

fiche n°1

S'implanter dans la plaine, en tissu urbain constitué.

De la rue à la parcelle, une épaisseur à qualifier.

La plaine de Bouc Bel Air a été largement ouverte à l'urbanisation, construisant, en contrebas du centre historique, un paysage marqué essentiellement par la maison individuelle. Des quartiers entiers, accompagnés de nouvelles polarités (équipements, commerces, etc.), ont ainsi vu le jour.

La situation du « tissu urbain constitué » correspond à l'évolution de ces quartiers, soit par redivision parcellaire, soit par extension de logements existants, soit par urbanisation de secteurs plus larges, non encore bâtis.

QUARTIERS - LIEUX :

La plaine : Beausoleil, La Pourraque, La Gratiane, La Mule, San Baquis, Plan Marseillais, Vaunière, Violési, Les Cayols, Les Convertis, Montaury, Les Tilleuls, Prentigarde, Sous le Crêt.



principales situations illustrées

Les massifs | La plaine



Les quartiers pavillonnaires correspondent à un ensemble de parcelles privatives de petite à moyenne surface (400 à 1.200m²), issues d'opérations de lotissement ou de divisions successives d'anciens terrains agricoles. Ces parcelles accueillent des maisons individuelles, parfois alignées sur rue ou implantées en limite séparative, souvent isolées sur leur terrain.

On distingue 2 types de parcelles :

- **les petites et moyennes parcelles, de 400 à 800m², marquées par une largeur sur rue de 15 à 22m, voire 25 pour les plus grandes. C'est la typologie dominante du pavillonnaire de Bouc Bel Air.**

- **les grandes parcelles de 1000 à 2000m², caractérisées par une largeur sur rue de 25 à 30, voire plus de 40m.**

Le pavillon représente sur la commune la typologie de logement dominante. Il renvoie à l'envie d'un logement autonome, d'un espace extérieur privé, de calme, de vert.

De part leur prégnance sur le territoire, ces formes urbaines doivent faire l'objet d'un soin particulier. Parce qu'elles composent en grande partie le territoire et qu'elles tentent de répondre à une demande, elles doivent aussi s'interroger en terme d'usages et de «modes de vie» proposés.

Je construis la rue.

Les espaces communs (la rue, le square, etc.) sont l'essence même du quartier. Si le logement, entendu par extension au jardin individuel, offre un cadre à la vie privée, la rue permet le vivre ensemble, c'est le liant entre chaque parcelle privée. La rue offre un terrain de jeux: on y apprend à faire du vélo, on y joue avec les voisins. C'est l'espace qui permet aussi les rencontres inter-générationnelles, qui offre des occasions d'échanger. Elle offre un usage complémentaire à la parcelle privée.

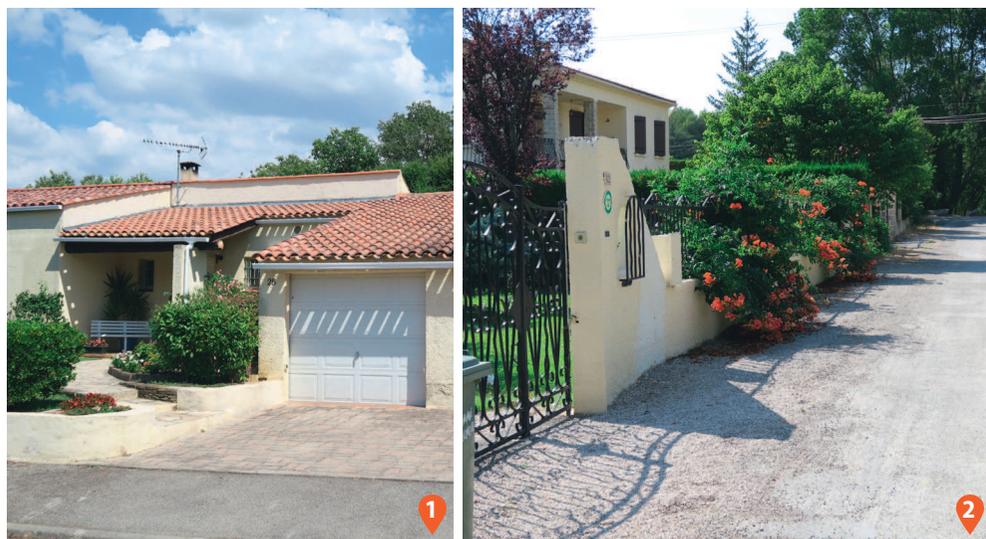
L'ensemble des parcelles privées, et notamment les jardins de devant, composent les espaces communs, et par extension, les quartiers.

Il y a des rues dans lesquels on a envie de s'attarder, d'autres qui peuvent sembler peu accueillantes. C'est une composante essentielle pour la qualité de vie et l'image du quartier: les rues peu investies par les habitants sont aussi des rues peu sécurisées: les voitures y roulent souvent trop vite parce qu'elles en ont toute la jouissance, on n'a pas envie de s'y promener parce qu'on s'y sent seul, isolé, paradoxalement coupé de tout lien avec les logements qui la composent.

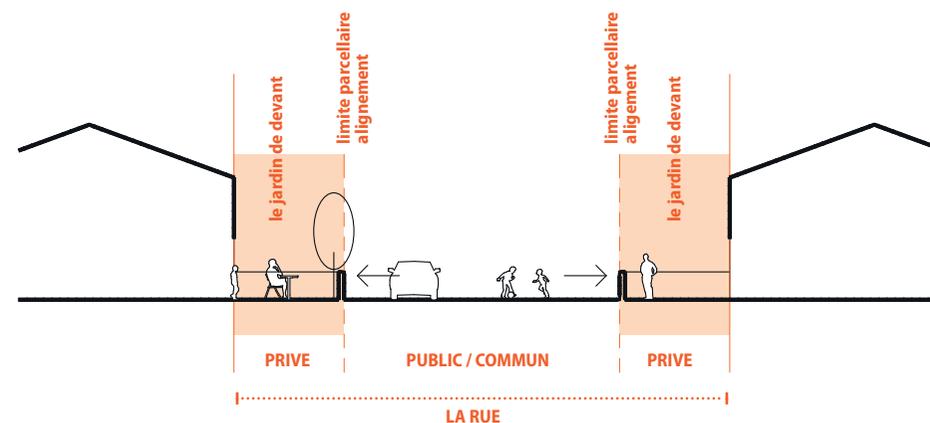
Si le modèle du pavillonnaire prend le parti d'aménager un recul par rapport à la rue, celui-ci doit avoir une réelle fonction, celle de l'accueil, du lien à la rue. Pour ainsi dire, le jardin de devant de chacun, associé à la clôture, compose à part entière la rue.

