de l'ensemble et à se renouveler pour améliorer la qualité du cadre de vie de ses habitants.

La transformation et le renouvellement font partie du cycle de vie des tissus urbains. Leur typologie et leur morphologie (densité, formes et fonctions) sont soumises continuellement aux inéluctables évolutions. Seules la planification urbaine intelligente et la bonne gouvernance territoriale permettront à ces tissus d'assimiler les transformations incessantes nécessaires à leur amélioration.

La «densité perçue» dépend de la conception architecturale du bâti et de l'aménagement de l'espace public urbain.

Dans ce sens, l'optimisation de l'utilisation du sol par la densification et l'amélioration des aménagements paysagers de l'espace public conduisent à une densité perçue acceptable et à une intensité urbaine désirée.

La hiérarchisation du tracé urbain des ruelles, rues, boulevards, corniches et places publiques, la diversité des formes urbaines, la cohérence des fonctions dans l'ensemble du dispositif urbain, les bons moyens de la mobilité accessibles pour tous, produisent une composition urbaine de qualité.

Le Référentiel ambitionne d'infléchir les politiques publiques vers les objectifs suivants :

- Prendre les dispositions nécessaires pour limiter l'étalement urbain en vue d'économiser les ressources foncières ;
- Renforcer les polarités urbaines caractérisées par la mixité fonctionnelle, l'animation et la qualité des espaces publics ;
- Envisager la densification des tissus urbains et la construction de la ville sur la ville ;
- Optimiser les nouveaux réseaux de mobilité urbaine en généralisant l'accessibilité à tous dans la perspective de la ville inclusive ;
- Garantir la mixité urbaine comme régulateur de la densité urbaine ;
- Intégrer les éléments liés aux enjeux environnementaux dans une gestion raisonnable de la ressource foncière ;
- Proposer des typologies d'habitat intermédiaire permettant de prévoir des espaces de vie plus compacts ;

Les villes gagneraient en compétitivité et en dynamisme pour leurs habitants si elles intègrent plus de mixité, plus de mobilité, plus de polarité et d'intensité et plus d'espaces verts tout en étant plus compactes et plus denses.



Opération « Les étoiles » à Givors – Jean Renaudie, architecte, 1975-1981, Projet à système pyramidal au niveau de l'îlot.
L'îlot devient un conglomérat pyramidal intégrant des commerces, des ateliers et des circulations piétonnes.
Les logements aux formes complexes disposent tous de nombreuses terrasses plantées.
Le foisonnement végétal, qui contraste avec le béton brut des parois, participe à l'image de l'architecture.

IX- BENCHMARK

Deux critères ont permis d'identifier les expériences étrangères pertinentes : la diversité et la qualité des formes architecturales et urbaines qui concilient une optimisation de la consommation de l'espace et des réponses aux besoins d'espaces libres et de nature, d'intimité et d'individualisation de l'habitat ; la prise en compte des enjeux environnementaux par des techniques d'éco-construction (utilisation des énergies renouvelables, architecture bioclimatique, gestion des déchets...).

Les expériences étrangères pertinentes permettent de rendre compte de la mise en application de la planification par la densité.

Pour l'élaboration de cette étude comparative, nous avons analysé les expériences suivantes :

- Le "Référentiel de densités et formes urbaines" de la Région Ile de France, France ;
- L'étude sur la densité urbaine pour Southbank à Melbourne, Australie ;
- Le logement intermédiaire dans l'agglomération Rennaise, France ;
- L'étude « Densité et Formes Urbaines » de l'AGAM, Marseille, France ;
- L'étude des zones d'activités à Marseille, France ;
- "10 principes pour des villes à forte densité" ULI, 2013 U.S.A: Cas de Singapour ;
- Et cas de Via Verde, South Bronx, New-York City, U.S.A.

SYNTHÈSE

Le benchmark démontre que l'acceptation de la densité passe par la qualité urbaine, c'est-à-dire la qualité d'usage, de paysage et de confort des espaces qui relèvent de la sphère privée du logement et des espaces collectifs et publics.

Les exemples sélectionnés en ce sens aussi bien en France qu'en Europe et ailleurs, illustrent dans des contextes et des formes d'habitat différents (collectif, individuel et habitat intermédiaire) la grande variété des réponses possibles de l'architecture contemporaine à ces questions.

Des données chiffrées (COS «réel» ou réglementaire, nombre de logements à l'hectare) permettent d'avoir des éléments sur la densité des opérations à différentes échelles (parcelle, îlot, quartier) et donc de la comparer à la densité «perçue» ou «vécue».

L'enjeu n'est donc pas simplement de produire du logement et de densifier mais de répondre à «l'habiter», c'est-à-dire aux attentes des habitants, de trouver les moyens de réconcilier les attentes des citoyens, les préoccupations environnementales, les réalités économiques et de concevoir des logements qui accompagneront, au fil des années, les évolutions des modes de vie.

En effet, les changements dans les modes de vie font évoluer la demande vers un habitat diversifié et évolutif capable de s'adapter à des usages et à des structures plus variés, nés du changement du statut de la famille, de l'augmentation des mobilités résidentielles et

quotidiennes et des mutations dans l'emploi (réduction du temps de travail, développement du travail à domicile).

Au travers des différents référentiels étudiés, nous avons identifié des opérations d'urbanisme qui montrent comment, à l'aide des techniques d'éco-construction, les formes architecturales et urbaines peuvent concilier l'optimisation de l'utilisation des sols avec la prise en compte des enjeux environnementaux.

Favoriser l'optimisation de l'utilisation du foncier et promouvoir un meilleur rendement urbain, pose la question du seuil de densité défini comme dimension spatiale, «mixité et intensité urbaine ».

Les résultats de l'étude comparative a mis en évidence que :

1. La densité ne correspond pas à des formes urbaines spécifiques. Contrairement aux idées reçues, une forte densité n'est pas forcément synonyme de grande hauteur, mais plutôt de compacité et de continuité du bâti ;
2. La perception de la densité relève plus de l'équilibre entre les emprises au sol des pleins et des vides; l'étroitesse des rues renforce l'impression de compacité, même quand le COS est faible, en revanche, la compacité du tissu est perçue relative quand on est en présence d'espaces publics généreux ;
3. La notion de «forme urbaine» quant à elle est

associée à la composition urbaine d'ensemble. Elle renvoie aux paramètres du bâti et du non bâti et aux échelles d'aménagement avec ses infrastructures, ses espaces publics et ses équipements d'accompagnement de la vie sociale;

4. Plus les formes urbaines sont compactes et plus la ville remplira les critères de la ville durable.

De ce constat on conclut que l'habitat intermédiaire est une réponse architecturale contemporaine qui articule des formes urbaines plus ou moins denses selon le contexte du projet.

L'habitat intermédiaire correspond à des ensembles «semi-collectifs» d'habitat superposé ou semi-superposé disposant chacun d'une entrée individuelle accessible directement depuis l'espace extérieur.

L'habitat intermédiaire est une solution souple, multiforme, à même de répondre aux besoins de densification de la ville en limitant l'étalement urbain et en favorisant une mixité de typologies de logements.

I- RÉFÉRENTIEL DE DENSITÉS ET DE FORMES URBAINES APPLIQUÉ À L'HABITAT DANS LA RÉGION ILE-DE-FRANCE, IAU RIF. 1995

Dans ce référentiel on relève que le calcul de la densité est insuffisant pour rendre compte de la « forme du bâti » résultante.

