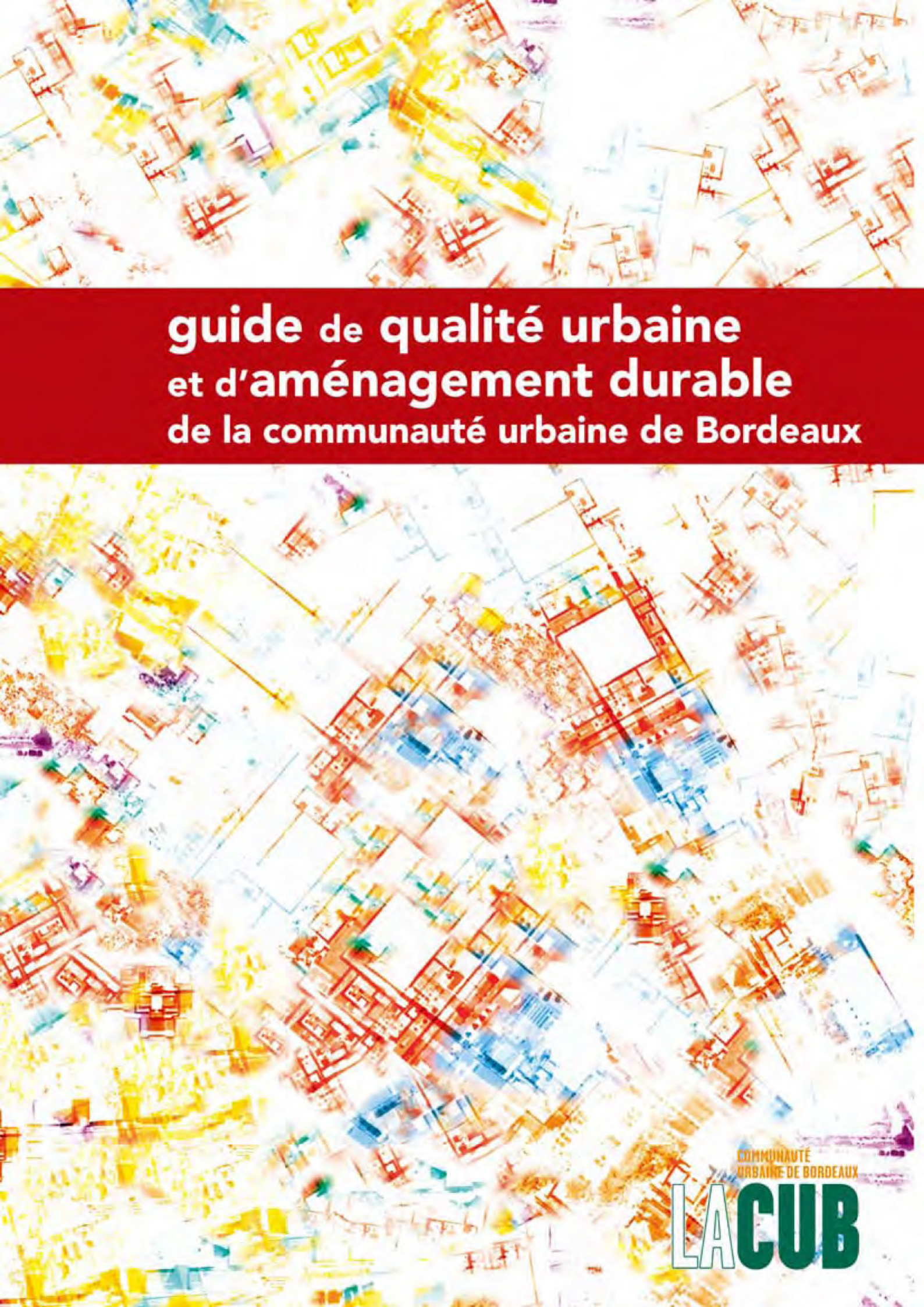
guide de qualité urbaine et d'aménagement durable de la communauté urbaine de Bordeaux



COMMUNAUTÉ URBAINE DE BORDEAUX

LACUB

guide de qualité urbaine et d'aménagement durable de la communauté urbaine de Bordeaux

Ouvrage produit par la communauté urbaine de Bordeaux,
conçu et réalisé par l'a-urba sous la direction de Francis Cuillier

Rédaction en chef
Pierre Lascabettes architecte urbaniste, chef de projet

Équipe projet

Dephine Comte architecte urbaniste
Romain Deux ingénieur urbaniste
Emilie Jeanniot ingénieur urbaniste
Catherine Le Calvé architecte urbaniste
Avec la participation de Nicolas Drouin, Vincent Schoenmakers et Jean-Christophe Chadanson

Hélène Dumora iconographe
Nadine Gibault communication
Raymonde Ducazeaux assistante

Réalisation des schémas
Kathy Harvey architecte urbaniste

Conception graphique
Olivier Chaput infographiste

Avec la collaboration
de la direction du développement urbain et de la planification de la communauté urbaine de Bordeaux
et de Agnès Berland-Berthon, architecte et urbaniste, maître de conférence à l'Institut d'aménagement,
de tourisme et d'urbanisme de l'université de Bordeaux, pour le texte introductif « La qualité urbaine
dans le projet communautaire »

Les crédits photographiques sont portés sur les index photographiques de chaque partie de cet ouvrage.

a'urba © 2008

Sommaire

LA QUALITÉ URBAINE DANS LE PROJET COMMUNAUTAIRE p | 06

Avant-propos : la commande et ses enjeux p | 06

Pour un urbanisme du cadre de vie p | 06

Des dispositifs spatiaux pour une ville continue, aérée et densifiée p | 09
- Une ville dense et intense
- Une ville différenciée valorisant ses diversités urbaines et paysagères
- Une ville composée et lisible

Les déclinaisons spatiales du guide de qualité urbaine et d'aménagement durable p | 15
- Le quartier et la ville
- L'îlot et la rue
- Le cœur d'îlot et la parcelle

Mode d'emploi des fiches thématiques p | 17

1 | LE QUARTIER ET LA VILLE, L'ESPACE PERÇU p | 19

A | Composition urbaine et paysagère p | 21
A1 | Les composantes du site | paysage | relief | exposition | p | 22
A2 | Le traitement des limites urbaines | lisières | fronts urbains | interface | p | 24
A3 | La distribution des quartiers | continuités | hiérarchisation | cheminement | p | 26
A4 | L'adaptation des formes bâties au contexte | diversité | fonction | transition | p | 28
A5 | La structuration du paysage urbain | échelle | densité | épannelage | p | 30
A6 | La composition des tracés urbains | axes | perspectives | repères | p | 32
A7 | L'usage du végétal | espaces verts | squares | plantations | p | 34

Index photographique de la partie A p | 36

B | Gestion urbaine durable p | 39
B1 | L'usage de la ville | déplacements | organisation | proximité | p | 40
B2 | L'écologie urbaine | nature | biodiversité | paysage | p | 42
B3 | Le confort urbain | composition | orientation | climat | p | 44
B4 | La gestion de l'eau | perméabilité | assainissement | stockage | p | 46
B5 | La gestion de l'énergie | réseaux | mutualisation | rendement | p | 48
B6 | L'acoustique urbaine | bruit | protection | écran | p | 50
B7 | Le cycle des déchets | ramassage | stockage | recyclage | p | 52

Index photographique de la partie B p | 54

2 | L'ÎLOT ET LA RUE, L'ESPACE VÉCU p | 57

C | Insertion urbaine p | 59
C1 | Le traitement des rez-de-chaussée | fonctions | ouvertures | matériaux | p | 60
C2 | Le traitement des accès | entrées | porches | garages | p | 62
C3 | La délimitation des îlots | clôtures | murs | haies | p | 64
C4 | L'aménagement des marges de recul | usage | plantations | traitement | p | 66
C5 | Le traitement des volumes bâtis | épannelage | rythmes | adjonctions | p | 68
C6 | La disposition des bâtiments | avant | arrière | angle | p | 70
C7 | L'intégration des éléments techniques | coffrets | locaux techniques | gaines | p | 72

Index photographique de la partie C p | 74

D | Aménagement des espaces publics p | 77
D1 | La desserte des quartiers | partage | ambiance | aménité | p | 78
D2 | Le traitement des voies vertes | liaisons | perméabilité | usage | p | 80
D3 | Les aménagements de voiries | mobilier | protection | seuils | p | 82
D4 | Les espaces publics végétalisés | typologie | technique | pratiques | p | 84
D5 | La palette des matériaux | teintes | modules | textures | p | 86
D6 | Le choix des essences | végétaux | milieux | ambiances | p | 88
D7 | L'éclairage nocturne | luminaires | ambiances | éclairement | p | 90

Index photographique de la partie D p | 92

3 | LE CŒUR D'ÎLOT ET LA PARCELLE, L'ESPACE APPROPRIÉ p | 95

E | Organisation paysagère et architecturale p | 97
E1 | La recomposition de la trame urbaine | desserte | trame parcellaire | typologies | p | 98
E2 | Les spécificités de la parcelle | vues | orientation | voisinage| p | 100
E3 | L'implantation des constructions | espace libre | retrait | emprise | p | 102
E4 | La végétalisation des espaces extérieurs | usages | jardins | végétaux | p | 104
E5 | L'intégration du stationnement | aires | parkings | garages | p | 106
E6 | La composition des façades | modénatures | proportions | percements | p | 108
E7 | L'usage des matériaux | signification | pérennité | diversité | p | 110

Index photographique de la partie E p | 112

F | Préconisations environnementales p | 115
F1 | Les énergies renouvelables | chauffage | climatisation | électricité | p | 116
F2 | Le confort thermique | orientation | isolation | protection | p | 118
F3 | La qualité sanitaire des constructions | lumière | ventilation | matériaux | p | 120
F4 | Le traitement de l'eau | assainissement | filtrage | recyclage | p | 122
F5 | La gestion des risques naturels | inondation | incendie | stabilité des sols | p | 124
F6 | Les matériaux de construction | structure | performances | filière | p | 126
F7 | L'adaptabilité du bâti | évolutivité | pérennité | maintenance | p | 128

Index photographique de la partie F p | 130

ANNEXES p | 132

Index des références réglementaires p | 133
Le zonage du PLU communautaire p | 134
Recueil des données climatiques et naturelles locales p | 136

La qualité urbaine dans le projet communautaire

Avant-propos : la commande et ses enjeux

Il n'y a pas de société, pas de territoire, sans espace.
Produit de notre organisation sociale, la ville est politique, idéologique et stratégique, mais c'est la vie en commun, faite d'inter-relations et les conditions matérielles de leur mise en oeuvre qui façonnent le social, c'est-à-dire notre être-ensemble.

Pour relever les défis de l'attractivité durable des villes et développer le projet politique d'une ville pluraliste et démocratique, un projet d'organisation spatiale de la grande ville doit l'accompagner. Ce projet a pour objet la mise en œuvre d'un cadre de vie socialement équitable, à la fois stable et plastique, respectueux des impératifs écologiques et de la prégnance historique, et capable d'agréger qualitativement les différents espaces et les intérêts particuliers.

Le plan local d'urbanisme (PLU) a été voté le 21 juillet 2006 par les 27 communes qui constituent la communauté urbaine de Bordeaux. Il s'agit pour ses élus, ses techniciens et son administration de mettre en œuvre les valeurs urbaines et les objectifs opérationnels communautairement validés à cette occasion. La volonté de se donner les moyens de la maîtrise qualitative d'une croissance urbaine nécessaire et attendue, l'engagement à soutenir un développement diversifié et équilibré des différents quartiers et communes de l'agglomération bordelaise et à poser la variété de l'existant comme une valeur urbaine ajoutée en sont les principes majeurs de référence.

Au-delà de la volonté locale d'une consolidation des atouts urbains de l'espace de vie communautaire bordelais et de son adaptation aux transformations de notre société, ce projet de ville s'inscrit dans une perspective plus large. L'attractivité des régions urbaines, et des villes auxquelles elles s'identifient, est en effet largement considérée comme une condition essentielle de leur inscription pérenne sur l'échiquier économique et politique européen. Pour assurer leur avenir, il s'agit de valoriser leurs atouts (diversité, caractère agrégatif tant du point de vue social que spatial, ancrage patrimonial), de défendre leur identité et de renforcer leur attractivité fondée en grande partie sur la qualité de leur cadre de vie.
Considérée comme un bien commun, économique, social et culturel qui doit être transmis aux générations futures, la ville est le moteur et le creuset des forces d'innovation et d'intégration sociale, et la mobilisation est grande à tous les niveaux décisionnels, de l'Union Européenne aux communes, pour maintenir et développer cet héritage.

Au-delà des contingences locales, la réalisation de ce guide de qualité urbaine et d'aménagement durable de la communauté urbaine de Bordeaux est à inscrire dans cette démarche générale.

Pour un urbanisme du cadre de vie

De la ville à l'agglomération

Dans un article célèbre écrit en 1972[1], Françoise Choay dénonçait le caractère abstrait de la ville post-industrielle et l'inadéquation désormais patente entre « les mots et les choses », le terme de *ville* perdurant dans le langage courant alors que l'*urbain* semblait pour sa part réduit – ou étendu – à un espace indéfinissable. Le constat de l'éclatement des formes urbaines traditionnelles considérées comme socialement organisatrices a créé le sentiment d'avoir perdu la compréhension des lois et des mécanismes profonds de la ville. On est ainsi passé avec un certain fatalisme de l'usage du mot *ville* à celui d'*agglomération*. L'agglomération urbaine est souvent définie aujourd'hui par son étendue et l'arbitraire apparent de la tenue ensemble des éléments qui la composent. Elle donne alors le sentiment d'évoluer selon des forces et des logiques plurielles qui agitent, transforment, durcissent ou désagrègent ce qui fait office de cadre de vie. Cet usage banalisé du terme d'agglomération est révélateur de la difficulté à penser la ville-espace comme un tout, les formes et règles de la complexité et de la diversité qui la constituent semblant faire défaut.

1. CHOAY Françoise, « Sémiologie et urbanisme», *in* « Le sens de la ville », 1972, éditions du Seuil.

Du fait de cette complexité, il est courant de voir se développer une approche héritée des mathématiciens pour lesquels « face à un problème compliqué, il convient de le découper en plusieurs problèmes simples ». Cette démarche tend à séparer les uns des autres les éléments observables ou les problèmes posés, donnant lieu à une juxtaposition de décisions ou de dispositifs spatiaux auxquels manque l'essentiel de la ville : une pensée de la nature et de la forme des liens assurant la coexistence des composants urbains dans leur dimension systémique.

De l'agglomération à la grande ville

Une alternative à cet état de fait si souvent constaté peut-elle être réalisée par un urbanisme du cadre de vie, du quotidien qui, pensé dans le cadre des objectifs qualitatifs du PLU communautaire, développe une stratégie spatiale relevant d'un arrangement inventif ? C'est le défi qu'un tel guide souhaite contribuer à relever. Le terme d'*arrangement* ne recouvre en rien une démarche d'assemblage approximative, mais bien la volonté d'ajuster les moyens existants, parfois hétéroclites et partiels, pour procéder à la mise en œuvre d'un projet spatial adapté et adaptable à la diversité des situations urbaines locales.

Le référentiel d'une ville *continue, aérée et densifiée* est la stratégie spatiale retenue pour organiser une forme urbaine capable de mettre en cohérence les politiques sociales, économiques et foncières du projet communautaire. En les localisant et en les organisant dans l'espace et par l'espace, cette stratégie a pour objectif de qualifier et d'améliorer le quotidien des habitants de l'agglomération bordelaise.

Le choix de la continuité corespond à la nécessité de dépasser le temps du collage de l'agglomération, pour accéder au statut de la grande ville, indiquant ainsi la volonté d'un traitement équitable de tous ses habitants. La réalisation d'un tramway intercommunal est emblématique à ce titre.
Le choix d'une ville aérée et densifiée, ces deux principes d'action étant indissociables, répond à la volonté de conjuguer l'intérêt général d'un développement urbain respectueux de l'environnement, les attentes de chacun d'une intimité de l'espace habité, et la nécessité pour les habitants de chaque quartier d'une proximité spatiale optimum des services publics et privés quotidiens.

L'urbanité de la ville ordinaire

Les modalités de transformation urbaine privilégiées pour y parvenir sont d'une part, le renouvellement par la transformation des tissus existants et la récupération des friches urbaines et, d'autre part, l'ouverture des nouveaux espaces nécessaires à l'extension urbaine dans une continuité organisée de l'urbanisation existante. Si ce double processus est également validé par les autres villes européennes comme la condition d'une croissance urbaine durable, les projets qui lui donnent forme(s) sont très différents d'un pays à l'autre, d'une région à l'autre, d'un quartier à l'autre …

En effet, chaque ville possède des caractères urbains spécifiques, historiquement et géographiquement constitués dans le temps long de l'histoire urbaine de notre continent. Chaque ville a une urbanité propre, c'est-à-dire une forme à la fois stable et toujours en devenir des rapports qu'entretient la société qui la constitue avec son espace de vie. Chaque ville a son identité. À chaque nouvelle rencontre entre un projet de ville et un espace donné, c'est une réponse originale qui est faite à une question elle-même énoncée de façon localisée et donc spécifique. Cette originalité repose certes sur des projets emblématiques et novateurs en termes de contenu programmatique, de composition urbaine ou de conception architecturale, mais elle est également liée à la capacité d'un *urbanisme du quotidien et de proximité* à guider avec vigilance l'espace de la ville ordinaire vers un développement qualitatif.

Le guide de qualité urbaine et d'aménagement durable : un outil d'optimisation des savoirs

L'armature réglementaire dont s'est dotée la communauté urbaine avec le plan local d'urbanisme – adossé au schéma directeur de l'aire métropolitaine bordelaise, au plan de déplacement urbain (PDU) et au programme local de l'habitat (PLH) – se veut le fer de lance de cette stratégie spatiale de la ville ordinaire continue, aérée et densifiée. Cependant, l'abondance de la réglementation, liée à la complexité et à la diversité des situations urbaines d'une grande ville comme l'agglomération bordelaise, rend parfois délicat l'arbitrage en faveur de projets qui doivent optimiser une qualité urbaine attendue. Il est ainsi apparu aux usagers de la règle que celle-ci devait être accompagnée d'un outil qui soit un support de dialogue, de partage d'expériences et de connaissances sur des aménagements urbains considérés comme performants et spécifiques à notre ville.
Dans cette logique, la communauté urbaine de Bordeaux a décidé d'accompagner le PLU par un *guide de la qualité urbaine et d'aménagement durable*. Celui-ci a pour fonctions de valoriser les acquis de l'expérience et de la connaissance accumulée sur le terrain à ce jour et de proposer des exemples d'organisation de l'espace illsutrant cette qualité attendue de la ville du quotidien.
La conception de ce guide a été confiée à l'a-urba, qui inscrit cette production dans une ligne d'action à visée qualitative amorcée depuis plusieurs années déjà et qui a donné lieu à d'autres publications[2]. Ainsi, cet ouvrage accompagne et complète le récent « guide de conception des espaces publics communautaires » adressé aux maîtres d'œuvre privés et publics amenés à concevoir l'espace public urbain et qui précise le règlement de voirie dans la communauté urbaine.

Des savoir-faire spatiaux inscrits dans leur temps et dans leur lieu

Capitaliser les expériences positives, dépasser les habitudes voire les routines, partager et actualiser les savoirs urbains, décloisonner les logiques sectorielles qui fragmentent l'espace urbain, tels sont les enjeux qui président à cet important travail de synthèse.

Pour cela, le choix des partenaires engagés dans la réalisation de ce guide s'est clairement porté sur une restitution ordonnée et pragmatique de savoir-faire spatiaux ancrés dans l'identité urbaine locale, dans l'esprit du lieu et de notre temps et validés par les usages. Le propos n'est certes pas de restreindre selon une logique technocratique l'espace de liberté et d'innovation que représente la dimension subjective de la notion de qualité urbaine, ce serait une dérive condamnable. Les dispositifs spatiaux présentés ici n'ont pas vocation à produire de la contrainte légale, ils sont un chemin à suivre, didactique et pédagogique, un *guide* comme son nom l'indique, et non un manuel de la bonne ville, pour ceux qui en auront l'usage, élus, techniciens municipaux et communautaires, instructeurs, et professionnels de l'urbanisme et de l'aménagement (maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre).
Les responsables de la mise en œuvre d'une ville durable, par le projet, la gestion et l'administration, doivent chaque jour arbitrer entre des forces souvent divergentes ou contraires entre intérêts particuliers et collectifs. Ce guide s'adresse à eux, mais il s'adresse également à un large public soucieux de son cadre de vie.
Il s'agit en quelque sorte de constituer *un corps d'artisans qualifiés* de la ville ordinaire, de l'urbanisme du quotidien, de l'urbanisme du cadre de vie, dont les pratiques traduisent l'enjeu qualitatif attendu par tous.

Suivant ce principe, le guide organise un ensemble de questions, de cas et d'exemples rencontrés le plus couramment dans l'espace habité de l'agglomération bordelaise. Il propose des fiches thématiques présentant des dispositifs spatiaux qui ordonnent en réponses simples, des logiques sectorielles et potentiellement conflictuelles. Ces réponses possibles font le lien entre des attentes d'apparence contradictoires : par exemple densifier et pacifier par des systèmes concrets d'espacement, recourir à des espaces publics d'interface, minéraux ou végétaux, pour organiser des fonctions et des pratiques différentes dans une même unité spatiale et constituer ainsi des solutions qualifiantes, des paradoxes combinés en quelque sorte.
La logique d'une telle entreprise conduit naturellement à devoir procéder à sa mise à jour, menant ainsi à un réajustement constant de ces savoir-faire à des réalités innovantes. Ce principe de travail

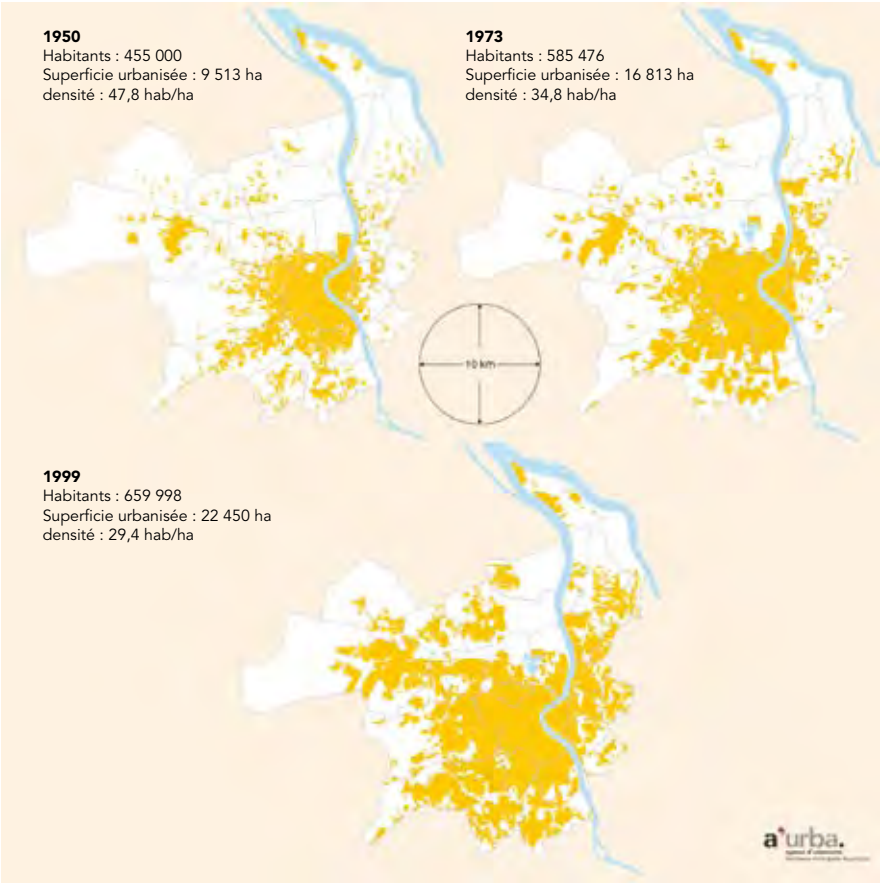
2. « Une charte de qualité urbaine, paysagère et architecturale » GPV Bassens-Cenon-Floirac-Lormont en 2004 ; « Guide pour l'aménagement des espaces publics urbains traversés par le tramway » Communauté urbaine de Bordeaux en 2000.

collectif et continu est une condition du caractère durable de la modernité du cadre de vie offert aux habitants présents et futurs de l'agglomération bordelaise.

Des dispositifs spatiaux pour une ville continue, aérée et densifiée

Comme cela a été établi précédemment, cette démarche de production se décline selon les objectifs urbains validés dans le PLU par la communauté politique et technique qui a en responsabilité l'aménagement du cadre de vie des habitants de l'agglomération bordelaise.
Trois orientations majeures, fondées sur une histoire urbaine de la ville considérée comme un héritage à valoriser, transformer et transmettre, sous-tendent cette démarche :
- la recherche de l'intensification sociale et de la densification spatiale des situations urbaines traitées – *une ville dense et intense* ;
- la prise en compte et la valorisation des spécificités et identités de chaque site d'intervention – *une ville différenciée* ;
- l'organisation de la complexité urbaine par la composition urbaine – *une ville composée et lisible*.

■ Une ville dense et intense
L'inversion du rapport de force entre économie urbaine et économie agricole au détriment de cette dernière, associée au développement des déplacements individuels soutenu par un urbanisme des réseaux et l'élévation générale du niveau de vie, a conduit à une croissance extensive des villes. Certains sites, techniquement aisés et peu coûteux à bâtir, ont offert peu de résistance à cette croissance dans l'étendue. L'évolution rapide de la plaque urbaine de l'espace communautaire bordelais témoigne de cette tendance.



La croissance urbaine de l'agglomération bordelaise

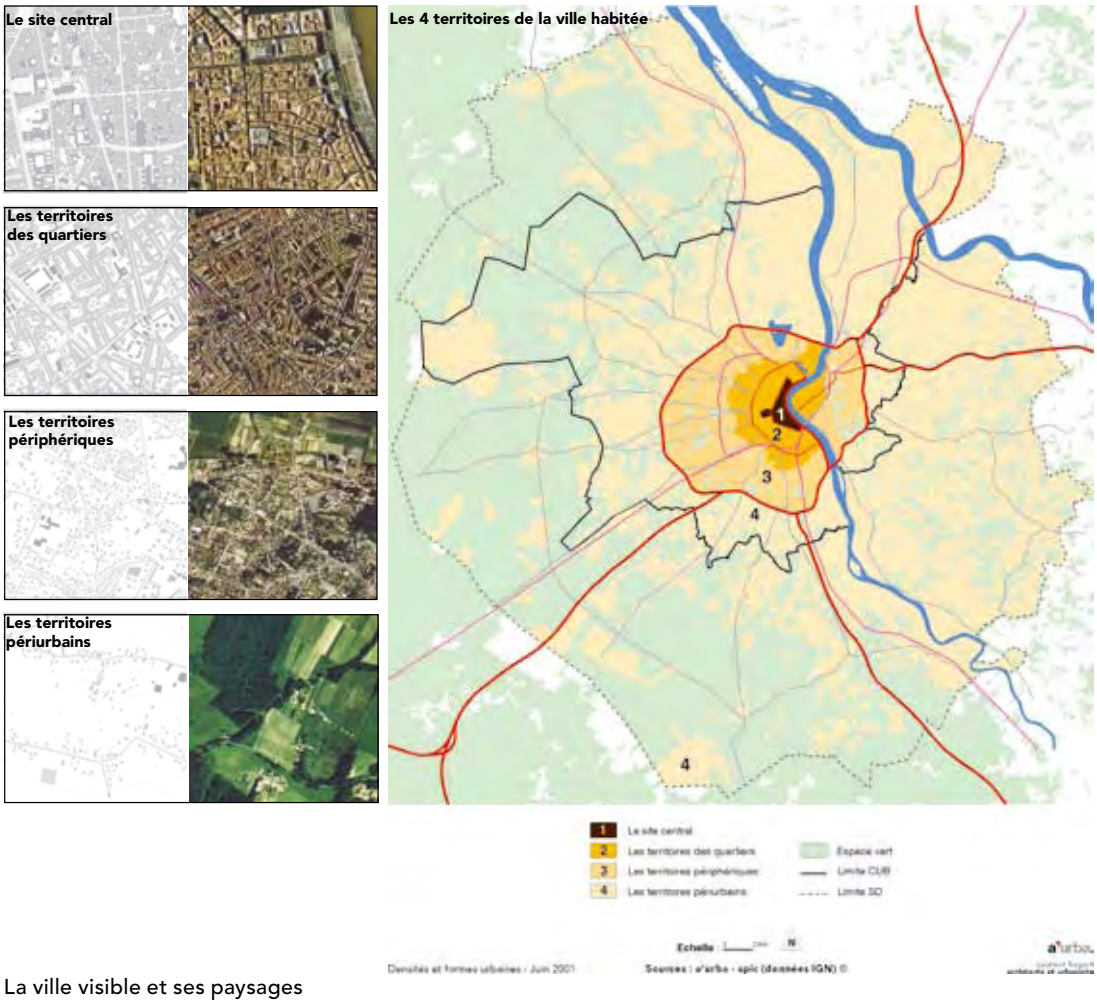
Un diagnostic partagé par les responsables politiques et les experts urbains fait aujourd'hui un bilan négatif de cette croissance par étalement et atomisation. Les coûts importants pour la collectivité engendrés par l'obligation de desservir des lieux de vie de plus en plus lointains, la dilapidation d'un foncier précieux, la difficulté de répondre à tous par des services et équipements permettant de satisfaire aux besoins quotidiens des habitants marquent les limites de cette forme de développement urbain. Ce phénomène spatial se double d'un phénomène de ségrégation sociale, les populations les plus fragiles ou les nouveaux arrivants, victimes des lois du marché, se trouvant logés dans les poches urbaines les moins bien équipées. Du point de vue paysager, l'uniformisation des espaces, leur perte de lisibilité, le grignotage anarchique des sites naturels stratégiques donnent une image brouillée et peu attractive de la ville. Le constat de cette triple contre-performance se conjugue avec les attendus publics d'une croissance urbaine durable. Celle-ci exige la réduction de l'empreinte écologique des villes et, pour relever ce défi, donne à la planification stratégique une nouvelle mission d'intérêt général visant à concevoir une ville continue au cœur duquel les habitants vivent en harmonie avec leur environnement.

Les attendus d'un cadre de vie urbain équitable et qualitatif et d'un développement urbain durable se combinent alors et, pour atteindre ces objectifs, ils conduisent à proposer le principe d'une ville dense et intense, c'est-à-dire ayant un degré optimal de compacité et d'activité. Cet objectif de densification de l'espace et d'intensification des usages est rendu compatible avec une tradition locale de l'espacement – la ville aérée – par la mise en œuvre d'espaces intermédiaires de statut, et d'usage publics et privés qui permettent, avec simplicité, une coexistence pacifique entre des pratiques différenciées de l'espace urbain.

[Fiche A4 | L'adaptation des formes bâties au contexte]

Une ville différenciée valorisant ses diversités urbaines et paysagères

L'analyse spatiale de l'agglomération bordelaise réalisée à l'occasion de la réalisation du Scot et du PLU a permis d'identifier les quatre entités géomorphologiques au sein desquelles l'urbanisation s'est développée au cours des siècles (le plateau landais à l'ouest, le plateau de l'Entre-Deux-Mers et le coteau calcaire à l'est et le site fluvial avec sa plaine inondable et ses marais sur un axe nord-sud). La ville habitée, composée de ses quatre territoires (le site central, les territoires des quartiers, les territoires périphériques et les territoires périurbains) se déploie au cœur de ces sites selon des arrangements multiples formant des paysages urbains diversifiés.

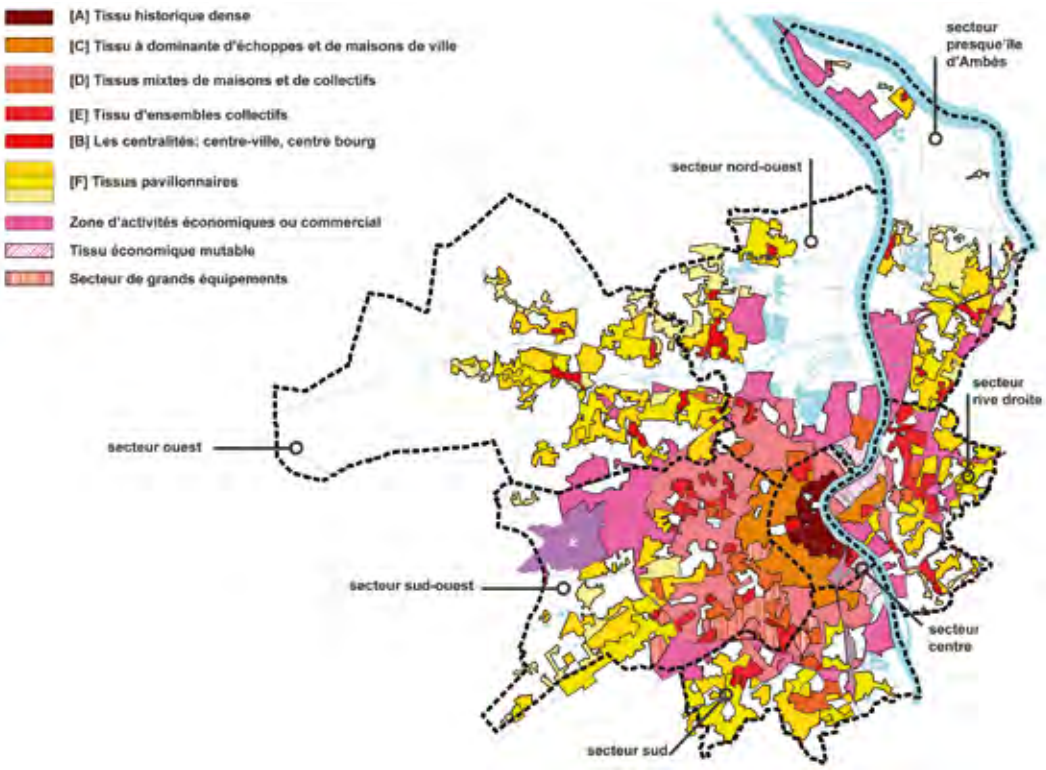


La ville visible et ses paysages

Cette diversité héritée est à considérer comme un facteur d'attractivité et comme un atout pour l'avenir car elle permet d'offrir des cadres de vie multiples aux habitants présents et futurs de la grande ville et de s'adapter ainsi à des attentes différentes.
Valoriser cet héritage paysager et urbain requiert une vigilance particulière et la déclinaison de savoir-faire simples et efficaces mais encore trop peu nombreux et mal connus.

[Fiche A5 | La structuration du paysage urbain]

Dans une même démarche d'identification des constituants typo-morphologiques de la matérialité urbaine bordelaise, sept types de tissus urbains ont été différenciés : le tissu historique dense, le tissu à dominante d'échoppes et de maisons de ville, les tissus mixtes de maisons et de petits collectifs, celui des ensembles collectifs et des centralités secondaires, les tissus pavillonnaires et enfin ceux à dominante économique. Ces morphologies urbaines se démarquent les unes des autres par effet combinatoire entre les typologies de bâti spécifiques à chacun de ces tissus, les espaces publics de différentes natures et formes qui organisent les bâtiments en ensembles urbains, l'assemblage parcellaire et les différents types d'emprises spatiales (en deux et trois dimensions) du bâti sur le sol urbain.