L'aménagement de son interaction avec l'espace public permet de créer les conditions de l'appropriation des rues par ses habitants.

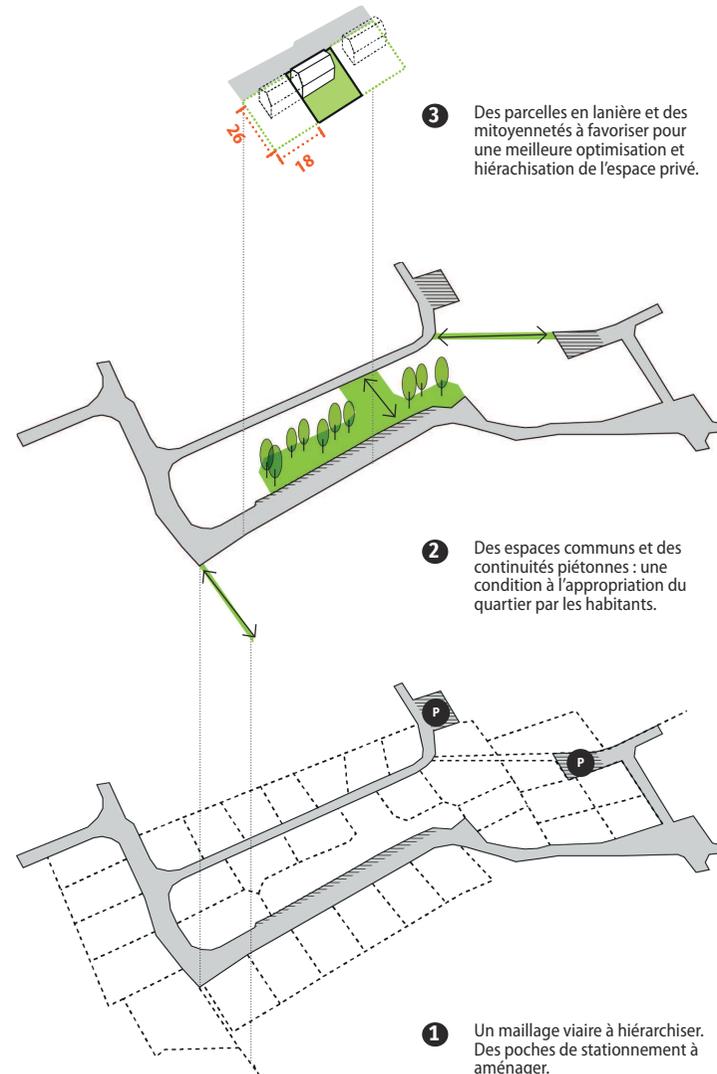
Si certains aménagements du «devant des parcelles» permettent d'animer la rue et ainsi d'en favoriser l'appropriation (parce qu'ils se laissent entrevoir, parce que les parkings privés non clôturés sont qualitatifs, agréables et bien intégrés à la rue, etc.), d'autres la réduisent à la simple fonction d'axe de desserte routière (lorsqu'ils sont envahis par la voiture, séparés de la rue par des clôtures opaques, sans entrée principale, dédiés à des fonctions techniques comme le stockage des poubelles, etc.).



1
Exemples d'interactions entre privé et public:
Les jardins de devant sont appropriés (espace d'accueil, de repos, d'agrément secondaire) en contact direct avec la rue. Les clôtures laissent passer le regard. Ces aménagements privés participent de l'animation de la rue et en favorisent la pratique, l'appropriation.



2
L'aménagement de la rue intègre celui des espaces privés en interface avec l'espace public.
L'espace public est une continuité de l'espace privé. Il offre un usage complémentaire.



La rue propose un espace de vie en commun complémentaire du jardin privé.



Le traitement des espaces communs doit favoriser leur appropriation: dimensionnement adapté, intégration au maillage viaire, entretien, etc. La gestion des eaux pluviales s'intègre aux espaces communs.

1- Un réseau viaire permet de desservir les logements.

On veillera à favoriser un maillage hiérarchisé permettant à l'usager régulier et au visiteur ponctuel de se repérer. Certaines rues pourront ainsi avoir des gabarits plus importants parce qu'elles supportent des trafics conséquents ou parce qu'elles offrent des fonctions autres telles que stationnement ou espaces extérieurs communs. D'autres pourront être plus faiblement dimensionnées, renvoyer à un langage de voie partagée pour faciliter l'appropriation de la rue par les habitants.

On favorisera tant que possible et en accord avec le site et la topographie une simplicité des tracés. Cela permet une meilleure lisibilité du site, et une plus grande sécurité pour les piétons (co-visibilité voitures/piétons).

Des poches de stationnement pourront être intégrées à l'aménagement. Elles permettent de proposer une alternative au stationnement longitudinal et doivent alors faire l'objet d'un aménagement qualitatif (plantations, etc.).

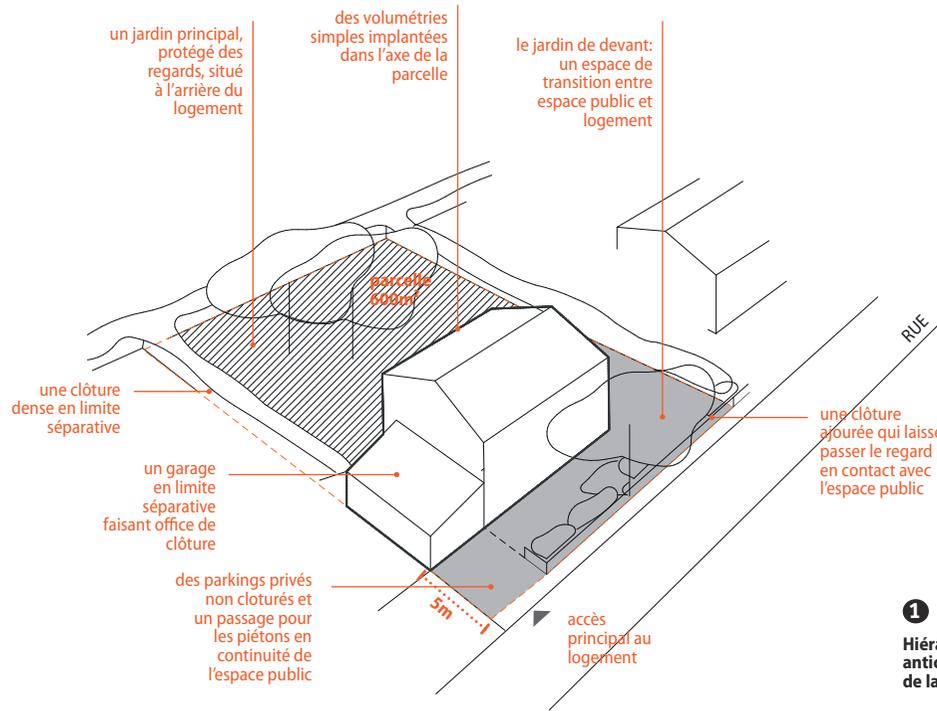
2- Les continuités pour les modes doux constituent une donnée essentielle au bon fonctionnement du quartier.