La notion de « forme » renvoie à d'autres paramètres et échelles, celles de l'aménagement de la ville avec les

infrastructures, l'espace public, le bâti et le non bâti, associé à la composition d'ensemble.

Suivant les échelles considérées, la densité ne rend pas compte des mêmes choses.

A l'échelle de la ville, le calcul de la densité intègre les grands équipements comme les universités, les hôpitaux, les grands parcs et les infrastructures primaires ; la densité à cette « échelle est souvent exprimée en « habitants/ha » et « emplois/ha ».

A l'échelle du quartier la densité rend compte du rapport entre espace non bâti et îlot bâti.

Calcul de la densité :

- La densité bâtie de l'îlot s'exprime par le rapport entre surface bâtie et assiette foncière ;
- La surface bâtie peut s'exprimer en surface hors œuvre nette (SHON) ou en surface hors œuvre brute (SHOB) ;
- L'assiette foncière de référence varie en fonction de l'échelle considérée : elle peut intégrer les équipements, la voirie, les espaces non bâtis, ou se limiter à la parcelle ;
- Un même volume bâti peut se traduire par une densité différente selon l'assiette foncière de référence ;
- Dans ce référentiel, l'assiette de référence est l'îlot.

Pour appréhender la forme bâtie, trois indicateurs ont été choisis :

- La densité nette = m^2 de plancher bâtis / surface de l'îlot ;
- Le Coefficient d'Emprise au Sol (CES) qui correspond à la projection au sol des surfaces bâties de l'îlot ;
- La Hauteur moyenne du bâti.

Concernant les formes urbaines, l'étude porte sur une sélection d'îlots correspondant à chaque typologie d'habitat recensée, à savoir :

Typologie 1 : Habitat individuel qui regroupe constructions individuelles et lotissements:

Cas de **Maisons-Laffitte**



Typologie 2 : Ensemble d'habitations individuelles identiques, opération réalisée par un même promoteur où les maisons sont quasi-identiques dans leur forme et disposées de façon régulière :

Cas de **Saint-Nom-la-Bretèche**



Typologie 3: Habitat continu bas, situé dans les faubourgs et les centres anciens des petites villes, la hauteur du bâti est comprise entre R+1 et R+3 :

Cas de **Cergy Ville**



Typologie 4: Habitat collectif continu haut, situé en centre urbain, la hauteur du bâti se situe entre R+4 et R+7, l'immeuble Haussmanien en fait parti : Cas de

Levallois



Typologie 5: Habitat collectif discontinu, ce type relativement récent (HLM, ville nouvelle) regroupe des ensembles dont la hauteur varie entre R+4 et R+12, voir plus :

Cas de **Cergy Ville Nouvelle**



En synthèse, pour évaluer les différentes typologies présentes sur son aire d'étude, ce référentiel s'appuie sur les indicateurs quantitatifs suivants : densité nette (plein et vide), Coefficient d'Emprise au Sol et hauteur moyenne. Il conclut que les typologies d'habitat et les formes urbaines rencontrées ont des qualités et des caractéristiques propres qui ne sont pas complètement traductibles par les seuls indicateurs chiffrés.



II- ÉTUDE DE LA DENSITÉ URBAINE POUR SOUTHBANK À MELBOURNE, AUSTRALIE, 2009

South Bank est un quartier de Melbourne qui a fait l'objet d'une étude comparative avec neuf autres quartiers choisis dans différentes villes à travers le monde.

Pour faciliter la comparaison, l'assiette foncière de référence est un carré de 400m x 400m, soit 16 Ha.

Les indicateurs clés de l'étude ont porté sur la densité de population, la densité résidentielle, la densité de l'emploi, et la densité du stationnement. Ils sont complétés par l'analyse du Site (en termes d'occupation des sols), de la

Forme du Bâti (type, hauteur et utilisation des bâtiments, distribution du stationnement des véhicules et types d'interface avec la rue), du contexte (accès aux services et infrastructures dans et à proximité du site) et des critères du développement Durable (sur la base de l'accès à l'eau et à l'énergie et de leur qualités environnementales).

Parmi les neuf quartiers étudiés, les « bests performers » sont :



Quartiers de
l'Eixample à
Barcelone



Coin Street à

Les constats clés de l'étude sont résumés ainsi :

1. Plus de hauteur ne signifie pas nécessairement plus de densité ;
2. Trop de hauteur conduit à des impacts négatifs sur le cadre urbain ;
3. La prise en compte des besoins de parking (nombre et emplacements) est essentielle dans la réalisation d'un cadre urbain de qualité ;
4. Des densités de plus de 100 logements/ha et de plus de 50 emplois/ha sont nécessaires pour soutenir une bonne infrastructure sociale.

III- LE LOGEMENT INTERMÉDIAIRE DANS L'AGGLOMÉRATION RENNAISE, DÉCEMBRE 2008

Le document proposé par l'AUDIAR (Agence d'Urbanisme et de Développement Intercommunal de l'Agglomération Rennaise) recense les qualités et enjeux de l'habitat intermédiaire et le présente comme un véritable « outil pour modeler la ville ».

Les enjeux et qualités du logement intermédiaire sont :

1. Insertion urbaine : rôle de couture urbaine, forme urbaine appropriable, adaptable aux contraintes de stationnement ;
2. Densité plus forte, par opposition au tout individuel
3. Typologies variées, architecture particulière, plus confortable (garage, espace intérieur, niveaux) et évolutive, volumes originaux ;
4. Espaces extérieurs de qualité : jardins, garages, accès personnalisé ;

5. Mixité urbaine : capacité à s'insérer dans de multiples milieux urbains ;
6. Diversité sociale : mixité générationnelle et catégorielle.

En synthèse, le logement intermédiaire est proposé comme une solution souple, multiforme, à même de répondre aux besoins de densification de la ville tout en préservant la part d'individualisation réclamée par les habitants.

Bien qu'aucune définition précise ne s'impose, l'habitat intermédiaire est une forme d'habitat collectif ; à mi-chemin entre la maison individuelle et l'immeuble collectif, l'habitat intermédiaire offre une alternative intéressante aux modes d'habitat traditionnel.

Les formules employées pour le désigner sont : logements semi-collectifs, maisons superposées ou villas-appartements.

Selon le contexte dans lequel on viendra implanter ce type de logements, une réflexion préalable devra être menée sur la forme urbaine que l'on souhaite produire :

- à proximité d'un quartier d'habitat pavillonnaire ou dans un centre urbain, la volumétrie et la hauteur pourront s'inspirer de l'habitat présent dans le voisinage ;
- dans un quartier d'extension urbaine, l'habitat intermédiaire pourra s'apparenter à un petit collectif et proposer une volumétrie plus contemporaine.

Les ensembles de logements intermédiaires peuvent être

composés de plusieurs bâtiments pour constituer un îlot à part entière. Ils sont parfois implantés au pourtour de celui-ci afin de réserver au centre des espaces libres, aires de jeux, squares ou promenades sur lesquels sont orientés les jardins et terrasses privatives.

Ce type d'habitat permet d'offrir une alternative au tout individuel en limitant l'étalement urbain qu'induit l'habitat pavillonnaire classique.