Les différents tissus urbains sur les sept secteurs du PLU

Le choix de l'enregistrement des morphologies urbaines existantes comme une archive vivante, c'est-à-dire comme un héritage approprié par les habitants et porteur de valeurs pour l'avenir, a conduit les responsables de l'élaboration du PLU à considérer leurs caractères spécifiques comme un patrimoine. Cette démarche se démarque de l'urbanisme curatif qui justifie les transformations qu'il opère en s'adossant à un diagnostic des dysfonctionnements constatés et auxquels il se propose de remédier. La démarche suivie ici pose l'existant comme une ressource avec laquelle agir ; c'est en fait le principe d'une action urbaine pragmatique et respectueuse des espaces habités, validés par les usages, qui tend à se constituer. Cependant, « pour préparer le futur, il ne faut pas tricher avec son temps » (Charles Baudelaire), et valoriser ce patrimoine consiste à le qualifier comme une ressource porteuse de modernité et non comme un simple héritage du passé. Les qualités de l'architecture contemporaine sont à ce titre porteuses de plus-values exceptionnelles pour relever ce défi.

[Fiche C5 | Le traitement des volumes bâtis]

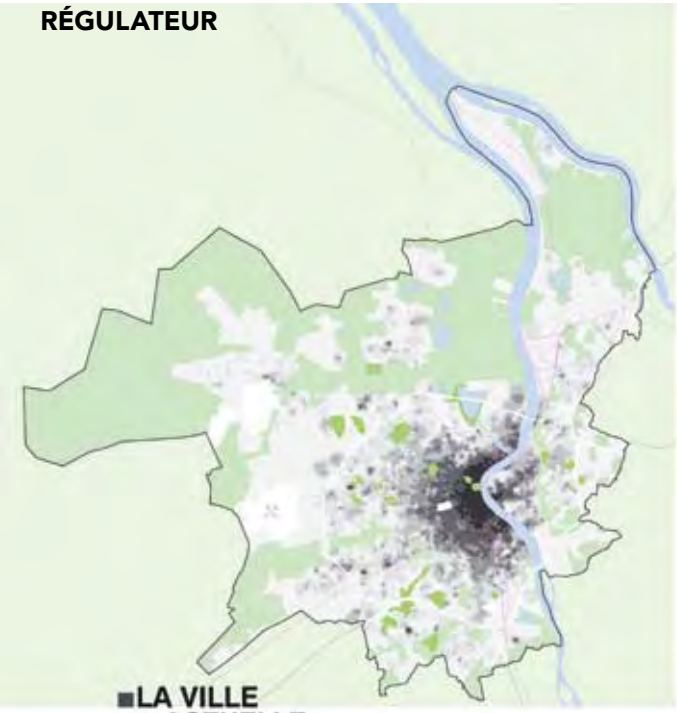
Une ville composée et lisible

La valorisation du principe d'une ville continue, aérée et densifiée conduit l'aménageur à privilégier une organisation plus compacte de l'espace et des masses bâties, une diversification des fonctions et des usages qui permette le déploiement d'un haut niveau d'activités dans tous les secteurs urbains et un encadrement du rapport entre espace bâti et non bâti. Cette volonté de combiner desserrement/resserrement urbain et intensification de l'espace habité nécessite d'être soutenue par une attention forte portée d'une part, à la nature et à la forme des rapports entre espaces privés, espaces collectifs et espaces publics et, d'autre part, à l'exigence d'une pensée conjointe des vides et des pleins. Or, deux phénomènes routiniers résistent à cette attente : le partage de la conception et de la mise en œuvre de l'espace public entre différents secteurs de compétences, et une dissociation qui perdure entre les projets d'espace public et ceux des édifices qui les côtoient.

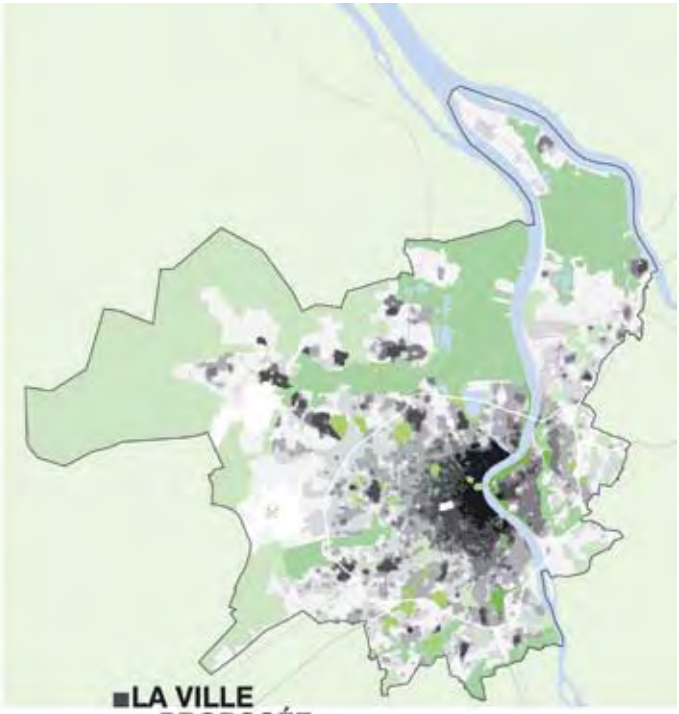
Ainsi, l'approche sectorielle des espaces publics par des compétences territoriales différentes ou relevant de la sphère privée (voirie des lotissements), et des cultures techniques diverses (classification des voiries entre voies privées, voies communales, intercommunales, départementales, nationales ; éclairage public et espaces verts dévolus aux communes ; ramassage des ordures ménagères à l'intercommunalité et propreté de la ville aux communes ; etc.) génère souvent un collage dysfonctionnel, voire conflictuel entre les différents usages de la ville.
De même, une conception restrictive de l'architecture, détachée des espaces libres qu'elle définit, perdure, quoique avec nettement moins de succès au fur et à mesure que se développe une culture urbaine de mieux en mieux partagée. L'exemple de Barcelone et de la restructuration de ses services techniques au début des années 80 a servi d'exemple en montrant les effets positifs du passage de logiques sectorielles de production urbaine à des logiques transversales de projets situés.

Le plan régulateur du PLU est de ce point de vue un document de référence qui tente de répondre à cet enjeu. La stratégie spatiale de mise en œuvre du projet communautaire qu'il présente se décompose en trois volets : le plan de composition des espaces publics majeurs, le plan d'évolution des formes urbaines et le plan programme des projets urbains. Le *guide de qualité urbaine et d'aménagement durable* vise à affiner les deux premiers volets de ce plan régulateur. Ceux-ci concernent, en effet plus précisément, la ville du mouvement perpétuel, celle des micros projets, la ville qui se fait en continu en dehors des lieux et des temps forts des projets urbains.

■ LE PLAN RÉGULATEUR



■LA VILLE ACTUELLE

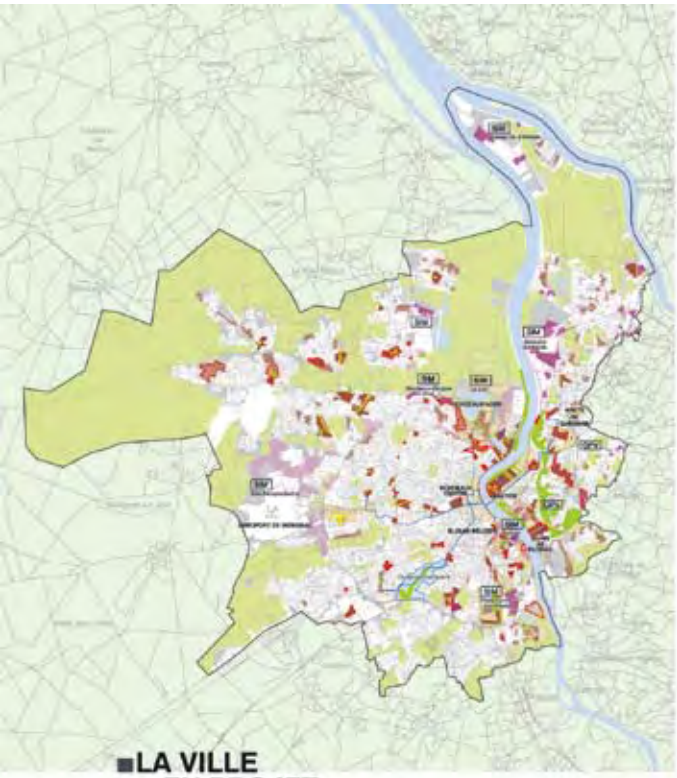


■LA VILLE PROPOSÉE

Les territoires habités selon les densités bâties

- Tissu urbain central
- Tissu urbain de faubourg et centre secondaire
- Tissu urbain péri-central
- Tissu urbain continu périphérique
- Tissu discontinu péri-urbain
- Parcs urbains existants et projetés
- Espace naturel ou agricole
- Grandes continuités paysagères (Parc des jalles, parc des côteaux, ...)

Données statistiques en provenance de la DDI 2001



■LA VILLE EN PROJET

■LA VILLE COMPOSÉE

- SIM Site d'Intérêt Métropolitain
- GPV Grand Projet de Ville
- Grand équipement à restructurer
- Secteur stratégique de renouvellement urbain futur
- Réhabilitation et mise en valeur du centre historique
- Espace urbanisable à terme présentant des enjeux paysagers
- Grand espace naturel d'agglomération fixant les limites de la ville
- Opération en cours
- Habitat / Tertiaire commercial / Activités économiques / Tertiaire / Habitat — Dominante
- Extension urbaine
- Réhabilitation, restructuration, renouvellement urbain
- Espace public ou espace vert structurant rattaché à l'opération
- Tramway - gare
- Emprise ferroviaire
- Maillage urbain structurant existant - à créer ou à conforter
- Voie existante - à créer ou à conforter
- Voie concentrique à développer
- Embellissement et partage de l'espace
- Requalification lourde - Espace public et bâti
- Traitement paysager des infrastructures routières et autoroutières - Façade à constituer
- Espace public à embellir
- Espace public à créer
- Pôle d'échange intermodal à aménager
- Parc urbain - existant
- Grandes continuités paysagères à valoriser
- Espace naturel ou agricole
- Lisière naturelle à composer

La composition urbaine donne une structure à l'espace habité dont elle organise la diversité multiple des formes et des usages. La lisibilité de cette structure est considérée par de nombreux spatialistes, à la suite de Kevin Lynch, comme une qualité urbaine en soi qui offre aux usagers de la ville « une image claire de leur environnement » et une « sécurité émotive (qui leur permet) d'établir des relations harmonieuses avec le monde extérieur ; c'est l'opposé de la peur née de la désorientation »[3].

[Fiche E1 | La recomposition de la trame urbaine]

L'espace public est aujourd'hui communément validé comme un des outils spatiaux majeurs du traitement de la délicate question de la fragmentation sociale et spatiale de l'espace urbain. L'implication forte des acteurs de la production urbaine dans l'établissement d'une trame d'espaces publics diversifiés, intra ou périurbains, naturels ou minéraux, paysagés et architecturés, ouverts et fermés, centraux ou de quartiers, est requise en ce sens. Comme espace de distribution, support de déplacements, espace politique d'expression et de construction démocratique, espace de présentation qui permet la mise en scène d'un discours de la ville sur elle-même, espace de vie aussi pour certains, les espaces publics mettent en présence et en relation les diversités urbaines.
Considérés comme de véritables services publics, ils sont, à toutes les échelles, le cadre stratégique du projet spatial de la grande ville.

Les déclinaisons spatiales du guide de qualité urbaine et d'aménagement durable

Le présent guide vient en appui du règlement du PLU et décline ses propositions, sous forme de fiches thématiques, selon les trois principaux niveaux d'organisation qui, par leur interaction, structurent l'espace de vie quotidien des habitants : le quartier et la ville, l'îlot et la rue, le cœur d'îlot et la parcelle.
Chaque niveau se décompose en deux ou trois volets successifs. Le premier volet, consacré à la composition urbaine, paysagère et/ou architecturale, s'adosse à un second volet qui précise, selon le niveau considéré, le traitement attendu des espaces publics et les conditions d'une qualité environnementale des opérations d'aménagement et de construction. Les orientations données en matière de développement durable ne sont pas considérées comme de nouvelles contraintes qui s'imposeraient aux autres. L'objectif suivi est de faire le bilan le plus exhaustif possible des nouveaux savoir faire en matière de qualité environnementale des projets afin de constituer dans un temps court une culture collective, un capital commun, sur un sujet encore trop cantonné dans des sphères techniques particulières. Diffuser largement ces savoirs, en développer l'expérimentation, améliorer leur performance, ajuster leurs conditions d'exécution, permettra au fur et à mesure de leur diffusion de les sortir de leur statut d'exception pour les rendre à la fois familiers et financièrement abordables.

3. LYNCH Kevin, « L'image de la cité », 1969, Dunod.

Le quartier et la ville

Ce niveau d'organisation du cadre de vie de la ville ordinaire correspond à des opérations d'ensemble (ZAC, lotissements, opérations groupées, etc.) sur plusieurs hectares. Elles entraînent la réalisation de nouveaux réseaux, de voiries, d'espaces verts, des programmes bâtis diversifiés qui mobilisent des services techniques différents. À ce niveau, les questions de l'articulation avec les quartiers limitrophes, de la prise en compte des composantes topographiques et paysagères du site d'implantation doivent être traitées avec précaution pour aboutir à la constitution d'un nouveau paysage urbain.

Le volet des préconisations environnementales s'attache à proposer des modalités spatiales permettant la promotion de modes de déplacements doux, la conservation d'une biodiversité, une composition urbaine faiblement consommatrice en énergie, la maîtrise et le recyclage de l'eau, la protection contre les pollutions urbaines diverses (sonores, visuelles, etc.), et la gestion économe des déchets.

L'îlot et la rue

Ce niveau concerne des opérations de taille moyenne (superficie des terrains d'assiette variant entre 1 000 m² et 1 ha selon les contextes urbains). Il s'agit généralement d'intégrer de nouvelles constructions dans un quartier existant. L'enjeu du traitement qualitatif des espaces collectifs, des limites (clôtures, pieds d'immeubles, etc…) et des espaces de transition perceptibles depuis l'espace public est ici particulièrement sensible.

L'aménagement des espaces publics qui irriguent, organisent et qualifient cette ville de la proximité est décliné selon des critères de confort, de sécurité et de pacification des pratiques diverses qui s'y déploient.

Le cœur d'îlot et la parcelle

Ce niveau élémentaire d'organisation de la ville concerne les projets de taille plus modeste, comme la réalisation d'une nouvelle construction ou l'intervention sur un bâtiment existant (extension, surélévation, percements, etc…). Différentes solutions d'adaptation du bâti à la parcelle, d'aménagement des espaces extérieurs, d'intégration du stationnement sont proposées par les fiches thématiques.

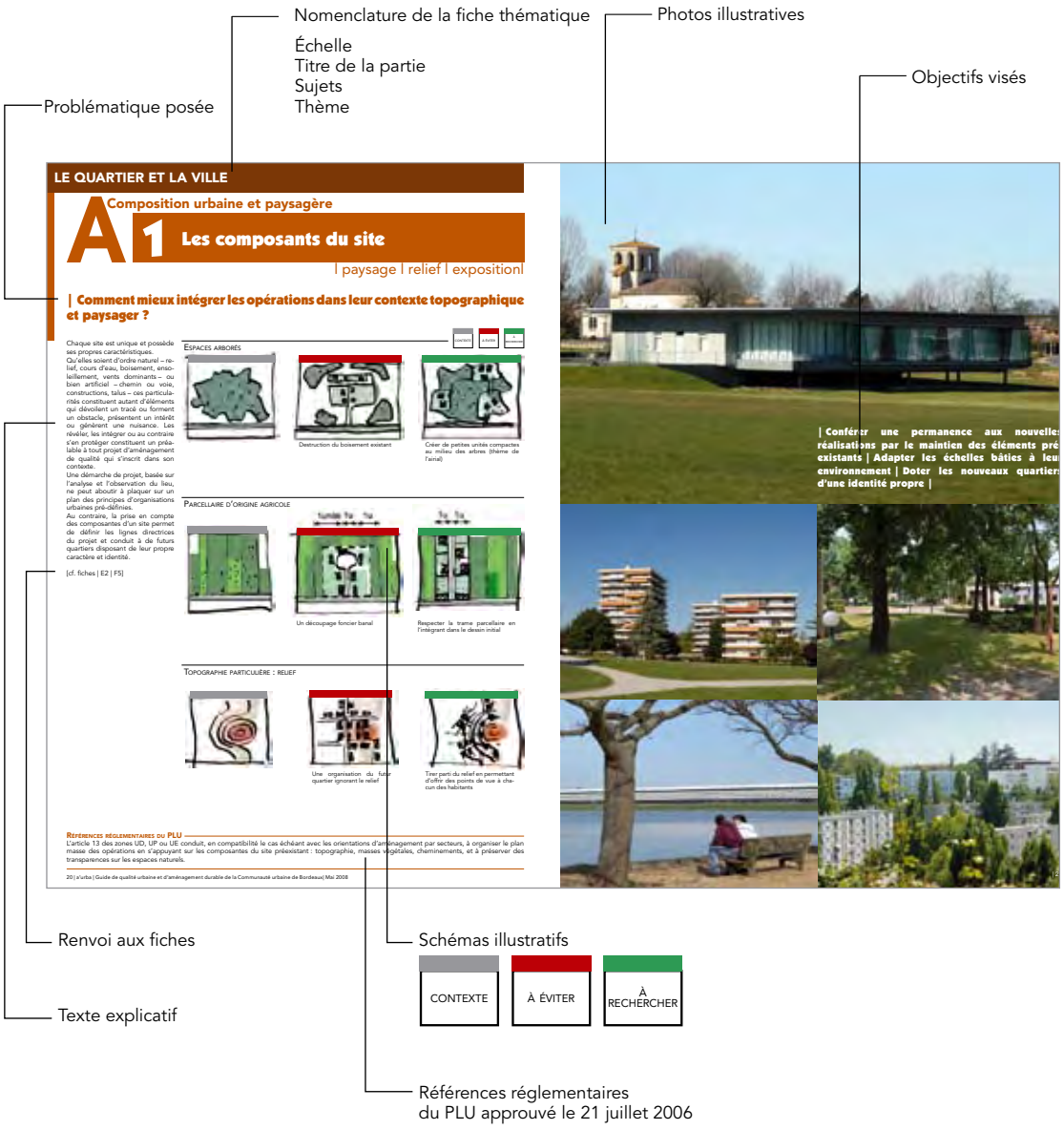
Les préconisations environnementales qui accompagnent la conception de cette *ville de l'intime* cherchent à sensibiliser l'instructeur, comme le prescripteur et l'usager aux bénéfices d'une orientation des bâtiments sur la parcelle qui favorise l'usage de la lumière naturelle et procure un bon confort thermique, de la récupération et du recyclage de l'eau, d'une circulation de l'air entre l'extérieur et l'intérieur du bâtiment qui en permette le renouvellement aisé. La végétalisation de la parcelle accompagne cette quête d'une insertion douce et efficiente du bâti sur son terrain d'assiette.

Non exhaustives, quelques solutions à caractère technique complètent ce volet environnemental : recours à l'énergie solaire, végétalisation des toitures, solutions de chauffage et de climatisation alternatives aux modes traditionnels, matériaux de construction. Plus directement destinées aux usagers et aux concepteurs, elles indiquent les potentialités de l'architecture contemporaine à offrir un cadre de vie renouvelé aux habitants de la ville.

Mode d'emploi des fiches thématiques

Les fiches sont organisées selon le modèle ci-dessous :
- la page de gauche développe la thématique, à partir de schémas et d'un texte explicatif. Un rappel des dispositions réglementaires du PLU est proposé en bas de page. Le plan de zonage, la définition des zones du PLU et l'index des références réglementaires sont développés en annexe.
- la page de droite illustre, à travers des exemples principalement locaux, des situations favorables répondant à la question posée dans le thème abordé.

L'utilisation de chaque fiche thématique est à adapter en fonction du contexte du projet.



Le quartier et la ville, l'espace perçu

A Composition urbaine et paysagère

Le PLU, tout en se dotant des moyens de limiter l'étalement urbain, dispose cependant d'un réservoir de sites et de terrains susceptibles d'être urbanisés dans les prochaines années. Ces espaces répondent aux prévisions d'accroissement de la population dans la communauté urbaine estimé à environ 40 000 habitants supplémentaires à l'horizon 2015.

La question de l'insertion de ces nouvelles opérations au sein du territoire se pose à deux niveaux :
- la réalisation de nouveaux quartiers faisant l'objet d'une composition urbaine globale ;
- des opérations qui s'insèrent dans un ensemble en partie urbanisé et viabilisé nécessitant des adaptations aux fins d'une meilleure intégration.

Les enjeux retenus sont déclinés en sept thèmes sous la forme de fiches thématiques.

Fiche A1	Les composantes du site Comment mieux intégrer les opérations dans leur contexte topographique et paysager ?
Fiche A2	Le traitement des limites urbaines Comment constituer les limites d'urbanisation et qualifier les entrées d'agglomération ?
Fiche A3	La distribution des quartiers Comment mieux ouvrir les quartiers sur leur environnement et ainsi contribuer à l'amélioration de la cohésion urbaine ?
Fiche A4	L'adaptation des formes bâties au contexte Comment mieux gérer la diversité des formes bâties et des fonctions ?
Fiche A5	La structuration du paysage urbain Comment structurer le paysage urbain à partir des volumes bâtis en variant les échelles, la densité et les épannelages ?
Fiche A6	La composition des tracés urbains Comment tirer parti de la disposition des volumes bâtis et des aménagements urbains pour assurer la lisibilité spatiale ?
Fiche A7	L'usage du végétal Comment le végétal contribue-t-il à renforcer la qualité et à favoriser la vie sociale dans l'aménagement des quartiers ?

A1 Composition urbaine et paysagère

Les composantes du site

| paysage | relief | exposition|

| Comment mieux intégrer les opérations dans leur contexte topographique et paysager ?

Chaque site est unique et possède ses propres caractéristiques.

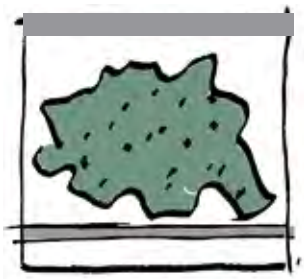
Qu'elles soient d'ordre naturel – relief, cours d'eau, boisement, ensoleillement, vents dominants – ou bien artificiel – chemin ou voie, constructions, talus – ces particularités constituent autant d'éléments qui dévoilent un tracé ou forment un obstacle, présentent un intérêt ou génèrent une nuisance. Les révéler, les intégrer ou au contraire s'en protéger constituent un préalable à tout projet d'aménagement de qualité qui s'inscrit dans son contexte.

Une démarche de projet, basée sur l'analyse et l'observation du lieu, ne peut aboutir à plaquer sur un plan des principes d'organisations urbaines pré-définies.
Au contraire, la prise en compte des composantes d'un site permet de définir les lignes directrices du projet et conduit à de futurs quartiers disposant de leur propre caractère et identité.

[cf. fiches | E2 | F5]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

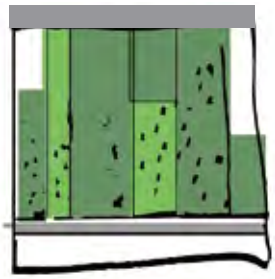
Espaces arborés

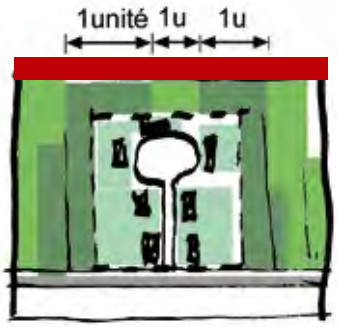


Destruction du boisement existant

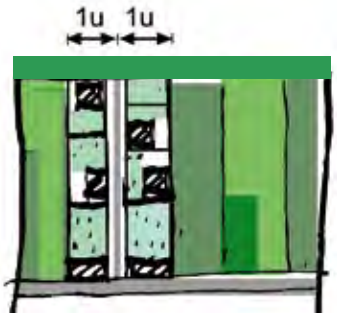
Créer de petites unités compactes au milieu des arbres (thème de l'airial)

Parcellaire d'origine agricole





Un découpage foncier banal



Respecter la trame parcellaire en l'intégrant dans le dessin initial

Topographie particulière : relief

Une organisation du futur quartier ignorant le relief

Tirer parti du relief en permettant d'offrir des points de vue à chacun des habitants

Références réglementaires du PLU

L'article 13 des zones UD, UP ou UE conduit, en compatibilité le cas échéant avec les orientations d'aménagement par secteurs, à organiser le plan masse des opérations en s'appuyant sur les composantes du site préexistant : topographie, masses végétales, cheminements, et à préserver des transparences sur les espaces naturels.

| Conférer une permanence aux nouvelles réalisations par le maintien des éléments pré-existants | Adapter les échelles bâties à leur environnement | Doter les nouveaux quartiers d'une identité propre |

A2 Composition urbaine et paysagère

Le traitement des limites urbaines

| lisières | fronts urbains | interface |

| Comment constituer les limites d'urbanisation et qualifier les entrées d'agglomération ?

L'accélération du développement urbain depuis 1950 a conduit à une urbanisation uniforme en « tâche d'huile ». Ce phénomène s'est accru sur les territoires périurbains où l'absence de limites – naturelles ou construites – a favorisé l'extension et l'étalement.
Il en résulte aujourd'hui des espaces urbanisés au gré des opportunités foncières, le long des axes routiers où se mêlent de façon désorganisée terrains libres ou construits et dont les limites fluctuantes de la ville se perdent aux confins des territoires urbanisés.

Le traitement des interfaces et l'affirmation claire de limites entre les espaces naturels et urbanisés constituent cependant un enjeu important de structuration et de lisibilité de la ville permettant :
- d'offrir une image plus « finie » de la ville et de ses quartiers ;
- de marquer les étapes d'évolution urbaine par des aménagements qui resteront à terme des éléments de structuration de la ville ;
- de valoriser le rapport de la ville aux paysages naturels par des typologies bâties spécifiques favorisant les vues.

[cf. fiches | B2 | D2 | F5]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

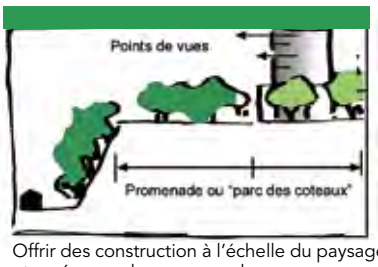
Tirer parti d'une berge, de rives ou d'un paysage ouvert

Des arrières de quartiers tournant le dos au grand paysage

Créer une façade au quartier profitant du paysage
Organiser la vie du quartier en lien avec le grand paysage

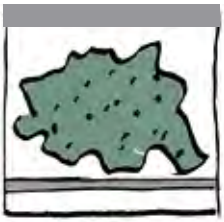
Aménagements en partie haute d'un coteau

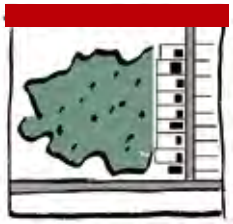
Privatisation de la ligne de crête du coteau par des parcelles individuelles



Offrir des construction à l'échelle du paysage et aménager des promenades
Établir des perméabilités entre l'intérieur du quartier et les espaces naturels

Lisière de forêt





Des parcelles qui empiètent sur le boisement
Les « fonds » de parcelles côté bois

Établir une distance entre les nouvelles constructions et l'espace boisé : un espace planté associé à une piste cyclable par exemple

Références réglementaires du PLU
Les zones à urbaniser de lisière font l'objet de dispositions spécifiques : emprise au sol, hauteur et marges de retrait, visant à une meilleure compacité des opérations et à une préservation renforcée des espaces naturels.

| Inscrire les bâtiments en relation avec le site | Dégager des espaces libres paysagers ouverts au public | Constituer une façade bâtie en limite urbaine |

A3 Composition urbaine et paysagère

La distribution des quartiers

| continuités | hiérarchisation | cheminement |

| Comment mieux ouvrir les quartiers sur leur environnement et ainsi contribuer à l'amélioration de la cohésion urbaine ?

Toute opération nouvelle s'inscrit dans un ensemble urbain élargi.

Par l'apport de nouvelles populations, de services complémentaires ou d'équipements, elle doit contribuer à l'amélioration du cadre de vie. De la qualité des relations et liaisons établies entre les quartiers existants et futurs, dépend la réussite et l'intégration des nouvelles opérations :
- le prolongement des voies existantes qui desservent les quartiers limitrophes permet d'insérer le nouveau quartier dans un maillage urbain global et cohérent ;
- la hiérarchisation du maillage d'espaces publics au cœur du nouveau quartier, en distinguant les voies structurantes et secondaires, participe d'une meilleure organisation et lisibilité ;
- des rues au tracé rectiligne et régulier sont préférables aux voies courbes et sinueuses (plus adaptées aux sites pentus) qui perturbent l'orientation et génèrent des délaissés fonciers ;
- l'organisation et le traitement des voies doivent permettre de pacifier le trafic automobile au sein des quartiers ;
- tous les modes de déplacements (notamment piétons et deux roues) doivent être pris en compte dans les aménagements d'espaces publics des quartiers.

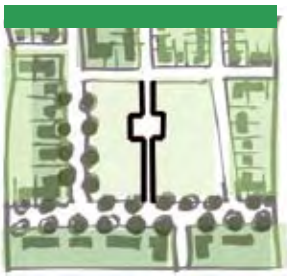
[cf. fiches | B1 | D1 | D3 | E1]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Continuités

Nouveaux espaces à desservir en continuité de la ville existante

Les voies en impasse



Assurer un maillage du futur quartier

Les ruptures de gabarit lors du prolongement d'une voie existante

Prolonger les axes en fonction de leur statut

Hiérarchisation

Des voies de desserte trop larges sans plantation

Des gabarits de voies à l'échelle des voies de desserte

Ou des voies de desserte larges (> 12 m), traitées comme des allées avec de larges trottoirs plantés

Maillage

Des voies de desserte tortueuses ne s'appuyant ni sur la topographie, ni sur la volonté d'aménager de nouveaux espaces

Prolonger le caractère du tracé des voies existantes

Donner une identité aux voies de dessertes associées à des aires paysagées, jeux, détente, participant à la vie de quartier

Références réglementaires du PLU

L'article 3 du règlement fixe le principe d'une intégration des voies nouvelles (publiques ou privées) au maillage viaire du quartier, en compatibilité, le cas échéant, avec les orientations d'aménagement définies par secteurs, et interdisent les voies en impasse (sauf impossibilité avérée).
L'article 6 des « règles et définitions communes à toutes les zones » intègre dans la définition des emprises publiques tout espace ouvert aux déplacements pas seulement automobile. Ces emprises publiques déterminent le calcul des bandes constructibles.

| Insérer les futurs espaces publics dans le maillage existant | Diversifier le caractère des voies de desserte internes | Favoriser des déplacements piétons ou deux roues alternatifs au tout automobile |

A 4 Composition urbaine et paysagère

L'adaptation des formes bâties au contexte

| diversité | fonction | transition |

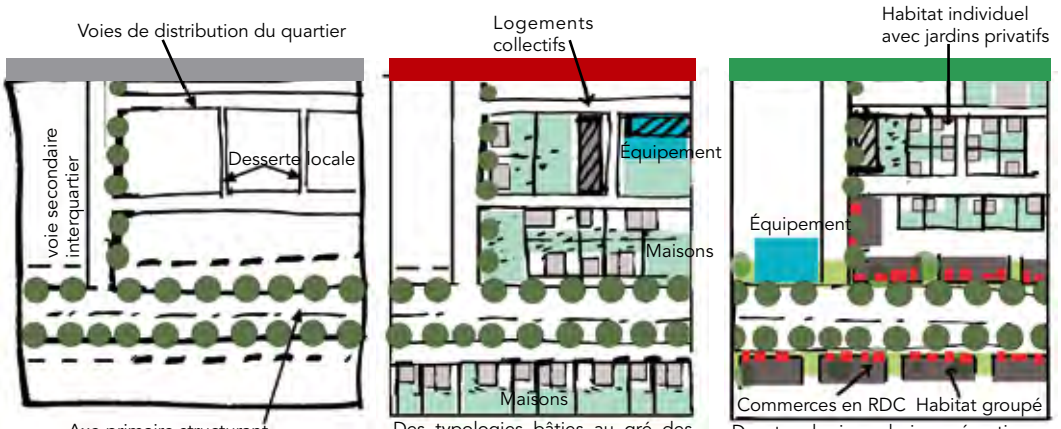
| Comment mieux gérer la diversité des formes bâties et des fonctions ?

La mixité et la diversité fonctionnelle d'un quartier ou d'une opération dépendent des orientations d'aménagement initiées en amont dans le cadre du projet :
- la diversité fonctionnelle résulte de la capacité à faire cohabiter dans une même opération différentes typologies bâties répondant tour à tour à des fonctions d'habitat, d'activités, de commerces ou d'équipements réunies au sein d'un même bâtiment ou réparties dans plusieurs constructions. La réussite repose sur la cohérence dans la répartition de ces différentes typologies en lien avec la structure des espaces publics ;
- la mixité sociale découle, à la fois, de l'équilibre entre les différents types de logements (privés/publics) et de leur intégration dans les ensembles urbains, l'objectif étant d'éviter toute forme de stigmatisation ségrégative au travers des typologies ou d'organisations.

[cf. fiches | B6 | E1]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Diversité des fonctions

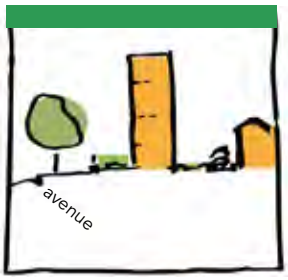


Des typologies bâties au gré des programme et des constructeurs

Des typologies urbaines réparties en fonction du caractère de la voie

Transitions bâties

Une avenue structurante type boulevard, cours..., bordée de constructions basses



Des immeubles haut le long de l'avenue et des constructions basses en cœur d'îlot

Développer des programmes mixtes sur les avenues : logements avec bureaux, commerces au RDC, équipements pour plus de diversité et d'animation

Références réglementaires du PLU

Les orientations d'aménagement par secteur comportent, dans de nombreux cas, des principes d'affectations à conforter ou à créer, éventuellement assortis d'orientations programmatiques ou typologiques plus détaillées.

| Assurer la diversité des fonctions | Permettre une adaptation des programmes bâtis et des formes | Gérer les transitions d'échelle |

A5 Composition urbaine et paysagère

La structuration du paysage urbain

| échelle | densité | épannelage |

| Comment structurer le paysage urbain à partir des volumes bâtis en variant les échelles, la densité et les épannelages ?

En parcourant la ville traditionnelle, on peut se rendre compte de la variété et de la complexité de ses ambiances. Cette diversité découle de la richesse des typologies urbaines où varient les hauteurs, les densités et les formes du bâti. Ces variations permettent aussi de se repérer et de s'orienter dans la ville.