Elles permettent de favoriser des pratiques alternatives à la voiture, de relier des bouts du quartier, voire des équipements, des commerces. Elles favorisent l'appropriation et l'usage des espaces extérieurs. De même, l'aménagement d'espaces communs offre des lieux de vie complémentaires des jardins privés, essentiels à la vie du quartier.

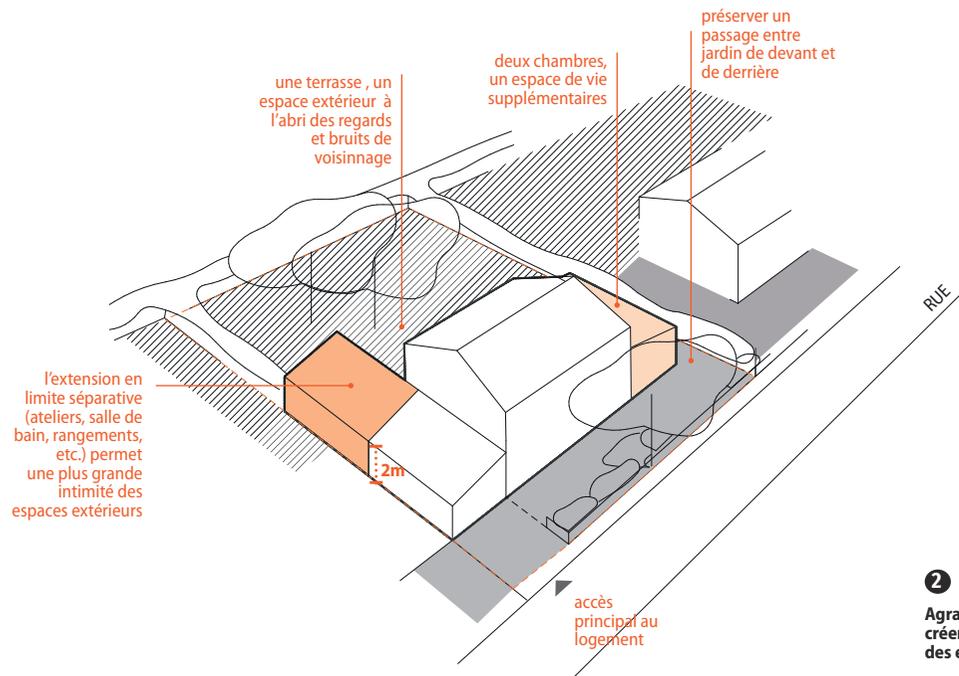
3- On favorisera tant que possible des parcelles en lanière, permettant d'en optimiser l'aménagement.

La mitoyenneté peut ainsi plus facilement être aménagée par des extensions ou des bâtis type garage, atelier, etc., ce qui offre une plus grande intimité entre parcelles privées. De même, la parcelle en lanière facilite la hiérarchisation des espaces, notamment la constitution d'un avant, en lien avec la rue, et d'un arrière, jardin principal à «l'écart».

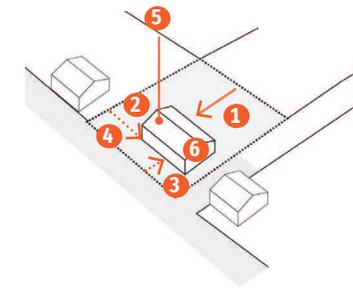
J'implante mon logement, j'aménage ma parcelle.



1 Hiérarchiser les espaces, anticiper l'évolution potentielle de la parcelle et du logement.



2 Agrandir son logement, créer les conditions à l'intimité des espaces extérieurs.



- 1 LA VOLUMÉTRIE ET L'IMPLANTATION DU BÂTI SUR LA PARCELLE**
- 2 LE RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES**
- 3 LE RAPPORT À LA RUE**
- 4 LA CLOTURE SUR RUE**
- 5 L'IMPLANTATION DU BÂTI EN ZONE SOUMISE AU RUISSELLEMENT**
- 6 CONSTRUIRE UNE MAISON BIOCLIMATIQUE**

1 LA VOLUMÉTRIE ET L'IMPLANTATION DU BÂTI SUR LA PARCELLE.

Hiérarchiser les espaces.

L'implantation du bâti doit permettre de distinguer un avant et un arrière du terrain. Le jardin de devant joue alors le rôle d'interface avec la rue. Il sert d'accueil et de transition entre public et privé. On favorisera une certaine co-visibilité entre la rue et le jardin de devant. A contrario, le jardin situé à l'arrière du logement constitue l'espace extérieur principal du logement. Il est abrité des regards par une clôture dense.

Anticiper l'évolution potentielle de la parcelle et du logement.

Les reculs imposés par rapport aux limites séparatives sont constructibles sous certaines conditions. **En tirer partie permet d'optimiser l'espace, notamment des petites et moyennes parcelles.**

On distinguera :

- des bâtis implantés en limite séparative (2m à l'égout du toit en limite séparative) pouvant servir de garage, rangements, ateliers ou encore salle de bain supplémentaire. Cette mitoyenneté permet de créer les conditions nécessaires à l'intimité des espaces extérieurs (bâti créant une séparation franche entre deux espaces extérieurs situés sur des parcelles différentes, etc.).