En effet, la surface nécessaire à la réalisation de logements intermédiaires (50 à 60 logements à l'hectare) est trois fois inférieure à un lotissement classique comportant des parcelles de 500 m². Cela est rendu possible par la mutualisation de certaines surfaces, notamment les aires de stationnement, les espaces verts, les jardins privatifs. Les densités obtenues seront alors supérieures à celles d'un quartier d'habitat pavillonnaire et s'approchent de celles du collectif selon l'architecture des projets.

L'habitat intermédiaire peut s'adapter à des contextes urbains variés et favoriser ainsi la mixité urbaine. Il faut, cependant, prendre en compte les attentes des habitants qui font le choix d'un logement plus petit pour vivre en centre ville ou du moins dans un quartier situé à proximité des commerces, services et équipements. Afin de répondre à ces attentes, ces logements devront être implantés à proximité du pôle de centralité urbaine et devront également être bien desservis en transports en commun.

IV- DENSITÉS ET FORMES URBAINES DANS L'AGGLOMÉRATION MARSEILLAISE, AGAM, AGENCE D'URBANISME DE L'AGGLOMÉRATION MARSEILLAISE, 2009.

Cette étude part sur une méthodologie d'analyse identique à celle du «Référentiel Densité et Formes Urbaines» de l'IAURIF 1995 citée plus haut et la prolonge par des axes d'analyse qualitatifs. Elle s'est employée à rechercher des exemples réussis sur chaque axe de questionnement et à analyser qualitativement la réponse qui y est donnée.

- **Axe I : Densifier et aérer la ville** ou comment insérer des espaces verts en cœur d'îlot.

Deux cas examinés: Le premier consiste à intervenir sur la densité perçue, Le deuxième consiste à insérer une opération dans un tissu urbain déjà dense.

1er Cas des Maisons Iroko (South Bank -Londres) qui propose un espace de convivialité en cœur d'îlot : c'est une opération de renouvellement urbain en tissu très dense, se situant sur la rive sud de la Tamise, entre un grand pôle culturel et touristique et le quartier résidentiel de Coin Street.

Le défi a été de créer des bâtiments à une échelle urbaine suffisante tout en la conciliant avec l'échelle résidentielle et l'intimité des habitants, organisés en U autour d'une cour centrale ouverte au public, véritable espace commun sécurisé, aménagé sur un parc de stationnement qui tient la rue à l'écart.

Une grande attention a été portée au respect de l'environnement grâce à l'organisation des logements et des mesures d'isolation/ventilation et à l'utilisation de l'énergie solaire.

Type d'opération

59 logements sociaux en location (18 maisons, 32 appartements en triplex, 9 appartements additionnels. Bureaux et commerces en RDC. R+2 à R+4.

Densité

- Surface de la parcelle :	0,8 Ha
- Densité bâtie/COS :	1,4
- Logements/Ha :	74



2ème cas du projet Hollainhof à Brusselsepoorstraat, Gand (Belgique).

Cet ensemble de logements sociaux, original et innovant a été construit à l'emplacement d'anciennes casernes, organisé en quinze blocs regroupés sur les limites de la parcelle pour laisser libre un vaste espace central aménagé en « prairie », véritable espace vert en cœur d'îlot. Chaque logement possède un petit jardin clôturé qui donne sur cet espace central enherbé ou sur une grande terrasse sur le toit.

L'aménagement d'un centre d'accueil de jour dans le

cœur d'îlot et de locaux sociaux collectifs en façade sur rue favorisent l'animation quotidienne des lieux.

L'alternance de pleins et de vides irréguliers a aussi pour rôle de préserver l'intimité des habitants.

Type d'opération

120 logements (du F2 au F4), traversant ou mono-orientés, avec accès individuel, disposant d'une terrasse ou d'un petit jardin. Niveau bâti moyen : R+3.

Densité

- Surface de la parcelle : 1,5 Ha
- Densité bâtie/COS : 1,5
- Logements/Ha : 80



- Axe 2: Densifier et s'adapter au contexte ou comment tenir compte des contraintes naturelles ou de l'existant.

Cas du 64 rue Dupaty - Quartier des Chartrons -Bordeaux : il s'agit de la transformation d'un ancien chai du quartier du port en logements sociaux.

Le projet consiste en l'intégration d'un patrimoine bâti dans un projet contemporain. Cet exemple original d'intégration de logements en tissu ancien offre les avantages généralement propres à l'habitat pavillonnaire

dans un secteur de la ville dense (terrasses privatives de 26m², logement de 112m², absence de contiguïté) tout en obtenant une densité comparable à celle de certains immeubles d'habitat collectif.

La façade de pierre sur rue a été conservée et l'entrée des voitures et des piétons s'effectue par les ouvertures existantes. Entre les deux murs mitoyens, un parc de stationnement commun occupe tout le rez-de-chaussée.

Les maisons sont posées sur une dalle (on y accède par deux escaliers placés à l'entrée et au fond de la parcelle).

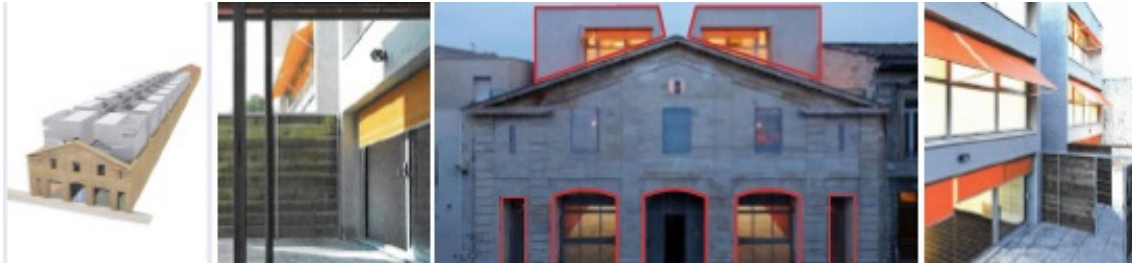
La voie piétonne centrale privée parcourt la parcelle dans toute sa profondeur et donne accès aux logements par des terrasses privatives protégées par une clôture en bois (claustra). La conservation d'une partie du gros œuvre de l'entrepôt a permis une économie de matériaux et d'énergie.

Type d'opération

20 logements construits sur une parcelle en lanière perpendiculaire à la rue. 2T3, 10T4, 8T5. R+2
65 places de stationnement.

Densité

- Surface de la parcelle :	1,8 Ha
- Densité bâtie/COS :	1,26
- Logements/Ha :	111



Axe 3 : Densifier et être chez soi en ville ou comment répondre aux attentes d'intimité, d'appropriation et de différenciation.

Cas «Les Terrasses de Montredon» Montredon - Marseille 8ème.

Il s'agit d'un bâtiment qui préserve l'intimité des jardins sur rue des logements de rez-de-chaussée, derrière un mur de clôture en pierre qui structure la voie. Cette résidence édifiée en équerre dans l'angle de sa parcelle est exemplaire :

- Par son échelle raisonnée en accord avec la morphologie du quartier de transition dans lequel elle s'inscrit, où se côtoient maisons du XIXe siècle, pavillons anciens et récents (architecture soignée, soin dans le traitement du rez-de-chaussée, simplicité des modénatures, respect du gabarit des autres constructions) ;
- Et par le «scénario» de vie qu'elle propose qui allie style de vie méditerranéen et esthétique contemporaine; de très vastes loggias donnent à chaque logement un prolongement extérieur de grande dimension prolongé par une jardinière de

bonne largeur; des persiennes de bois coulissantes permettent à chacun de contrôler le rayonnement solaire et son intimité.