Le long d'une avenue, d'un boulevard ou autour d'une place, des hauteurs plus importantes du bâti par rapport aux constructions environnantes renforcent le caractère structurant des espaces publics en rapport avec l'échelle de l'emprise publique.

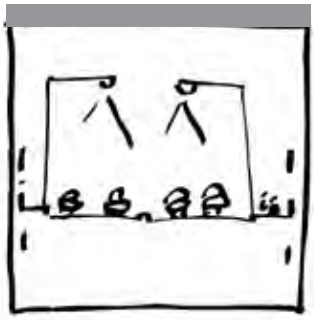
De même, une occupation plus dense et ressérée du bâti au voisinage des centralités, d'équipements ou de services, favorise la notion de ville de proximité et constitue ainsi des espaces de transition.

Il faut donc veiller à ce que ces variations ou modulations des typologies ne soient pas gommées, ce qui conduirait à un paysage urbain monotone et peu lisible.

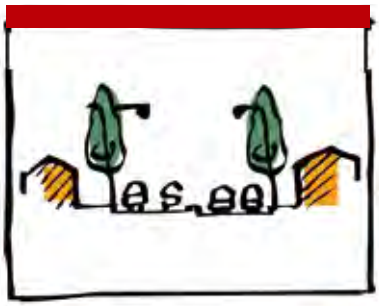
[cf. fiches | B1 | B3 | C6 | D4]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Les centres urbains



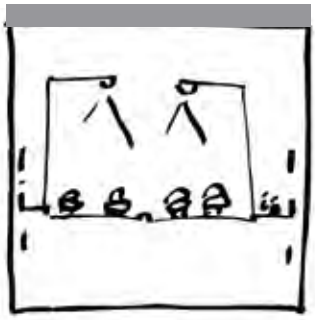
Voies larges > 15 m



Problème d'échelle : des constructions basses le long de la voie : la voie conserve un caractère routier

Redonner une échelle à l'espace public par des bâtiments plus hauts : créer un espace urbain

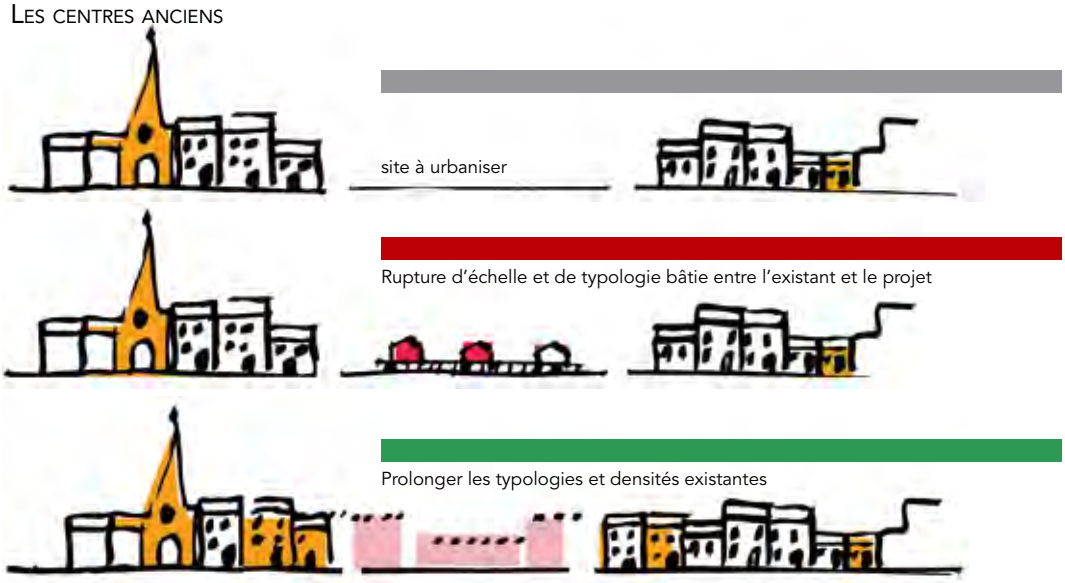
Les secteurs périurbains



Voies larges > 15 m

Retrouver l'échelle de la voie par des plantations d'arbres sur les parcelles côté rue, dans le cas de constructions en recul par rapport aux voies

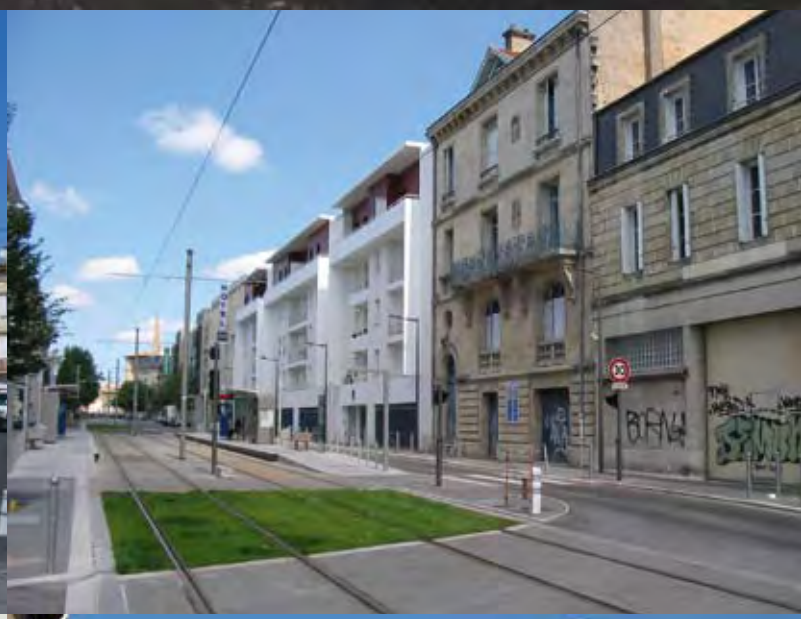
Les centres anciens



Références réglementaires du PLU

Des dispositions particulières existent au sein de chaque zone ou secteur, permettant de moduler les hauteurs ou les reculs, soit en fonction de l'emprise des voies ; soit sur des voies particulières identifiées au plan de zonage.

| Valoriser le statut des espaces publics | Créer un épannelage urbain varié | Améliorer la lisibilité de l'organisation des quartiers |



Composition urbaine et paysagère

A6 La composition des tracés urbains

| axes | perspectives | repères |

| Comment tirer parti de la disposition des volumes bâtis et des aménagements urbains pour assurer la lisibilité spatiale ?

Les avenues, allées, cours, mails, places, esplanades, évoquent autant de figures urbaines qui composent les villes et valorisent des perspectives visuelles.

Sans nécessairement reproduire les grands tracés monumentaux de la ville classique, ces compositions permettent d'établir des liens majeurs entre différents quartiers de la ville ou entre la ville et son environnement.

Ces grands tracés « projettent », en quelque sorte, la ville hors de ses limites. Par leur impact dans le tissu urbain et leur caractère fédérateur, ils offrent surtout des lieux privilégiés pour développer des centralités ou des polarités autour d'un espace public structurant propice à l'implantation de commerces, d'activités, d'équipements ou de services.

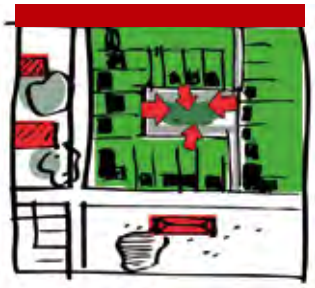
L'unité d'ensemble ainsi que la qualité architecturale du bâti sont des facteurs clés de réussite de ces espaces, notamment pour les constructions situées sur les grandes perspectives visuelles où sont souvent privilégiés les bâtiments publics ou emblématiques.

[cf. fiches | C6 | D7]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Perspectives visuelles

La mairie et son parc



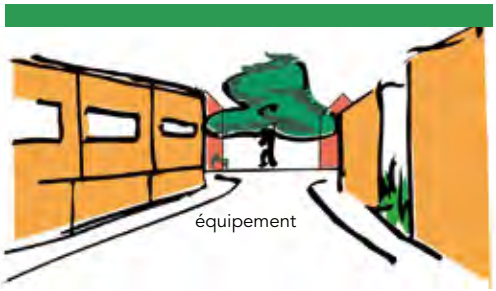
Une juxtaposition de quartiers : nouvelle opération introvertie qui nie le contexte (paysage et bâti)

Privilégier les aménagements qui prennent en compte les éléments remarquables du site : créer des perspectives sur ces éléments (constructions ou végétal)

Éléments, repères

Fermer la perspective par une construction banale

Ouvrir la perspective sur un bâtiment singulier, de qualité



Ouvrir la perspective sur un ensemble végétal remarquable

| Mettre en valeur les perspectives visuelles | Composer les quartiers autour d'espaces publics majeurs | Offrir des repères visuels |

A7 Composition urbaine et paysagère

L'usage du végétal

| espaces verts | squares | plantations |

| Comment le végétal contribue-t-il à renforcer la qualité et à favoriser la vie sociale dans l'aménagement des quartiers ?

Quelle que soit sa forme, le végétal est une composante essentielle de l'aménagement urbain. Sa localisation et son rôle sont à définir dès la phase de conception du projet.

Les nombreuses déclinaisons qui peuvent en être faites sont fondamentales pour l'image des quartiers. Le rôle du végétal peut être tour à tour structurant ou hiérarchisant (arbres d'alignement, mail planté), esthétique (parc, square, prairie), ou fédérateur (boisement, ceinture verte).

Il participe aux ambiances propices à la promenade, aux jeux, à la détente, au sport et, dans ce sens, favorise la vie extérieure et l'animation des quartiers.

Pour que leur présence soit mise en valeur et réponde à un usage, les espaces plantés doivent être prévus sur des lieux représentatifs du quartier et facilement accessibles par les habitants. Il convient aussi de les regrouper plutôt que de les essaimer dans les quartiers. Enfin, les plantations sur les terrains privés, visibles depuis la rue, participent de la même façon à l'ambiance des quartiers, de même que celles situées sur l'espace public. Elles peuvent, le cas échéant, faire l'objet de préconisations particulières pour assurer une unité d'ensemble.

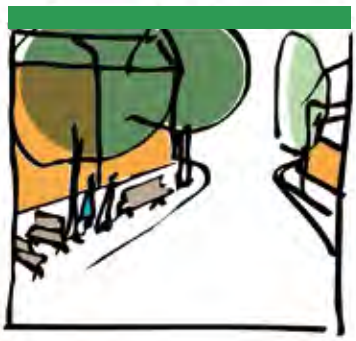
[cf. fiches | B2 | B3 | D2 | D4 | D6 | E4]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Les rues

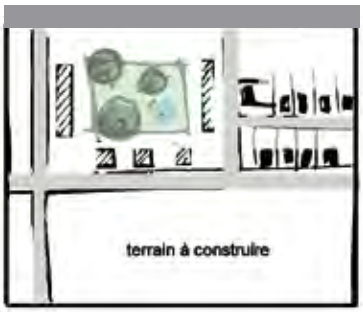
Des rues larges

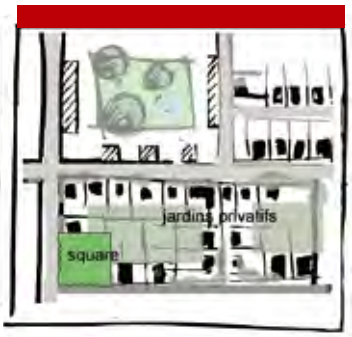
Des rues larges et trop minérales peu appropriables par les habitants



Privilégier des plantations sur les trottoirs larges et du mobilier urbain favorisant les rencontres et la vie du quartier

Les dilatations : places, parcs, jardins publics, squares





Une nouvelle opération infranchissable : aucune communication entre les différents espaces ; pas de cœur d'îlot collectif ; un square mal positionné pour les habitants

Des jardins ou squares en cœur d'îlot avec des liaisons possibles entre des opérations différentes

Les jardins privés : leur participation au paysage de la rue

Des haies denses uniformes sur une longue séquence : monotonie du parcours

Des associations de plantations variées

Références réglementaires du PLU

L'article 13 de la plupart des zones impose un traitement des espaces libres : marges de recul plantées ; plantation d'arbres sur les aires de stationnement.
Des prescriptions complémentaires sont fixées pour les zones UD et UP : obligation de réaliser 20 % (10 % en UPl) d'espaces communs pour toute opération de plus de 5 logements : espaces verts, aires de jeux, espaces « publics » plantés notamment.
Les orientations d'aménagement par secteurs viennent, le cas échéant, proposer un parti d'aménagement sur ce thème, en complémentarité du règlement.

| Réaliser des espaces communs plantés propices aux activités extérieures | Structurer le paysage urbain par le végétal | Créer un maillage d'espaces verts |

A Composition urbaine et paysagère

index photographique

Fiche A1 p | 23

1 | Médiathèque, avenue de l'Église Romane, Artigues-près-Bordeaux
F. Guibert, architecte, photo : © a'urba
2 | Résidence le Château, Cimbats, Blanquefort
Carme, architecte, photo : © a'urba
3 | Europarc, Pessac, photo : © a'urba
4 | Hall des expositions, Bordeaux Lac
F. Perrier, J. Dubuisson, architectes (1969),
maîtrise d'ouvrage SAUNAB, photo : © a'urba
5 | Cité Carriet, Lormont
P. Mathieu, H. Bergasol, R. Tagini, architectes (1962-1966),
maîtrise d'ouvrage CILG, photo : © a'urba

Fiche A2 p | 25

1 | Habitat intermédiaire, avenue du Domaine de Vialle, Bouliac,
photo : © a'urba
2 | Bâtiment tertiaire, Domaine de Pelus, avenue Pittagore, Mérignac
L. Arsène Henry, A. Triaud, architectes, photo : © a'urba
3 | Hôtel Hauterive Saint-James, place Camille Hostein, Bouliac
J. Nouvel, architecte (1989),
maîtrise d'ouvrage J.-M. Amat, photo : © a'urba
4 | Cité Carriet, tour Signal, Lormont
P. Mathieu, H. Bergasol, R. Tagini (1966),
1re réhabilitation (couronnement) M. Sadirac,
2e réhabilitation et mise en lumière R. Vianne Lazare,
photo : © a'urba
5 | Logements, Domaine de Serillan, chemin des Plateaux, Floirac
S. Dugravier, E. Poggi, architectes (2006),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba

Fiche A3 p | 27

1 | Rue René Cassagne, Cenon
aménagements des espaces publics concomittants à l'arrivée du tramway
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux
photo : © a'urba
2 | Cité Carriet, Lormont
P. Mathieu, H. Bergasol, R. Tagini, architectes (1962-1966),
maîtrise d'ouvrage CILG, photo : © a'urba
3 | ZAC Chartrons, Bordeaux
Coordination A. Charrier, architecte urbaniste (2001-2007),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
Logements Les Florianes, allée Stendhal,
BBCR architectes (2002)
maîtrise d'ouvrage Capri Atlantique
Logements, place P. Avisseau,
O. Brojet, E. Lajus, C. Pueyo, architectes (2001)
maîtrise d'ouvrage Domofrance
4 | Logements, rue R. Lavigne, ZAC Cœur de Bastide, Bordeaux
B. Bühler architecte (2002-2003),
maîtrise d'ouvrage Aquitanis, photo : © a'urba

Fiche A4 **p | 29**

1 | Logements rue Frantz Malvezin, Bordeaux, photo : © a'urba
2 | Logements et supermarché, rue Eugène et Marc Dullout, Pessac
photo : © a'urba
3 | ZAC Chartrons, Bordeaux
Coordination A. Charrier, architecte urbaniste (2001-2007),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
École maternelle et élémentaire Stendhal,
HPL, Nelly - Touton, architectes
maîtrise d'ouvrage Ville de Bordeaux
4 | Résidence Hameau de Noailles, rue du Haut-Carré, Talence
Y. Salier, A. Courtois, P. Lajus, M. Sadirac, architectes (1968-1973),
maîtrise d'ouvrage R. Téchenet, promoteur, photo : © a'urba
5 | Pôle universitaire européen, Bordeaux
Logements, Loisier, De Giacinto, architectes
Pôle universitaire, BDM (Bouey - Digneaux - Maurice), architectes,
photo : © a'urba

Fiche A5 **p | 31**

1 | Logements, Bourg de Caychac, Blanquefort
R. Vianne Lazare, architecte,
maîtrise d'ouvrage SEMI Blanquefort, photo : © a'urba
2 | Logements, place Stalingrad, Bordeaux
N. Gardiola, M. Sadirac, architectes, photo : © a'urba
3 | Logements, Rue Tauzia, Bordeaux
H. Legrix de la Salle, architecte, photo : © a'urba
4 | Logements et commerces, centre ville de Talence
M. Petuaud-Létang, architecte, photo : © a'urba
5 | ZAC Chartrons, Bordeaux
Coordination A. Charrier, architecte urbaniste (2001-2007),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
Logements, cours Balguerie-Stuttenberg,
L. Arsène Henry, A. Triaud, architectes (2003)

Fiche A6 **p | 33**

1 | Hôtel de ville, avenue du Général de Gaulle, Bruges
P. Baggio - A. Piechaud ; O. Brochet - E. Lajus - C. Pueyo, architectes (1994),
maîtrise d'ouvrage Ville de Bruges, photo : © a'urba
2 | Cité administrative depuis la rue G. Mandel, Bordeaux
P. Mathieu, architecte, P. Calmon architecte d'opération (1965-1974),
maîtrise d'ouvrage ministère de l'Éducation nationale,
service d'État aux Beaux-Arts, photo : © a'urba
3 | Esplanade, Place Chevelaure, Bouliac, photo : © a'urba
4 | Pôle culturel Le Carré des Jalles, place de la République,
Saint-Médard en Jalles,
P. Chaveron, architecte, réhabilitation BLZ architecte,
photo : © a'urba

Fiche A7 **p | 35**

1 | Rue du Pin Franc, Yvrac, photo : © a'urba
2 | La Glacière, avenue de Mérignac, Mérignac, photo : © a'urba
3 | Logements, La Gravette, Cenon, photo : © a'urba
4 | Espace public, Cité de la Benauge Bordeaux, photo : © a'urba
5 | Villabois, Bruges
P. Lajus, R. Schweitzer, architectes coordinateurs (1981-1984),
Debaig et Martin, SOAA, Gimonet, Preuss, Opus, Bullens,
Cauly et Marty, architectes,
photo : © a'urba

Avertissement : bien que tous les efforts aient été effectués pour faire figurer dans cet index les auteurs des projets photographiés et leurs maîtres d'ouvrage, nous n'avons pas toujours réussi à les retrouver. Si l'un de vos projets apparaît dans cet ouvrage sans mention, veuillez en avertir l'éditeur.

B Gestion urbaine durable

Le projet d'aménagement et de développement durable du PLU vise à limiter l'étalement urbain et à favoriser le renouvellement de la ville sur elle-même. Ainsi, la promotion d'une ville de proximité basée sur un renforcement des centralités constitutives de l'armature urbaine, favorise les modes de déplacements alternatifs au véhicule particulier motorisé. L'attention portée aux limites de la ville et à la préservation des espaces naturels au sein de l'agglomération engage une réflexion sur l'écologie urbaine et son rôle dans la ville. De façon plus fine, la conception d'opérations tendant vers ces grands objectifs nécessite une attention particulière pour la prise en compte des enjeux environnementaux adaptée à chaque contexte.

Les enjeux retenus sont déclinés en sept thèmes sous la forme de fiches thématiques.

Fiche B1	L'usage de la ville Comment limiter l'importance des déplacements et l'usage de l'automobile ?
Fiche B2	L'écologie urbaine : Comment concilier croissance urbaine et préservation des écosystèmes ?
Fiche B3	Le confort urbain Comment améliorer le confort d'usage des espaces extérieurs dans les quartiers ?
Fiche B4	La gestion de l'eau Comment garantir une gestion raisonnée de l'eau au sein des aménagements ?
Fiche B5	La gestion de l'énergie Comment optimiser les consommations d'énergie dans les opérations ?
Fiche B6	L'acoustique urbaine Comment traiter les nuisances sonores dans les quartiers ?
Fiche B7	Le cycle des déchets Comment favoriser le tri des déchets domestiques ?

B1 Gestion urbaine durable

L'usage de la ville

| déplacements | organisation | proximité |

| Comment limiter l'importance des déplacements et l'usage de l'automobile ?

L'usage de l'automobile constitue aujourd'hui une part importante des déplacements sur l'agglomération. Les continuités de liaisons piétonnes ou deux-roues nécessitent une plus grande prise en compte dans les projets urbains afin de développer un maillage continu entre les quartiers.

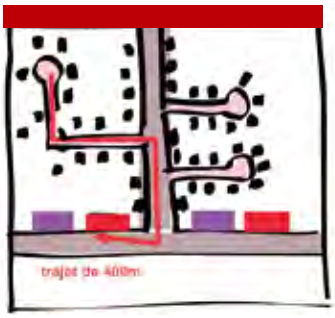
Le modèle de la ville de proximité repose sur une organisation des quartiers autour des centralités, des polarités et de ses équipements pour une maîtrise des déplacements autour des noeuds attractifs en transport en commun (arrêts ferroviaires, tramway, bus). Ainsi une utilisation plus efficace du foncier peut s'appuyer sur la recherche d'un équilibre entre logement, emploi, équipements, services afin de promouvoir des modes de déplacements alternatifs à la voiture en réduisant les distances.

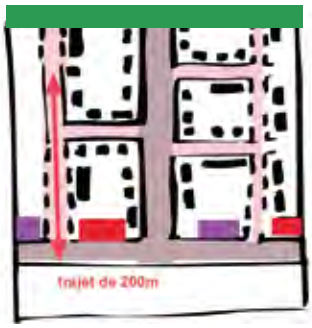
La composition des quartiers peut s'appuyer sur des principes fondateurs du projet tels que :
- promouvoir les transports publics et les solutions alternatives à l'utilisation du véhicule personnel ;
- donner plus de place aux cheminements piétons et cyclables (partage de l'espace public, cheminements doux, etc.) ;
- affirmer des liaisons entre les quartiers et les centralités ou polarités ;
- favoriser les trajets courts par un rapprochement des fonctions urbaines (ville mixte et compacte) ;
- favoriser le report du stationnement en périphérie des quartiers (mutualisation du stationnement, garages collectifs, etc.) ;
- intégrer dans toute opération des aires de stationnement deux-roues confortables et abritées.

[cf. fiches | A3 | D1 | D2 | D3 | E1]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

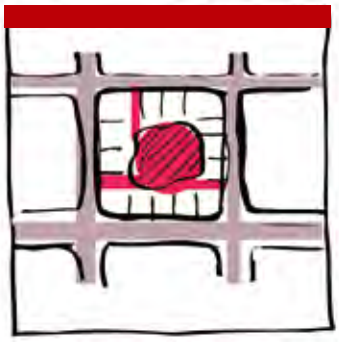
Les déplacements



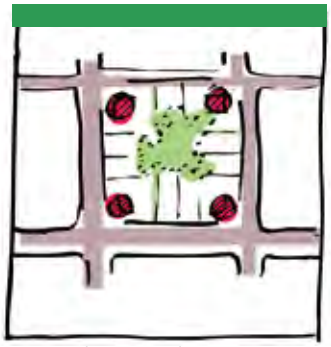


Supprimer les voies en impasse, et créer un maillage continu qui permette de réduire les distances et les temps de déplacement

Le stationnement mutualisé dans le cadre d'une opération

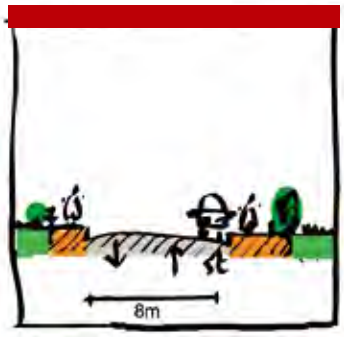


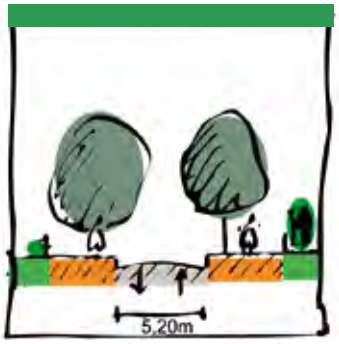
Des voitures en cœur d'ilôt



Trouver des aires de stationnement en périphérie de l'opération au profit d'un cœur d'ilôt plus vert et dédié aux pratiques piétonnes

Le paysage des rues apaisées par une réduction du trafic de voitures et du stationnement





Regroupement du stationnement devant les commerces ou services
Réduction de la chaussée au profit de trottoirs plus larges et plantés

Références réglementaires du PLU

Afin d'inciter à l'utilisation des deux roues, l'article 12 des « règles et définitions communes à toutes les zones » impose des normes minimales de stationnement couvert dans les constructions.
Une sur-densité est par ailleurs autorisée dans les secteurs desservis par le tramway (art. 9 et 10).
Les normes de stationnement des bâtiments autres que ceux destinés à l'habitat bénéficient de normes de stationnement réduites selon les territoires afin d'inciter à une moindre utilisation des véhicules en partie centrale de l'agglomération (article de chaque zone).

| Favoriser les déplacements doux | Limiter l'impact de l'automobile| Offrir des espaces communs calmes |

B2 Gestion urbaine durable
L'écologie urbaine

| nature | biodiversité | paysage |

| Comment concilier croissance urbaine et préservation des écosystèmes ?

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Croissance urbaine et intensification des activités humaines non raisonnées constituent les causes principales de la dégradation de la biodiversité (pollutions des sols, de l'eau et de l'air, perturbation des systèmes hydrauliques, gestion des espaces verts, etc.).

Cette biodiversité permet d'enrichir la gamme alimentaire, pharmaceutique et industrielle grâce aux différentes composantes, sauvages ou domestiquées, qu'offre la nature.
L'interdépendance entre vie animale et végétale est avant tout, pour l'homme, une ressource naturelle indispensable pour la vie quotidienne.

Le maintien de la biodiversité au sein des populations permet de réagir aux changements environnementaux et aide les écosystèmes à absorber la pollution à fixer les poussières, à maintenir la fertilité des sols et à se protéger contre les maladies.

Malgré les protections existantes sur certains périmètres (Natura 2000, ZNIEFF ...), les pratiques actuelles liées au développement urbain tendent à appauvrir ces écosystèmes. Si plus de trente espèces végétales sont recensées dans une prairie, il n'en subsiste pas plus de sept dans un gazon tondu et desherbé.

Les voies, les talus et les haies, ainsi que les espaces verts peuvent faire l'objet d'un aménagement spécifique et d'une gestion innovante pour plus de diversité et cela jusqu'au cœur des villes. Outre l'intérêt paysager et d'usage qu'offrent ces nouveaux espaces végétalisés, ils constituent une continuité du milieu naturel à valoriser dans les futurs aménagements.
Il s'agit donc d'augmenter et de diversifier la palette végétale dans les espaces publics ou privés afin d'attirer la faune et la flore au cœur des ville.

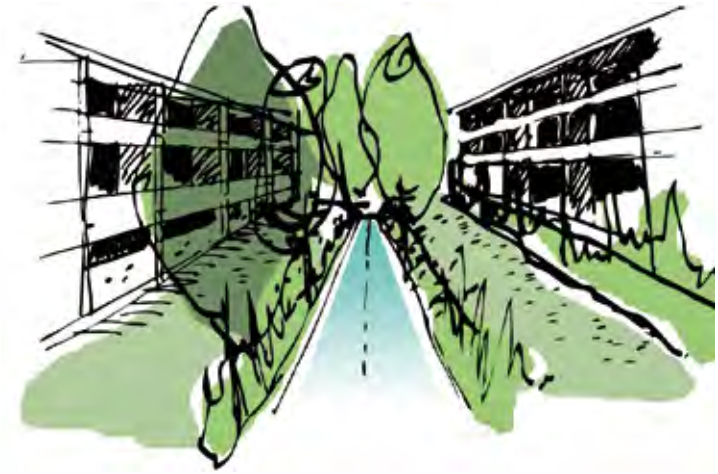
[cf. fiches | A7 | C3 | D2 | D4 | D6 | E4]

Un relief avec la rivière en partie basse, une série de noues, une zone cultivée, des espèces végétales variées

Maintenir les structures paysagères existantes : noues, bocages, cultures
S'appuyer sur cette structure pour desservir et organiser le quartier : voies le long des noues avec respect de la faune et de la flore existantes
Tenter de regrouper les constructions pour limiter les réseaux tout en y imbriquant des éléments de paysage

Contexte péri-urbain

Contexte urbain



Références réglementaires du PLU

L'article 13 des zones U et AU impose de s'appuyer sur les principales composantes naturelles et physiques d'un site pour élaborer une opération.
Le même article impose un cœfficient minimal d'espace libre en pleine terre afin de préserver une surface de percolation des eaux pluviales vers les nappes phréatiques.
L'article 11 des zones agricoles et naturelles fixe un échantillon indicatif des essences à utiliser dans le cadre des haies vives pour clôtures.

| Gérer l'interface ville-nature | Préserver les biotopes | Diversifier le caractère des espaces publics |

B3 Gestion urbaine durable

Le confort urbain

| composition | orientation | climat |

| Comment améliorer le confort d'usage des espaces extérieurs dans les quartiers ?

Outre ses caractéristiques, la valeur et le confort d'usage d'un espace public ou extérieur sont dépendants des deux facteurs majeurs que sont le vent et l'ensoleillement.

il convient d'anticiper sur les conséquences de certaines dispositions :
- la ventilation des espaces extérieurs doit être favorisée en ménageant des perméabilités (rues, places, etc.) dans les tissus continus. Cependant, une implantation discontinue du bâti peut générer, à certains endroits, de forts courants d'air par l'effet d'accélération de la vitesse du vent. Ces phénomènes sont d'autant plus génants que s'agissant d'une place ou d'un square, ils n'incitent pas le piéton à s'y arrêter. Il est possible de pallier à ces phénomènes grâce à des dispositifs préventifs ;
- l'ensoleillement des espaces extérieurs et des bâtiments doit être pris en compte dès la conception du quartier en définissant les implantations préférentielles du bâti, les aménagements des espaces extérieurs et les plantations d'arbres en fonction de leur usage et de l'orientation.

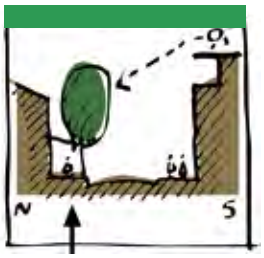
L'organisation des espaces extérieurs peut aussi intégrer la prise en compte de risques naturels :
- assurer un bon écoulement des eaux en cas d'inondation (arbres, clôtures) ;
- prévenir les risques de feux de forêt (traitement de lisières) ;
- stabiliser les sols (plantations).

Enfin, il convient de tenir compte du cycle des saisons et des pratiques associées afin de valoriser le cadre urbain.

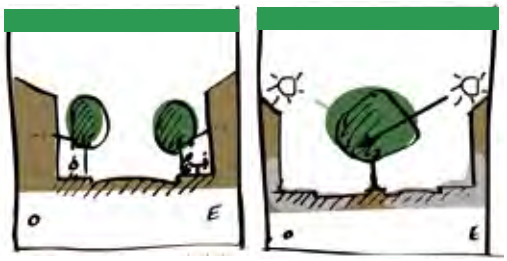
[cf. fiches | A5 | A7 | D4 | E3 | F3]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

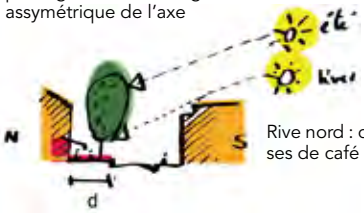
Le soleil



Voie orientée est-ouest : privilégier un aménagement assymétrique de l'axe



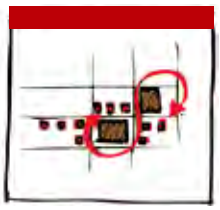
Voie orientée nord-sud : plantations centrales ou bi-latérales



Rive nord : des trottoirs larges et plantés avec des terrasses de café ou de restaurants à l'ombre en été

Le vent

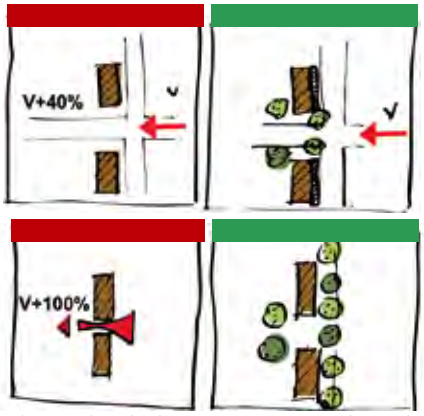
Effet tourbillonant



Eviter les ruptures d'échelle de bâti

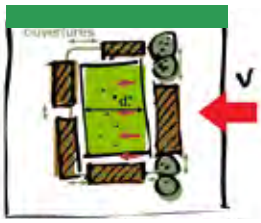
Distance « d » à définir
Planter les intervales pour limiter les effets tourbillonants du vent

Effet Venturi

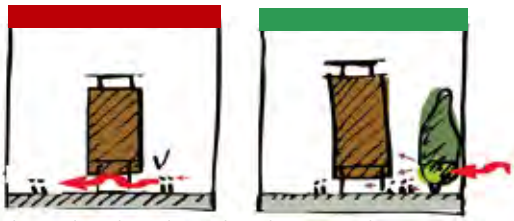


Planter à l'angle des constructions pour limiter les accélérations du vent et créer des façades avec des jeux de profondeurs : loggia, redents.
Pour éviter l'effet Venturi, trouver une distance minimale entre les constructions et planter des arbres afin de créer un « rideau »

Courant d'air



La somme des ouvertures doit être inférieure à 20 % du périmètre
Planter les espaces « vides » du côté des vents dominants



Planter des arbres devant les pilotis en « rideau » pour réduire l'effet des vents dominants

Références réglementaires du PLU

Les articles 6 et 7 ou 7 et 8 des zones urbaines permettent de bénéficier de règles d'implantation différentes dans le cadre d'opération d'ensemble (< 800 m² en U et < à 1 500 m² en UE).
Le recul variable fixé dans la majeure partie des zones urbaines permet de créer des bâtiments avec des façades dites « épaisses ».

| Garantir le confort des pratiques extérieures | Orienter les bâtiments en fonction de l'ensoleillement et de la prise au vent des espaces ouverts | Ménager des perméabilités |

B4 Gestion urbaine durable

La gestion de l'eau

| perméabilité | assainissement | stockage |

| Comment garantir une gestion raisonnée de l'eau au sein des aménagements ?

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

L'importance des eaux de ruissellement est étroitement liée aux surfaces de terrains imperméabilisés. Leur réduction permet de limiter les inondations, la baisse des niveaux des nappes, la diminution des fonctions épuratrices du sol, la dilution des polluants, l'importance de la quantité des eaux usées à traiter et l'instabilité des sols.

Plusieurs solutions sont possibles en fonction du contexte et des besoins :
- infiltration des eaux de pluie propres dans le sol, en évitant le ruissellement de surface ;
- évaporation de l'eau stockée par des bassins ou des toitures végétalisées ;
- récupération de l'eau de pluie pour les usages domestiques ne nécessitant pas une eau potable (arrosage, entretien).