- des extensions du logement en RDC si l'on considère un recul par rapport à la limite séparative. Ce recul permet de laisser un passage entre jardin de devant et jardin de derrière.



Villa F. Barré-Lambot architectes
© CAUE 44



maison passive - agence Karawitz architectes
© CAUE 44



On favorisera plus généralement :

- **des volumes simples**, ce qui permettra une meilleure distribution des espaces intérieurs, et favorisera l'intégration de l'enveloppe bâtie dans son contexte: au sein du vélum bâti environnant, ou de celui des arbres présents sur le site, par exemple.

- **une implantation du corps du bâti parallèle ou perpendiculaire à la voie**. Cela permettra une plus grande capacité d'évolution dans l'aménagement du logement et du terrain. Cela facilitera l'appropriation des espaces extérieurs en facilitant la hiérarchisation et la caractérisation.

- **dans le cas de toitures en pente**, des faitages parallèles à la voie.
- **les toitures terrasses** «intégrées» à leur environnement. On sera ainsi attentif aux gabarits du volume construit afin de ne pas créer d'effet de rupture avec les toitures à double pentes dominantes. Ces toitures plates se justifieront si elles offrent des espaces extérieurs accessibles (terrasses) ou bien si elles sont végétalisées.

- **les bâtis compacts, en R+1 pour des raisons énergétiques et dans le but de donner «corps» au tissu urbain**. On pourra ainsi surélever les constructions existantes.

Couleurs et matériaux.

Les façades, toitures et clôtures, dessinent le paysage de Bouc Bel Air. Leur traitement doit permettre d'intégrer le cadre bâti à l'environnement naturel et urbain dans lequel il s'inscrit.

1 - Les enduits de façade

Les façades de la plaine sont en grande partie constituées de tons neutres chauds. Le langage des anciennes bastides que l'on y trouve rappelle celui du centre ancien, emprunt d'ocres jaunes ou orangés.

- **On favorisera la mise en oeuvre d'enduits de teintes claires ou moyennes** afin de faciliter l'harmonisation des différentes constructions du quartier.

Extraits règlement PLU zone UC

La hauteur de toute construction ne doit pas dépasser 7 mètres à l'égout du toit.

Les bâtiments et les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions et leur aspect extérieur, doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, des sites, des paysages naturels ou urbains ainsi qu'avec la conservation des perspectives monumentales.

L'architecture des constructions devra éviter les complications de volume et se traduire suivant une expression simple, bien intégrée dans les lieux environnants.

Sont interdits les matériaux d'imitation, ainsi que l'emploi à nu des matériaux destinés à être enduits (briques, parpaings, ...), ainsi que l'utilisation de couleurs trop vives.



Les façades de teintes claires, la terre cuite des toitures, viennent ponctuer le paysage, renvoyant aux couleurs du calcaire local ou à celles des couleurs chaudes des végétaux d'automne.

Exemples de teintes d'enduits de façades, de fenêtres et volets, de clôtures, situées dans la plaine.



- On évitera toute nuance de couleur dont la vivacité ou la singularité nuirait à l'intégration colorimétrique de la construction dans le paysage urbain.
- L'emploi du blanc sera toléré dans le cas d'un traitement architectural contemporain. Tout pastiche de la maison dite "provençale" est à éviter (mélange des langages traditionnels et contemporains, contrastes ou effets de style).
- Des matériaux alternatifs comme le bardage bois ou le béton de site pourront être envisagés.

2 - Les portes d'entrée, fenêtres et volets suivent le même nuancier. On favorisera les teintes claires et moyennes. On évitera toute teinte vive.

3 - Les clôtures.

On favorisera :

- sur rue uniquement, **les murs bahuts** en maçonnerie avec finition enduit lisse ou frotté sur les 2 faces, en béton peint ou lasuré, ou en pierres naturelles. **Les matériaux à enduire devront l'être impérativement.**

- **les grilles** de forme simple, en fers-plats ou bardage en acier peint ou vernis, ou aluminium laqué.

On évitera les grillages rigides. On proscriera les éléments en PVC.

- **les grillages** transparents souples, en treillis de fils de fer fins soudés ou à torsion, à larges mailles.

Les grilles et grillages devront favoriser la transparence. Ils seront de teintes foncées. Le blanc est à proscrire.

4 - La toiture.

- Les tuiles canal sont traditionnellement utilisées dans les Bouches-du-Rhône. **La couleur de la terre cuite s'harmonise aux teintes locales. Les teintes de gris / bleu sont à éviter.**

- **Les toitures sont traditionnellement à simple ou double pans. On évitera les toitures à quatre pans** imitant le langage bastidaire. Les toitures terrasses pourront être autorisées, notamment si elles sont accessibles ou végétalisées.

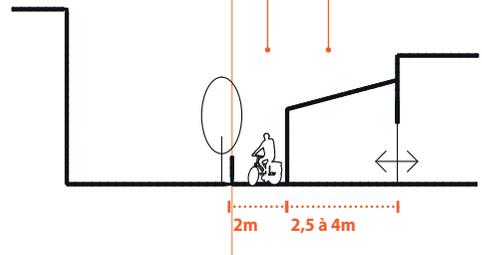
- **Dans le cas d'architecture contemporaine, d'autres matériaux pourront être mis en oeuvre (tuiles en béton, bardeaux de bois, etc.).** Une attention particulière sera portée à leur harmonisation avec les façades et le contexte.

1 Aménager les reculs par rapport à une autre parcelle

limite séparative

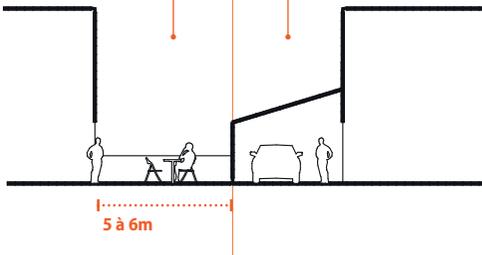
un chemin entre jardin de devant et de derrière

une extension du logement en RDC



un espace extérieur abrité des regards est rendu possible par la présence du mur aveugle du garage

un garage peut s'implanter en limite séparative.



Des jardins d'hiver en limite séparative offre une pièce de vie supplémentaire au logement. Un appentis (2m à l'égout du toit).