Les appartements sont traversants, ce qui favorise une bonne ventilation naturelle. Les véhicules sont garés sur deux niveaux en sous-sol, et l'espace libéré en cœur d'îlot est utilisé comme un espace vert commun.



- Axe 4 : Densifier et éco-construire ou comment intégrer les préoccupations environnementales et de développement durable.

Cas W-Beddington Zero Energy Development- Sutton-Banlieue sud de Londres

Il s'agit de créer un éco-village sans énergie fossile dans un quartier mixte alliant architecture écologique et modes de transport doux.

À travers le concept du «développement sans recours à l'énergie fossile» initié par l'architecte Bill Dunster avec la fondation Peabody Trust, le projet offre une nouvelle forme urbaine d'éco-village» dense. Il présente de nombreuses technologies ou dispositifs innovants:

Type d'opération : 48 logements et 100 places de stationnement.

Densité

- Surface de la parcelle :	0,39 Ha
- Densité bâtie/COS :	1,07
- Logements/Ha :	123

panneaux photovoltaïques qui alimentent 40 véhicules électriques, unité de cogénération à base de copeaux de bois, récupération des eaux pluviales pour les toilettes et les machines à laver, triple vitrage pour l'isolation, ventilation par des abats-vents, capuchons colorés disposés sur les toitures avec échangeurs de chaleur, station de traitement biologique des eaux grises,... L'orientation nord-sud des bâtiments et la recherche d'une certaine compacité pour éviter les déperditions thermiques.

Le quartier BedZED est aussi conçu comme une cité-jardin traditionnelle à vocation sociale: 50% des logements sont réservés par la Fondation Peabody pour l'accueil de familles à faibles revenus.

Type d'opération

82 logements (accession ou locatif) ;
2500m² d'espaces commerciaux et de services ;
5000m² d'espaces verts.

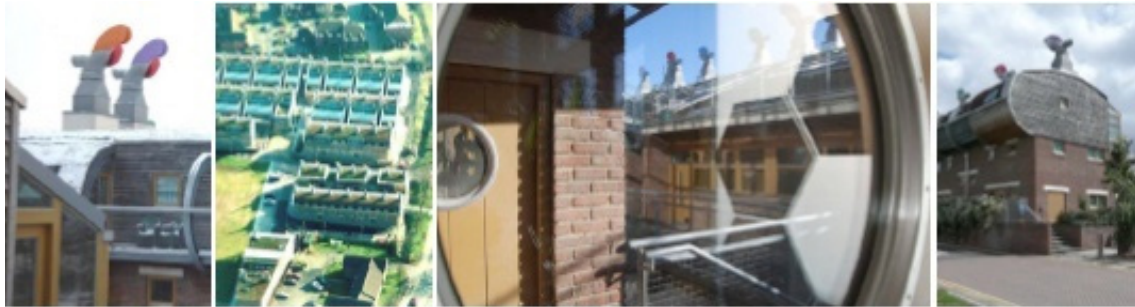
Densité

- Surface de la parcelle :	2 Ha
- Densité bâtie/COS :	0,5
- Logements/Ha :	41

Cet exemple montre donc que la densité n'est qu'un élément de l'appréhension de l'espace urbain. A une densité donnée ne correspond pas une forme urbaine spécifique, et réciproquement, une forme urbaine ne conditionne pas la densité d'un espace:

- en effet, une forte densité n'est pas forcément synonyme d'une grande hauteur ;
- l'habitat individuel ou semi-collectif peut présenter des densités importantes ;

Plus que la hauteur c'est la compacité, la continuité du bâti et les espaces libres qui sont à corrélérer avec la densité.





Les Maisons I roko, South Bank, Londres

Type d'opération

59 logements sociaux en location. R+2 à R+4.

Densité

- Surface de la parcelle : 0,8 Ha
- Densité bâtie/COS : 1,4
- Logements/Ha : 74



Hollainhof Brusselsepoorstraat, Gand (Belgique)

Type d'opération

120 logements (du F2 au F4), traversant ou mono-orientés, avec accès individuel, disposant d'une terrasse ou d'un petit jardin.

Densité

- Surface de la parcelle : 1,5 Ha
- Densité bâtie/COS : 1,5
- Logements/Ha : 80



Intégrer le patrimoine bâti dans un projet contemporain, Le 64 rue Dupaty, Quartier des Chartrons, Bordeaux

Type d'opération

20 logements construits sur une parcelle en lanière perpendiculaire à la rue.

Densité

- Surface de la parcelle : 1,8 Ha
- Densité bâtie/COS : 1,26
- Logements/Ha : 111



Cas « Les Terrasses de Montredon » Montredon - Marseille 8ème

Type d'opération : 48 logements et 100 places de stationnement.

Densité

- Surface de la parcelle : 0,39 Ha
- Densité bâtie/COS : 1,07
- Logements/Ha : 123



BedZED (Beddington Zero Energy Development) Sutton

Type d'opération

82 logements (accession ou locatif), 2500m² d'espaces commerciaux et de services, 5000m² d'espaces verts.

Densité

- Surface de la parcelle : 2 Ha
- Densité bâtie/COS : 0,5
- Logements/Ha : 41

L'analyse des densités de 5 opérations de logements dans différentes villes d'Europe démontre que l'acceptation de la densité passe par la qualité urbaine, c'est à dire la qualité d'usage, de paysage et de confort des espaces qui relèvent de la sphère privée du logement et des espaces collectifs et publics.

V- «Benchmarking des formes urbaines pour l'accueil d'activités», AgAM - Nov. 2011

L'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Marseillaise se propose de comparer dans cette étude les différentes formes urbaines dédiées aux activités économiques. Les objectifs sont : Fonctionnalité (réponse aux besoins des entreprises) et densité et mixité, notamment, avec l'habitat et les services.

Les résultats attendus sont un benchmarking des formes économiques urbaines développées sur d'autres territoires de configurations urbaines voisines de celles de Marseille pour l'accueil d'activités (artisanat, PMI, petite logistique, bureau, etc), ceci selon des logiques de fonctionnalité (réponse aux besoins des entreprises), de densité, de mixité, notamment avec les fonctions d'habitat et de services. L'identification et la caractérisation des projets se décline :

-selon le type de produits immobiliers ;

-selon deux types d'échelles : le bâtiment et le site (opérations d'aménagement, îlot, etc) ;

- et en fonction du contexte urbain.

Le benchmarking est ciblé sur les formes urbaines suivantes :

I - Hôtels d'activité : ils constituent des outils prometteurs pour le maintien, l'organisation, voire le développement de l'activité dans la ville très dense. Ils présentent des performances intéressantes : immeubles entre R+ 3 et R+6 en zone dense, COS entre 2 et 3, fonctionnalités adaptées pour les entreprises, etc. Mais leur mise en œuvre exige une politique volontariste des collectivités et des montages financiers intégrant des aides publiques.



Impasse Bouvier,
Paris



2- Hôtels industriels : les hôtels industriels constituent un produit peu développé pour le maintien ou pour le regroupement d'activités industrielles ou logistiques dans la ville dense ou en mutation. Parmi les rares exemples on citera le cas de Pantin (R+3 proposant une mixité bureaux-entrepôts-quais de messagerie sur 15 000 à 20 000 m² d'emprise au sol).