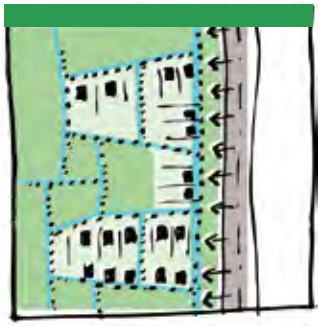
Les solutions alternatives aux bassins d'orage existent : noues, fossés, tranchées draînantes, puits d'infiltration, réservoirs souterrains, chaussées à structure, réservoirs, mares, bassins secs et bassins en eau. Elles présentent un volume de rétention quasi équivalent à nos grands bassins et offrent une capacité de stockage supérieure à celle des canalisations de grandes sections. Elles favorisent l'infiltration des eaux de pluie et limitent les rejets polluants dans le milieu naturel. De plus, elles offrent des solutions compensatoires à la gestion du risque d'inondation faisant partie intégrante du paysage.

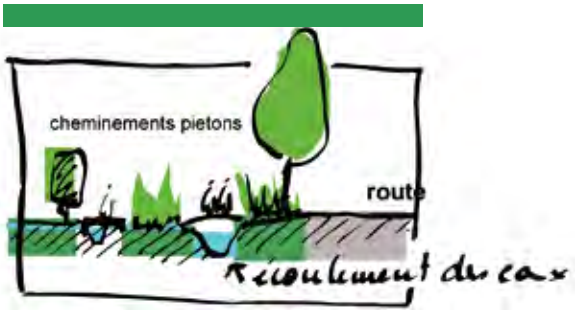
Pour des surfaces minéralisées, des matériaux ou des techniques de mise en œuvre peuvent être étudiées.
En complément, le pré-traitement des eaux de ruissellement (déshuileur) réduit le risque de pollution du sol et de la nappe phréatique. Il est particulièrement adapté aux zones d'activités.

[cf. fiches | C4 | D2 | D5 | E4 | F4]

Noues et fossés

Une alternative aux bassins d'orage : la multiplication des fossés et canaux donne un paysage et une faune plus variés





Les surfaces minérales qui absorbent l'eau

Exemples de mise en œuvre : lit de sable, pavés non jointoyés, enrobés ou bétons draînants, revêtements de type graviers ou de dalles en pierre poreuse

Références réglementaires du PLU

L'article 13 des « règles et définitions communes à toutes les zones » impose l'utilisation de matériaux poreux ou des dispositifs favorisant l'infiltration des eaux pour l'aménagement des aires de stationnement, des voiries et des accès.
Le même article de chaque zone U impose un cœfficient minimal d'espace libre en pleine terre afin de préserver une surface de percolation des eaux pluviales vers les nappes phréatiques.
L'article 9 des « règles et définitions communes à toutes les zones » précise qu'il n'est pas imposé de règles de recul (article 6) ou de retrait (article 7) pour les aménagements ne dépassant pas de 60 cm le niveau du terrain naturel. Les dispositifs enterrés de stockage des eaux pluviales peuvent être implantés à convenance.
Le développement des toitures terrasses (aucune règle ne les interdit ou ne les limite et l'article 10 en promeut l'usage par les dispositifs en attique) offre des surfaces compensatoires à la gestions des eaux pluviales.

| Promouvoir des solutions alternatives et douces | Intégrer les dispositifs de gestion de l'eau aux espaces extérieurs | Limiter l'imperméabilité des sols |

B5 Gestion urbaine durable

La gestion de l'énergie

| réseaux | mutualisation | rendement |

| Comment optimiser les consommations d'énergie dans les opérations ?

La maîtrise de l'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables participent à la réduction des émissions de CO^2 . L'une des actions les plus efficaces pour la gestion de l'énergie à l'échelle d'un quartier consiste à mutualiser la production de chauffage, d'eau chaude et d'éléctricité. En effet, à capacité égale, les réseaux de chaleur et la production d'électricité à l'échelle d'un quartier offrent un meilleur rendement et permettent une meilleure efficacité et gestion.

En fonction des ressources locales disponibles, plusieurs types d'énergies renouvelables peuvent être exploitées pour alimenter les réseaux (la géothermie, le bois, dont le développement est particulièrement adapté à notre région, l'énergie solaire, la biomasse, etc.).
Partant d'une organisation du quartier autour des installations techniques (chaufferie, unité de production ou de récupération de chaleur, centrale de production électrique), il importe de développer des typologies bâties compactes pour offrir un meilleur rendement des réseaux.

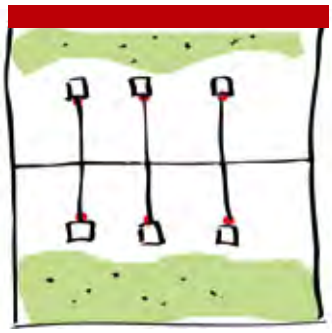
L'éclairage public et la signalisation représentent plus de 20 % du budget d'énergie des communes. Le choix de lampes efficaces (SHP, iodures métalliques, induction, fluocompactes) et de luminaires performants (luminaire directionnel avec réflecteur, basse tension, ballast électronique, diodes) offre un bon niveau de confort nocturne et permet de réduire la facture énergétique. De plus, les candélabres peuvent être alimentés par des panneaux photovoltaïques.

Il convient d'anticiper l'ensemble de ces dispositifs lors de la conception du quartier afin d'en prévoir l'intégration et un traitement de qualité.

[cf. fiches | C7 | D7 | F1 | F3]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

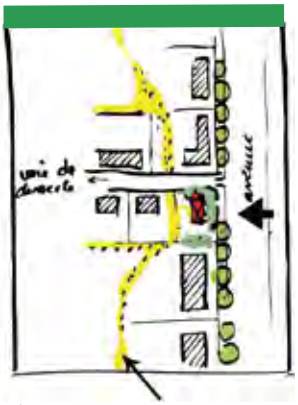
L'organisation spatiale des constructions



La disparité des constructions
Les productions d'énergie individualisées

Regrouper/concentrer les constructions et mutualiser les productions d'énergies pour l'ensemble du quartier
Réduire les linéaires de réseaux

L'implantation des éléments de production d'énergie au sein d'une opération



Cheminements piétons au sein de l'opération et accès pour les locaux techniques

Références réglementaires du PLU

L'article 10 des « règles et définitions communes à toutes les zones » précise que les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables ne sont pas pris en compte dans le calcul de la hauteur.
L'article 11 des zones historiques et/ou denses (UC, UH, UM et UD) assouplit les conditions d'insertion des dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables (y compris sur l'ancien).
Aucune règle n'interdisant ou ne limitant les toîtures terrasses, l'implantation des dispositifs solaires est facilitée. Les règles de l'article 10 en promeuvent l'usage par les dispositifs en attique.

|Réduire la facture énergétique | Mutualiser la production d'énergie | Exploiter les ressources locales |

B6 Gestion urbaine durable

L'acoustique urbaine

| bruit | protection | écran |

| Comment traiter les nuisances sonores dans les quartiers ?

Quelle soit d'origine routière, ferrée ou industrielle, la maîtrise des nuisances sonores repose sur quatre principes généraux à prendre en compte dès la conception d'un quartier :
- la réduction de l'intensité ;
- l'interception du son à la source ;
- l'éloignement de la source d'émission ;
- la limitation de l'exposition au bruit.

La conception d'ensemble du quartier doit permettre d'établir une distance d'éloignement suffisante entre les zones de bruit et les futures constructions afin d'atténuer le niveau sonore.
Cependant, si cette distance ne peut être obtenue, il est possible d'ériger un bâtiment qui jouera le rôle d'écran acoustique à condition que ce dernier soit destiné à des usages peu sensibles au bruit (parking-silo, activités, etc.) ou soit équipé de dispositifs particuliers lui assurant une bonne isolation acoustique.

À l'intérieur du quartier, on agira sur le niveau sonore des voies de circulation par un aménagement et un traitement limitant la vitesse des automobiles et un choix de matériaux au sol capable d'absorber les bruits.

Néanmoins, dans les cas où ce type de réflexions ne peut aboutir sur des aménagements satisfaisants, en tissu constitué par exemple, l'implantation d'un écran acoustique peut être souhaitable. Il s'agira d'en garantir l'intégration par un traitement paysager et architectural de qualité.

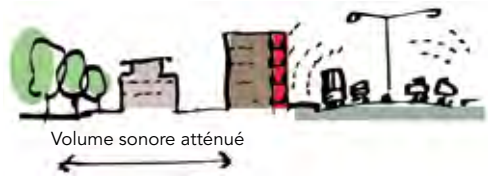
[cf. fiche | A4]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Voies bruyantes

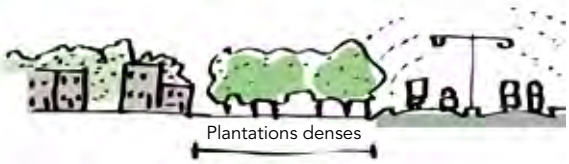
Urbanisation proche d'une voie bruyante

Un quartier constitué de maisons exposées au bruit : nécessité de rajouter des protections phoniques (mur, talus)
Faible aménité du quartier



Limiter la diffusion du bruit par un bâtiment écran

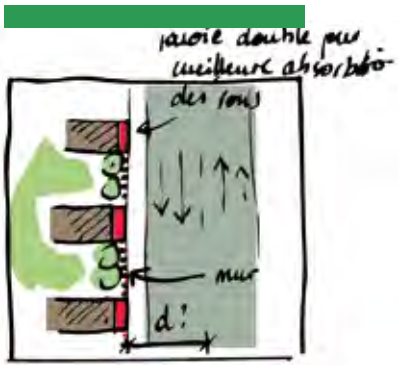
Créer un espace tampon planté sufisamment large



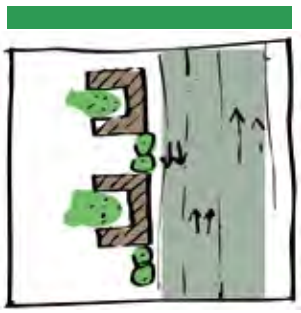
Une urbanisation plus compacte préservé pour un espace tampon planté suffisament large pour atténuer le bruit

Les murs de protection acoustique : une possible intégration dans le paysage

Voie urbaine à grande circulation



Bâtiments implantés en peignes perpendiculaires à la voie : orienter les façades principales des constructions vers des espaces paysagers



Implantation des bâtiments en « U » pour une meilleure protection contre les nuisances sonores

Exemple d'un dispositif de panneaux acoustiques en façade d'une construction

Références réglementaires du PLU

En la matière, le PLU reprend les éléments légaux qui lui sont opposables ; à savoir, le plan d'exposition au bruit de l'aéroport, les infrastructures terrestres bruyantes.
La destination de certaines zones tient compte des nuisances (activité économique en zone tampon notamment).

| Limiter l'exposition aux bruits | Agencer les quartiers en fonction des nuisances phoniques | Atténuer les coupures urbaines |

B7 Gestion urbaine durable

Le cycle des déchets

| ramassage | stockage | recyclage |

| Comment favoriser le tri des déchets domestiques ?

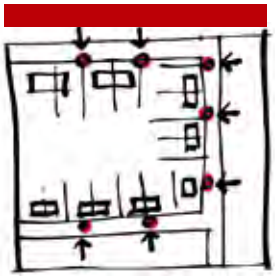
Si la maîtrise de la production des déchets relève d'une évolution de nos pratiques et modes de vie, leur évacuation incombe aux collectivités locales dont la valorisation repose avant tout sur le tri sélectif. La loi sur les déchets, applicable depuis juillet 2002, oblige les collectivités locales à limiter la production de déchets ultimes et à favoriser leur valorisation (compostage, énergie, nouveaux matériaux). Pour répondre à ces objectifs, elles sont tenues de favoriser une collecte sélective, ce qui implique de réaliser des aménagements spécifiques dans les quartiers et les bâtiments.

En fonction des quartiers, le tri peut prendre des formes plus ou moins collectives entre ce qui relève d'une intégration dans les constructions ou le regroupement sur des aires publiques de containers d'apports volontaires, implantées en différents endroits. Ces dispositions peuvent prendre des formes diverses mais doivent être prévues en amont, dès la phase de conception, pour assurer leur intégration et limiter les nuisances (odeurs, bruit).
L'emplacement de ces containers doit répondre à des règles d'hygiène et de confort spécifiques :
- être orienté si possible au nord ou à l'abri du soleil pour éviter les surchauffes d'été et donc l'accélération de la décomposition des matières organiques ;
- être suffisamment ventilé ;
- être situé à proximité du lieu d'enlèvement des déchets ;
- disposer d'un point d'eau et d'une évacuation pour faciliter le nettoyage.

[cf. fiches | C7]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Positionnés dans le quartier



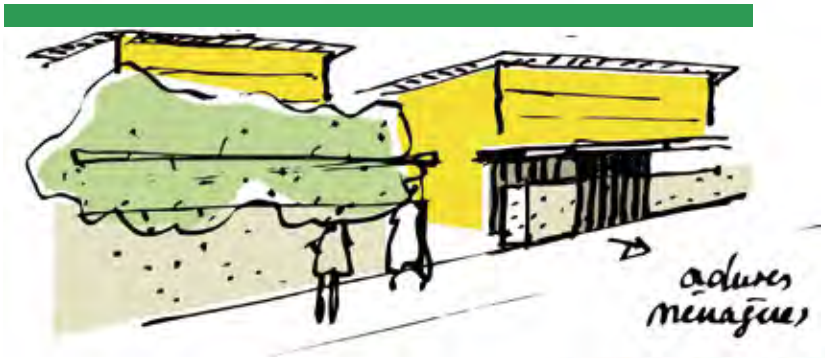
Des systèmes de collecte individuels

Des points de collectes mutualisés et positionnés aux extrémités du quartier

Dispositifs enterrés

Intégrés dans le bâtiment

Intégrés dans le mur de clôture



| Assurer le stockage des déchets | Faciliter la collecte | Permettre le recyclage |

B Gestion urbaine durable

index photographique

Fiche B1 p | 41

1 | Avenue de Thouars, Talence,
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux
photo : © a'urba
2 | Hameau Candau, rue du Commandant Lherminier, Pessac
P. Hernandez, architecte (2004),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
3 | Logements collectifs, quartier Hammarby, Stockholm Suède
photo : © a'urba

Fiche B2 p | 43

1 | Voie ferrée Bordeaux-Arcachon, photo : © a'urba
2 | Quai des Chartrons, Bordeaux
M. Corajoud, paysagiste (2007)
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux
photo : © a'urba
3 | Angle avenue Pierre Mendès France / avenue de Foncastel, Mérignac
photo : © a'urba
4 | Westerpark, Amsterdam, Pays-Bas,
West 8, Adriaan Geuze, paysagiste, photo : © a'urba
5 | Résidence Hameau de Noailles, rue du Haut-Carré, Talence
Y. Salier, A. Courtois, P. Lajus, M. Sadirac, architectes (1968-1973),
maîtrise d'ouvrage R. Téchenet, promoteur, photo : © a'urba

Fiche B3 p | 45

1 | Terres-neuves, rue Marc Sangnier, Bègles,
B. Bühler, architecte (2006)
maîtrise d'ouvrage SAEMCIB, photo : © a'urba
2 | Le Grand Parc, Bordeaux
plan masse J. Royer, C. Leloup, architectes
maîtrise d'ouvrage SBUC, photo : © a'urba

Fiche B4 p | 47

1 | Logements, rue R. Lavigne, ZAC Cœur de Bastide, Bordeaux
B. Bühler, architecte (2002-2003)
maîtrise d'ouvrage Aquitanis, photo : © a'urba
2 | École d'architecture et du paysage de Bordeaux, Domaine de Raba, Talence
C. Ferret, architecte (1970), photo : © a'urba
3 | Opération d'aménagement Kroeten, Bréda, Pays-Bas, photo : © a'urba
4 | Westerpark, Amsterdam, Pays-Bas,
West 8, Adriaan Geuze, paysagiste, photo : © a'urba
5 | Esplanade, boulevard A. Brandenburg, Bordeaux
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux
photo : © a'urba

Fiche B5 **p | 49**

1 | Chaufferie bois, Avenue du Docteur A. Schweitzer, Talence
photo : © a'urba
2 | Serres du Jardin Botanique, Bordeaux
F.-H. Jourda, architecte, C. Mosbach, paysagiste (2002-2006)
maîtrise d'ouvrage Ville de Bordeaux, photo : © a'urba
3 | École élémentaire Aristide Briand, rue Hermann Lemoine, Pessac
D. Latour et J. Salier, architectes (2006)
maîtrise d'ouvrage Ville de Pessac, photo : © a'urba

Fiche B6 **p | 51**

1 | Musée des arts primitifs, quai Branly, Paris
J. Nouvel, architecte, P. Blanc mur végétal, G. Clément, paysagiste,
Y. Kersalé conception lumière (2006),
photo : © a'urba
2 | Croisement voie férrée du Médoc et avenue d'Aquitaine, Bruges,
photo : © a'urba

Fiche B7 **p | 53**

1 | Centre de traitement des déchets, rue Louis Blériot, Bègles
J. de Giacinto et B. Schweitzer, architectes (1999)
maîtrise d'ouvrage ASTRIA, photo : © a'urba
2 | Système enterré de collecte des déchets, Amsterdam, Pays Bas,
photo : © a'urba

Avertissement : bien que tous les efforts aient été effectués pour faire figurer dans cet index les auteurs des projets photographiés et leurs maîtres d'ouvrage, nous n'avons pas toujours réussi à les retrouver. Si l'un de vos projets apparaît dans cet ouvrage sans mention, veuillez en avertir l'éditeur.

L'îlot et la rue, l'espace vécu

C Insertion urbaine

Le règlement du PLU instaure pour chaque zone une série de dispositions auxquelles il convient de se référer pour l'implantation des bâtiments, leur hauteur et leur volumétrie. Il traite également de la qualité architecturale, de la proportion des espaces extérieurs et des plantations. Pour autant, le règlement ne détermine pas la forme du projet.

Ce troisième chapitre aborde des thèmes essentiels pour lesquels il n'y a pas de réponses prédéfinies. Elles sont toujours dépendantes du contexte.

Un édifice, quel qu'il soit, connaît, à plus ou moins long terme, des transformations, profondes ou partielles, que nécessite son adaptation à de nouveaux usages ou à de nouveaux standards de qualité ou de sécurité. Ce phénomène peut, au cours de la vie d'un édifice, se répéter plusieurs fois, contribuant à satisfaire l'actualité et la modernité d'un bâtiment ancien.

Ainsi, une architecture n'est jamais immuable. Pourtant, chacun reconnaît, en particulier quand un édifice est de qualité ou s'inscrit harmonieusement dans son environnement, sa valeur patrimoniale et ses caractères intangibles.

Ce chapitre souligne l'impact qu'une intervention sur le domaine privé peut avoir sur l'image et le caractère des espaces publics. Les fiches qui suivent montrent en quoi l'ambiance d'une voie est aussi liée à la qualité de traitement des bâtiments et des espaces libres des parcelles privées qui la bordent.

Fiche C1 — Le traitement des rez-de-chaussée
Comment traiter les rez-de-chaussée des bâtiments en lien avec le caractère de la rue ?

Fiche C2 — Le traitement des accès
Comment mieux intégrer les accès automobile ou piéton dans les opérations et ne pas nuire à la qualité des espaces publics ?

Fiche C3 — La délimitation des îlots
Comment mieux s'adapter au caractère des quartiers par un traitement significatif des limites parcellaires ?

Fiche C4 — L'aménagement des marges de recul
Comment valoriser l'ambiance de la rue par un aménagement de qualité des marges de recul ?

Fiche C5 — Le traitement des volumes bâtis
Comment intégrer des nouvelles constructions ou des adjonctions sans altérer la cohérence des ensembles urbains ?

Fiche C6 — La disposition des bâtiments
Comment orienter les bâtiments en fonction de leurs accès et de leur perception depuis les espaces publics ?

Fiche C7 — L'intégration des éléments techniques
Comment intégrer les éléments techniques en pied de bâtiment, en façade ou en toiture ?

C1 Insertion urbaine

Le traitement des rez-de-chaussée

fonctions | ouvertures | matériaux

| Comment traiter les rez-de-chaussée des bâtiments en lien avec le caractère de la rue ?

Le caractère d'un espace public dépend du traitement et de l'occupation de ses limites. Lorsque cette limite est bâtie, le soubassement des constructions, situé au niveau du regard du piéton, constituent le « fond de scène » de l'espace urbain. Il existe donc une relation de réciprocité entre espace public et espace privé, qui se joue avant tout au niveau des rez-de-chaussée.

Si autour d'une place centrale ou le long d'une rue passante, il convient de favoriser les rez-de-chaussée commerciaux ou d'activités afin de conforter l'animation et le caractère de centralité du lieu, on privilégiera, en revanche, l'implantation de logements, autour d'un jardin ou d'un square, afin de profiter du calme et de l'ambiance.
Il est essentiel d'adapter l'usage des rez-de-chaussée au statut de l'espace public, en continuité des constructions riveraines :
- s'agissant de rez-de-chaussée commerciaux, il faut assurer la continuité des vitrines en évitant leur fragmentation par des accès d'immeubles, de parcs de stationnement, ou bien par des locaux techniques ou de services. On cherchera, au contraire, à regrouper ces aménagements techniques pour réduire l'impact de leur présence sur l'espace public ;
- quand les rez-de-chaussée sont affectés principalement aux logements, il faut alors s'attacher à préserver leur intimité. Sans se faire cependant au détriment de l'éclairement en réduisant les ouvertures ou en réalisant des retraits souvent sombres.

Quels que soient leurs usages, les rez-de-chaussée réclament une attention particulière et un traitement spécifique pouvant les distinguer des étages supérieurs, notamment dans le cas de soubassements affectés au stationnement.

[cf. fiches | E5 | E6 | F5]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Les rez-de-chausée commerciaux

À privilégier sur les voies structurantes, liaisons inter-quartiers ou centre-ville

Alternance de boutiques et d'entrées d'immeubles

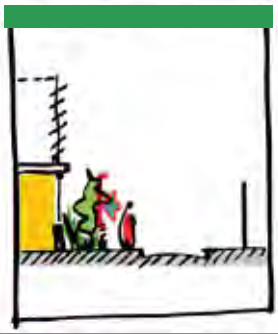
Regrouper les commerces
Traiter les vitrines avec un maximum de transparence

Les rez-de-chaussée habités

À privilégier sur les voies de desserte du quartier

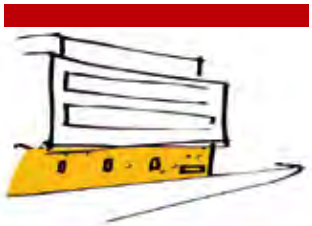
Un logement peu intime ouvert au regard des piétons

RDC surélevé : éviter les vues depuis la rue dans les logements



Bâtiment avec un recul à définir, RDC protégé par des plantations

Les rez-de-chausée occupés par du stationnement



Des RDC aveugles avec aération des parkings

Des RDC partiellement transparents avec vues sur le cœur d'îlot

Un matériau translucide qui masque les voitures et produit un effet de lumière intéressant la nuit

Références réglementaires du PLU

Dans les tissus centraux, l'article 10 admet une sur-hauteur de 1,50 m par rapport à la hauteur autorisée afin d'inciter l'implantation d'un commerce ou d'une activité artisanale en RDC. Cette même disposition est appliquée pour des stationnements semi-enterrés ce qui permet de surélever le premier niveau de logements et de leur assurer plus d'intimité.
Dans les secteurs centraux UC et UM les rez-de-chaussée aveugles sont interdits.
Dans le secteur UR, les façades commerciales font l'objet de dispositions particulières.

| Réaliser des rez-de-chaussée animés | Traiter l'usage des rez-de-chaussée en lien avec le statut des espaces publics | Préserver l'intimité des logements |

C Insertion urbaine

2 Le traitement des accès

entrées | porches | garages

Comment mieux intégrer les accès automobile ou piéton dans les opérations et ne pas nuire à la qualité des espaces publics ?

L'importance prise par les transports individuels automobiles a conduit à la multiplication en pied de bâtiment, de rampes, portes de garage et porches. À cela viennent s'ajouter des éléments d'accès pour les piétons et les personnes à mobilité réduite, dont l'impact risque d'augmenter avec la prise en compte des risques d'inondation entraînant la surélévation des bâtiments par rapport au niveau naturel.

Visibles depuis la rue, certains effets sont à éviter afin de ne pas défigurer l'espace public, ou bien générer un sentiment d'insécurité pour le piéton. La béance d'une rampe automobile conduisant à un sous-sol, un porche étroit et sombre ainsi qu'un rez-de-chaussée occupé par des parkings, constituent avant tout des lieux propices aux comportements incivils.

De même, une succession de portes de garage ou bien une rampe plaquée contre un bâtiment traduisent un manque d'intérêt pour la qualité architecturale et nuisent au caractère de la rue.

Les entrées d'immeubles, transition entre l'espace public et la sphère privée, doivent être à la fois clairement identifiées depuis la rue et offrir un lieu confortable, spacieux et lumineux, favorisant l'échange social et le sentiment de sécurité.

[cf. fiches | D3 | E5 | E6]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Les accès voitures

Des sorties voitures distantes avec des déformations du trottoir qui créent un « effet de vague »

Regrouper les portes de garage pour favoriser des séquences plus longues dédiées aux plantations

Des fermetures en retrait génèrent un sentiment d'insécurité

Une fermeture, traitée avec soin, au droit du mur de façade

Les porches et passages

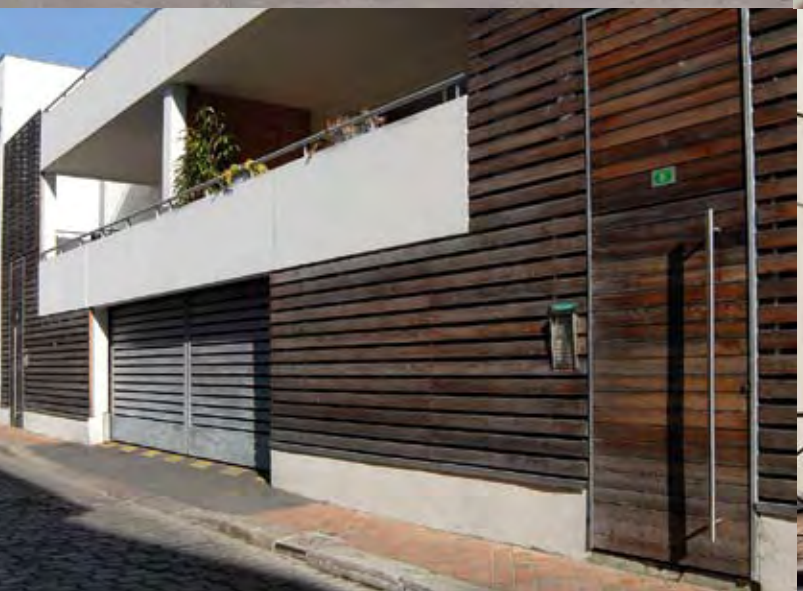
Les porches de faible hauteur et des vues en cœur d'îlot peu attrayantes (sur des parkings)

Réaliser des porches généreux et offrir des vues intéressantes sur le cœur d'îlot

Références réglementaires du PLU

L'article 3 commun à toutes les zones définit les conditions d'accès aux constructions en imposant de limiter le nombre d'accès au maximum, ou de favoriser leur regroupement.

|Intégrer les rampes et éléments techniques dans le bâti | Identifier les entrées d'immeuble | Valoriser les transparences vers les cœurs d'îlots |



C Insertion urbaine

3 La délimitation des îlots

| clôtures | murs | haies |

| Comment mieux s'adapter au caractère des quartiers par un traitement significatif des limites parcellaires ?

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Lorsque le bâti est implanté à une certaine distance de la voie, c'est la clôture qui délimite les parcelles et participe au caractère de la rue. Elle est très présente dans les tissus péri-urbains ou périphériques et fait souvent l'objet de traitements très disparates, masquant le bâti situé à l'arrière et créant un paysage urbain monotone. Elle symbolise, de nos jours, la nécessité de repli et l'affirmation du sentiment de propriété.

La clôture est un élément architectural en soi, mais aussi la manifestation sur l'espace public de la nature de la construction dont elle dépend. Les nombreux termes utilisés pour désigner la clôture (grille, muret, haie vive ou haie taillée, palissade, grillage, etc.) renvoient à des formes plus ou moins construites ou naturelles et révèlent la diversité de traitements et de modèles auxquels on peut se référer selon la nature et la situation du programme.

Il convient de redéfinir la fonction de la clôture en tant que délimitation entre domaine public et privé ou entre deux affectations distinctes : elle établit une transition, un filtre qui participe à la définition des espaces extérieurs et à la constitution du paysage. Longtemps, il lui fut consacré une grande attention comme en témoignent de nombreux beaux murs, grilles, ferronneries ou portails. Actuellement, elle est trop souvent le « parent pauvre » de la construction. Réalisée après coup, sur des modèles standardisés, elle contribue à dévaloriser l'espace public.

La qualité de la clôture dépend de son contexte et doit répondre à la prise en compte de trois critères essentiels :

- le respect de l'identité du lieu (urbain ou rural, dense ou aéré) ;
- l'insertion dans une séquence urbaine (matériau dominant, hauteur, etc.) ;
- la cohérence avec la construction qu'elle enserre (couleur, matériau, etc.).

[cf. fiche | B2 | E4]

Éviter des linéaires de clôture trop importants et monotones

Une clôture constituée de différents matériaux permet d'alterner des transparences et des pleins

Éviter les haies de tuyas trop denses et très hautes qui constituent un obstacle visuel pour le piéton

Les haies vives permettent de diversifier les feuillages, les couleurs et les essences végétales

La clôture peut être située en retrait de la limite du terrain

Références réglementaires du PLU

L'article 11 de toutes les zones (à l'exception des zones UI) encadre la forme des clôtures en fonction des caractères des tissus concernés.
L'article 11 des zones agricoles et naturelles fixe un échantillon indicatif des essences à utiliser dans le cadre des haies vives pour clôtures.

| Adapter la clôture à son contexte | Donner plus de cohérence aux quartiers par une recherche d'unité | Traiter les transitions public/privé |

C4 Insertion urbaine

L'aménagement des marges de recul

| usage | plantations | traitement |

| Comment valoriser l'ambiance de la rue par un aménagement de qualité des marges de recul ?

La diversité des paysages de l'agglomération invite, dès lors que l'on quitte les sites de centralité, à rechercher une implantation des bâtiments en recul par rapport à l'espace public. Ce type d'implantation dégage des marges libres plus ou moins profondes dont la qualité de traitement est essentielle pour l'ambiance des espaces publics.
Il convient d'éviter qu'elles soient envahies par le stationnement ou des édicules techniques, créant un espace peu engageant et apportant la confusion entre espaces publics et privés. De plus, les édicules abritant poubelles, vélos ou autres locaux techniques nécessitent une attention particulière en terme d'intégration, afin de ne pas donner un sentiment de délaissé. Enfin, les aires de dépôt, déchargement ou manutention sont obligatoirement à proscrire dans ces marges.

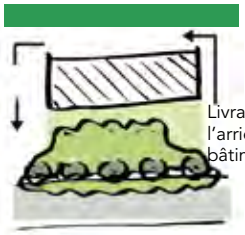
Visible depuis l'espace public, la marge de recul crée une zone de transition entre la rue et le bâti. Pour les programmes résidentiels, l'usage de plantations, à adapter en fonction de la profondeur de la marge de recul, permet de renforcer l'intimité des logements. Pour un équipement public, la marge de recul pourra permettre d'aménager un parvis piétonnier. Dans un secteur économique, des aires engazonnées, faciles d'entretien, constituent un socle unificateur face à la disparité des bâtiments d'activités.
Pour les marges de recul étroites, de l'ordre de 3 m de large, la plantation d'arbres de moyen et de grand développement est à proscrire. Afin de favoriser la pérennité des plantations, les plantes couvre-sol, plus résistantes au piétinement, seront préférées à l'engazonnement.

[cf. fiches | B4 | E4 | E5]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Activité

Des marges de recul trop minérales voire entièrement asphaltées



Des marges de recul dominées par le végétal

Équipement

Des surfaces entièrement végétalisées devant les équipements

Traiter le parvis des équipements en continuité de l'espace public comme « une dilatation du trottoir »

Bureaux

Utiliser les marges de recul comme élément unificateur du paysage

Logement

Établir une transition végétale entre les bâtiments et la rue
Soigner l'aménagement des marges de recul

Références réglementaires du PLU

Les articles 11 et 13 de la plupart des zones urbaines interdisent le stationnement dans les marges de recul et imposent un traitement soigné de ces marges sous forme minérale ou végétale.
Il est également imposé dans de nombreux secteurs d'intégrer les locaux de stockage des déchets aux constructions.

| Aménager les espaces de transition public/privé | Équilibrer le rapport entre espaces minéraux et espaces verts | Unifier les tissus disparates |

C5 Insertion urbaine

Le traitement des volumes bâtis

| épannelage | rythmes | adjonctions |

| Comment intégrer des nouvelles constructions ou des adjonctions sans altérer la cohérence des ensembles urbains ?

Le caractère d'une séquence de rue est lié au gabarit des constructions qui la bordent. Intervenir sur la volumétrie d'une ou plusieurs constructions peut avoir des conséquences sur la lecture globale de l'épannelage de la séquence concernée. Il est donc particulièrement important de moduler les hauteurs afin d'éviter les ruptures d'échelle brutales. La surélévation ou l'extension d'une construction existante doit également être proportionnée à son gabarit initial et à la hauteur des différents niveaux.

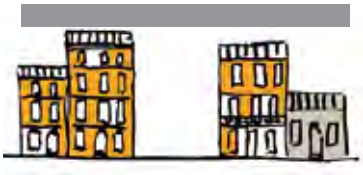
Une surhausse importante peut écraser la perception d'une maison de proportion horizontale, il conviendra plutôt dans ce cas de réaliser un étage en bandeau qui n'altère pas les proportions de la façade initiale.

L'adjonction d'un volume s'opèrera en tenant compte des caractéristiques du volume existant. Une extension en recul et dont le traitement se démarque du volume d'origine sera préférable à un traitement continu dans le même plan de la façade qui aura pour effet de déséquilibrer les volumes.
De la même façon, la succession de constructions mitoyennes traditionnelles donnent un rythme à une séquence de rue. Ce rythme doit être préservé dans le cas de constructions nouvelles disposant d'une grande largeur de façade. Une attention particulière doit être portée à la modulation et à la partition des façades.

[cf. fiches | E6 | F7]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Nouvelles constructions / extensions verticales

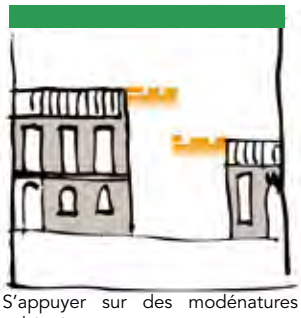


Une nouvelle construction et une surélévation qui ne tiennent pas compte des éléments d'architecture des constructions voisines : lignes de toitures, corniches, etc.