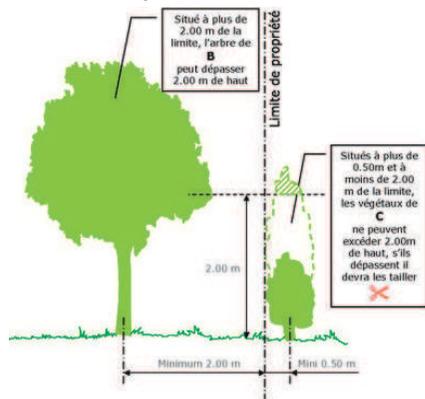
Extraits règlement PLU zone UC

(...) toute construction (débords de toit et balcons inclus) doit être implantée à 4 m minimum des limites séparatives.

(...) Dans une bande de 0 à 4 m de profondeur par rapport à la limite séparative, les constructions pourront être autorisées, à condition que :

Hauteur $\leq 2m + (0,35 \times \text{distance par rapport à la limite séparative})$.

2 Aménager une clôture en limite séparative



< Règles de hauteur et distance des plantations par rapport à la limite de propriété. extrait du Code civil.



< Exemple de haie taillée persistante sans utilisation de résineux (buis).



< Exemple de haies vive (taillée moins régulièrement) avec mélange de variétés persistantes non résineuses.



< Exemple de haie libre avec mélange de variétés persistantes et caduques.

Extrait règlement PLU zone UC

Les clôtures doivent être composées de grilles ou de grillages, accompagnés d'une haie végétale. La hauteur des clôtures en limites séparatives est limitée à 2 m.

2 LE RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES : LES RECLS SONT DES LIEUX DE VIE.

Les reculs depuis les limites séparatives entre deux parcelles doivent permettre la mise en place d'usages, de fonctions, notamment pour les petites et moyennes parcelles.

Sur une bande de 4m, la constructibilité autorisée en limite séparative permet d'y édifier un garage ou un atelier, ou encore un jardin d'hiver en lien avec le salon ou la cuisine ou une terrasse abritée. Tirer partie de ces reculs permet d'optimiser l'espace de la parcelle, mais aussi de créer les conditions nécessaires à l'intimité des espaces extérieurs (bâti créant une séparation franche entre deux espaces extérieurs situés sur des parcelles différentes, etc.).

Préserver l'intimité du jardin principal : aménager une clôture végétale en limite séparative.

- **Respecter une distance** de 50cm min. entre le pied des plantations et la propriété du voisin si l'on utilise des variétés d'arbustes bas (inférieurs à 2m), une distance de 2m si l'on souhaite planter des variétés plus hautes (supérieures à 2m), à moins de tailler la haie pour la maintenir à une hauteur de 2m.

- **La haie peut être taillée ou en forme libre** si les dimensions du jardin le permettent (elle prendra davantage de place en largeur).

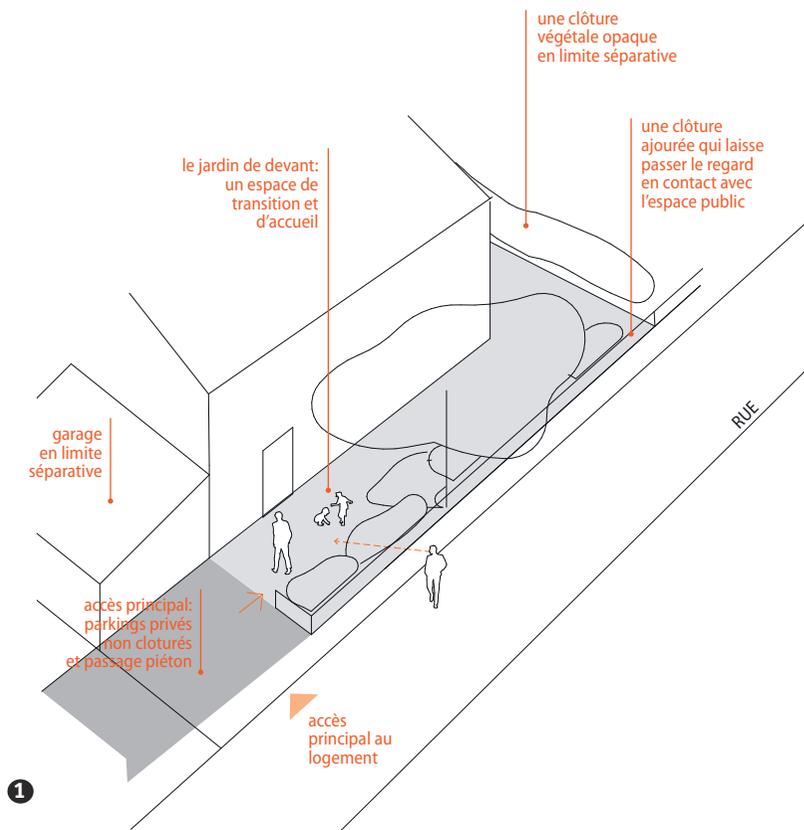
- **Eviter les variétés de résineux** en raison de leur trop grand développement, leur ombre sèche et opaque peu agréable et leur absence d'intérêt écologique. Il existe d'autres variétés persistantes ou semi-persistantes plus intéressantes, adaptées au climat local, que l'on peut associer avec quelques espèces caduques et/ou à fleurs pour plus de variété. cf. fiche palette végétale n°7

- Si l'on ne souhaite pas planter de haie, **on peut utiliser une clôture grillagée comme support de plantes grimpantes**. Dans ce cas veiller à sa solidité et à une maille adaptée à l'accroche des branchages. cf. fiche palette végétale n°7

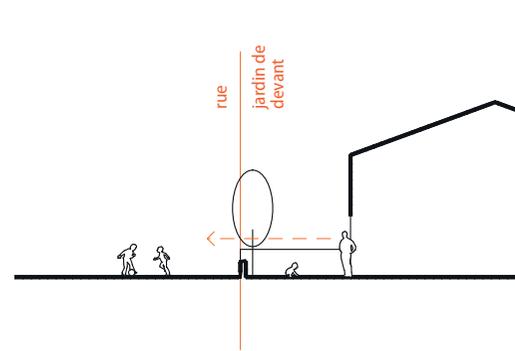
Préconisations de choix des matériaux :

Grille posée sur plots de forme simple, en fers-plats ou barrudage en acier peint ou vernis, ou aluminium laqué, on évitera les grillages rigides, pas d'éléments en PVC.