Hôtel Industriel
Béchet, Clichy



Ateliers Hermès,
Pantin

3- **Locaux mixtes** (bureaux/activités) : ils constituent des produits risqués pour les investisseurs compte tenu de la difficulté fonctionnelle à faire cohabiter bureaux et activités, mais le développement de produits modulaires peut être une solution par rapport à un marché urbain caractérisé par une grande mixité des activités. Les produits rencontrés vont de R+1 à R+8 avec des SHON comprises entre 8 000 et 20 000 m².



Parc des portes
de Paris, 521 rue
Waldeck Rochet,
Aubervilliers

4- **Bâtiments mixtes** (habitat/activités) : ces opérations restent assez rares, a fortiori lorsqu'elles concernent des activités de fabrication, de logistique ou d'artisanat.



Opération
Macdonald,
Paris

5- **Hôtels technologiques** : l'immobilier pour l'innovation se développe même en tissu urbain dense (en région parisienne). Les bâtiments sont des R+ 3 à R+4 avec des surfaces variables (entre 4 240 m² et 150 000 m²). Mais la question des coûts de sortie demeure parfois un obstacle en tissu dense, nécessitant une intervention publique.

6- **Hôtels logistiques** : le nouvel immobilier logistique reste embryonnaire. Le nouveau quai de messagerie de Créteil (5000 m² dont 1000 m² de Bureaux + 10 000 m² d'entrepôts) donne une tendance. La plate-forme de Sogaris à Marseille en est également une illustration. L'esthétique des bâtiments logistiques (entrepôts, etc.) constitue aussi une piste importante pour renouveler les zones logistiques urbaines.

Hôtel Technoptic à
Marseille,
Château Gombert



Hôtel logistique
proposé par Sogaris
pour Paris et les
grandes villes
régionales

7- Zones d'activité en tissu urbain : il existe une forte demande des entreprises de nature à permettre la construction de nouveaux parcs d'activité par le privé en proche périphérie des villes. Certains produits offrent une certaine compacité prometteuse pour le maintien d'activités en zones urbaines. D'une emprise au sol de 12 à 20 000 m², ils présentent un COS autour de 0,5 avec des bâtiments en R+I.

8- Densification de zones existantes : les exemples présentés portent sur la place des zones d'activités dans la ville et leur intégration. Cette intégration se fait avant tout grâce à la recommandation de COS élevés (supérieurs à 0,5) et grâce à une plus grande mixité fonctionnelle (et surtout une mixité activités tertiaires/secondaires). La requalification ne pouvant être effectuée sous la forme d'un produit standardisé, les exemples examinés conduisent à préconiser la réalisation de diagnostics économiques et urbains des zones d'activités intégrées au projet d'aménagement global de la commune.



Parc d'activité
de l'Étoile,
Villeneuve-la-
Garenne

9- Friches et territoires industriels en reconversion.

Cet exemple illustre la possibilité de conduire des opérations de renouvellement urbain dans des anciens quartiers industriels, en maintenant des vocations productives avec une mixité d'activités très variées dans des programmes mixtes (TPE, activités, bureaux, etc).



CAP 2, Montreuil



Ilot Greenopolis,
Lyon

Les exemples illustrent la nécessité de mettre en œuvre :

1. Une politique globale de quartier de traitement des friches et de l'immobilier d'entreprises ;
2. Une stratégie globale d'intervention à l'échelle d'un quartier industriel ;
3. Le maintien d'une vocation productive tout en assurant une mutation vers des activités à forte valeur ajoutée ;

4. Un rôle prescripteur pour le PLU sur les questions de densité, de mixité urbaine, de maintien des activités en ville, dans un contexte de tertiarisation accrue (Montreuil, Paris).

L'impératif de mixité urbaine dans les grands projets d'aménagement doit être pris en compte en amont.

VI- «10 PRINCIPES POUR DES VILLES À FORTE DENSITÉ» URBAN LAND

INSTITUTE (ULI) USA, 2013.

Urban Land Institute est une ONG fondée en 1936, qui s'attache à faciliter l'échange d'idées, d'informations et d'expériences entre les leaders locaux, nationaux et internationaux de l'industrie et les décideurs politiques. Sa vocation est de contribuer à créer des meilleurs endroits à vivre.

Étude du cas de Singapour

Dix principes pour des villes à forte densité.

L'étude du cas de Singapour a permis de retirer des facteurs positifs de l'analyse de la densité et de son accroissement. Ainsi, et à l'issue de deux workshops, dix principes ont été dégagés. Ceux-ci permettent de conjuguer une haute densité avec de bonnes conditions d'habitabilité et de durabilité :

1. Planifier pour la croissance à long terme et le renouvellement urbain ;
2. Encourager la diversité et favoriser l'inclusion ;
3. Dessiner une nature plus proche des gens ;
4. Développer des quartiers à usage mixte abordables ;
5. Solliciter plus l'usage des espaces publics ;
6. Donner la priorité aux modes de transport et aux constructions écologiques.



Différentes «couches urbaines» de réaménagement dans le quartier de Tanjong Pagar - shophouses conservés, le logement social et des bureaux.

7. Soulager la densité avec la variété et ajouter des « frontières » vertes ;
8. Activer les espaces urbains pour plus de sécurité ;
9. Promouvoir des solutions innovantes et non conventionnelles ;
10. Forger des partenariats 3P (Population, Privé, Public).

Chaque principe est décliné selon un même modèle qui permet de l'expliquer et de préciser les conditions et les contraintes de son application : stratégie, actions, résultats et défis.

A titre d'exemple, le principe I (Planifier pour la croissance à long terme et le renouvellement urbain) est décrit ci-après:

Stratégie :

Les urbanistes doivent avoir un horizon de planification à moyen et long terme, mais ils doivent également prendre en compte des mécanismes pour permettre la flexibilité d'ajustement du plan lorsque les conditions changent. Ils doivent également mettre en place le contrôle du développement pour s'assurer que les plans sont respectés et pour empêcher l'apparition de bâtiments indésirables dans une ville déjà dense. Ceci est très important pour la création de corridors d'infrastructures qui peuvent répondre en souplesse à la croissance à long terme.



La rivière Kallang sert de poumon vert entre les zones résidentielles Bishan

Actions :

Sauvegarder certaines parcelles pour les développements futurs, y compris les espaces nécessaires pour accueillir la croissance de l'infrastructure prévue dans le plan d'urbanisme de la ville. Identifier les développements existants qui peuvent être mis à niveau ou restructurés pour maintenir la qualité de vie et leur valeur économique. Examiner régulièrement le plan d'utilisation des sols à long terme.

Résultats :

Un développement équilibré de la ville conduisant à un cadre de vie agréable. Un espace physique développé en ligne avec les tendances de la croissance économique. La valeur des terrains maintenue ou augmentée.

Défis :

La volatilité de l'économie et de la population et les changements démographiques créent une difficulté à lier les plans à long terme avec des objectifs à court et moyen terme. Aligner les intérêts des habitants avec les objectifs de développement de la municipalité peut s'avérer complexe.