Prolonger les lignes des constructions voisines : lignes de toiture, corniches, etc.

Nouvelles constructions / extensions horizontales

Les extensions qui ne tiennent pas compte des éléments d'architecture des constructions voisines : lignes de toitures, corniches, etc.



S'appuyer sur des modénatures existantes

Inscrire l'extension en retrait pour mettre en valeur la construction d'origine

Travailler des « joints creux » latéraux pour souligner les constructions existantes

Références réglementaires du PLU

Dans le règlement, les travaux sur constructions existantes font l'objet de dispositions spécifiques prenant en compte les caractères particuliers des secteurs concernés.
Ces dispositions sont précisées ou complétées dans les périmètres de protection patrimoniale établis au titre de l'article L 123.1.7° du Code de l'urbanisme, dont les zones urbaines recensées (UR).
Dans les secteurs diversifiés UDc, pouvant accueillir des gabarits très contrastés, le règlement permet une surhauteur d'un étage au contact d'un bâtiment existant dépassant la hauteur plafond du secteur.

| Préserver le caractère des constructions d'origine | Adapter les volumes d'extension | Conserver les rythmes horizontaux |

C Insertion urbaine

6 La disposition des bâtiments

| avant | arrière | angle |

| Comment orienter les bâtiments en fonction de leurs accès et de leur perception depuis les espaces publics ?

La disposition des bâtiments est essentielle. Chaque construction possèdent généralement un « avant » et un « arrière » ou façade principale et secondaire qu'il convient d'orienter en fonction des espaces publics et de leur perception. Un alignement de façades arrières ou de clôtures opaques, par exemple, contredira le caractère urbain d'une voie.

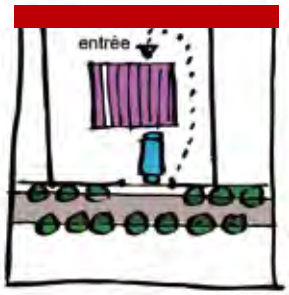
Les constructions destinées aux activités implantées le long d'une voie structurante seront, de la même façon, implantées de manière à réduire l'impact visuel des aires de manutention ou de stockage et en soignant la composition des façades perçues depuis cette voie.

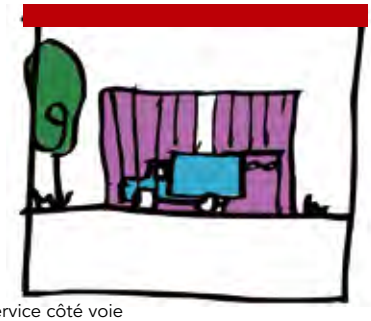
Les intersections de rues et les constructions d'angle sont des éléments de ponctuation et de repère de l'espace urbain à l'échelle du piéton ou de l'automobiliste. Il est essentiel, à ce titre, d'y apporter un traitement soigné et d'éviter tout pignon aveugle. Les constructions d'angle nécessitent dans tous les cas une adaptation à la fois volumétrique et des façades qui peut se traduire soit par un retournement des ouvertures principales sur les pignons, soit par des percements spécifiques sur les pignons.

[cf. fiches | A5 | A6]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Activité

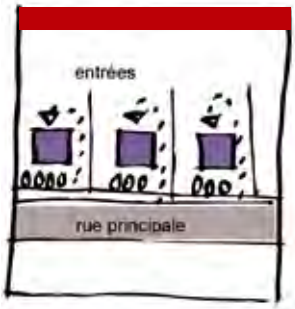


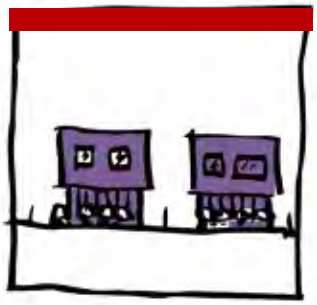


Des RDC aveugles ou des aires de service côté voie

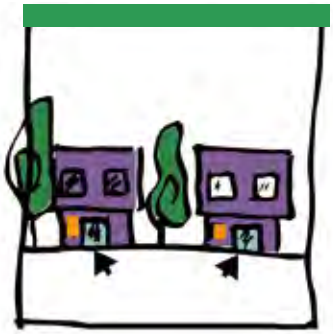
Disposer l'entrée des bâtiments du côté de la voie principale

Bureaux



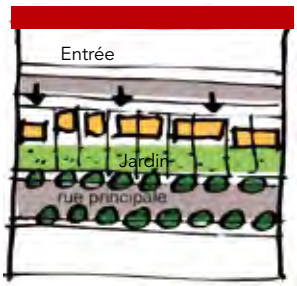


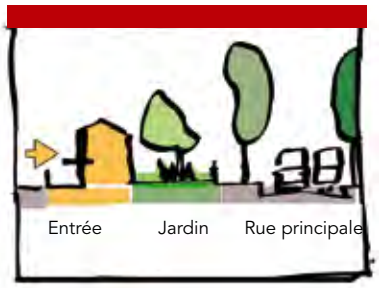
Des aires de stationnement perceptibles depuis les voies



Apporter un soin aux façades perçues depuis les voies

Logement





Des jardins privés du côté de la voie principale et des entrées de logements à l'arrière

Créer l'entrée des logements depuis la voie principale

Traiter les bâtiments d'angles

Des pignons aveugles

Un traitement identique de toutes les façades

Références réglementaires du PLU

De manière globale, le PADD et les orientations d'aménagement fixent des principes de structuration et de composition des façades sur les voies structurantes.
L'article 11 des secteurs précise ces principes par des dispositions qualitatives sur le traitement des différentes façades des constructions et le positionnement préférentiel des activités de stationnement ou de manutention sur l'arrière des bâtiments, par exemple.

| Orienter les façades principales vers les espaces publics | Traiter toutes les façades visibles depuis l'espace public | Adapter les bâtiments d'angle |

C Insertion urbaine

7 L'intégration des éléments techniques

| coffrets | locaux techniques | gaines |

| Comment intégrer les éléments techniques en pied de bâtiment, en façade ou en toiture ?

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

L'avancée des technologies multiplie les réseaux techniques de toutes sortes, câbles, coffrets, antennes, etc. altérant le paysage quotidien. Le coût et les contraintes techniques de l'enfouissement des réseaux repoussent à des horizons lointains la perspective d'une ville enfin débarrassée de tous ces éléments peu esthétiques.
Il existe toutefois des solutions pour les rendre moins présents dans le paysage.

L'ensemble des coffrets et boîtiers nécessaires aux réseaux de distribution d'énergie (EDF-GDF, téléphone, etc.) sont intégrés dans les façades ou apposés à l'arrière d'un muret, par exemple, dans la marge de recul d'une opération groupée.
Les climatiseurs, caissons de volets roulants ou de grilles de protection au lieu d'être posés en saillie sur les constructions, peuvent être insérés dans l'épaisseur des murs.
Il convient aussi de masquer ou d'atténuer, par différents procédés, l'impact des gaines techniques sur les toitures des immeubles collectifs, visibles depuis le sol mais également depuis les étages des constructions voisines.
Les secteurs d'activités, généralement considérés comme des zones « utilitaires », sont encore plus marqués par la présence des armoires techniques, des antennes, pylônes et des aires de stockage des déchets. Là encore, il est possible de faire un effort en intégrant les édicules techniques au volume des constructions principales ou de les habiller avec des dispositifs appropriés : murets, treille végétale, haies persistantes, etc.

[cf. fiches | B5 | B7 | E6]

Intégrer les éléments techniques : poubelles, boitiers EDF, boîtes aux lettres, etc.

Références réglementaires du PLU

L'article 11 des zones urbaines prévoit les modalités d'intégration des saillies techniques : locaux ascenseurs, climatiseurs, coffrets ou caissons, dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables, gaines techniques.
Dans les zones économiques, l'article 11 impose d'intégrer les installations de type armoire technique ou transformateur aux constructions principales ou de réduire leur impact visuel par des dispositifs adaptés.

| Intégrer les blocs techniques dans la construction ou dans les clôtures | Masquer les coffrets en façade et toiture |

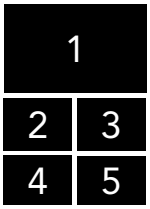
C

Insertion urbaine

index photographique

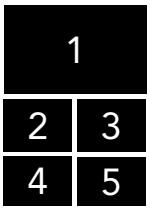
Fiche C1 p | 61

1 | Place Camille Jullian, Bordeaux
S. Aristoy, paysagiste
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux, photo : © a'urba
2 | Cité La Benauge, rue Édouard Branly, Bordeaux
2e tranche J. Carlu, M. Babin, M. Joly, architectes (1952-1955),
maîtrise d'ouvrage Ville de Bordeaux, photo : © a'urba
3 | RDC du Forum des Arts, ZAC centre ville, place de l'Église, Talence
F. Guibert, P. Tocheport, architectes (2001), photo : © a'urba
4 | Logements, quay de Queyries, ZAC Cœur de Bastide, Bordeaux
B. Bühler, architecte (2002)
maîtrise d'ouvrage Clairsienne, photo : © a'urba
5 | Les balcons de Carriet, Lormont
H. Legrix de la Salle, architecte (2006)
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba



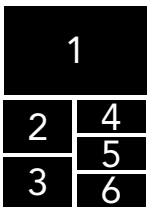
Fiche C2 p | 63

1 | Siège EDF - SEISO, cours de la Libération, Talence
Sir N. Foster and Partners, architectes / F. Brochet, D. Berguedieu,
architectes d'exécution (1996), maîtrise d'ouvrage EDF, SEISO,
photo : © a'urba
2 | Immeuble de logements, quartier La Gravette, Cenon,
photo : © a'urba
3 | Immeuble, rue de Tivoli, Le Bouscat, photo : © a'urba
4 | Résidence Sainte-Philomène, rue Sainte Philomène, Bordeaux
P. Baggio - A. Piéchaud (2002-2003),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
5 | Groupe scolaire Montgolfier, rue Montgolfier, Bordeaux
J.-H. Kocken, N. Franck, architectes (1999),
maîtrise d'ouvrage BMA, ville de Bordeaux
photo : © a'urba



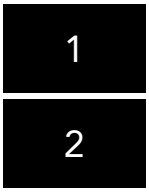
Fiche C3 p | 65

1 | Habitat individuel groupé, Domaine de Sérillan, chemin des Plateaux, Floirac
X. Leibar, J.-M. Seigneurin (2005),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
2 | Quartier des Américains, Cap-Ferret
Y. Salier, A. Courtois, P. Lajus, M. Sadirac, architectes
photo : © a'urba
3 | Lotissement, Saint-Aubin du Médoc, photo : © a'urba
4 | Maison, Pessac, photo : © a'urba
5 | ZAC Chartrons, Bordeaux
Coordination A. Charrier, architecte urbaniste (2001-2007),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
Résidence Les Cépages, place P. Avisseau, Bordeaux
BBCR, architectes, photo : © a'urba
6 | Maison, Bordeaux, photo : © a'urba



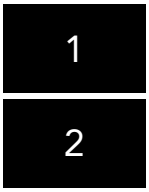
Fiche C4 p | 67

1 | Rue Doyen Duguit, cité Carriet, Lormont
P. Mathieu, architecte (1962), maîtrise d'ouvrage CILG,
photo : © a'urba
2 | Logements, avenue de l'Europe, Bruges
P. Baggio - A. Piechaud, architectes, photo : © a'urba



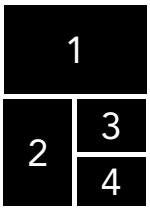
Fiche C5 **p | 69**

1 | Hôtel de ville de Gradignan, annexes, Gradignan
BBCR, architectes
2 | Extension de maison de ville, Bordeaux
S. Dugravier, architecte, photo : © Vincent Monthiers



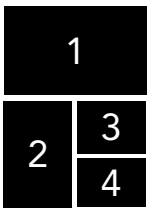
Fiche C6 **p | 71**

1 | Bibliothèque de Bordeaux, cours Maréchal Juin, Bordeaux,
B. Trinqué, architecte,
maîtrise d'ouvrage Ville de Bordeaux, photo : © a'urba
2 | Immeuble SMART, Mérignac, photo : © a'urba
3 | Logements intermédiaires, rue Joseph Brunet, Bordeaux
R. Vianne Lazare, architecte, photo : © a'urba
4 | Immeuble mixte, avenue G. Pompidou, rue P. Doumer, Bordeaux
B. Gonfreville Dumon, architecte, photo : © a'urba



Fiche C7 **p | 73**

1 | maisons de ville, rue Maurice, Bordeaux
B. Bühler, architecte (2005),
maîtrise d'ouvrage Société civile construction vente
photo : © a'urba
2 | Sous-station de redressement tramway, rue des Fours, Bordeaux
H27, M. Benayoun, architectes, photo : © a'urba
3 | Les bureaux du Tasta, ZAC du Tasta, boulevard du Parc des Expositions, Bruges
P. Baggio, coordinateur ZAC (1998-2012)
L. Arsène Henry, A. Triaud, architectes
photo : © a'urba
4 | Maison de ville, Talence, photo : © a'urba



Avertissement : bien que tous les efforts aient été effectués pour faire figurer dans cet index les auteurs des projets photographiés et leurs maîtres d'ouvrage, nous n'avons pas toujours réussi à les retrouver. Si l'un de vos projets apparaît dans cet ouvrage sans mention, veuillez en avertir l'éditeur.

D Aménagement des espaces publics

Afin de respecter et d'appliquer les orientations communautaires en matière d'espaces publics, les services communautaires se sont dotés d'un cadre de référence technique et qualitatif accompagnant le règlement de voirie : le guide de conception des espaces publics communautaires. Cet ouvrage à l'attention des maîtres d'ouvrage privés et publics amenés à concevoir l'espace public urbain, constitue un socle technique qui fixe les principes de composition et de traitement de l'ensemble des espaces publics. Prenant le relais de ce document cadre, cette partie D du guide de qualité urbaine et d'aménagement durable vise plus particulièrement les voies de desserte locale réalisées dans le cadre d'opérations d'aménagement.

En effet, quelque soit leur envergure, les opérations d'aménagement nécessitent d'être conçue en prolongement des tissus existants. Afin de garantir la bonne fonctionnalité des voies de desserte locale, le confort des pratiques de proximité, ainsi que de conférer à ces espaces une identité propre, il convient de tirer parti de l'ensemble des composantes d'un espace public en lien avec son contexte et son environnement.

Cette quatrième partie balaye l'ensemble de ces composantes au regard de ces objectifs.

Fiche D1 La desserte des quartiers
En quoi les voies de quartiers peuvent constituer un prolongement du domaine privé ?

Fiche D2 Le traitement des voies vertes
Comment favoriser les déplacements doux entre les quartiers ?

Fiche D3 Les aménagements de voiries
Comment garantir le confort des piétons et intégrer les équipements de l'espace public ?

Fiche D4 Les espaces publics végétalisés
Comment assurer la pérennité du végétal en milieu urbain ?

Fiche D5 La palette des matériaux
Comment valoriser les espaces publics de l'agglomération par les matériaux de surface et en garantir la pérennité ?

Fiche D6 Le choix des essences
Comment choisir les essences végétales pour consolider l'identité des paysages de l'agglomération et ses ambiances urbaines ?

Fiche D7 L'éclairage nocturne
Comment valoriser l'ambiance des quartiers la nuit ?

D1 Aménagement des espaces publics

La desserte des quartiers

| partage | ambiance | aménité |

| En quoi les voies de quartiers peuvent constituer un prolongement du domaine privé ?

Les voies de quartiers ou voies de desserte répondent à des fonctions et à un usage de proximité pouvant, le cas échéant, offrir un lieu favorable à la vie sociale du quartier et à la rencontre entre ses habitants. Pour cela, ces espaces doivent favoriser l'usage piétonnier en offrant des emprises confortables et en y apportant toutes les conditions de sécurité nécessaire (limitation de la vitesse automobile, visibilité,etc.). Un aménagement réussi de voie de desserte doit permettre aux enfants de jouer dans la rue sans crainte des automobiles.

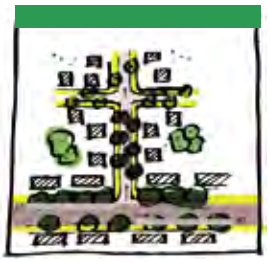
Il ne s'agit pas tant de répondre à l'idée de partage de l'espace public par une séparation des fonctions en bandes de circulation, mais plutôt par un mélange des fonctions se traduisant par des aménagements simples de plateaux partagés communément appelés « cours urbaines ».

L'aménagement des voies de desserte doit s'appuyer sur des matériaux courants et adaptés à leurs usages. Le mobilier (éclairage, bancs, etc.) doit permettre par leurs usage et leur fonction, une bonne appropriation des espaces communs par les habitants.
Leur traitement doit répondre à un double objectif d'adaptation au contexte et de prise en compte environnementale :
- le choix des matériaux et les principes d'aménagement retenus participeront à l'esprit et à l'ambiance du quartier, en lien avec le contexte urbain ou naturel ;
- les solutions techniques liées aux contraintes environnementales concourront au paysage urbain ou naturel de l'opération.

[cf. fiches | A3 | B1 | E1]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Hiérarchie des voies



Des aménagements favorisant une circulation apaisée

Rue de desserte locale (8 à 10 m)
Un plateau partagé
Interrompre les files de stationnement par des arbres de petit développement

Liaison inter-quartiers (10 à 15 m)
Réduire la chaussée pour limiter la vitesse (5,20 m)
Agrandir les trottoirs au moins d'un côté avec un stationnement ponctuel sur la longueur du tracé entre les arbres
Planter le trottoir le plus large avec des arbres de petit développement

Voie structurante (15 m)
Une chaussée réduite à 5,20 m et partagée avec les vélos
Du stationnement longitudinal alterné avec des arbres
Des trottoirs élargis au moins d'un côté avec des plantations en pied de bâtiment

Avenue urbaine (> 25 m)
Une voie dans chaque sens (2 x 3,20 m) séparées par un large terre-plein central piétonnier pouvant permettre, à terme, l'insertion d'un transport en commun en site propre

Références réglementaires du PLU

L'article 3 fixe le principe d'une intégration des voies nouvelles au maillage viaire du quartier en limitant la possibilité de créer des voies en impasse, il précise que les voies doivent être dimensionnées et recevoir un traitement en fonction de l'importance des opérations desservies. Il fixe en outre des dimensions minimales pour les voiries nouvelles permettant l'intégration des différents modes de déplacement.
L'article 13 de la plupart des zones urbaines impose de réaliser 20 % d'espaces communs (10 % en UPI) pour toute opération de plus de 5 logements. Ces espaces communs concernent également le paysagement de la voirie et la réalisation de places ou de squares.

| Favoriser les usages de proximité | Privilégier des emprises confortables | Adapter les ambiances au contexte |

D 2 Aménagement des espaces publics

Le traitement des voies vertes

| liaisons | perméabilité | usage |

| Comment favoriser les déplacements doux entre les quartiers ?

Les voies vertes contribuent à un meilleur maillage des réseaux de déplacements des quartiers.
Intégrés aux espaces communs d'une opération, ces cheminements participent à part entière à la conception d'un quartier tant du point de vue du fonctionnement que de la constructibilité.

Véritables « chemins des écoliers », destinés à réduire les distances de parcours, ces voies exclusivement réservées aux véhicules non motorisés contribuent à la fois au confort des habitants et aux liens inter-quartiers.
Végétalisées, les voies vertes offrent des parcours agréables et confortables aux déplacements quotidiens et aux pratiques sportives émergentes (jogging, cyclisme).
Agrémentées de mobiliers adaptés, ces voies permettent de relier des espaces de détente et de villégiature de proximité (jeux d'enfants, city stade, etc.).
Implantées en limites de quartier, elles constituent un espace tampon permettant d'atténuer les nuisances liées à des activités riveraines.

L'intégration aisée de dispositifs de rétention des eaux associée à l'utilisation de matériaux poreux facilite une gestion douce et raisonnée des eaux.

[cf. fiches | A2 | A7 | B1 | B2 | B4 | F5]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

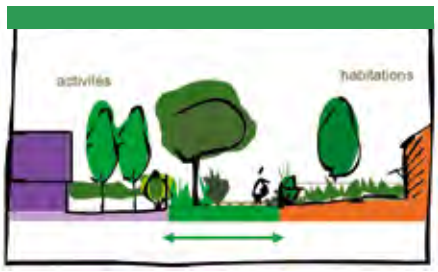
Les voies dans les lotissements

Prolonger la voie carrossable par une voie « verte » pour garantir la continuité du parcours des piétons et des cyclistes

Traiter les dilatations comme des places avec des plantations et les rues comme des rues « vertes » pour les piétons et les vélos

Traiter un espace « tampon » assez généreux entre le bois et les habitations
Un espace pour les cheminements piétons-vélos avec des aires de repos et de jeux

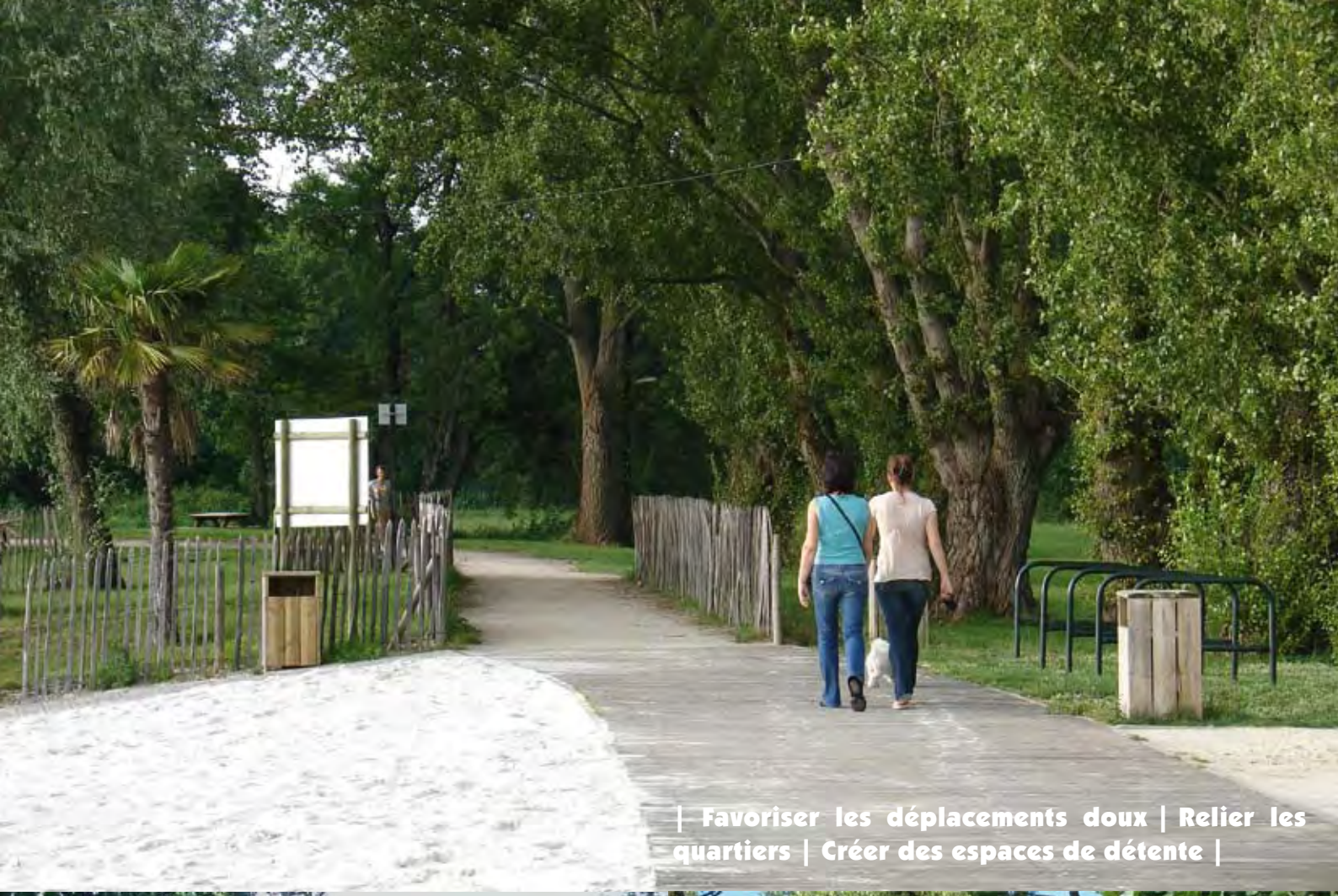
Les espaces entre zones d'activité et habitations



« Voie vertes », largeur à définir pour permettre les cheminements piétons / vélos et générer un espace tampon entre les activités et les maisons

Références réglementaires du PLU

Les 20 % d'espaces communs (10 % en UPI) imposé par l'article 13 de la plupart des zones U pour toute opération de plus de 5 logements, peuvent être réaliser sous forme de cheminements doux.
L'article 13 de la plupart des zones U exige un paysagement des voies en harmonie avec l'ensemble du traitement des espaces libres.
L'article 13 des zones UD impose la réalisation de cheminements piétons pour relier les différentes parties d'une même opération.



| Favoriser les déplacements doux | Relier les quartiers | Créer des espaces de détente |

D 3 Aménagement des espaces publics

Les aménagements de voiries

| mobilier | protection | seuils |

| Comment garantir le confort des piétons et intégrer les équipements de l'espace public ?

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

L'espace public est partagé entre les usagers et une large place sera accordée aux piétons pour un confort de déambulation et une sécurité optimale.

Des prescriptions techniques et dimensionnelles sont décrétées pour garantir l'accessibilité du domaine public à tous, ce qui suppose, dès la programmation, de prévoir des emprises de trottoirs suffisantes.
Le trottoir est un espace convoité : éclairage public, végétal, mobilier d'agrément, signalétique routière, services divers, stationnement sauvage, etc., c'est pourquoi un certain nombre de principes de base sont à respecter dans un souci de composition générale : encombrement des trottoirs limités, ordonnancement des émergences (mobiliers, arbres, protections des trottoirs, etc.).

Les voies de dessertes locales doivent être des lieux de convivialité, ce qui suppose de porter une attention particulière, plus qu'ailleurs, à la sécurité des usagers les plus fragiles. Matériaux, seuils, ralentisseurs, caractère du paysage, conduiront à des comportements pacifiés et respectueux des pratiques résidentielles.

[cf. fiches | A3 | B1 | C2]

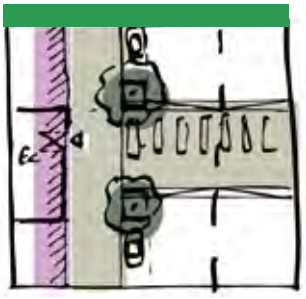
Protéger les trottoirs

La double bordure

La banquette végétale

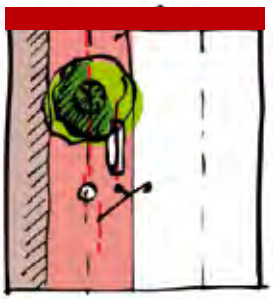
Le fossé

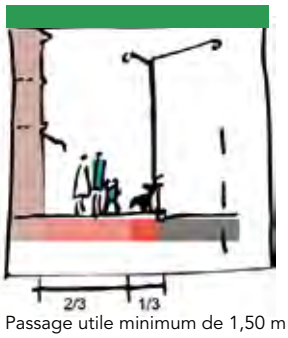
Ralentir la circulation

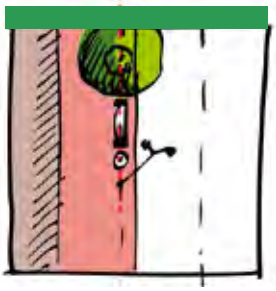


Plateau surélevé de traversée piétonne

Principes à respecter







Passage utile minimum de 1,50 m pour les piétons

Références réglementaires du PLU

L'article 3 fixe des emprises minimales pour permettre un meilleur partage de la voirie, il précise en outre certaines règles pour la sécurité des différents usagers.

| Permettre l'accessibilité des espaces publics à tous | Garantir la sécurité des usagers | Intégrer l'ensemble des fonctionnalités |

D 4 Aménagement des espaces publics

Les espaces publics végétalisés

| typologie | technique | pratiques |

| Comment assurer la pérennité du végétal en milieu urbain ?

Le végétal, trop souvent cantonné dans un rôle d'accompagnement des aménagements constitue en fait un élément majeur de la composition de la ville. Éléments de repère dans le paysage urbain, les aménagements paysagers participent à l'identité et à l'aménité des lieux. Le végétal agit directement sur le climat et la qualité de l'air, il limite les effets du vent, tempère le bruit et contribue au maintien de la biodiversité.

La conception de ces aménagements doit tenir compte de la typologie, de la fonction et de l'échelle des espaces ainsi que des pratiques qui y sont associées.

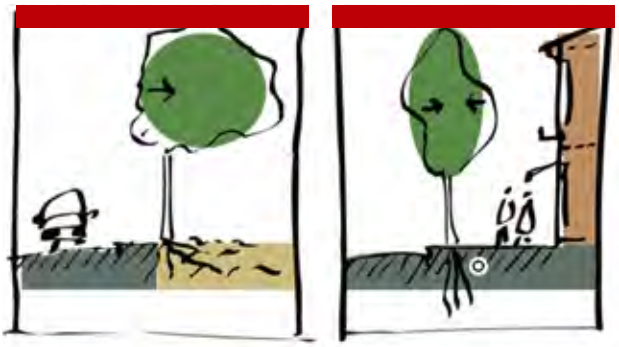
Les conditions de plantations d'arbres doivent à la fois permettre leur bon développement et la pérennité des aménagements des espaces publics. Le volume et le port de l'arbre est directement conditionné par son développement racinaire. Leur caractère vivant conduit ainsi à des règles de dimensionnement précises qu'il convient de respecter (fosses, interdistances) permettant notamment l'entretien périodique (coupe, taille) et la limitation des agressions urbaines : imperméabilisation, compactage, ruissellement des détergents de surface, chocs mécaniques. Par exemple, créer un jalonnement d'arbres isolés et protégés des agressions sur des espaces suffisamment généreux est préférable à un alignement régulier le long de trottoirs trop étroits.

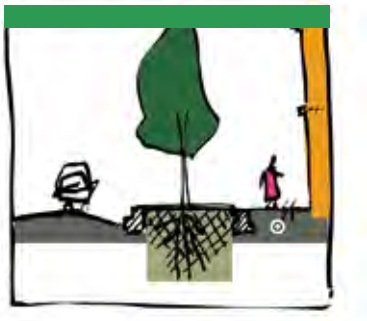
En complément des plantations d'arbres, l'implantation de massifs en strate basse contribue également aux ambiances des quartiers en toute saison. Les conditions d'exploitations (piétinement, entretien, etc.) de ces aménagements doivent alors être intégrées dès la conception.

[cf. fiches | A5 | A7 | B2 | B3]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

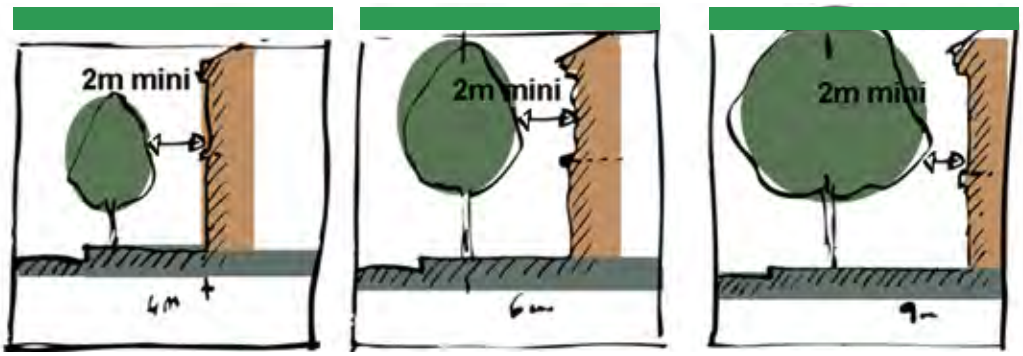
Protection du système racinaire





Des fosses de plantation suffisament larges et profondes

Implantation des arbres par rapport aux façades



| Assurer un bon développement des végétaux | Choisir des essences adaptées | Garantir la pérennité des aménagements |

D5 Aménagement des espaces publics

La palette des matériaux

| teintes | modules | textures |

| Comment valoriser les espaces publics de l'agglomération par les matériaux de surface et en garantir la pérennité ?

Une palette de matériaux de surface a été définie par la Communauté urbaine de Bordeaux dans un double souci d'harmonisation du paysage urbain et d'exploitation économe des espaces publics.

Deux gammes de teintes sont proposées (gris / beige) se déclinant en différents matériaux eux-mêmes pouvant être choisis en fonction des ambiances et des fonctionnalités des espaces : dalles, pavés, cales pour les matériaux modulaires, bétons hydrauliques et bitumineux pour les matériaux répandus, stabilisés pour les matériaux perméables.
Les teintes claires sont à éviter sur les espaces circulés par les automobilistes ou de stationnement.

Les finitions de surfaces (brillances ou rugosité, calepinages et jointoiements, surfaces tendues texturées, etc.) conditionnent le caractère de l'espace public et régulent les usages par leurs associations.
Afin de limiter l'imperméabilisation des sols, et dans le cadre d'aménagement spécifiques (cheminements doux, parc de stationnement, etc.), on préfèrera des matériaux semi-stabilisés tels que la grave stabilisée, les dalles alvéolaires, les pas japonais.

Cependant, une attention particulière doit également être portée au confort d'usage des PMR (adhérence, reliefs, largeurs des joints, tassements différentiels...).

[cf. fiche | B4]

| S'inscrire dans une gamme de matériaux identitaire | Caractériser les espaces | S'adapter aux usages |

D 6 Aménagement des espaces publics

Le choix des essences

| végétaux | milieux | ambiances |

| Comment choisir les essences végétales pour consolider l'identité des paysages de l'agglomération et ses ambiances urbaines ?

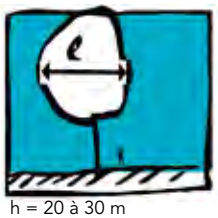
L'agglomération bordelaise connaît l'influence de ses paysages environnants et s'enrichit de leur diversité : forêt atlantique, la Garonne et ses ruisseaux, paysages agricoles et viticoles.
S'ils caractérisent les territoires en frange de l'agglomération, le caractère des espaces publics et des jardins en cœur de villes obéissent à des logiques d'ordre historique (importation d'espèces, compositions) ou d'ordre technique (capacité à s'intégrer en milieu urbain, encombrement).

Le choix des espèces sera donc conditionné par l'appréhension de ces paysages, vecteurs d'identités locales et également par l'ambiance recherchée : ombre et lumière, couleurs saisonnières, capacité des essences à s'assembler en structures végétales, sujets isolés irradiants, biodiversité, etc.
Le choix des essences dans l'espace public (feuillage, port, grandeur) est indissociable des autres composants, des usages et de la qualité du couvert végétal privé ouvert sur le domaine public ou inversement de la minéralité du cadre bâti.