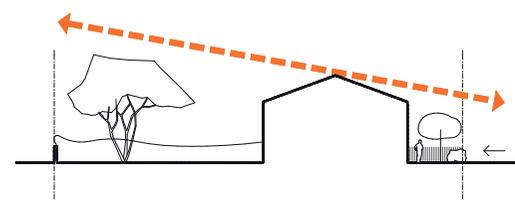
Grillage posé sur plots, transparent souple, en treillis de fils de fer fins soudé ou à torsion, à larges mailles.



1 Aménagement du «devant» de la parcelle :
un espace de transition, qui offre une prolongation aux usages privés et publics. C'est un lieu d'accueil depuis l'espace public. Il doit être perceptible depuis la rue.



Le jardin de devant doit laisser entrevoir la rue pour permettre la complémentarité d'usages entre public et privé.



2 Principe d'intégration des maisons entre différents plans végétaux.
Les jardins de devant seront particulièrement soignés. Les plantations arbustives qui accompagnent la clôture définissent un premier plan visuel et participent à l'intégration du bâti dans son environnement.



3 LE RAPPORT A LA RUE : AMÉNAGER UN ESPACE DE TRANSITION ENTRE L'ESPACE PUBLIC ET LE LOGEMENT.

Le recul réglementaire de 4m min. par rapport à la voie d'accès au logement doit être conçu comme un espace de transition, un seuil au logement. C'est un «avant», un espace d'accueil entre la rue et le logement, par opposition à «l'arrière», de l'autre côté de la maison, qui propose un jardin abrité des regards.

La manière dont sont conçus les «jardins de devant» influence directement la qualité de la ville, du quartier, mais aussi celle de l'habitation. Pour y installer un usage, une fonction, leur dimensionnement mais aussi leur traitement doit être différent de celui du jardin principal, situé à l'arrière du logement.

Les jardins de devant et les parkings privés non clôturés constituent un même ensemble.

On veillera à l'unité de fonctionnement du «devant» de la maison, et à la complémentarité de chacune de ses composantes:

- **les parkings privés non clôturés sont généreusement dimensionnés.** Ils doivent permettre de stationner une à deux voitures, mais aussi de laisser un passage piéton pour accéder au jardin de devant (1 à 2m de large).

- **le revêtement des parkings privés non clôturés doit être qualitatif et se distinguer de celui de la rue,** afin de marquer le passage de l'espace commun à l'espace privé.

On privilégiera les revêtements drainants (sablés, gravillonnés, pavés, etc.). On évitera les produits bitumineux noirs «routiers», et on favorisera les teintes claires et les matières plus naturelles.

Le jardin de devant, un espace qui doit affirmer un caractère «ouvert».

Le jardin de devant est un espace de statut privé en lien avec la rue. C'est un lieu de rencontre entre public et privé, il prolonge l'un et l'autre dans un espace défini.

Cela peut constituer un espace secondaire de jeux pour les plus petits ou un espace de détente pour les adultes gardant un oeil sur la rue (espace de jeux collectif pour les plus grands).

- **La clôture doit laisser passer le regard.**
- **Les façades doivent être largement ouvertes sur ces lieux.**

Extraits règlement PLU

Une Place Privative Non Close (PPNC) désigne une aire de stationnement située sur l'unité foncière support d'une construction ou d'une installation, mais non clôturée. (...) les PPNC à créer sont distinctes et s'ajoutent aux places de stationnement à créer liées aux constructions.
zone UC (...) Les constructions (débords de toit et balcons inclus) doivent être implantées à 4 mètres minimum de l'alignement actuel ou futur des voies publiques.

4 Aménager une clôture sur rue



Exemples de clôtures basses accompagnées de plantes grimpantes



Grille de facture simple conforme aux recommandations

Exemples de clôtures avec grilles ajourées conformes aux recommandations



Exemples de clôtures avec un grillage accompagné de végétation arbustive

Préconisations de choix des matériaux :

Mur bahut en maçonnerie avec finition enduit lisse ou frotté sur les 2 faces, en béton peint ou lasuré, ou en pierres naturelles.

Grille de forme simple, en fers-plats ou barraudage en acier peint ou vernis, ou aluminium laqué, on évitera les grillages rigides, pas d'éléments en PVC.

Grillage transparent souple, en treillis de fils de fer fins soudé ou à torsion, à larges mailles.

5 Aménager un parking privé non clôturé sur rue

Exemples de revêtements.



Revêtement en stabilisé

Système alvéolaire rempli de graviers

Pavé sur lit de sable

4 LA CLÔTURE SUR RUE.

Premier élément visible et seul accessoire de son habitation en contact direct avec l'espace de circulation public, la clôture est une véritable devanture de son chez soi, perçue par le voisinage et les passants. Elle participe fortement à l'ambiance générale de la rue. Selon la forme et la qualité que l'on lui donne, on s'adresse différemment aux autres.

Il faut éviter les clôtures trop hautes et opaques (quel que soit le matériau utilisé, y compris une haie végétale) qui confèrent à la rue un caractère anonyme et peu accueillant, voire hostile et insécure. L'effet d'isolement créé, peut s'avérer aussi peu agréable à l'intérieur de son jardin (manque de vue, de lumière, sensation de resserrement de l'espace).

On peut envisager différentes solutions, selon la fonction que l'on souhaite attribuer à cette clôture :

- **fonction défensive** : éléments relativement hauts (hauteur totale (mur bahut + grille) 1,60m environ, de préférence avec une grille ajourée avec un barraudage de qualité, pour laisser passer le regard à travers cette barrière physique.

- **fonction brise-vue** : pour accompagner les clôtures hautes l'utilisation de plantes grimpantes ou d'arbustes à fleurs est conseillée pour adoucir l'aspect uniforme en créant un écran léger qui protège des regards extérieurs (cf fiche palette végétale).

- **simple signal de la limite de sa propriété** : dispositif bas : hauteur totale mur bahut + grille ou grillage 1,40 mètres maximum. Lorsqu'un simple grillage est utilisé, il est préconisé de l'accompagner de plantes grimpantes ou d'une platebande plantée d'arbustes et de vivaces.

Le stationnement privatif sur rue.