Étude du cas Via Verde

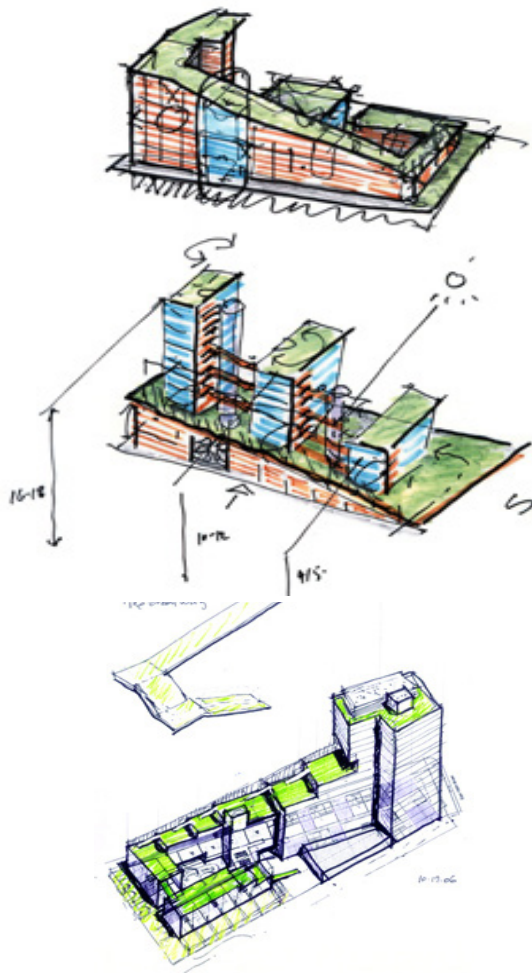
Situé sur une ancienne friche industrielle dans le South Bronx de la ville de New-York, le projet comprend 222 unités d'habitation, 7500 pieds carrés d'espace de vente au détail et 40 000 pieds carrés de toits verts et autres espaces ouverts pour les résidents.



Via Verde est un développement résidentiel pour des revenus mixtes, qui combine une offre innovante de haute qualité et de conception durable avec un accès à la propriété abordable pour des personnes de niveaux de revenus variés, auquel s'ajoutent des équipements dédiés à la santé : les développeurs ont porté une attention particulière aux questions de santé de la communauté des résidents avec des équipements pour les exercices physiques, la culture des fruits et légumes frais cultivés sur place et une clinique intégrée au bâtiment.

Via Verde sert de modèle pour les développements à travers les États-Unis, ce qui démontre qu'une





conception innovante, la revitalisation urbaine et une vie saine sont des objectifs de développement réalisables pour un habitat abordable.

La raison de New York pour la tenue de ce concours était d'identifier et de développer un projet reproductible. Via Verde a été, tout à la fois : possible financièrement, c'est un succès commercial salué par la critique.

Les développeurs ont tendance à être plus à l'aise dans le logement de faible hauteur. En effet, les logements en immeuble de grande hauteur et à prix abordables étaient perçus négativement du fait des erreurs du passé, en particulier avec les grands projets de logements sociaux du milieu du 20ème siècle.

La composante de grande hauteur de Via Verde retourne complètement cette perception: avec ses vues spectaculaires, ces unités sont très demandées et bien qu'elles aient été prévues en locatifs, les gens voulaient les acheter. L'objectif principal du projet était de fournir un mélange de location et d'accession à la propriété pour des personnes de niveaux de revenus variés afin de créer une véritable communauté à revenus mixtes.

En synthèse, Via Verde offre une vie urbaine abordable et saine pour les résidents du Sud du Bronx. Elle représente un élément important dans l'effort de revitalisation de ce quartier à faible revenu. Le projet reflète l'engagement de créer une nouvelle génération de logements qui s'attaque à la pauvreté, la santé et la durabilité. Conçu comme un nouveau modèle de logement urbain, Via Verde démontre les progrès rendus possibles par des partenariats entre les acteurs privés et les organismes publics.

D'AUTRES BONNES PRATIQUES...

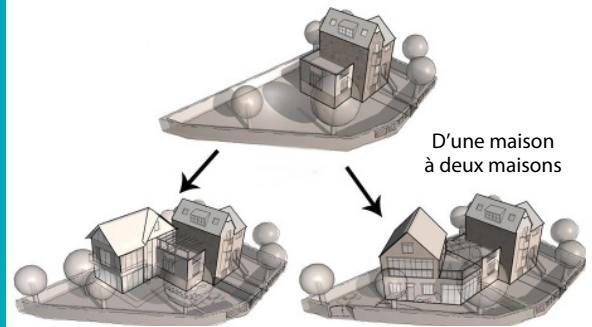
- A une échelle moindre, la densité peut passer par la surélévation des bâtiments. Cette solution est notamment adaptée aux centre-ville, qui sont déjà denses (exemple des Dachwohnung « maisons sur le toit » à Vienne qui sont des appartements contemporains aménagés sur des immeubles rehaussés) ;
- La pratique canadienne des « logements accessoires » correspond au principe de la densification douce. Il s'agit de diversifier l'offre de logements en utilisant les ressources existantes par le rajout d'unités à l'existant pour créer un logement autonome. Il est séparé du logement principal et peut se trouver à l'intérieur ou à l'extérieur de ce dernier, mais sur le même terrain. L'idée est aussi d'optimiser l'utilisation des ressources existantes, et notamment les infrastructures et les réseaux d'assainissement ;
- BIMBY, « Build in my back yard » (construire dans mon jardin) est une nouvelle démarche d'urbanisation visant à produire du logement en agglomération, tout en optimisant le foncier et en densifiant le bâti existant. Elle repose sur l'initiative individuelle des habitants en suscitant les projets, en mettant à la disposition des habitants un conseil en matière d'architecture et d'urbanisme. Cette méthode repose sur le principe de la division parcellaire pour économiser du foncier à la construction. Cette décision correspond à un projet de vie particulier du propriétaire, qui devient maître d'ouvrage de sa parcelle, et qui souhaite diminuer la taille de son terrain et en revendre une partie. Cette démarche est fondée sur la synergie des projets des habitants et ceux de la collectivité, elle associe intérêt privé et intérêt commun et elle a l'avantage de ne pas nécessiter de portage foncier.



Dachwohnung « maison sur le toit », Vienne



Schéma d'un « appartement accessoire » en sous-sol d'une maison individuelle, Canada



Méthode BIMBY, France

X - GLOSSAIRE

CC : Les centres de cohésion : il s'agit de centres constitués d'équipements et services de proximité, publics ou privés, ayant pour but d'intégrer les quartiers et secteurs urbains à l'agglomération sur le plan social, culturel et économique. Inclus dans la catégorie zonage de développement intégré.

EM : Espace mixte : espace qui regroupe des usages adaptés entre eux. Inclus dans la catégorie zonage habitat.

EP : Espace de projet : il s'agit d'espaces dédiés à des projets dont le programme est à préciser ultérieurement. Inclus dans la catégorie zonage habitat.

ZAE : Zones d'activités économiques : il s'agit de zones recevant ou devant recevoir des activités artisanales, des locaux professionnels et des activités économiques de 3^{ème} catégorie. Inclus dans la catégorie zones économiques.

ZCS : Zone de commerce et services : il s'agit de secteurs dédiés aux commerces. Inclus dans la catégorie zones économiques.

ZDU : Secteur de développement urbain : secteurs qui doivent bénéficier d'un programme et d'un aménagement de qualité. Inclus dans la catégorie zonage habitat.

ZM : Zone en mutation : il s'agit de zones urbaines ou rurales intégrées au tissu urbain dont la spécificité nécessite un traitement progressif. Inclus dans la catégorie zonage spécifique.

ZSL : Zone dédiée aux sports et loisirs : il s'agit de zones dont la fonction dominante est le sport et les loisirs. Inclus dans la catégorie zones économiques.