[cf. fiches | A7 | B2]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

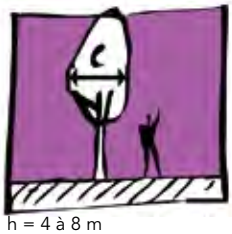
Avenues / boulevards / cours : micocoulier, platane, frêne, tilleul, érable


h = 20 à 30 m

« Mur » végétal, taille possible côté chaussées pour accentuer l'effet rideau

Effet de voute en jouant avec le port des arbres

Les voies de desserte : charme, cornouiller


h = 4 à 8 m

Arbres au port élancé

Les places : pawlonia, aulne, chêne

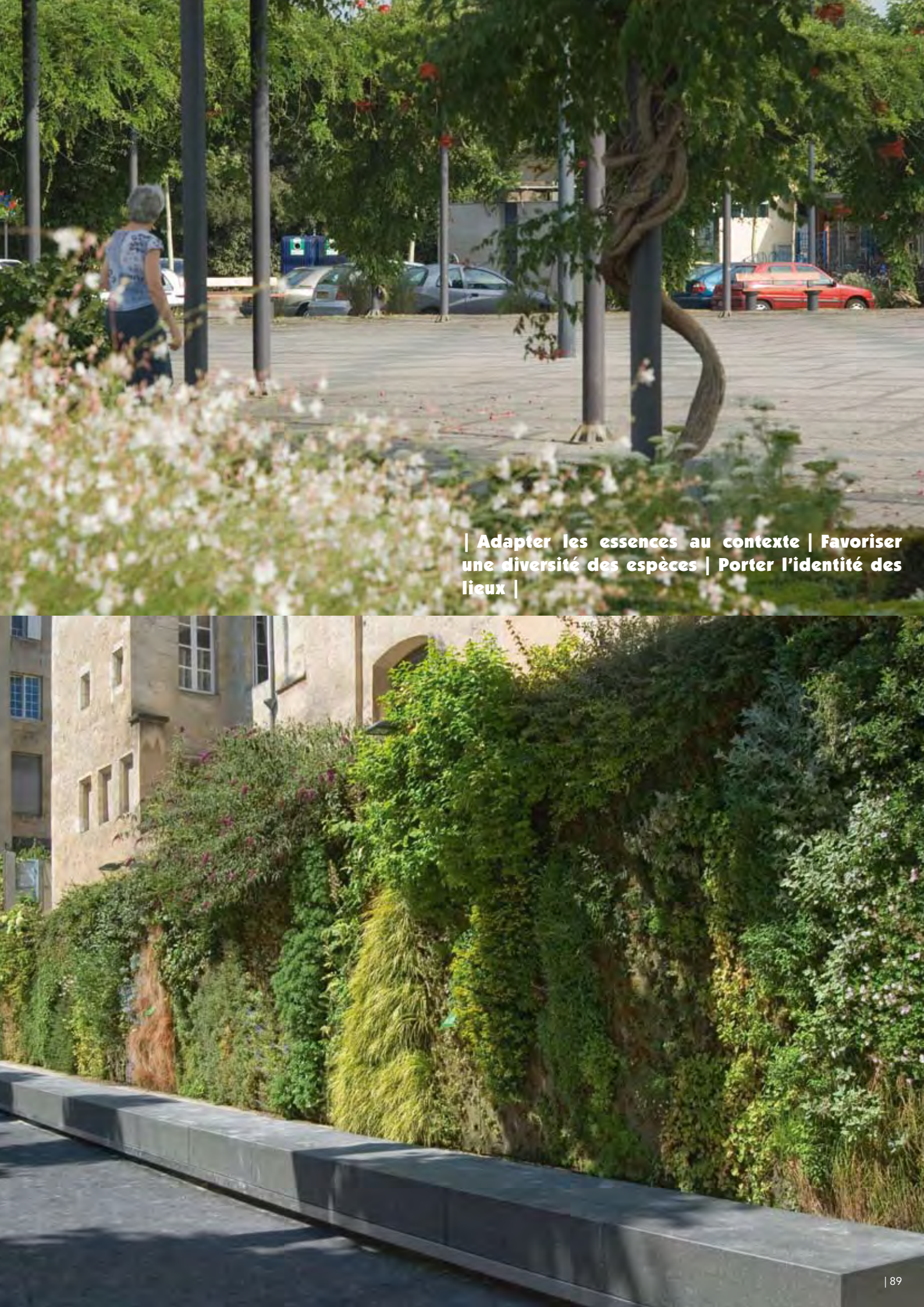
h = 8 à 15 m ou 15 à 20 m

L'arbre unique

L'espace cerné

Les espaces type square / parcs : variété des sujets

Liberté dans les essences, les hauteurs, le port
Pas de taille sauf pour maitriser la croissance des sujets



| Adapter les essences au contexte | Favoriser une diversité des espèces | Porter l'identité des lieux |

D7 Aménagement des espaces publics

L'éclairage nocturne

| luminaires | ambiances | éclairement |

| Comment valoriser l'ambiance des quartiers la nuit?

Nécessaire à la sécurité des biens et des personnes, l'éclairage nocturne des espaces publics doit aussi contribuer au confort des usagers permettant un prolongement des pratiques extérieures la nuit. L'éclairage doit aussi participer au bon repérage et au jalonnement des parcours dans la ville.

La taille, la typologie et la quantité du mobilier doivent être adaptés aux dimensions et aux fonctions des espaces concernés : avenue, ruelle, voie verte, aire de jeux, etc. Différents types d'ambiances peuvent ainsi être recherchés afin de révéler les lieux en période nocturne par l'association de mobiliers complémentaires et par l'utilisation de couleurs adaptées.

De même, la mise en valeur d'éléments remarquables, végétal ou bâtis, confère une identité particulière aux quartiers renforçant le sentiment d'appropriation des usagers.

Enfin, le choix de dispositifs d'éclairages efficaces conciliant une bonne performance énergétique et un bon niveau d'éclairement concourt à la limitation de la facture énergétique de la collectivité.

[cf. fiches | A6 | B5]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

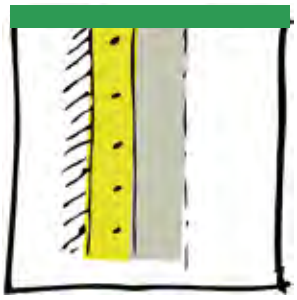
Éviter les ambiances avec des zones d'ombres marquées

Privilégier un équilibre entre ombre et lumière

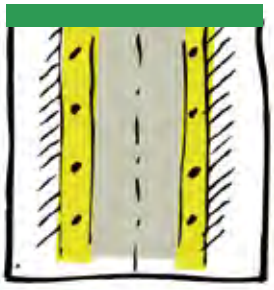
Eviter un éclairage uniquement fonctionnel

Mettre en valeur des éléments singuliers

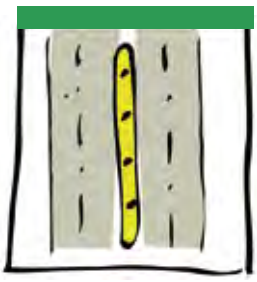
Exemples d'implantations et de types d'éclairage



Uni-latéral



Bi-latéral (vis à vis ou quinconces)



Axé

Éclairage fonctionnel routier : zone avec peu de piétons la nuit

Éclairage chaussée plus trottoir

Éclairage d'ambiance, mise en valeur d'un élément de repère

Éclairage d'ambiance, l'espace piéton est plus important que la voie de circulation

| Garantir un bon niveau de confort visuel |
Favoriser des ambiances agréables et attractives |
Mettre en valeur des éléments remarquables |

D index photographique

Fiche D1 p | 79

1 | Hameau d'Epsom, Bouliac (1976), photo : © a'urba
2 | Lotissement, Bouliac, photo : © a'urba
3 | Quartier de la Morlette, Cenon, photo : © a'urba
4 | Avenue R. Cassagne, Cenon, photo : © a'urba

Fiche D2 p | 81

1 | Bègles Plage, Bègles
maîtrise d'ouvrage Ville de Bègles, photo : © a'urba
2 | Cité jardin Siemens, Berlin, Allemagne, photo : © a'urba
3 | Piste cyclable, Hostens
maîtrise d'ouvrage Ville d'Hostens, photo : © a'urba
4 | Voie Eymet, Floirac
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux,
photo : © a'urba

Fiche D3 p | 83

1 | Parvis, ZAC centre ville de Talence, Talence
A. Nardon, architecte (1997-2008)
maîtrise d'ouvrage BMA, photo : © a'urba
2 | Centre d'Eysines
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux,
photo : © a'urba
3 | Logements Quai de Queyries, ZAC Cœur de Bastide, Bordeaux
B. Bühler, architecte (2002)
maîtrise d'ouvrage Clairsienne, photo : © a'urba
4 | Espaces publics, Bourg de Caychac, Blanquefort
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux
photo : © a'urba
Logements, R. Vianne Lazare, architecte

Fiche D4 p | 85

1 | Place de l'Hôtel de Ville, Bruges
P. Baggio - A. Piechaud, architectes (1994)
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux,
photo : © a'urba
2 | Jardin botanique, Bordeaux
F.-H. Jourda, architecte, C. Mosbach, paysagiste (2002-2006)
maîtrise d'ouvrage Ville de Bordeaux, photo : © a'urba
3 | Quai des Chartrons, Bordeaux
M. Corajoud, paysagiste (2007)
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux,
photo : © a'urba
4 | Esplanade des Quinconces, Bordeaux
M. Corajoud, paysagiste, O. Brochet, E. Lajus, C. Pueyo, architectes (2003)
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux,
photo : © a'urba
5 | Parking de la Maison des Associations, avenue du Ml de Lattre de Tassigny,
Mérignac
HPL, architecte (2004)
maîtrise d'ouvrage Ville de Mérignac, photo : © a'urba

Fiche D5 **p | 87**

1 | Cours de l'Intendance, Bordeaux
O. Brochet, E. Lajus, C. Pueyo, architectes
et Elizabeth de Portzamparc, mobilier (2005),
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux,
photo : © a'urba

2 | Parc des Berges, quai de Queyries, Bordeaux
B. Ropa, architecte, G. Lauriot-Prévost, designer, J.C. Hardy, paysagiste,
maîtrise d'ouvrage BMA, photo : © a'urba

3 | Détail d'aménagement de voirie, rue Ausonne, Bordeaux
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux,
photo : © a'urba

4 | Place Saint-Christoly, Bordeaux
B. Bouzou, architecte,
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux,
photo : © a'urba

5 | Aire d'accueil des gens du voyage, avenue de Labarde, Bordeaux
La Nouvelle Agence, architectes (2007),
maîtrise d'ouvrage ville de Bordeaux, photo : © a'urba

Fiche D6 **p | 89**

1 | Place de l'Hôtel de Ville, Bruges
P. Baggio - A Piechaud, architectes (1994),
maîtrise d'ouvrage Communauté urbaine de Bordeaux,
photo : © a'urba

2 | Square Vinet, Bordeaux
M. Desvigne, paysagiste, P. Blanc, mur végétal (2005)
maîtrise d'ouvrage Ville de Bordeaux, photo : © a'urba

Fiche D7 **p | 91**

1 | Parvis, ZAC centre ville de Talence, Talence
A. Nardon, architecte (1997-2008),
maîtrise d'ouvrage BMA,
photo : © a'urba
Forum des Arts
F. Guibert, P. Tocheport, architectes (2001)

Avertissement : bien que tous les efforts aient été effectués pour faire figurer dans cet index les auteurs des projets photographiés et leurs maîtres d'ouvrage, nous n'avons pas toujours réussi à les retrouver. Si l'un de vos projets apparaît dans cet ouvrage sans mention, veuillez en avertir l'éditeur.

Le cœur d'îlot et la parcelle, l'espace approprié

E Organisation paysagère et architecturale

Le renforcement de l'offre résidentielle et de l'attractivité des quartiers est un thème central du projet d'aménagement et de développement durable de l'agglomération qui vise à remodeler et à produire une ville de « proximité ».

En jouant sur la (re)composition de la trame parcellaire, la recherche de formes innovantes plus économes d'espace, chaque opération, modeste ou d'envergure, peut contribuer à la réalisation de cet objectif.

Mais cette recherche de « compacité » doit nécessairement s'inscrire dans une réflexion plus large sur les conditions d'insertion du projet dans son contexte immédiat, sur le rôle et la valeur d'usage des espaces ainsi créés.

La diversité de l'architecture, la structuration des espaces extérieurs collectifs ou privatifs, le caractère du paysage végétal tiennent une place prépondérante dans cette recherche de qualité et de confort urbain.

Ce cinquième chapitre aborde successivement tous ces thèmes.

Fiche E1 — La recomposition de la trame urbaine
Comment organiser la trame urbaine en jouant sur le découpage du foncier et le maillage interne ?

Fiche E2 — Les spécificités de la parcelle
Comment tirer parti des composantes de la parcelle – configuration, héberge, végétal, vues – dans l'élaboration du plan de masse ?

Fiche E3 — L'implantation des constructions
Comment organiser le bâti sur une parcelle pour créer des espaces extérieurs attractifs et façonner un ensemble de qualité ?

Fiche E4 — La végétalisation des espaces extérieurs
Comment utiliser la palette du végétal pour concevoir des espaces extérieurs à la fois esthétiques et propices à la détente ?

Fiche E5 — L'intégration du stationnement
Comment gérer le stationnement dans les opérations afin d'améliorer la qualité des espaces extérieurs ?

Fiche E6 — La composition des façades
Comment tirer parti du contexte pour composer une façade ?

Fiche E7 — L'usage des matériaux
Comment, par le choix des matériaux, valoriser la modernité et la qualité urbaine et architecturale

Organisation paysagère et architecturale

E 1 La recomposition de la trame urbaine

| desserte | trame parcellaire | typologies |

| Comment organiser la trame urbaine en jouant sur le découpage du foncier et le maillage interne ?

Pour les secteurs déjà urbanisés affichant un certain degré de malléabilité, la réorganisation du tissu urbain peut s'opérer, dans le cadre des opérations nouvelles, en jouant sur le (re) maillage des voies, la restructuration de la trame bâtie et une optimisation de la consommation du foncier, sans pour autant modifier substantiellement le tissu préexistant. L'objectif prioritaire étant la recherche d'un meilleur équilibre entre compacité de l'opération et intégration à la trame urbaine.

Dans le cas d'une opération de « greffe » urbaine par exemple, une disposition pyramidale comportant des collectifs plus hauts en bordure des voies structurantes et privilégiant les constructions basses au contact de l'habitat pavillonnaire riverain, permet à la fois de diversifier les formes urbaines et d'opérer la couture avec les quartiers existants.

Le processus de fabrication des espaces périphériques passe aussi par une meilleure appréhension du mode de découpage du foncier, des formes d'organisation et des modalités de regroupement des constructions ainsi que par la répartition des espaces fermés et ouverts.

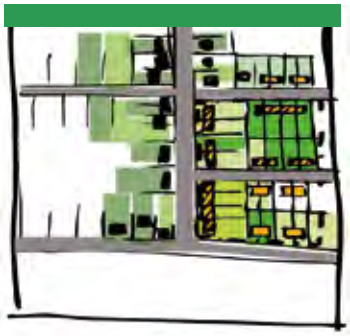
La structure, devenue classique, des lotissements (proposant des terrains parfaitement identiques) se juxtaposant au gré des mutations foncières n'offre à ce titre, aucune garantie de continuité urbaine et de diversité. Des systèmes plus innovants d'organisation du bâti, privilégiant une continuité du maillage viaire, une répartition plus équilibrée des espaces privés et publics, mais aussi plus respectueux des caractères paysagers du site, apparaissent plus pertinents pour constituer des quartiers périphériques attractifs.

[cf. fiches | A4 | B1 | D1]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Trame parcellaire

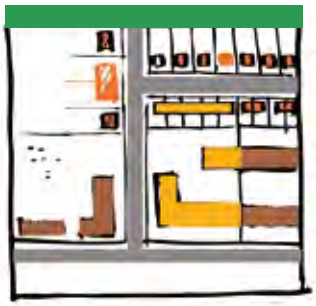
Des opérations en rupture d'échelle avec les typologies existantes

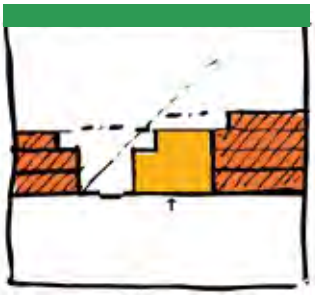


Respecter la trame des parcelles en lien avec l'existant

Échelles du bâti

Absence d'accroche entre les constructions existantes et le projet





Traiter des typologies variées dont les échelles sont adaptées au contexte

Références réglementaires du PLU

L'article 3 commun à toutes les zones fixe les modalités de réalisation des voies de desserte : obligation de s'intégrer au réseau viaire existant, interdiction des voies en impasse (sauf impossibilité de raccordement), interdiction de nouveaux accès sous forme de bande d'accès (sauf exception en secteurs UP).
Les articles 6, 7 et 8 des secteurs UD, UP ou UE favorisent le regroupement du bâti en autorisant pour les opérations générant plus de 800 m² de SHON (1 500 m² en UE) d'adapter les règles d'implantation au parti d'aménagement retenu.

| Tisser une véritable trame urbaine | Intégrer les nouvelles opérations dans leur contexte | Réaliser des greffes urbaines |

E Organisation paysagère et architecturale

2 Les spécificités de la parcelle

| vues | orientation | voisinage |

| Comment tirer parti des composantes de la parcelle – configuration, héberge, végétal, vues – dans l'élaboration du plan de masse?

La relation d'un bâtiment à son contexte immédiat participe à la fois de l'espace perçu et de l'espace vécu. Les éléments bâtis voisins, l'usage des espaces libres, la présence du végétal mais aussi les perspectives et la qualité de l'ensoleillement sont autant d'éléments constitutifs du cadre de vie.

Implanter un bâtiment ou une opération sur un terrain suppose d'intégrer toutes ces données pour en tirer le meilleur parti d'aménagement.

Dans les secteurs denses où le bâti est relativement imbriqué, la qualité de l'environnement tient souvent à la configuration et à la valeur d'usage des « vides », cours, petits jardins, venelles. En s'appuyant sur les héberges mitoyennes, un projet peut contribuer à conforter un espace de respiration qui bénéficie à l'ensemble des constructions riveraines.

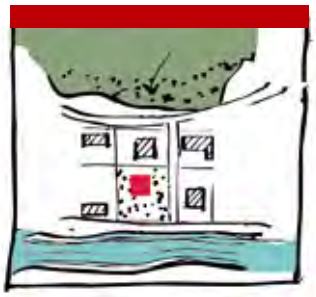
En jouant sur l'implantation et l'orientation d'un bâtiment, on cherchera à bénéficier d'un ensoleillement maximal ou à préserver un bosquet ou une haie déterminant dans la physionomie de la rue ou du cœur d'îlot.

Par ailleurs, l'agencement du bâti jouant sur le regroupement ou la dispersion, module les transparences sur les espaces internes de l'îlot et participe au paysage à l'échelle de la rue ou du quartier. Cette nécessité de préserver des fenêtres sur l'environnement proche ou plus lointain est essentielle dans les secteurs périphériques bordés par de grands espaces naturels.

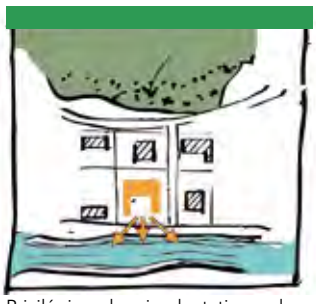
[cf. fiches | A1 | F3]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Des vues à valoriser

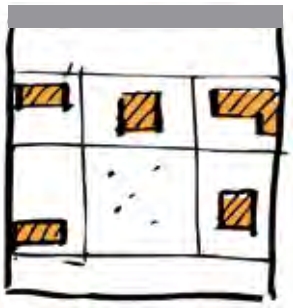


Une implantation qui ne tient pas compte des éléments paysagers du site (relief, fleuve)



Privilégier des implantations du bâti et des hauteurs qui favorisent des perspectives et des vues sur les éléments qui composent le site (fleuve, boisements, relief, etc.)

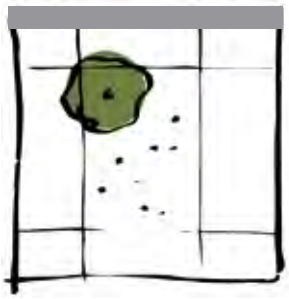
Des parcelles adjacentes construites



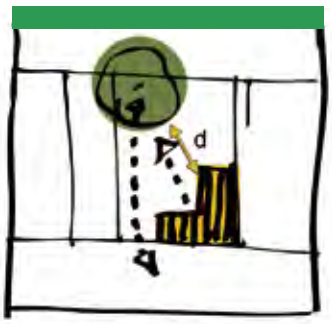
Vues directes sur la construction voisine

Adopter une implantation du bâti qui génère des vues en cœur d'îlot

La présence d'un élément structurant : arbre, constructions



Une implantation trop proche de l'élément à mettre en valeur



Une implantation qui valorise l'élément existant

Références réglementaires du PLU

Les articles 6 et 7 des secteurs UC, UM, UD, UP et UH autorisent une implantation différente en présence d'un Espace Boisé Classé ou d'un périmètre de protection d'un ensemble bâti ou végétal.
Les articles 7 des secteurs UC et UM fixent des modalités d'adossement aux héberges mitoyennes du terrain d'assiette du projet.
Dans les secteurs UD et UP, l'article 13 privilégie une organisation du bâti qui permet de préserver des vues sur les espaces naturels.

| Valoriser les caractéristiques des terrains | Orienter les bâtiments vers les éléments structurants du paysage |

E Organisation paysagère et architecturale

3 L'implantation des constructions

| espace libre | retrait | emprise |

| Comment organiser le bâti sur une parcelle pour créer des espaces extérieurs attractifs et façonner un ensemble de qualité?

À l'échelle d'une opération d'ensemble, le parti d'aménagement, privilégiant le regroupement ou l'étalement du bâti, la verticalité ou l'horizontalité, façonne des « vides » qui, selon le cas, prendront des valeurs différentes.

En accolant les maisons sur de petits terrains, on pourra dégager des espaces à l'avant ou à l'arrière qui, en s'additionnant, créeront un ensemble paysager. À l'inverse, l'implantation des constructions au milieu de la parcelle conduira à fractionnement des espaces extérieurs, réduisant les possibilités de plantations et offrant de nombreux délaissés.

L'agencement de constructions accolées, dos à dos, en quinconce, peut composer une multitude d'espaces qui seront appropriés de manière spécifique par les habitants : cours ou jardins privatifs, espaces communs de loisirs, aires de jeux, de stationnement, tout en préservant l'intimité de chacun.

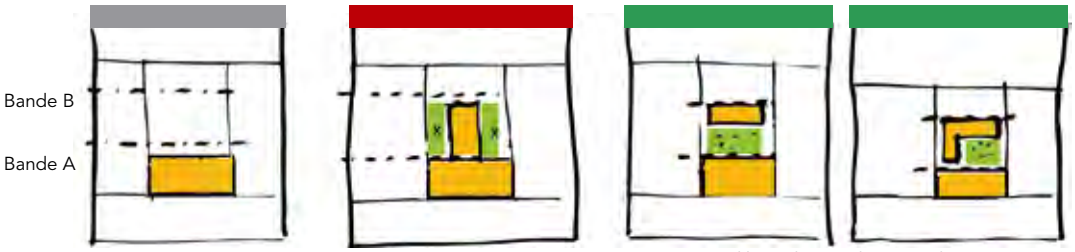
Dans d'autres cas, le vide, public ou privé, constituera un cadre et jouera un rôle de révélateur. Une implantation isolée mettra en perspective une construction emblématique par un espace de représentation. Une simple marge de recul de quelques mètres par rapport à la voie permettra de matérialiser un premier plan, jardiné ou minéral, qui viendra conforter l'emprise publique en lui donnant un caractère spécifique.

Quel quel soit le projet, il est donc essentiel de considérer le vide comme une composante majeure du plan de masse, un prolongement de l'espace bâti, et non comme un espace purement résiduel.

[cf. fiches | B3 | F5]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

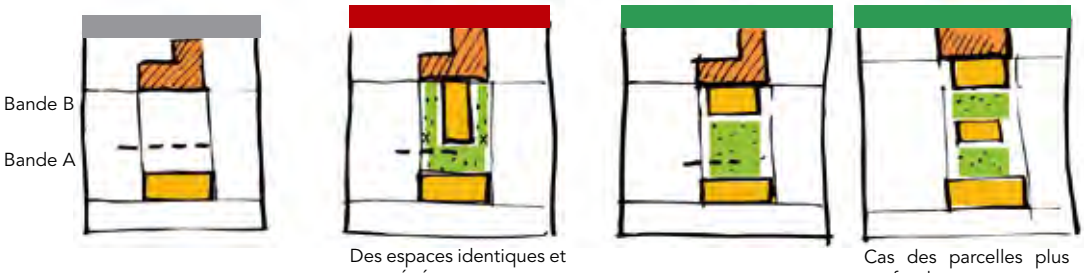
Construction dans la bande B



Des espaces identiques et peu généreux

Des espaces libres d'un seul tenant plus généreux et appropriables

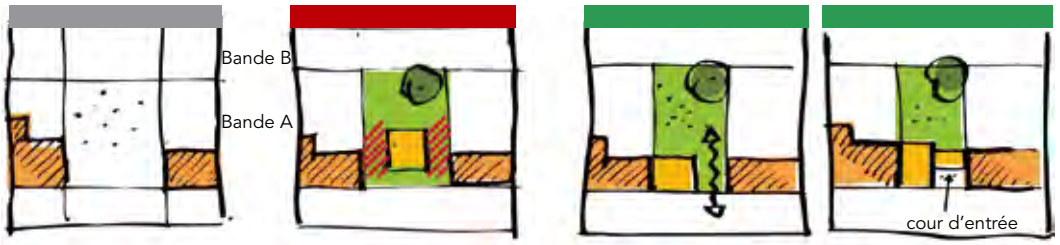
Cas des parcelles plus profondes



Des espaces identiques et peu généreux

Cas des parcelles plus profondes

Implantation du bâti et gestion de l'espace d'entrée



Des constructions en noyau qui génèrent des espaces latéraux identiques et peu généreux et des vues sur les pignons depuis la rue

Hiérarchiser et organiser les espaces extérieurs : cours, jardin, terrasse

Références réglementaires du PLU

Les articles 6 à 9 fixent des dispositions spécifiques d'implantation et d'emprise en fonction du caractère de chaque zone. Les pourcentages d'emprise des espaces libres sont également modulés en fonction des paysages existants ou projetés.
Les articles 6, 7 et 8 des secteurs UD, UP et UE permettent de moduler les règles d'implantation des opérations d'ensemble (de plus de 800 m² SHON en UD, UP et 1 500 m² en UE) en fonction du parti d'aménagement et au regard notamment de l'organisation des espaces libres.

| Donner une fonction aux espaces extérieurs | Optimiser les espaces extérieurs sur les petites parcelles | Rendre intime les espaces privés par des implantations adaptées |

E

Organisation paysagère et architecturale

4 La végétalisation des espaces extérieurs

| usages | jardins | végétaux |

| Comment utiliser la palette du végétal pour concevoir des espaces extérieurs à la fois esthétiques et propices à la détente?

A l'échelle de la parcelle, le végétal est la composante essentielle des jardins et espaces libres. Outre sa fonction esthétique, il contribue à la qualité des tissus bâtis les plus denses en améliorant le confort de vie en milieu urbain.
Utilisé de manière raisonnée, c'est aussi un élément qui structure l'espace en le rendant plus lisible. Ainsi, une haie matérialise le traitement d'une limite, identifie des fonctions privatives. Un arbre isolé peut mettre en valeur un espace par son caractère unique et remarquable. Les arbres d'alignement accompagnent et signalent les circulations. Un bosquet peut accompagner et intégrer les constructions et avoir une fonction d'ombrage. Une aire de stationnement fortement plantée modifie sa perception et peut permettre d'autres usages.

Pour autant, le traitement du paysage végétal, au même titre que celui du cadre bâti, doit répondre à certains principes, en termes d'équilibre (proportion minéral/ végétal) et de rapport d'échelle notamment.

L'utilisation de l'ensemble des strates végétales (arborescente, arbustive, buissonnante et herbacée) et l'association de plusieurs variétés caduques et persistantes, enrichissent le paysage en évitant la banalisation des espaces.
Il convient cependant d'être attentif à un certain nombre de règles, quant à la pérennité et à l'usage, à long terme, des aménagements projetés. L'emploi de végétaux adaptés, leur capacité d'évolution et de résistance à certains usages ou la limitation des surfaces imperméabilisées sont autant de critères essentiels au développement harmonieux des paysages créés.

[cf. fiches | A7 | B2 | B4 | C3 | C4 | F4]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Les allées

Marquer l'accès d'un bâtiment

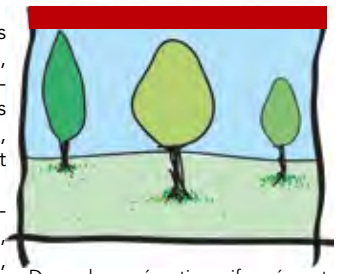
Agrémenter une allée piétonne

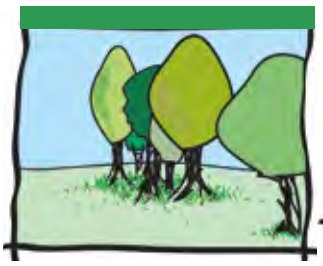
Les arbres isolés

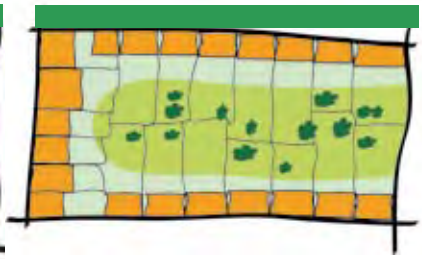
Masquer un mur ou une vue

Créer un espace de repos ombragé

Compositions végétales


Des arbres répartis uniformément sur un terrain


Regroupement des végétaux pour créer des massifs arborés


La juxtaposition de jardins crée de véritables coulées vertes en cœur d'îlot

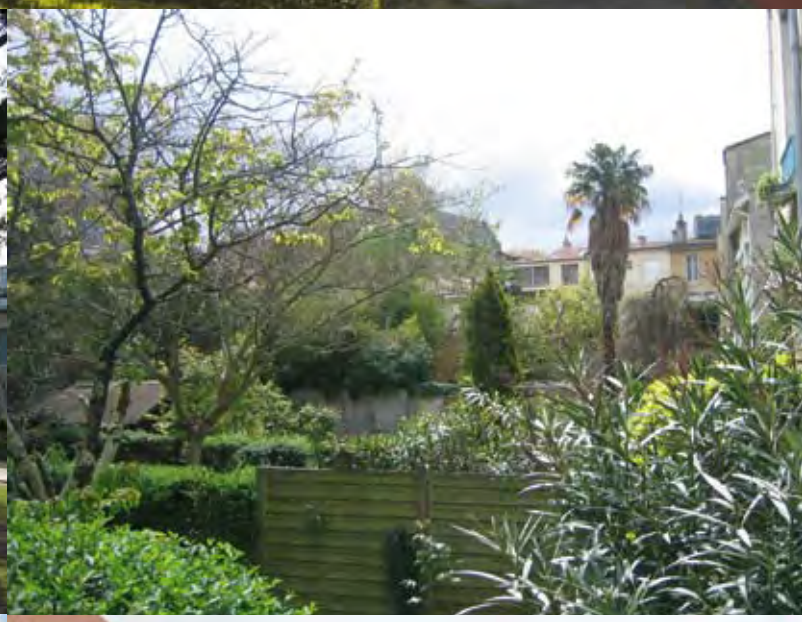
Parkings

Masquer les automobiles et les protéger du soleil

Références réglementaires du PLU

L'article 13 de chaque zone fixe les pourcentages minimum d'espace libre, d'emprise en pleine terre et d'espace planté à intégrer dans les projets. Il précise également pour chaque secteur les dispositions concernant les plantations sur le terrain et le traitement des aires de stationnement.
L'article 11 indique la possibilité dans certains secteurs d'utiliser une haie comme clôture ou pour doubler une clôture à claire-voie.

| Offrir des espaces de loisirs de qualité | Changer la perception des parcs de stationnement | Créer des ambiances végétales de qualité |



E 5 Organisation paysagère et architecturale

L'intégration du stationnement

| aires | garage | parkings |

| Comment gérer le stationnement dans les opérations afin d'améliorer la qualité des espaces extérieurs ?

Très consommatrices de foncier, les aires de stationnement, recouvertes de bitume, dévalorisent l'image des ensembles bâtis et augmentent fortement l'imperméabilisation des sols.

Les solutions alternatives aux aires de stationnement extérieures existent et, dès lors qu'elles sont prévues en amont, permettent de réduire les emprises foncières de l'opération et donnent la possibilité de réaliser, par exemple, des plantations en contre-partie. De nombreuses déclinaisons sont possibles en fonction du contexte pour valoriser l'opération.
En revanche, doivent être exclus tous les aménagements qui contribuent à renforcer l'impact négatif du stationnement, tels que les boxes en « batterie » (ces derniers sont considérés comme une alternative permise par le règlement du PLU).

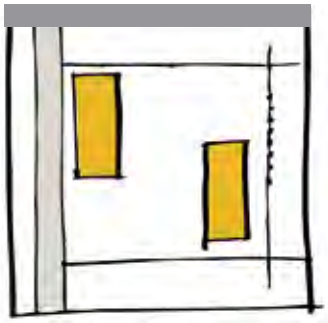
La revalorisation des espaces de vie passe aussi par un traitement plus qualitatif des aires de parking extérieures. De multiples dispositifs : organisation des travées sur des tracés moins rectilignes, plantations de haies basses et d'arbres déployant un ombrage généreux, talutages, contribuent à rendre ces espaces plus conviviaux et en accord avec leur environnement bâti (voir fiche E4). Enfin, le recours à des revêtements poreux, favorisant l'infiltration des eaux de pluie, outre leur aspect plus naturel, permet une meilleure croissance des végétaux et assure ainsi un vécu plus harmonieux des aménagements.

Les aires de stationnement vélos doivent être largement dimensionnées, offrir de bonnes conditions de sécurité contre le vol et être à l'abri des intempéries.

[cf. fiches | C1 | C2 | C4]

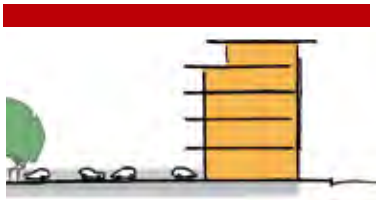
CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Les espaces résidentiels



Jardins résiduels, paysage dominé par le stationnement

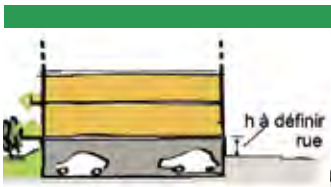
Réaliser un grand jardin collectif, agrémenter les vues depuis les logements, accueillir des jeux d'enfants, aménager des zones d'ombres (arbres de grand développement), bancs, jets d'eaux, piscines, etc.