Sur les emprises dédiées au stationnement en bordure de propriété, l'utilisation de certains matériaux permet de marquer la continuité de cet espace avec son jardin de devant, tout en offrant une alternative au dallage, qui s'accorde souvent mal avec les revêtements de sol de la rue :

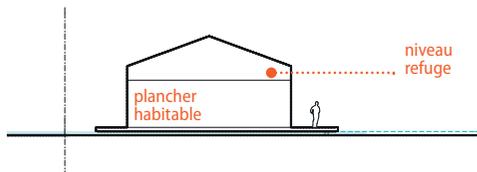
- **le stabilisé** qui peut être renforcé à la chaux ou avec un liant pour plus de résistance si l'espace est fréquemment roulé.

- **Les graviers** (de préférence issus d'une carrière locale) retenus dans un système alvéolaire résistant à la circulation.

- **Un pavage**, si celui-ci est réalisé sur un lit de sable la végétation graminée pourra s'installer entre les joints.

Extrait règlement PLU zone UC

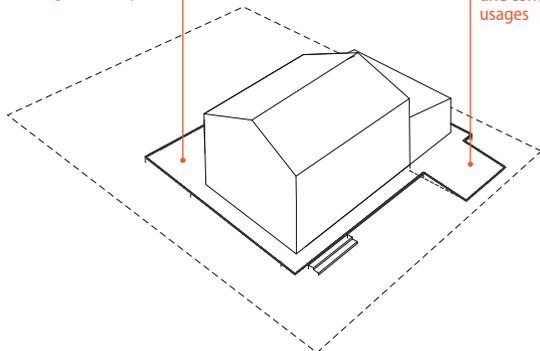
Les clôtures doivent être composées d'un mur bahut d'une hauteur maximale de 80 cm, surmonté d'un grillage ou d'une grille. La hauteur totale des clôtures, des piliers et des portails est limitée à 2 m.



Premier plancher à +0,50m/ terrain naturel - mise en place d'un vide sanitaire largement ajouré.

coursive et terrasse constituent un espace intermédiaire entre logement et jardin

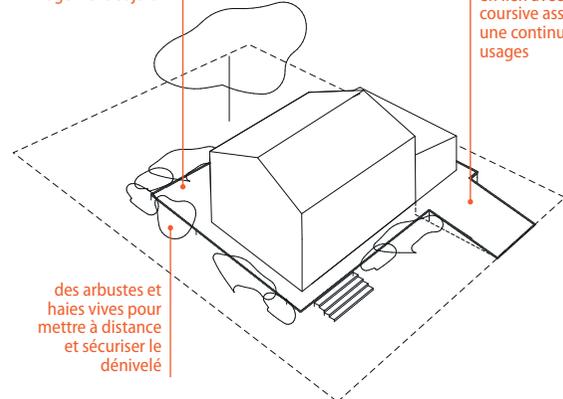
une rampe intégrée à la parcelle, en lien avec la coursive assurant une continuité des usages



Exemple de traitement des espaces intermédiaires entre bâti surélevé et jardin.

coursive et terrasse constituent un espace intermédiaire entre logement et jardin

une rampe intégrée à la parcelle, en lien avec la coursive assurant une continuité des usages



Exemple de traitement des espaces intermédiaires entre bâti surélevé et jardin (dénivelé > 0,5m).



5 L'IMPLANTATION DU BÂTI EN ZONE INONDABLE PAR DÉBOREMENT OU SOUMISE AU RUISSELLEMENT PLUVIAL URBAIN : TIRER PARTIE DES CONTRAINTES HYDRAULIQUES.

Dans un objectif de réduction des risques, il est nécessaire de préserver la capacité d'écoulement des eaux.

Une surélévation minimale de 0,50m ou de 1m au-dessus du point le plus haut du terrain naturel sur l'emprise de la construction est ainsi imposée. Cette surélévation doit être aménagée et non intégrée comme une simple contrainte technique.

Un vide sanitaire largement ajouré doit être aménagé afin de laisser s'écouler l'eau sous le bâti.

On prendra soin de traiter le dénivelé afin de faciliter les usages et connexions entre intérieur et extérieur du logement (niveau du terrain naturel), et de limiter l'impact visuel généré par la surélévation. La création d'une coursive continue autour du bâti est une possibilité. Cela constitue un socle au logement, une manière de créer un espace intermédiaire entre l'intérieur du logement et le jardin.

Une attention particulière sera portée à l'intégration d'éventuels remblais servant l'accès au bâti.

- On favorisera l'intégration de ces rampes au sein de l'espace clôturé de la parcelle afin d'en limiter l'impact visuel depuis l'espace public.
- On favorisera des pentes limitant la longueur des rampes.
- Les rampes s'intégreront à un aménagement d'ensemble des espaces intermédiaires entre le niveau du logement et celui du jardin. Elles seront par exemple associées à une coursive ou une terrasse.

Chaque contrainte doit trouver une réponse technique mais aussi offrir un confort d'usage.

Extrait règlement PLU zone bleue clair et vert habcure

Le premier plancher doit être réalisé à au moins 0,5 mètre au-dessus du point le plus haut du terrain naturel sur l'emprise de la construction.

Les remblais doivent être strictement limités à l'emprise des accès des constructions (...).

Les constructions devront être édifiées sur un vide sanitaire largement ouvert garantissant le libre écoulement des eaux.

PREALABLES

Prendre en compte la course du soleil

Le rayonnement solaire joue un rôle essentiel dans le confort de l'habitation.

1. En été, la stratégie du froid:

- protéger les façades du rayonnement solaire direct grâce aux protections solaires (auvent, pergolas) et à la végétalisation.
- limiter les apports internes au sein du logement (éclairage, etc.).
- ventiler l'espace pour rafraîchir le logement.

2. En hiver, la stratégie du chaud:

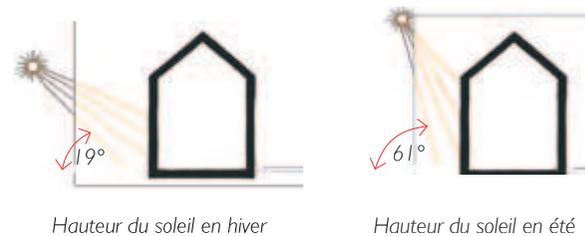
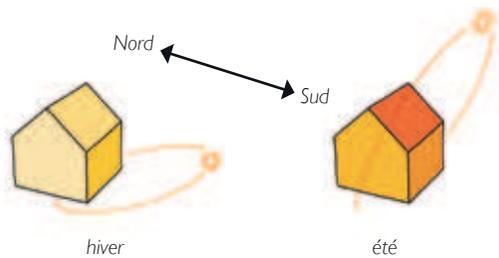
- capter les apports solaires, sources de chaleur et de lumière.
- stocker ces apports de chaleur pour en bénéficier ultérieurement (grâce à l'inertie des matériaux).