ZT : Zones touristiques : il s'agit de zones dont la fonction dominante est la fonction touristique.

Inclus dans la catégorie zones économiques.

Autorisation d'urbanisme : C'est un outil d'urbanisme opérationnel intermédiaire entre le plan d'aménagement et le lotissement. Il concerne les grandes opérations urbaines (villes nouvelles, grands projets urbains et zones d'aménagement spécifiques). Il consiste en la demande d'une autorisation d'urbaniser un site donné, il en découle une division en îlot (équipements, habitat, mixtes, etc) qui seront commercialisés à des développeurs.

Collectif intermédiaire : Immeubles de logements en forme de gradins, pour octroyer à chaque logement d'importants espaces extérieurs

Commerces : Ensemble des locaux accessibles au public dans lesquels lui sont fournis des services ou dans lesquels lui sont vendus des biens meubles, y compris les bureaux accessoires et locaux annexes.

Continuité du logement : Situation où le maintien de la fonction de logement est garanti, par face d'îlot ou par liseré de noyau commercial lorsque ce liseré marque tout ou partie de la face d'îlot, par une présence significative de logements et est assuré compte tenu de la nature et de l'implantation des activités concurrentes qui y sont établies.

Équipement d'intérêt collectif ou de service public : Construction ou installation qui est affectée à l'accomplissement d'une mission d'intérêt général ou public, notamment les services des pouvoirs locaux, les immeubles abritant les assemblées parlementaires et leurs services, les équipements scolaires, culturels, sportifs, sociaux, de santé et de culte reconnus et de morale laïque.

Habitat collectif : Ensemble de logements réunis en un seul bâtiment. L'habitat collectif prend la forme d'un immeuble comportant plusieurs appartements.

Habitat intermédiaire : Trois critères essentiels : posséder à la fois un accès individuel, un espace extérieur privatif au moins égal au quart de la surface du logement et une hauteur maximale de R+3.

Immeuble : Sur une ou plusieurs parcelles cadastrales, ensemble des constructions et installations et leurs abords, considéré comme un tout pour le certificat ou le permis d'urbanisme et dont l'entrée principale est généralement identifiée par une seule adresse de police.

La mixité fonctionnelle est considérée comme un but urbanistique qui s'oppose au découpage du territoire en zones fonctionnellement différenciées («zoning») qui a caractérisé la planification urbaine de l'après-guerre. Elle est vue comme un élément important d'une «ville des courtes distances» (qui favorise les transports doux) pour un développement urbain durable. Les aménagements végétaux et minéraux qui sont associés à la voirie en font partie intégrante.

Logement : Ensemble de locaux ayant été conçus pour l'habitation ou la résidence d'une ou plusieurs personnes, pour autant qu'une autre affectation n'ait pas été légalement implantée, en ce compris les maisons de repos et les lieux d'hébergement agréés ou subventionnés, et à l'exclusion des établissements hôteliers.

Mixité fonctionnelle : On parle de «mixité fonctionnelle» dans un quartier, un lotissement ou un immeuble, lorsque plusieurs fonctions (ex: habitat et commerce, en centre-ville) y sont représentées. Selon le

degré de mixité, on parle de «mixité fine» ou de «mixité grossière».

Mixité sociale : consiste, en une zone géographique donnée, en ce que des personnes issues de catégories socio-professionnelles différentes (niveau de vie, cultures ou origines nationales) se côtoient, ou cohabitent. La mixité sociale engendre des quartiers hétérogènes peuplés d'habitants distincts par leurs revenus ou leurs origines.

Mixité urbaine : Répartition équilibrée des différentes fonctions urbaines à l'intérieur d'une agglomération en tenant compte des facteurs sociaux et économiques (habitat social, activités économiques, commerces, équipements,...), par opposition à la spécialisation urbaine.

Modes de déplacements doux : désignent des modes de transport actifs, non motorisés comme la marche, mais pouvant être mécanisés comme le vélo, les rollers, la planche à roulettes, les poussettes, etc. Outre leurs bénéfices pour notre santé, ces modes dépourvus de motorisation ne consomment aucune énergie fossile et ne dégagent aucun polluant atmosphérique et aucun gaz à effet de serre.

Morphologie urbaine : est l'étude des formes urbaines. La morphologie urbaine vise à étudier les tissus urbains au-delà de la simple analyse architecturale des bâtiments et à identifier les patterns et structures sous-jacents. La morphologie urbaine étudie les formes et les caractéristiques de la ville (la voirie, le parcellaire, le découpage du sol, les densités, les usages), et les phénomènes qui en sont à l'origine : topographie, histoire, influence culturelle, économie, règles d'urbanisme,

contexte technologique ou encore énergétique². Elle s'appuie sur les différentes échelles constitutives du monde urbain : le bâtiment, l'îlot, le tissu urbain, la ville, l'agglomération. Elle est interdisciplinaire, entre histoire et géographie urbaines, urbanisme et archéologie.

Ouvrage d'art : toute construction nécessaire à l'établissement d'une voie de communication destinée à la circulation publique, aux transports en commun et au transport par eau (pont, viaduc, mur de soutènement...).

Plans d'affectation du sol : règlent le mode d'utilisation du sol et délimitent en premier lieu les zones à bâtir, les zones agricoles et les zones à protéger. Ils sont « opposables aux tiers », c'est-à-dire qu'ils ont force obligatoire pour chacun : ils lient les autorités ainsi que les particuliers. Ils entrent en force uniquement après le délai de référendum et de recours qui suit leur adoption.

Plutôt que de créer des « zones dortoirs » et des « zones d'activités » séparées, ce qui augmente les distances à parcourir pour aller d'une fonction à une autre et encourage l'usage de la voiture, l'objectif de la mixité fonctionnelle serait par exemple dans un quartier de rapprocher les différentes fonctions des habitants de façon à que les fonctions utilisées le plus fréquemment soient accessibles à pied ou à vélo à partir de la plupart des habitations.

Postes d'affectations : légendes des documents d'urbanisme.

Régulation amont : La régulation est liée au contrôle suivant une relation établie au préalable; les demandes de projets de construction sont examinées dans une logique de contrôle pour établir la conformité du projet avec

les règlements d'aménagement en vigueur. Dans ce mode le planificateur fige par anticipation la morphologie et la densité de la parcelle indépendamment du projet à venir; tout est normalisé à priori, la planification est intimement liée au contrôle (cas du Maroc et de la France).

Régulation aval : La régulation se fait à postériori, les plans et règlements ne sont pas contraignants. En pratique, il est possible de déposer des projets non conformes à la réglementation, le contrôle consiste à vérifier si ces projets concordent avec les « directives de la planification et la définition des objectifs urbanistiques » qui sont de portée générale (Cas de l'Angleterre).

SPU : Système de Planification Urbaine

Terrain en friche : Terrain à bâtir dont les constructions qui y étaient érigées ont été démolies.

Villas : Maison pavillonnaire avec jardin.

Voirie : Partie du domaine public situé entre les alignements, destinée à la circulation des différentes catégories d'usagers, à l'exclusion des zones auxquelles la carte d'affectation a conféré une autre affectation.

INDICATEURS

La densité peut être calculée en brut ou en nette :

Densité brute : C'est le rapport entre le total de logements à l'intérieur d'un secteur et le nombre d'hectares considérés, incluant l'espace public et tout terrain affecté à un équipement public.