Stationnement en surface

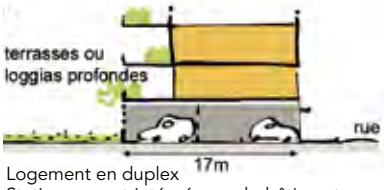
Jardin collectif Voitures

Principes d'intégration dans une construction

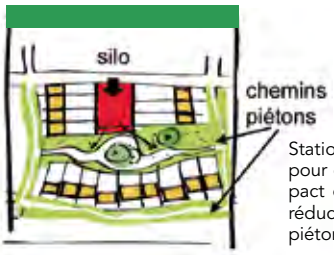


Logement en duplex
Stationnement semi enterré, intimité des logements en RDC sur la rue (+ 1,5 m), stationnement imperceptible depuis le cœur d'îlot planté

Bureaux / commerces
Stationnement semi-enterré, commerces ou bureaux en RDC



Logement en duplex
Stationnement intégré sous le bâtiment, sur la rue, RDC animés par l'entrée des logements en duplex



Stationnement dans un parking silo, aménagement favorable pour des programmes denses de maison : diminution de l'impact des portes de garage et des dépressions charretières ; réduction du linéaire de voies au bénéfice des cheminements piétons

Références réglementaires du PLU

Dans la plupart des zones urbaines (UC à UE), l'article 12 fixe l'obligation d'intégrer 50 % (100 % pour les secteurs UMe et UMep) des places de stationnement dans les constructions (en sous-sol, semi-enterré ou en silo).
L'article 13 de ces mêmes zones impose de planter des arbres sur les aires de stationnement extérieures.

| Intégrer les aires de stationnement aux constructions | Redonner une fonction aux espaces résidentiels |

E

Organisation paysagère et architecturale

6 La composition des façades

| modénatures | proportions | percements |

| Comment tirer parti du contexte pour composer une façade ?

Dessiner une façade est un exercice complexe qui s'appréhende différemment suivant que l'on se situe dans un quartier ancien où l'ordonnance des façades est parfaitement codifiée ou bien dans un paysage plus hétérogène.
Le but n'est évidemment pas de reproduire les façades avoisinantes ou d'en faire un pastiche, mais d'en saisir la composition et les proportions d'ensemble, ainsi que les rythmes (horizontaux et verticaux) afin d'adapter la façade nouvelle à son contexte particulier. Ce faisant, cela n'exclut pas d'opter pour un vocabulaire novateur et contrasté.

La réhabilitation d'une façade de qualité, qu'elle soit ancienne ou récente, demande les mêmes précautions. L'élargissement d'une baie, l'utilisation de menuiseries ou de volets préfabriqués, le placage incongru d'un nouveau matériau de revêtement peuvent altérer durablement l'harmonie de la façade initiale.

Construire dans un contexte plus neutre permet une plus grande liberté. Pour autant, de nombreuses opérations d'ensemble réalisées en périphérie contribuent à l'uniformisation et à la banalisation du paysage en proposant des façades stéréotypées.

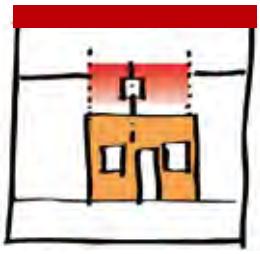
Le renforcement de la qualité urbaine de ces quartiers passe par une plus grande diversité architecturale qui peut s'exprimer, notamment, dans le travail sur l'épaisseur des façades, le rapport des pleins et des vides, en adéquation avec le paysage et l'orientation de la construction.

[cf. fiches | C1 | C2 | C7 | F7]

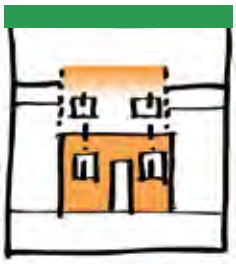
CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Les percements

Agrandissement d'une construction existante



Les décalages de travée non justifiés



Respect de la trame verticale

Recherche d'une trame horizontale

Ajout d'un percement en façade : cas de la porte de garage non alignée

Tenir compte des percements existants : alèges, linteaux, modénature

Les modénatures

Trouver des continuités d'une construction à l'autre en s'appuyant sur des éléments de modénatures existants : corniches, bandeaux, toitures

Références réglementaires du PLU

Dans les zones UC, UM, UD, UP et UH, l'article 11 stipule que les constructions nouvelles doivent s'intégrer à la séquence de voie dans laquelle elles s'inscrivent en tenant compte, notamment, de la composition des façades, des rythmes horizontaux et des proportions des percements. Les réhabilitations doivent tenir compte de la même façon, des éléments d'intérêt des façades initiales et les mettre en valeur.
Dans le périmètre de la « ville de pierre » dont les zones UR, ces dispositions sont complétées, pour les travaux sur les constructions existantes et pour les constructions neuves, par des prescriptions plus détaillées concernant les principes de composition générale des façades, la forme et la nature des percements ainsi que la modénature et les éléments de décor.

| Privilégier un vocabulaire architectural contemporain | Composer les façades des constructions | Respecter les modénatures existantes |

Organisation paysagère et architecturale

E 7 L'usage des matériaux

| signification | pérennité | diversité |

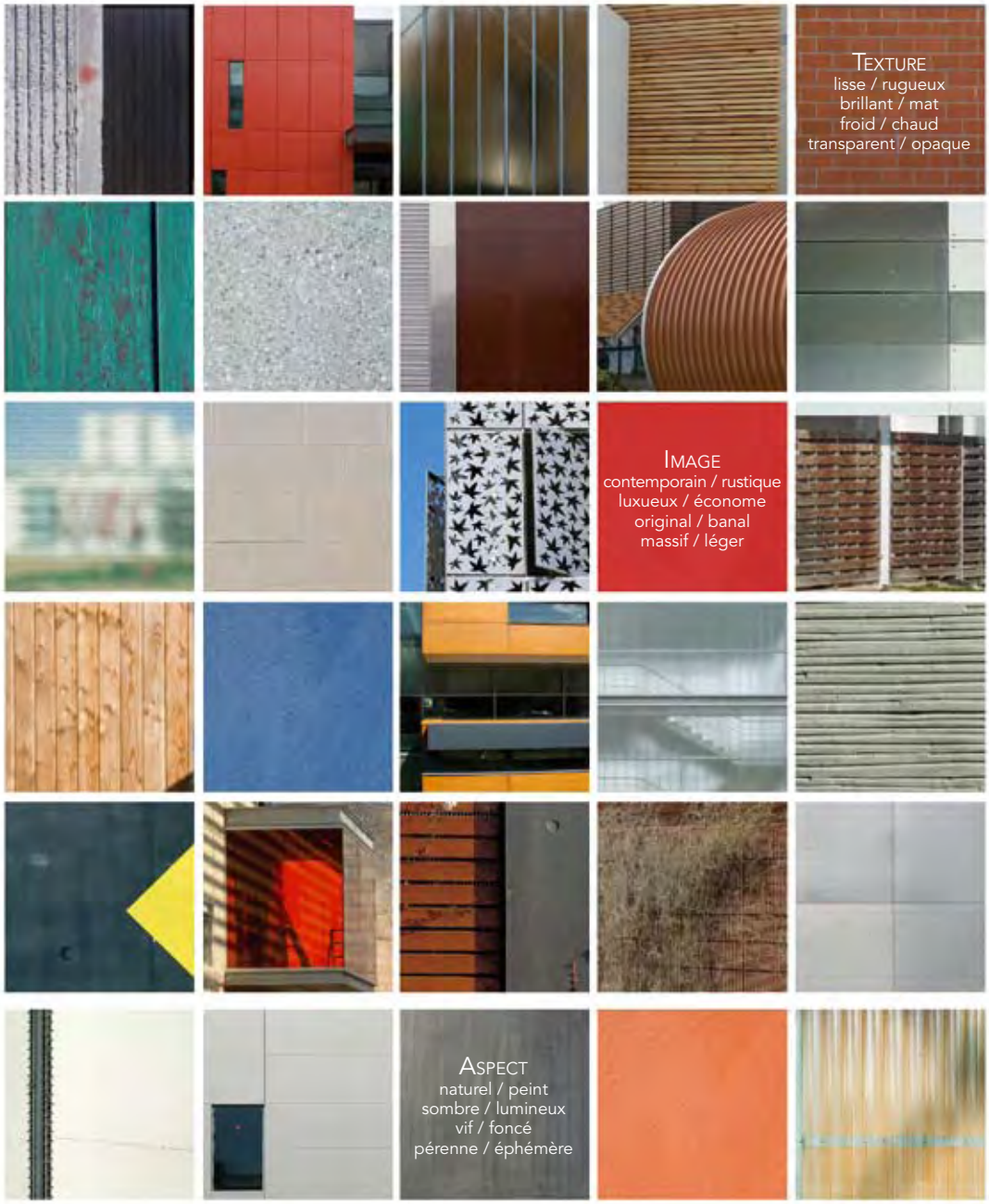
| Comment, par le choix des matériaux, valoriser la modernité et la qualité urbaine et architecturale ?

L'usage de matériaux divers, menuiseries ou bardage métal, revêtements composites, nouveaux produits verriers, doit être privilégié dans un esprit contemporain à partir d'une mise en œuvre soignée.

Dans un cadre plus général, le choix des matériaux répond à un certain nombre de critères : rapport au contexte, destination du bâti, usage, pérennité, entretien. L'aspect, le grain, la perméabilité à la lumière, la couleur sont également des valeurs à prendre en compte par rapport au site et aux composants du territoire, urbain, périphérique ou rural.
Les préoccupations en matière de développement durable doivent aussi conduire à opter pour des produits sains, économes en énergie.
Le bois, par exemple, peu présent dans les opérations récentes, s'avère pourtant très performant au plan énergétique et du confort, et parfaitement adapté à nos paysages de périphéries, largement tournés vers la forêt Atlantique.

Dans la ville historique et les quartiers péricentraux d'échoppes, le règlement du PLU, dans un souci de continuité et d'harmonie du paysage, invite à recourir à la pierre, en particulier pour les rez-de-chaussée.
Les travaux sur les façades existantes doivent privilégier les matériaux lisses ayant une bonne tenue dans le temps et exclure les traitements présentant de fortes aspérités, peu utilisés dans ces quartiers et difficiles à entretenir. L'objectif est d'obtenir un traitement homogène et d'éviter une trop grande diversité de matières sur une même façade.

[cf. fiche | F6]



Références réglementaires du PLU

Les dispositions concernant les secteurs centraux à dominante de pierre incitent à choisir des matériaux lisses (pierre, enduit lisse, etc.) dans le cas de travaux sur les conditions existantes. Ces dispositions concernant les matériaux de façade sont renforcées dans la zone UR.
Dans les zones agricoles et naturelles, l'article 11 impose un traitement particulier dans le cas d'emploi de certains matériaux (bardage métallique notamment).

| Valoriser un traitement contemporain des matériaux | Veiller à l'harmonie des associations de matériaux | Utiliser des matériaux pérennes |

E index photographique

Fiche E1 p | 99

1 | Hameau Candau, rue du Commandant Lherminier, Pessac
P. Hernandez, architecte (2004),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
2 | Passage des Écoles, Le Bouscat, photo : © a'urba
3 | Logements, rue Dupaty, Bordeaux
B. Bühler, architecte,
maîtrise d'ouvrage Domofrance,
photo : © V. Monthiers

Fiche E2 p | 101

1 | Logements, ZAC Cœur de Bastide, quai des Queyries, Bordeaux
O. Brochet - E. Lajus - C. Pueyo, architectes (2001),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
2 | Logements, avenue de la Libération, Le Bouscat
E. Poggi, architecte (2007),
maîtrise d'ouvrage Sci AVLIB 45, photo : © a'urba
3 | Pavillons, Le Taillan Médoc, photo : © a'urba
4 | Opération Les Diversités, la Grenouillère, Bordeaux
P. Hernandez, architecte (2008),
maîtrise d'ouvrage Domofrance,
photo : © Alan Gentil pour arc en rêve

Fiche E3 p | 103

1 | Logements individuels, ZAC Cœur de Bastide, rue Raymond Lavigne, Bordeaux
B. Bühler, architecte (2002-2003),
maîtrise d'ouvrage Aquitanis, photo : © a'urba
2 | Résidence Hameau de Noailles, rue du Haut-Carré, Talence
Y. Salier, A. Courtois, P. Lajus, M. Sadirac, architectes (1968-1973),
maîtrise d'ouvrage R. Téchenet, promoteur, photo : © a'urba
3 | Hôtel d'activités, Parc d'activités Chemin long, allée James Watt, Mérignac
C. Marty et J. Albedro, architectes, photo : © a'urba
4 | Immeuble d'habitations, avenue du Président Vincent Auriol, Cenon
photo : © a'urba
5 | Résidence Les Actualités, rue Blanchart, Le Bouscat
maîtrise d'ouvrage SCI Le Béguinage, photo : © a'urba

Fiche E4 p | 105

1 | Résidence Les Terrasses, ZUP Thouars, rue Henry-De-Montherlant, Talence
M. Andrault, P. Parat, architectes (1975), photo : © a'urba
2 | Résidence pour personnes âgées, avenue Schowb, Cenon
photo : © a'urba
3 | Jardins de maisons de ville, rue Ernest Renan, Bordeaux
photo : © a'urba
4 | Maison de ville, Le Bouscat
H27, M. Benayoun, architecte, photo : © a'urba
5 | Immeuble de bureaux, Parc Cadéra Nord, Chemin de Magret, Mérignac
photo : © a'urba

Fiche E5 **p | 107**

1 | Bureaux, ZAC du Tasta, boulevard du Parc des Expositions, Bruges
L. Arsène Henry, A. Triaud, architectes (2004-2005),
photo : © a'urba
2 | Garage à vélos, Hangar G2, Bassin à flot, Bordeaux
photo : © a'urba
3 | Logements, ZAC du Tasta, rue Perrier, Bruges
V. Maldonado - E. Touton-P. Nelli, architectes (2005),
photo : © a'urba
4 | Parking en silo, CHR Pellegrin, rue de Canolle, Bordeaux
L. Arsène Henry, A. Triaud, architectes,
photo : © a'urba
5 | Parking sous bâti, Institut de Chimie de la Matière Condensée, CNRS (ICMCB),
avenue Pey Berland, avenue du Dr A. Schweitzer, Talence
O. Brochet - E. Lajus - C. Pueyo, architectes (1995),
photo : © a'urba

Fiche E6 **p | 109**

1 | Pôle universitaire de gestion, Avenue Abadie,
ZAC Cœur de Bastide, Bordeaux
A. Lacaton - J.-P. Vassal, architectes (2006),
photo : © a'urba
2 | Hôtel Seeko'o, quai de Bacalan, Bordeaux
King Kong, architectes (2007),
maîtrise d'ouvrage Sarl CDK, photo : © a'urba
3 | Centre de secours, rue des Aulnes, Bruges
L. Arsène-Henry, A. Triaud, E. Poggi, A. Garrigue, architectes (2005),
photo : © a'urba
4 | Surélévation d'échoppe, avenue d'Eysines, Bordeaux
F. Raffy, architecte, photo : © a'urba
5 | Siège du Crédit Mutuel du Sud-Ouest, avenue du Général Leclerc,
avenue A. Becquerel, Pessac
J.-B. de Giacento assisté de J.-H. Seurat, architectes (1998),
maîtrise d'ouvrage Espaces Loisirs Concepts, photo : © a'urba

Fiche E7 **p | 111**

1 | Immeuble d'activités Vidalies, avenue Jeanne d'Arc, Bègles
Arrivet-Zébo, architectes, photo : © a'urba
2 | Extension Bibliothèque universitaire des Sciences et Techniques,
avenue de l'Université, avenue des Facultés, Talence
DMT, architectes (2003-2004), photo : © a'urba
3 | Maison des Associations, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny, Mérignac
HPL, architecte (2004),
maîtrise d'ouvrage Ville de Mérignac, photo : © a'urba
4 | Centre de secours, rue des Aulnes, Bruges
L. Arsène-Henry, A. Triaud, E. Poggi, A. Garrigue, architectes (2005),
photo : © a'urba
5 | Forum des Arts, ZAC centre ville, place de l'Église, Talence
F. Guibert, P. Tocheport, architectes (2001),
photo : © a'urba

Avertissement : bien que tous les efforts aient été effectués pour faire figurer dans cet index les auteurs des projets photographiés et leurs maîtres d'ouvrage, nous n'avons pas toujours réussi à les retrouver. Si l'un de vos projets apparaît dans cet ouvrage sans mention, veuillez en avertir l'éditeur.

F

Préconisations environnementales

L'impact environnemental d'un bâtiment dépend plus de son exploitation que de sa construction. Ainsi, la mise en oeuvre de solutions techniques respectueuses de l'environnement dès le stade de la conception permet de limiter l'empreinte écologique tout au long de la vie d'un bâtiment jusqu'à son éventuelle déconstruction. Afin de répondre aux enjeux environnementaux, l'ensemble des dispositions qualitatives du règlement du PLU permet d'adapter l'implantation des bâtiments en fonction de son environnement et d'intégrer ces dispositifs techniques particuliers en vue notamment d'améliorer leur efficacité énergétique. L'amélioration des caractéristiques bio-climatiques des bâtiments passe de plus par une évolution des modes de faire et de construire générant des économies d'énergie et, à terme, un amortissement des investissements.

L'ensemble de ces adaptations peuvent être évaluées en fonction des thèmes suivants.

Fiche F1 Les énergies renouvelables
Comment limiter la consommation d'énergies fossiles ?

Fiche F2 Le confort thermique
Comment mieux concilier confort thermique et économie d'énergie ?

Fiche F3 La qualité sanitaire des constructions
Comment garantir le confort intérieur d'une construction ?

Fiche F4 Le traitement de l'eau
Comment maîtriser les rejets acqueux ?

Fiche F5 La gestion des risques naturels
Comment intégrer les contraintes liées aux risques naturels ?

Fiche F6 Les materiaux de construction
Comment limiter l'impact environnemental des matériaux dans une construction ?

Fiche F7 L'adaptabilité du bâti
Comment anticiper l'évolution d'une construction ?

F

Préconisations environnementales

1 Les énergies renouvelables

chauffage | climatisation | électricité

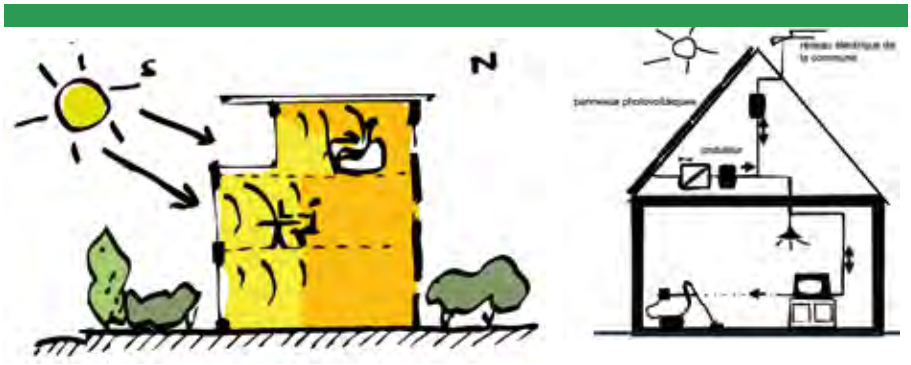
Comment limiter la consommation d'énergies fossiles ?

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

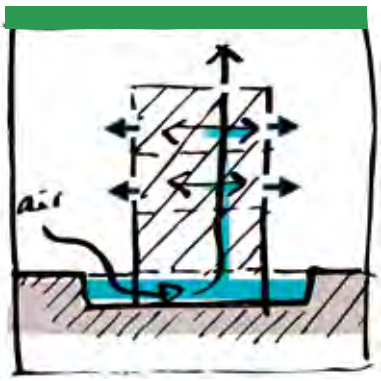
Le chauffage, la climatisation et la production d'eau chaude dans les bâtiments sont souvent consommateurs d'énergies fossiles.
Des solutions techniques respectueuses de l'environnement peuvent être mises en place.
Une orientation privilégiée des constructions au sud contribue à réduire la consommation d'énergie l'hiver et les besoins en chauffage, grâce à un apport solaire passif.
Les panneaux thermiques fournissent l'eau chaude sanitaire et/ou de chauffage central, tandis que les panneaux et/ou tuiles photovoltaïques transforment le rayonnement solaire en électricité. Intégrés dès la conception du bâtiment, ces équipements peuvent participer à sa modénature.
Pour la production de chaleur, le bois énergie constitue une ressource majeure. D'un bilan carbone pratiquement neutre pour alimenter un chauffage central et la production d'eau chaude sanitaire, il favorise le développement de la filière sylvicole locale.
La géothermie offre, grâce à différentes techniques d'exploitation des nappes superficielles ou aquifères en association avec une pompe à chaleur, un rendement énergétique supérieur à celui des systèmes classiques. L'installation d'une pompe à chaleur réversible permet aussi de garantir le confort l'été.
L'eau apporte grâce à son évaporation (fontaine en circuit fermé, bassin ou brumisateurs) une solution afin de refroidir rapidement l'air en été.
L'inertie thermique du sol peut être utilisée pour assurer une climatisation réversible naturelle, été comme hiver. Le « puit provençal » ou « puit canadien » est constitué d'un conduit horizontal enterré dans lequel circule de l'air capté à l'extérieur par une aspiration alimentée en énergie solaire. Maintenue à une température par échange thermique avec le sol, l'air est directement insufflé dans les pièces principales de la construction.

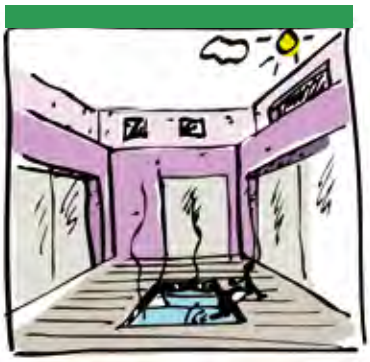
[cf. fiches | B5 | C6]

L'énergie solaire



La climatisation naturelle





Géothermie

Puits canadien

Références réglementaires du PLU

Les articles 6 et 7 autorisent l'implantation des dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables dans les marges de recul et de retrait dès lors qu'ils n'excèdent pas 50 cm de débord.
l'article 10 ne règlemente pas la hauteur pour les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables tels que les capteurs solaires.
L'aticle 11 des zones urbaines pécisent les modalités d'insertion de ces dispositifs.
L'article 9 des zones UE et UI majore l'emprise au sol des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif destinés à produire de l'énergie d'origine renouvelable.

| Limiter les besoins en énergies fossiles | Favoriser l'exploitation de ressources primaires telles que le bois | Réguler naturellement la température été comme hiver |

F

Préconisations environnementales

2 Le confort thermique

orientation | isolation | protection

Comment mieux concilier confort thermique et économie d'énergie ?

Le confort thermique consiste à maintenir, dans une construction, une température satisfaisante, hiver comme été. Cependant, il convient de prévoir que la recherche de confort ne soit pas forte consommatrice d'énergie.
Plusieurs paramètres peuvent influer sur la température intérieure, l'exposition et l'ensoleillement (voir fiche F1), l'isolation et l'inertie de la construction ainsi que l'humidité et les mouvements d'air.

Un bâti compact et resserré permettra de réduire la surface d'enveloppe en contact avec l'extérieur et améliorera son isolation. Il en est de même pour une construction en partie enterrée exploitant la topographie du terrain.
Un « espace tampon » ou un sas entre l'intérieur et l'extérieur protégera les pièces principales du froid et des vents (nord-ouest et sud-ouest). Ces espaces peuvent être investis pour un usage secondaire (vérandas, zone de circulation, loggia, etc.).
L'isolation extérieure renforce l'inertie thermique en ayant recours à des systèmes naturels tels que toitures et même façades végétalisées.
Dans le cas d'une isolation intérieure, une attention particulière devra être portée sur le traitement des ponts thermiques.

La présence de l'eau, d'éléments végétaux ou de conduites enterrées (puits canadien) associée à une bonne aération ou une sur-ventilation nocturne, permet également de rafraichir naturellement le milieu ambiant.

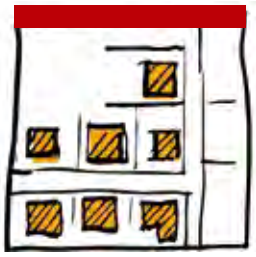
L'ensemble de ces dispositifs doivent être pris en compte lors de la conception du bâtiment et contribuent fortement à la baisse de consommation énergétique tout en offrant des espaces plus confortables.

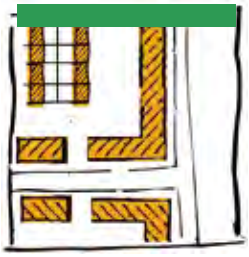
[cf. fiche | C6]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

Les implantations

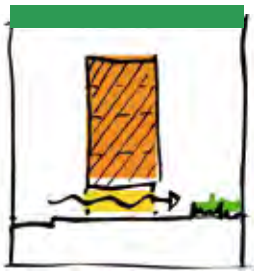
Des parcelles à lôtir dans le cadre d'une opération groupée



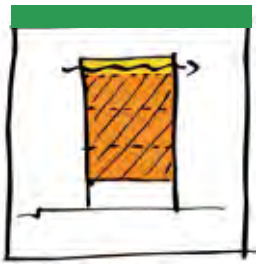


Priviligier les implantations plus compactes

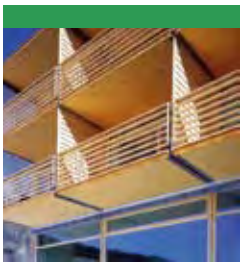
Les espaces tampons



Espace tampon au RDC, passage des eaux, circulation d'air

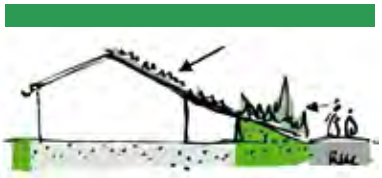


Protection en toiture avec aménagements type buanderies, celliers



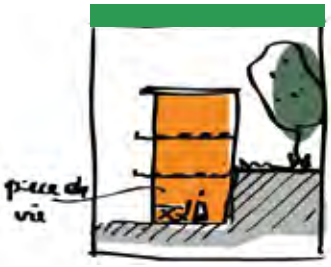
Espace tampon en façade ou double peau comme protection contre la chaleur en été, des vents dominants, apport de chaleur en hiver par orientation sud et protection contre le froid en hiver côté nord

L'isolation extérieure



Le toit végétal comme isolation extérieure et comme moyen de créer un paysage depuis la rue

Le relief



Une inscription dans la pente, pièces du RDC mieux protégées de la chaleur et du froid

Références réglementaires du PLU

Les articles 6, 7 et 8 des zones urbaines permettent de bénéficier de règles d'implantation différentes dans le cadre d'opérations d'ensemble supérieures à 800 m² de SHON en U et 1 500 m² en UE.
L'article 8 des zones urbaines UC, UM et UD fixent des règles de distance entre bâtiments pour gérer en particulier les problèmes d'ensoleillement des façades.
Le recul variable fixé à l'article 6 de la plupart des zones U permet de réaliser des saillies en façade pour réguler l'apport solaire dans les bâtiments.

| Atténuer la demande en énergie primaire | Garantir un bon niveau de confort thermique | Favoriser la régulation naturelle |

F

Préconisations environnementales

3 La qualité sanitaire des constructions

| lumière | ventilation | matériaux |

| Comment garantir le confort intérieur d'une construction ?

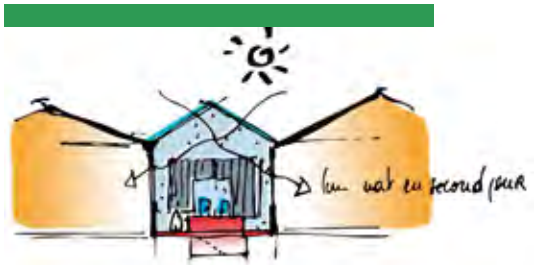
CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

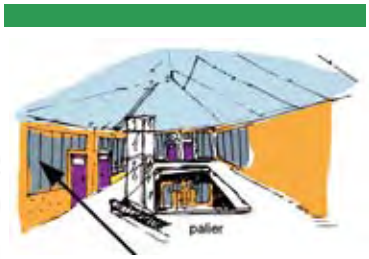
Le confort intérieur d'une construction est lié à sa qualité d'apport de lumière naturelle qui contribue à limiter la consommation d'électricité. Il n'existe pas de règles prédéfinies pour dimensionner les ouvertures car celles-ci résultent le plus souvent de choix architecturaux. Il est préférable d'éclairer naturellement toutes les pièces d'une construction en utilisant, le cas échéant, des systèmes adaptés (second jour, éclairage zénithal, patio, etc.).
L'ensoleillement permet de lutter contre l'humidité et offre un apport calorifique l'hiver. L'été, des protections devront être prévues afin d'éviter d'avoir recours à des systèmes de climatisation.

L'aération d'une construction dépend aussi, en grande partie, de ses ouvertures. La ventilation naturelle constitue un moyen efficace, simple et peu coûteux, pour combattre l'humidité et purifier l'air des constructions. Une conception privilégiant des espaces traversants favorise une meilleure ventilation. Outre l'aération par les fenêtres, il convient de prévoir un système de ventilation indépendant (grilles, VMC double-flux, bouches hydroréglables) permettant d'assurer un renouvellement de l'air tout au long de l'année. Ces systèmes permettent d'assainir l'air pollué par certains éléments de la construction (matériaux, colles, etc.). Cependant, l'emploi de matériaux naturels, composés de matières premières renouvelables, est vivement recommandé et permet de limiter les produits toxiques et cancérigènes. Les isolants naturels écologiques présentant de bonnes performances n'entrent cependant pas encore dans un cadre réglementaire.

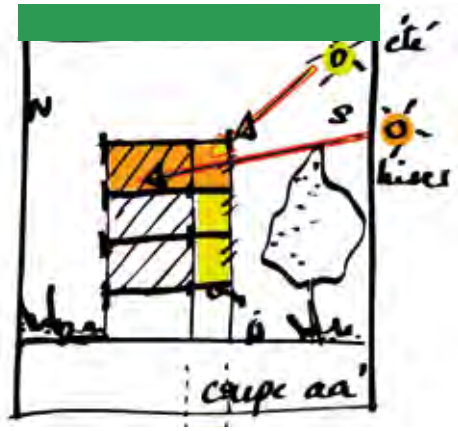
[cf. fiches | A4 | B3 | B5 | C6 | E2]

La lumière naturelle et l'ensoleillement



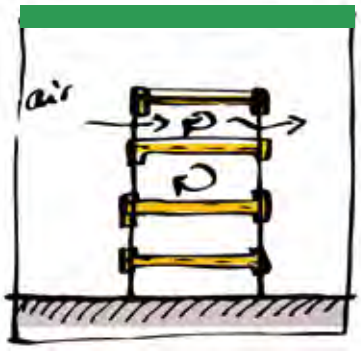


Système d'éclairage zénithal et en second jour offrant un apport de lumière complémentaire aux espaces

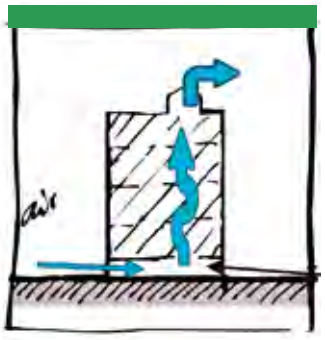


Privilégier une orientation sud permet de garantir un bon niveau d'ensoleillement et un apport de chaleur en hiver
Prévoir des protections en période estivale (claustras, casquettes, brise-soleil...)

L'aération



Espaces traversants garantissant une bonne circulation de l'air



Principe de ventilation par vide sanitaire et cheminée d'aération

Références réglementaires du PLU

L'article 8 des zones urbaines UC, UM et UD fixent des règles de distance entre bâtiments pour gérer en particulier les problèmes d'ensoleillement des façades.
Les articles 6, 7 et 8 des zones urbaines permettent de bénéficier de règles d'implantation différentes dans le cadre d'opérations d'ensemble supérieures à 800 m² de SHON en U et 1 500 m² en UE.
L'article 10 ne règlemente pas la hauteur pour les dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables tels que les capteurs solaires.

| Limiter les recours à l'éclairage artificiel | Garantir un air sain | Mettre en œuvre des matériaux sains |

F

Préconisations environnementales

4 Le traitement de l'eau

| assainissement | filtrage | recyclage |

| Comment maîtriser les rejets acqueux?

Limiter la consommation d'eau, permet de mieux préserver les réserves des nappes phréatiques, de diminuer les coûts d'infrastructures, (captage, transport et traitement de l'eau). La récupération des eaux pluviales peut représenter plus de 60 % de la consommation totale en eau pour des usages ne nécessitant pas une eau potable : arrosage, lavage, chasses d'eau (sous réserve de l'autorisation de la DDASS), alimentation des machines, des réseaux de chauffage et de climatisation.

Le stockage de l'eau de pluie, récupérée en toiture, s'effectue dans des cuves ou des citernes en béton qui offrent l'avantage de reminéraliser naturellement l'eau de pluie, généralement douce et légèrement acide, ou en polyéthylène haute densité, installées à l'abri de la chaleur afin d'éviter un développement bactérien.

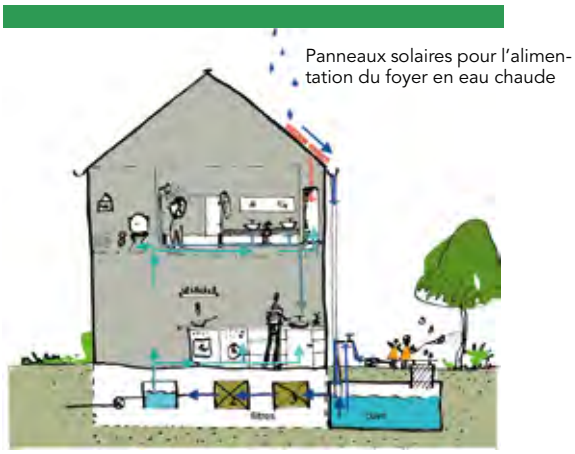
Sur certains territoires éloignés du cœur de l'agglomération, se pose également la question de l'intégration d'un système d'assainissement autonome pour des opérations d'habitat collectif ou individuel groupé. Plusieurs techniques éprouvées permettent un traitement des eaux usées ménagères efficace et sans nuisance, à choisir en fonction des besoins et de la perméabilité des sols (filtre horizontal ou vertical, infiltration-percolation sur sable, épandage, lagunage, systèmes mixtes).

Dans un souci d'intégration paysagère, une réflexion doit être menée en amont du projet sur la localisation et l'accessibilité de ces systèmes sur les espaces libres plantés. À ce titre, les filtres végétalisés peuvent participer au caractère paysager de l'opération.