Densité nette : C'est le rapport entre le total de logements à l'intérieur d'un secteur et le nombre d'hectares considérés, excluant tout les espaces publics

et tout terrain affecté à un équipement public.

En prenant en référence une taille moyenne de 4,5 personnes par ménage, la densité de logements à l'hectare peut être classée comme suit :

Densité faible : inférieure à 40 log/ha ;

Densité moyenne : entre 40 et 150 log/ha ;

Densité forte : supérieure à 150 log/ha ;

Densité très forte : égale ou supérieure à 230 (cas de l'habitat social).

Densité résidentielle brute : Rapport entre le nombre d'habitants et la superficie globale d'une zone d'habitation exprimée en hectares.

Densité résidentielle nette : Rapport entre le nombre d'habitants et la superficie du sol affectée aux habitations proprement dites, cette surface étant exprimée en hectares.

Indice de densité (ID) : est le rapport entre la surface brute de plancher destinée aux logements et aux activités et la surface nette de terrain à bâtir ;

Indice d'utilisation du sol (IUS) : est le rapport entre la surface brute de plancher et la surface nette de terrain à bâtir.

Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme : Le PDAU est un instrument de planification et de gestion urbaine qui, en divisant son territoire (commune ou groupement de communes) en secteurs urbanisés, à urbaniser, d'urbanisation future et non urbanisables,

détermine la destination générale des sols et les zones d'intervention sur les tissus urbains existants et les zones à protéger (sites historiques, forêts, terres, agricoles, littoral) et définit l'extension urbaine, la localisation des services et activités, la nature et l'implantation des grands équipements et infrastructures.

Indicateurs réglementaires

La densité renvoie également à plusieurs « indicateurs quantitatifs », notamment :

- **Coefficient d'emprise au sol (CES)** : C'est le rapport entre la superficie occupée par un bâtiment et celle du terrain entier (il s'exprime en pourcentage) ;
- **Coefficient d'occupation du sol (COS)** : C'est le rapport entre la superficie totale de plancher d'un bâtiment (les espaces non habitables sont exclues : balcons, terrasses...) et la superficie totale du terrain ;
- **COS faible** : inférieur à 1 ;
- **COS moyen** : compris entre 1 et 2,5 ;
- **COS fort** : supérieur à 2,5.

Gabarit : désigne la taille et la forme générale que peut prendre un bâtiment en fonction des règlements d'urbanisme. Le gabarit est défini formellement par un graphique qui indique les lignes droites ou courbes dans lesquelles doivent s'inscrire les constructions.

Un gabarit se décompose souvent en deux parties : une hauteur sur rue qui correspond à la hauteur maximale de la façade verticale au bord de la voie de circulation.

Un couronnement qui définit la taille et la forme dans laquelle doivent s'inscrire les combles. Le couronnement devra par exemple s'inscrire dans un angle à 45° ou dans un arc de cercle dont la base est parallèle à la façade. La hauteur vers le milieu de la parcelle peut être limitée ou pas.

On peut aussi définir le gabarit à appliquer sur deux bâtiments construits de part et d'autre d'une cour intérieure.

Le minimum parcellaire : Soit la superficie minimale de la parcelle ou de l'îlot et leurs dimensions minimales.

Le prospect, c'est la distance séparant deux alignements de construction (L), elle est proportionnelle à la hauteur des bâtiments (H). Les PA exigent à ce qu'elles soient égales ($H=L$). Pour l'immeuble de Grande Hauteur (IGH) qui doit être libre des quatre façades, le prospect doit y être calculé en fonction des parcelles mitoyennes; l'implantation de l'IGH dans sa parcelle doit se conformer aux règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique.

Indicateurs de constructibilité : dispositions liées aux règles de la construction au niveau de la parcelle (COS, CUS, Prospect, ...)

INDICATEURS DE VOIRIE

Dans une parcelle d'1 ha, la voirie consomme une surface variable selon la forme et la densité projetées :

L'habitat à faible densité (villas) : la voirie consomme 60 à 65 % de la surface totale.

La moyenne à forte densité (immeubles) : La voirie consomme 40 à 45 % de la surface totale.

La moyenne densité (habitat type maison moderne marocaine: MMM) : La voirie consomme 50 % de la surface totale.

Indicateurs du contexte

La notion d'intensité urbaine se traduit par le niveau d'usage des espaces publics et détermine leur attractivité. Elle est ressentie dans les lieux de centralités.

Espaces publics aménagés : places, square, jardins, parcs, etc, (L'OMS préconise 10 m² d'espace vert par habitant) ;

Caractéristiques physiques du site : sa topographie, ses paysages, ses ouvertures et perspectives de vues.

Les contextes socioculturel et géographique doivent déterminer les seuils de densités souhaités et tolérables:

Exemple 1 : La propension à l'habitat individuel est plus élevée dans les petites et moyennes villes.

Exemple 2 : Le prospect doit être réduit dans un climat chaud et ensoleillé pour procurer de l'ombre.

Parcelle : généralement une superficie de terrain ayant une unité de propriété.

Ilôt : Ensemble des terrains, bâtis ou non, délimités par des voies de communication à l'air libre ou par des limites naturelles ou régionales.

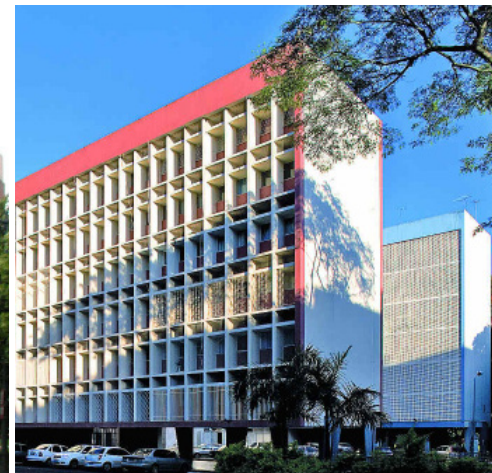
Zone/zonage : Parties d'îlots ou îlots contigus ayant une même affectation.

Modification de Zones : une modification des limites de zones permet de changer l'affectation du sol prévue dans le plan de zones.

Zone à urbaniser : Zone destinée à constituer l'aire d'extension préférentielle d'une agglomération par le plan d'aménagement. Synonyme : de zone d'extension.

Zone aménagée : Zone de mise en état de tenir le rôle que lui confère le plan d'aménagement.

Zone dotée de l'ensemble des installations et bâtiments de services publics conformes à sa destination.



DÉCEMBRE 2016

& DENSITÉS FORMES URBAINES

L'essentiel de la densité en 10 vertus :

1. Propose des alternatives innovantes dans le processus de production de l'espace urbain ;
2. Favorise un urbanisme plus économe en espace, articulé autour des transports collectifs ;
3. Limite l'étalement urbain et encourage le renouvellement urbain qualitatif ;
4. Renforce les polarités existantes et augmente la qualité du cadre de vie ;
5. Fabrique l'urbanité à travers des modes d'aménagement optimisés ;
6. Permet un traitement qualitatif des vides et renforce les espaces publics et de transitions ;
7. Adopte le principe de l'îlot comme outil de composition urbaine ;
8. Présente un support de diversité et d'innovation ;
9. Permet une mixité de l'habitat et une diversité des fonctions urbaines ;
10. Offre une multitude de modalités, d'adaptation et de flexibilité dans la conception.



Groupement d'études
Rachid Ouazzani