[cf. fiches | B4 | E4]

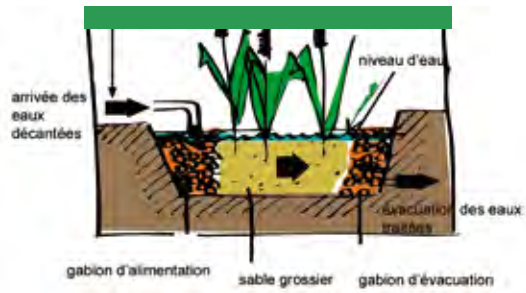
CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

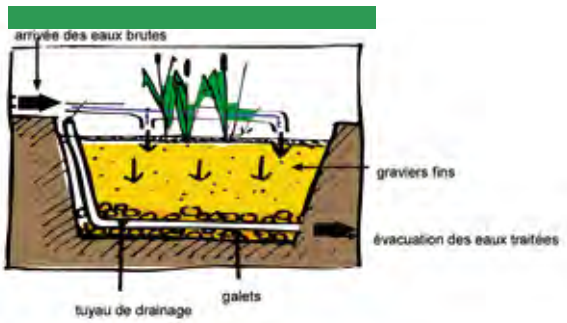
La récupération des eaux pluviales



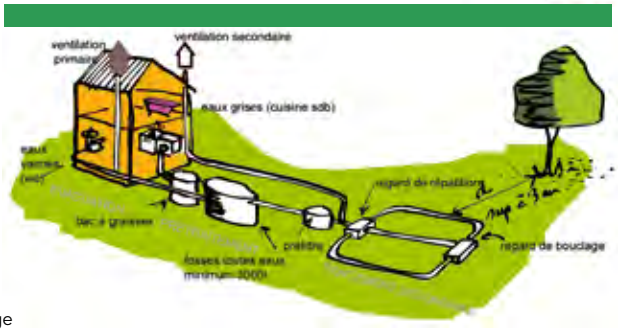
Systèmes d'assainissement autonome

Infiltration-percolation sur sable

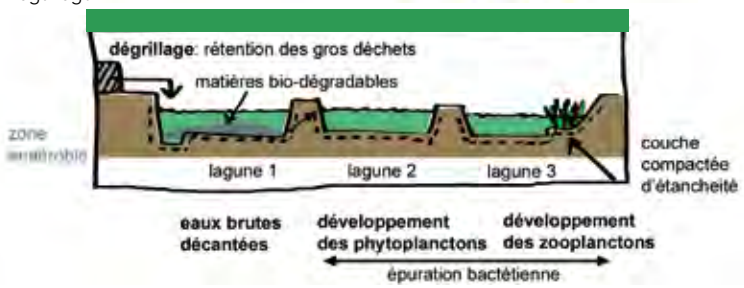




Épandage



Lagunage



Références réglementaires du PLU

Les articles 6, 7 et 9 qui fixent les règles de recul, retrait et emprise au sol favorisent la réalisation des dispositifs enterrés n'excédant pas 60 cm au dessus du sol naturel.

| Maîtriser la consommation d'eau | Limiter les rejets directs de pluie dans les réseaux | Intégrer les dispositifs techniques au paysage |

F 5 Préconisations environnementales

La gestion des risques naturels

| inondation | incendie | stabilité des sols |

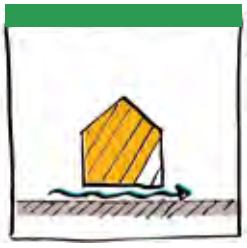
| Comment intégrer les contraintes liées aux risques naturels ?

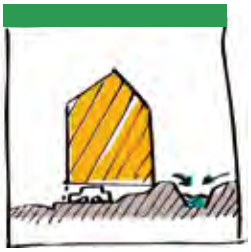
La prise en compte des risques naturels tel que inondations, mouvements de terrain, feux de forêts peut conduire à développer des organisations urbaines et des typologies bâties spécifiques.
Le risque inondation conduit à situer le plancher habitable des constructions au dessus du niveau des crues et à éviter tout obstacle empêchant la libre circulation de l'eau. C'est pourquoi, la solution la plus répandue consiste à surélever la construction et réserver les rez-de-chaussées ou les sous-sols à des usages peu vulnérables (stationnement, stockage). Cependant, ces dispositifs nécessitent une attention en terme d'intégration et de traitement architectural.
Les risques de glissements ou de tassements différentiels des terrains en pente impliquent des dispositions particulières :
- s'éloigner du bas de pente ou des surplombs ;
- privilégier l'implantation de constructions légères ;
- assurer un bon drainage des eaux pluviales pour éviter le ruissellement vers la fuite ;
- implanter les constructions linéaires perpendiculairement à la pente afin d'éviter l'effet de tranchée parallèle au bord du talus ;
- conserver la végétation existante, dont les racines stabilisent les sols et évitent des terrassements importants.
Concernant les risques liés aux feux de forêt, il est souhaitable de privilégier l'implantation d'espaces de transition (sentiers, terrains de sports,espaces collectifs) en lisière de forêt afin de garantir des zones débroussaillées facilement accessible par les engins de secours.
Dans tous les cas, la prise en compte des risques naturels dans les opérations d'aménagement implique une organisation particulière et un respect des éléments pré-existants.

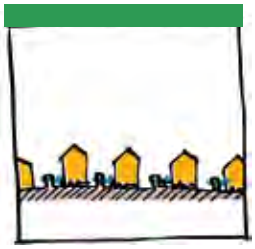
[cf. fiches | A1 | A2 | C1 | D2 | E3]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

La question de l'eau


Passage sous la construction


Systèmes de canaux


Maintenir le passage au travers des clôtures

Les mouvements de terrain

Respecter une distance minimale « d » à définir

Implantation en peigne pour plus de stabilité des sols

Construire les pentes en maintenant les plantations du site : trouver un équilibre bâti / végétal pour que les racines maintiennent les terres

La question des incendies

Des constructions qui forment un front compact autour d'un espace boisé

Des constructions cernées de clôtures

Créer des espaces tampon entre les constructions et les bois avec des cheminements piétons / vélos qui permettent l'accès en cas d'incendie

Supprimer les clôtures pour faciliter l'accessibilité en cas d'incendie

Références réglementaires du PLU

Les plans de prévention du risque inondation (PPRI) sont annexés au PLU.
Des secteurs d'interdiction de construire ou sous conditions spéciales sont indiqués au plan de zonage afin de préserver de risques d'affaissement ou d'éboulement ou de risques d'inondation par les ruisseaux.
L'article 7 des zones AU de lisière fixe une marge de retrait de 20 m entre les constructions et la limite des zones agricoles et naturelles.
L'article 10 permet une majoration de 50 cm sur la hauteur totale autorisée dès lors qu'une cote de seuil est imposée en raison d'un risque d'inondation.
L'article 11 interdit les murs pleins pour les clôtures adjacentes aux cours d'eau.
L'article 13 incite dans toute les zones à la conservation des masses végétales existantes. De plus en secteur N2, cet article prévoit des dispositions spécifiques visant à limiter la propagation des incendies.

| Développer des typologies bâties spécifiques | Tirer parti de la topographie | Respecter les composantes existantes du site |

F

Préconisations environnementales

6 Les matériaux de construction

| structure | isolation | filière |

| Comment limiter l'impact environnemental des matériaux dans une construction ?

L'énergie consommée ainsi que les émissions générées pendant la production, le transport, la mise en œuvre et la destruction d'un produit relèvent de l'analyse du cycle de vie (ACV) réalisée dans le cadre des normes ISO14040 (fichier INES).

Le bois, matériau renouvelable, recyclable et valorisable en fin de vie présente la capacité de retenir le CO^2 dans ses fibres, à raison d'une tonne par m^3. Comparé à d'autres matériaux usuels, il est jusqu'à douze fois plus isolant thermiquement et consomme quatre fois moins d'énergie lors de sa transformation. Il peut être utilisé en ossature, charpente ou sous forme de panneaux ou parpaings et permet des portées intéressantes pour libérer des espaces. Localement, l'essence la plus répandue est le pin des Landes.

Concernant la maçonnerie, la brique alvéolaire ou brique monomur en terre cuite ne nécessite aucun isolant ajouté. Elle assure les fonctions d'élément structurel et d'isolation en même temps. Elle offre une bonne inertie thermique. Son assemblage et son faible poids réduisent les contraintes de chantier.
La filière béton, développe des efforts pour la réduction des dépenses énergétiques de production et sur les chantiers (recyclage des anciens bétons, ajout de granulats naturels ou résidus d'autres industries, utilisation de l'énergie de combustion des déchets). Les bétons prêts à l'emploi, préfabriqués permettent de réduire la durée, les nuisances et la pollution des chantiers.

Malgré un processus de fabrication lourd, l'acier limite les dépenses d'énergie et de temps dans sa mise en œuvre sur les chantiers. Sa capacité de recyclage et sa pérennité en font un matériaux particulièrement intéressant.
S' il n'existe pas de matériau idéal, les caractéristiques de chacun peuvent être combinées dans la mise en œuvre de structures mixtes, afin d'optimiser leur efficacité.

[cf. fiche | E7]

| Privilégier les filières locales | Diversifier les matériaux de construction | Adapter les systèmes constructifs au contexte et aux besoins |

F

Préconisations environnementales

7 L'adaptabilité du bâti

| évolutivité | pérennité | maintenance |

| Comment anticiper l'évolution d'une construction ?

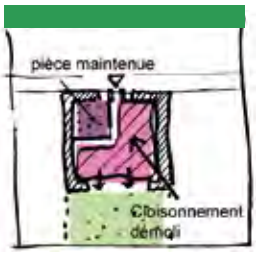
Certaines constructions anciennes telles que l'échoppe bordelaise du XIXe, font état d'une grande capacité d'adaptation aux modes de vie contemporains tout en conservant leur caractère initial.
Il en est de même pour certains bâtiments dont la structure initiale permet d'offrir de vastes espaces libres à restructurer Cette capacité d'évolution et d'adaptabilité peut être mise en œuvre dans les trois dimensions afin d'obtenir des volumes variés offrant des possibilités de jouer sur les hauteurs de plancher.

Il est possible de limiter le coût de ces évolutions en anticipant ses capacités :
- une structure porteuse suffisamment dimensionnée pour permettre l'ajout de volume en surélévation ;
- une pérennité et une qualité de la structure et des matériaux la composant ;
- une distinction nette entre des composants de fonction et de durée de vie différente (structure, remplissage et second œuvre) ;
- des aménagements réversibles dans les pieds d'immeubles permettront d'adapter leur usage au contexte ou au marché immobilier.
Dans une économie où la construction coûte chère, il convient d'offrir une souplesse d'évolution de la construction sans la dénaturer.
Cette anticipation participe d'une volonté de renouvellement urbain des quartiers, plus économique et moins traumatisante qu'une démolition lourde tout en favorisant le maintien des activités et des populations.

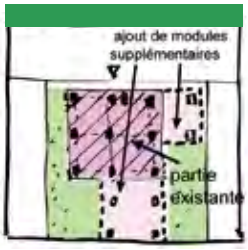
[cf. fiches | C5 | E6]

CONTEXTE | À ÉVITER | À RECHERCHER

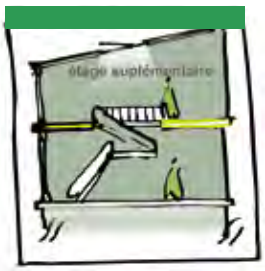
Habitat individuel



Dans les constructions nouvelles, utiliser un système porteur minimal : idée du plan libre, pour une plus grande modulation des espaces intérieurs



Cas des structures poteaux-poutres (bois, acier, béton...)



Réserver dès la conception des trémies pouvant accueillir un escalier dans le cadre d'une extension ultérieure

Habitat collectif

Utiliser la hauteur sous plafond comme moyen pour transformer et adapter l'espace à la structure de la famille

Espace habitable

Espace de jeu, bureau ou de rangement

Un moyen pour agrandir un logement

| S'adapter à l'évolution des modes de vie | Anticiper le recyclage des structures | Garantir la durabilité du bâti |

F

index photographique

Fiche F1 p | 117

1 | Maison de ville, Bordeaux
B. Bühler, architecte (1997), photo : © Vincent Monthiers
2 | Aire d'accueil des gens du voyage, avenue de Labarde, Bordeaux
La Nouvelle Agence, architectes (2008),
photo : © a'urba
3 | Puits canadien, jardin privé, Lille
photo : © a'urba
4 | Maison individuelle, Bordeaux
R. Daurel, architecte, photo : © Régis Daurel

Fiche F2 p | 119

1 | Maison des Associations, avenue du Ml de Lattre de Tassigny, Mérignac
HPL, architecte (2004),
maîtrise d'ouvrage Ville de Mérignac, photo : © a'urba
2 | Logements, Domaine de Serillan, chemin des Plateaux, Floirac
R. Hondelatte architecte (2006),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © a'urba
3 | Musée des arts primitifs, quai Branly, Paris
J. Nouvel, architecte, P. Blanc, mur végétal, G. Clément, paysagiste,
Y. Kersalé conception lumière (2006)
photo : © a'urba
4 | Opération de logements collectifs, Chassé Park, Bréda, Pays-Bas
OMA/Rem Koolhas, architectes (2002),
photo : © a'urba

Fiche F3 p | 121

1 | Logements, Tourcoing
P. Dubus, architecte,
maîtrise d'ouvrage SCI maisons en ville, photo : © a'urba
2 | Palais des sports André Brouat, Toulouse
Jean Guervilly, architecte (2006), photo : © a'urba
3 | Opération logements, rue Dupaty, Bordeaux
B. Bühler, architecte (2007),
maîtrise d'ouvrage Domofrance, photo : © V. Monthiers

Fiche F4 p | 123

1 | Serres agricoles, région bordelaise
photo : © a'urba
2 | Système de récupération des eaux pluviales en toiture,
De Citadel, Almere, Pays Bays
C. de Portzamparc, architecte (2006),
photo : © a'urba
3 | Bassin de phytoremédiation, piscine, rue Carnot, Bègles
P. Bouchain, architecte (2006),
maîtrise d'ouvrage Ville de Bègles, photo : © a'urba

Fiche F5 **p | 125**

1 | Les bureaux du Tasta, boulevard des Expositions, Bruges
L. Arsene Henry, A. Triaud, architectes (2004-2005),
photo : © a'urba

2 | Logements, ZAC du Tasta, rue Perrier, Bruges
V. Maldonado - E. Touton-P. Nelli, architectes (2005),
photo : © a'urba

Fiche F6 **p | 127**

1 | Jardin botanique, Bordeaux
F.-H. Jourda, architecte, C. Mosbach, paysagiste (2002-2006),
maîtrise d'ouvrage Ville de Bordeaux,
photo : © a'urba

2 | CTBA, allée de Boutaut, Bordeaux
Groupe Loisier, Art'Ur, architectes (1999),
maîtrise d'ouvrage Conseil régional d'Aquitaine,
photo : © a'urba

Fiche F7 **p | 129**

1 | Supermarché Casino, Rue des Marroniers, Le Bouscat
P. Maraud, architecte,
maîtrise d'ouvrage Immobilière Groupe Casino,
photo : © a'urba

2 | Opération d'aménagement Westerpark, Bréda, Pays-Bas
photo : © a'urba

3 | Opération de bureaux, KNSM, Amsterdam, Pays-Bas
photo : © a'urba

4 | Hangar G2, Bordeaux
O. Brochet, E. Lajus, C. Pueyo, architectes (1999),
maîtrise d'ouvrage Port autonome de Bordeaux,
photo : © a'urba

5 | Maison de ville, rue Ernest Renan, Bordeaux
photo : © a'urba

Avertissement : bien que tous les efforts aient été effectués pour faire figurer dans cet index les auteurs des projets photographiés et leurs maîtres d'ouvrage, nous n'avons pas toujours réussi à les retrouver. Si l'un de vos projets apparaît dans cet ouvrage sans mention, veuillez en avertir l'éditeur.

Bourg
Cantenac
Prignac et Marcamps
Labarde
Macau
Ambès
Arsac
Ludon-Médoc
Saint-Louis-de-Montferrand
Parempuyre
Le Pian-Médoc
Saint-Aubin-de-Médoc
Ambarès-et-Lagrave
Blanquefort
Le Taillan-Médoc
Bassens
Saint-Médard-en-Jalles
Saint Eulalie
Carbon-Blanc
Eysines
Bruges
Lormont
Le Haillan
Cenon
Bègles
Floirac
Bouliac
Pessac
Talence
Latresne
Gradignan
Villenave-d'Ornon
Canéjan
Camblanes et Meynac
Quinsac
Cadaujac

Annexes

| Index des références réglementaires du PLU* |

Toutes zones urbaines :
fiches | A5 | A7 | B2 | B4 | B5 | C2 | C4 | C5 | C6 | C7 | D1 | D3 | E1 | E3 | E4 | F1 | F4 | F5 |

Zones UC :
fiches | C1 | C3 | E2 | E5 | E6 | F2 | F3 |

Zones UR :
fiches | C1 | C3 | E5 | E6 | E7 |

Zones UM :
fiches | B3 | C1 | C3 | D2 | E2 | E5 | E6 | F2 | F3 |

Zones UD :
fiches | A1 | B3 | C1 | C3 | D2 | E2 | E5 | E6 | F2 | F3 |

Zones UP :
fiches | A1 | B3 | C3 | D2 | E2 | E5 | E6 | F2 |

Zones UH :
fiches | B3 | C3 | E2 | E5 | E6 | F2 |

Zones UE :
fiches | A1 | B3 | C3 | E5 | F2 | F3 |

Zones UI :
fiches | B3 | E5 | F2 |

Zones UGES :
fiches | B3 | C3 | E5 | F2 |

Articles 3 :
fiches | A3 | C2 | D1 | D3 | E1 |

Articles 6 :
fiches | A3 | B3 | B4 | B7 | E1 | E2 | E3 | F1 | F2 | F3 | F4 |

Articles 7 :
fiches | B3 | B4 | E1 | E2 | E3 | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 |

Articles 8 :
fiches | B3 | E1 | E3 | F2 | F3 |

Articles 9 :
fiches | B4 | E3 | F1 | F4 |

Articles 10 :
fiches | B5 | C1 | C5 | F1 | F3 | F5 |

Articles 11 :
fiches | B2 | B5 | C3 | C4 | C6 | C7 | E4 | E6 | E7 | F1 | F5 |

Articles 12 :
fiches | B1 | E5 |

Articles 13 :
fiches | A1 | A7 | B2 | B4 | C4 | D1 | D2 | E2 | E4 | E5 | F5 |

*PLU de la communauté urbaine de Bordeaux approuvé le 21 juillet 2006.

| Le zonage du PLU* communautaire |
(principes des zones urbaines)

Le règlement s'appuie sur un découpage du territoire communautaire en zones. Elles sont classées en quatre groupes principaux : U - AU - A - N. Elles sont établies en fonction de leurs caractéristiques actuelles ou envisagées. Le règlement définit en priorité les droits à bâtir et le type des constructions autorisé.

Les zones urbaines
Zone UC | zone urbaine de centralité |
| Les quartiers du centre ville de Bordeaux jouxtant le secteur sauvegardé
| Les centres des communes et ceux des principaux quartiers
| Les futures centralités et polarités
Le secteur UCv : tissu de centre ville
L'implantation des constructions se fait le long des voies, et en continu. Les hauteurs respectent l'environnement bâti, les façades anciennes sont préservées, et le stationnement est intégré dans les constructions.
Le secteur UCh, UCf et UCc : tissus historiques et de faubourgs de Bordeaux et quartier des Chartrons
Le centre historique de l'agglomération est préservé, les hauteurs sont établies en harmonie avec les constructions existantes, le stationnement est intégré dans les constructions pour améliorer la qualité des cœurs d'îlots.
Le secteur UCm : quartier Mériadeck
Le secteur UCe : secteur des bassins à flot

Zone UR / zone urbaine recensée « ville de pierre »/
| Les quartiers du centre ville de Bordeaux en prolongement du secteur sauvegardé
| Les quartiers péricentraux situés de part et d'autre des boulevards
| Les quartiers contigus aux zones urbaines de centralité
Le caractère identitaire de la ville de pierre est préservé, les dispositions constructives font suite au recensement patrimonial réalisé sur ces quartiers

Zone UM | zone urbaine de tissu continu médian |
| Les quartiers autour des centres
| Les quartiers d'échoppes
Le secteur UMv : tissu de maisons et immeubles de ville en continu
Les constructions sont implantées à l'alignement et en continuité le long des voies, les hauteurs ne dépassent pas deux étages, les emprises des constructions sont limitées pour préserver la qualité des jardins à l'arrière.
Le secteur UMep : tissu d'échoppes à préserver
Le caractère identitaire des échoppes est préservé, les alignements sur voirie sont respectés, les surélévations du bâti existant sont limitées, les jardins intérieurs sont maintenus.
Le secteur UMe : tissu d'échoppes pouvant évoluer
Mêmes dispositions réglementaires qu'en UMep, avec des hauteurs de constructions moins limitées offrant plus de diversité bâtie.

Zone UD | zone urbaine de tissu diversifié |
| Quartiers essentiellement localisés entre boulevards et rocade et proches des centralités périphériques
Le secteur UDc : tissu diversifié à dominante de collectifs
Les opérations de hauteurs variées, compactes et regroupées sont privilégiées afin d'obtenir des formes bâties plus diversifiées. Le bâti est organisé en continu le long des voies ou en discontinu, les espaces libres plantés en jardin sont privilégiés.
Le secteur UDm : tissu diversifié mixte
Les îlots peuvent être recomposés, les espaces libres plantés en jardins sont privilégiés, les opérations nouvelles s'intègrent en rapport avec les constructions existantes.
Le secteur UDp : grands sites de projet
Les secteurs de friches se transforment en nouveaux quartiers multifonctionnels (programmes résidentiels, de bureaux et de services).

*PLU de la communauté urbaine de Bordeaux approuvé le 21 juillet 2006.

Zone UP | zone urbaine pavillonnaire |
| Quartiers spontanés ou issus de lotissements ou d'opérations groupées à dominante de maisons individuelles
Le secteur UPc : tissu pavillonnaire compact
Les constructions resserrées en continu ou en semi-continu, le long des voies sont privilégiées, les espaces libres sont plantés. Le stationnement est intégré dans la parcelle.

Le secteur UPm : tissu pavillonnaire de moyenne densité
Les implantations en semi-continu ou discontinu sont maintenues. Les opérations regroupées sont possibles sur les terrains libres en préservant la végétation en place.
Le secteur UPl : tissu pavillonnaire lâche
Les constructions sont implantées en discontinu et occupent une faible emprise pour conserver un caractère paysager dominant.

Zone UE/UI | zone urbaine d'activités économiques |
| Vastes emprises d'activités économiques
| Sites industriels, d'industries lourdes, d'activités portuaires, ferroviaires et logistiques
| Ensembles de PME, PMI, surfaces commerciales et artisanales, bureaux
Zone UE | zone urbaine d'activités économiques diversifiées |
Le secteur UEu : urbanisation à dominante d'activités, relativement dense avec possibilité d'implantation en continu, semi-continu et discontinu
Zone UI | zone urbaine d'industries lourdes, activités portuaires, ferroviaires et logistiques |

Zone UGES | zone urbaine de grands équipements et services urbains |
| Sites regroupant les grands équipements et pôles de services urbains, nécessaires au fonctionnement de l'agglomération : aéroport, gare, campus universitaire, centres hospitaliers, lycées, etc.
Le secteur UGESu : zone urbaine de centralité composé d'un ensemble d'équipements et/ou de services de rayonnement communautaire ou supra communautaire avec possibilité d'implantation en continu, semi-continu et discontinu en fonction de la nature de l'équipement ou des caractères des tissus environnants

Recueil des données climatiques et naturelles locales

Le climat

De type océanique, le climat local est globalement marqué par des hivers doux, des températures estivales supportables, ainsi que par des pluies relativement fréquentes réparties tout au long de l'année.

Les relevés effectués par la météorologie nationale au cours du XXe siècle montre que la température moyenne varie de 5 / 7° C en janvier à 19 / 21° C en juillet et août. Les amplitudes quotidiennes sont faibles et l'on a, à la fois, peu de jours de gelées sous abri (moins de 50), et peu de jours avec fortes chaleurs (15 jours à Mérignac où la température dépasse 30° C).
Dans le contecte actuel de réchauffement climatique, les fortes températures estivales doivent cependant faire l'objet d'une attention accrue dans les projets d'aménagement, afin de s'en prémunir de façon respectueuse de l'environnement.

Les précipitations les plus abondantes se produisent en hiver (100 millimètres pour le mois de janvier qui est globalement le plus pluvieux), et sont en liaison avec les perturbations venant de l'océan Atlantique. Les saisons intermédiaires sont également pluvieuses. Si l'été et le début de l'automne sont les périodes les plus sèches (50 millimètres pour le mois de juillet), elles se caractérisent par des épisodes orageux, plus ou moins violents. Ces orages sont d'autant plus préjudiciables que les pluies tombent sur un sol sec quasi-imperméable, limitant l'infiltration et provoquant d'importants ruissellements.
Sur les deux dernières décennies, les événements pluvieux les plus caractéristiques sont les suivants :
- du 10 au 13 décembre 1981 : 138,3 mm en 96 heures
- le 31 mai 1982 : 104,7 mm en 8 heures
- le 2 juin 1982 : 39,5 mm en 54 minutes
- le 24 septembre 1986 : 99,2 mm en 7 heures
- le 6 juillet 1987 : 84,8 mm en 5 heures
- du 8 au 9 août 1992 : 124,2 mm en 23 heures
- le23 juillet 1999 : 53,4 mm en 60 minutes. A noter un pic de 235 mm/h sur 5 minutes à Mérignac (presque à saturation des appareils de mesure), soit le plus important jamais enregistré sur la CUB.

Les vents dominants soufflent de sud-ouest à nord-ouest. Le deuxième secteur important est le sud-est, plus marqué dans la partie orientale du département.

L'ensoleillement est de l'ordre de 2 000 heures par an à Bordeaux.

Les risques d'inondations

Le territoire communautaire est soumis à un double risque d'inondation :
- les inondations consécutives aux orages évoqués ci-dessus, et aux épisodes pluvieux soutenus qui provoquent des remontées hivernales et printanières de nappe phréatique (relativement localisées dans les secteurs de lande humide des marges ouest et nord-ouest de l'agglomération) ;
- les inondations résultant d'une dynamique fluvio-maritime de la Garonne (dont le lit mineur est plus haut (4 m NGF) que certains secteurs urbanisés limitrophes, en particulier dans le centre de l'agglomération) et, de la Dordogne. Ces deux fleuves sont en effet soumis au mécanisme des marées océanes qui font alterner deux fois par jour le niveau des eaux selon un marnage prononcé. La concomitance de périodes particulières de hautes eaux des fleuves et d'épisodes de marées à forts coefficients peut ainsi provoquer une montée importante du niveau des lits, qui peuvent ainsi passer par-dessus les digues existantes.
À l'inverse des débordements fluviaux qui peuvent se produire sur plusieurs jours, les débordement fluvio-maritimes sont de courte durée (quelques heures) car soumis à la marée montante. Ainsi, si les ouvrages d'évacuation de l'eau sont bien entretenus, l'eau peut être rejetée à marée basse.

Vingt communes de la CUB[1] sont ainsi potentiellement soumises, en totalité ou pour partie à ce risque, y compris certaines, pourtant éloignées des fleuves mais soumises à l'influence de leurs principaux affluents (jalles de Blanquefort notamment). Cet aléa constitue la principale contrainte naturelle de l'agglomération bordelaise et fait l'objet de deux plans de préventions des risques naturels d'inondations (PPRI) approuvés en juillet 2005[2].

1. Ambarès-et-Lagrave, Ambès, Bassens, Bègles, Blanquefort, Bordeaux, Bouliac, Le Bouscat, Bruges, Cenon, Eysines, Floirac, Le Haillan, Lormont, Parempuye, Saint-Médard-en-Jalles, Saint-Louis-de-Montferrand, Saint-Vincent-de-Paul, Le Taillan-Médoc et Villenave d'Ornon.
2. Le PPRI dit du « secteur élargi de l'agglomération bordelaise - secteur Bordeaux Nord et Sud » approuvé le 7 juillet 2005 couvre les communes de Bègles, Blanquefort, Bordeaux, Bouliac, Le Bouscat, Bruges, Cenon, Eysines, Floirac, Le Haillan, Parempuyre, Saint-Médard-en-Jalles, Le Taillan-Médoc et Villenave d'Ornon. Plus les communes hors CUB de Latresne, Martignas-sur-Jalles et Saint-Jean d'Illac.
Le PPRI dit de la « Presqu'île d'Ambès » approuvé le 4 juillet 2005 couvre les communes d'Ambarès-et-Lagrave, Ambès, Bassens, Lormont, Saint-Louis-de-Montferrand et Saint-Vincent-de-Paul, plus une partie de la commune hors CUB de Bayon.

Ces PPRI valent « servitude d'utilité publique » (article L562-4 du code de l'environnement) et à ce titre sont annexés au PLU (article L126-1 du Code de l'urbanisme). Ils sont opposables aux autorisations de construire et sont assimilés à des documents d'urbanisme.

Les risques de feux et incendies de forêts

Le dossier départemental des risques majeurs identifie les risques de feux et incendies de forêt sur les communes de Mérignac, Pessac, Saint-Aubin-de-Médoc, Saint-Médard-en-Jalles et Le Taillan-Médoc.

Sur l'agglomération, le risque lié au feu de forêt est d'autant plus prégnant que la forêt landaise est homogène, plate et n'offre aucun obstacle naturel pour ralentir ou arrêter l'incendie. Les vents dominants soufflant de l'ouest peuvent aussi faciliter la progression des incendies vers l'agglomération.

Si l'ensemble du massif forestier est soumis à ce risque, il faut considérer que les secteurs périphériques de l'agglomération bordelaise pâtissent de risques accrus, conséquence de la pression urbaine. Les constructions diffuses en milieu forestier, les infrastructures liées à l'urbanisation et/ou au développement touristique (lignes électriques, routes), et le développement de comportements délictueux (incendies de voitures volées, décharges sauvages) augmentent sensiblement le risque d'incendie[3].

À ce jour deux plans de prévention des risques de feux de forêts (PPRFF) sont en cours d'élaboration sur le territoire de la CUB. L'un le 21 janvier 2003, sur Saint-Aubin-de-Médoc et les communes, hors CUB, d'Arsac et du Pian-Médoc ; l'autre le 1er octobre 2004 sur les communes de Saint-Médard-en-Jalles et du Taillan-Médoc.

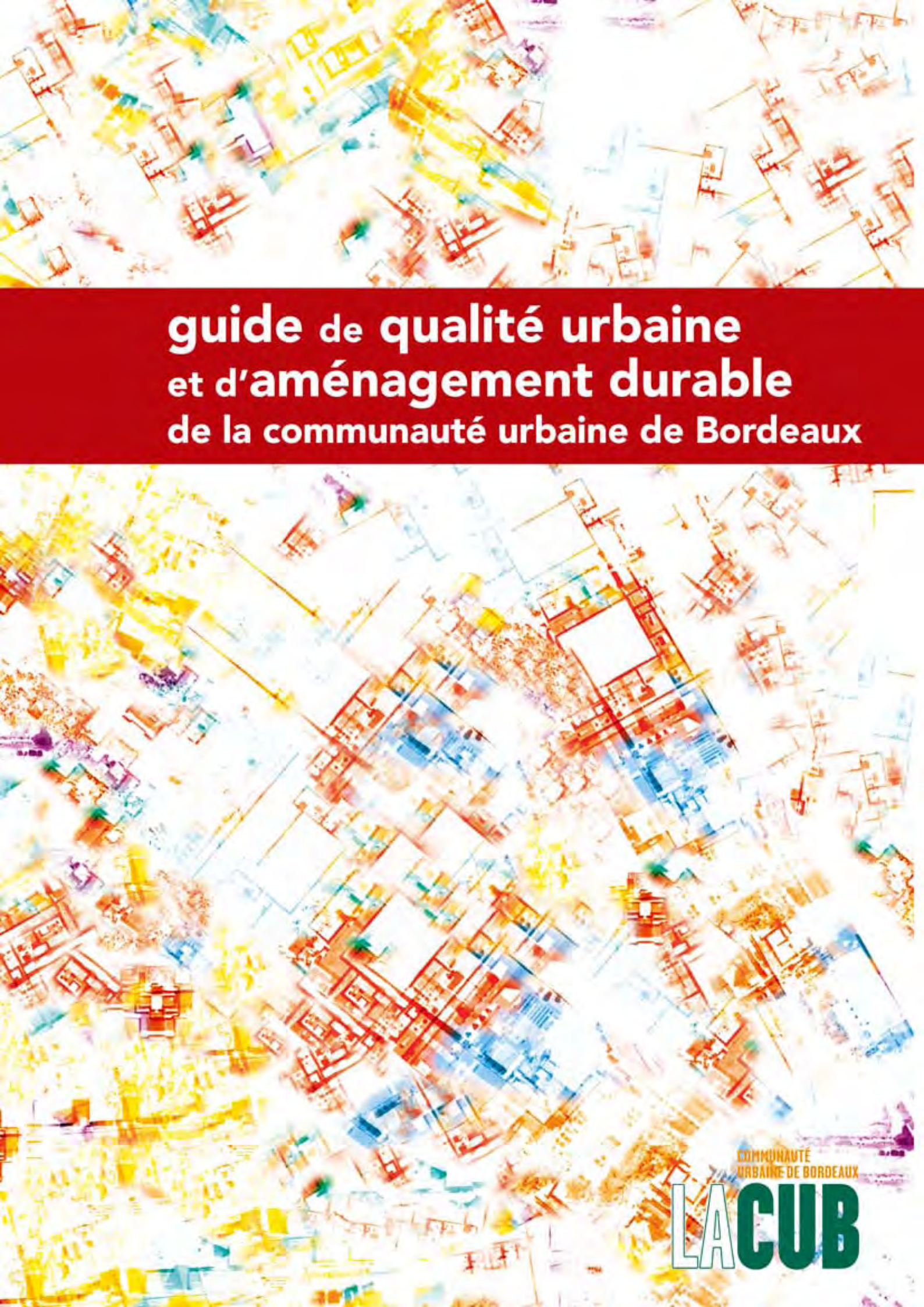
Si l'urbanisation en forêt comporte des risques, il convient parallèlement de rappeler que selon l'article L. 322-3 du Code forestier, dans les communes où se trouvent des bois classés en application de l'article L. 321-1 (du même Code), le débroussaillement et le maintien en état débrousaillé sont obligatoires sur les zones situées à moins de 200 mètres de terrains en nature de bois, forêt, landes, maquis, garrigues, plantations ou reboisement.
Ainsi, les abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature doivent être entretenus à la charge du propriétaire sur une profondeur de cinquante mètres. Les voies privées y donnant accès, doivent être entretenues sur une profondeur de dix mètres de part et d'autre de la voie.
Ces travaux sont à la charge du propriétaire des constructions, chantiers, travaux et installations, et de ses ayant droit.

3. Pour mémoire, l'incendie de Cestas de 1949, fut particulièrement meurtrier, provoquant la mort de 82 soldats du feu et la disparition de 60 000 ha de forêt sur plusieurs communes.Saint-Aubin-de-Médoc a subi d'importants incendies en 1990 et en février 2003, ce dernier ayant détruit près de 600 hectares sur la commune.

Achevé d'imprimer en octobre 2008
sur les presses de l'imprimerie Message, Toulouse

a'urba © 2008
Tous droits réservés. Cette publication ne peut être reproduite, indexée dans un moteur de recherche ou transmise, que ce soit sous forme informatique, mécanique, photocopiée, enregistrée ou autre, même partiellement, sans l'autorisation du propriétaire des droits d'auteur.

guide de qualité urbaine et d'aménagement durable de la communauté urbaine de Bordeaux



COMMUNAUTÉ URBAINE DE BORDEAUX

LACUB