- limiter les déperditions des apports internes de chaleur (chauffage, appareils de cuisson, etc.).
- distribuer efficacement la chaleur et la lumière naturelle dans les différents espaces.

S'insérer dans un contexte local,

caractérisé par:

- des hivers ensoleillés et relativement froids par absence de nébulosité,
- des étés chauds et secs,
- un régime des vents dominé par le mistral soufflant nord à nord-ouest, parfois ouest, violent, sec et froid,
- et des vents d'est à sud porteurs de pluies orageuses, principalement à l'automne et au printemps.

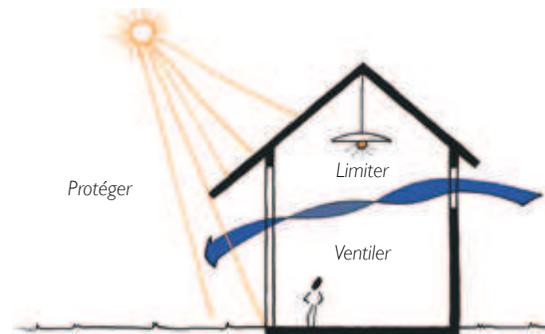


Rapport entre apport solaire et déperditions:

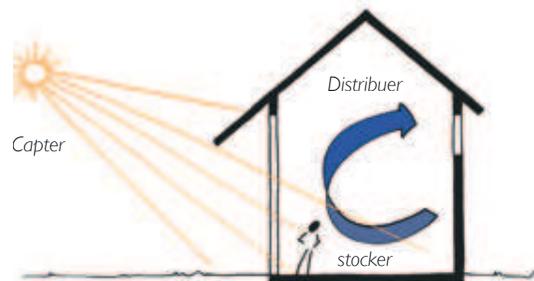
- la façade Sud capte fortement les apports solaires en hiver (façade caprice)
- la façade Nord ne capte pas les apports solaires (façade déperditive)
- les façades Est et Ouest ainsi que la toiture sont alternativement caprices (en été, source de surchauffes) et déperditives (en hiver, source de refroidissement du logement)

La course du soleil n'est pas la même tout au long de l'année.

En hiver le soleil se lève au Sud-Est et se couche au Sud-Ouest, tandis qu'en été il se lève au Nord-Est et se couche au Nord-Ouest. La hauteur du soleil est également différente, le soleil sera plus haut en été qu'en hiver.



En été, la stratégie du froid.



En hiver, la stratégie du chaud.

«Construire sa maison dans une démarche de développement durable», CAUE 44
www.caue44.fr

Je construis une maison bioclimatique.

Une stratégie bioclimatique doit permettre de satisfaire les exigences suivantes:

- en hiver, limiter les besoins en chauffage et en éclairage,
- en été, éviter les phénomènes de surchauffe dans les espaces intérieurs,
- en demi-saison, tendre vers l'autonomie thermique.

1-Concevoir la volumétrie bâtie.

On privilégiera :

- les formes architecturales simples et compactes, ainsi que, tant que possible, la mitoyenneté (pour limiter les pertes d'énergie, ce qui revient à limiter les parois en contact avec l'extérieur).
- une forme allongée du bâti dans l'axe est-ouest. Cette configuration, avec des profondeurs réduites nord-sud, lorsqu'elle est compatible avec les autres considérations de site ou de programme, favorise aussi très efficacement l'éclairage naturel des pièces à vivre durant la journée et augmente le potentiel de ventilation naturelle du projet.
- l'ouverture de la façade sud vis-à-vis des autres façades et de celle de la toiture (pour augmenter les gains de chaleur en hiver). Ces principes sont bien sûr à relativiser en fonction des autres contraintes du projet (vues, relation avec le jardin...).

2-Organiser les espaces en fonction des températures.

On peut organiser le plan de son logement selon des « zones thermiques » où sont rassemblées les pièces nécessitant une température intérieure similaire :

- les pièces peu ou pas chauffées pourront être réunies au nord et former une « zone de tampon thermique » (atelier, entrée, locaux de rangement -cellier, buanderie, etc.- chambres).
- les pièces de vie pourront être regroupées sous la forme d'une « zone caprice » au sud (caprice en hiver mais protégée du soleil en été) (pièces de vie, séjour, salle à manger, de jeux, espaces extérieurs, etc.).

Ce type d'organisation permettra de limiter les consommations énergétiques sans occasion de surcoût de construction.

3-Traiter les ouvertures.

Pour optimiser la thermique d'hiver comme celle d'été, il s'agira de développer au maximum la surface des façades sud, et de réduire celle des façades ouest, est et des toitures.

De manière générale, on considère qu'un éclairage sera suffisant si la profondeur de la pièce est inférieure ou égale à 2,5 fois la hauteur au linteau de la baie vitrée. Au-delà, l'espace risque d'être insuffisamment lumineux.

Les patios ou les ouvertures zénithales permettent, dans certaines configurations architecturales difficiles, d'éclairer naturellement tous les espaces de vie.

Les surfaces vitrées situées en façade Sud pourront apporter un gain de calories important en hiver. A titre d'exemple, la réglementation thermique préconise un ratio de baies vitrées de 1/6, soit 17 % de la surface habitable en parois vitrées, réparti à 40 % au Sud, 20 % au Nord, 20 % à l'Est, 20 % à l'Ouest.

Ces ratios sont bien sûr à moduler en fonction des autres paramètres du projet liés au confort, à l'usage, et au contexte (vues, paysages,...).

4-Penser les protections solaires.

La ventilation et les protections solaires permettent d'assurer le confort d'été dans le logement. Ces protections peuvent tout aussi bien être intégrées à l'enveloppe architecturale du bâti ou à l'aménagement du jardin.

Suivant l'orientation des façades, ces protections peuvent être de plusieurs types :

a- les protections fixes :

- horizontales : casquette, débord de toiture, pergola...
- verticales : redent, plan vertical latéral...
- horizontales et verticales : loggia...

Ces protections sont les plus efficaces au Sud, car elles laissent passer le soleil en hiver et le stoppent en été.

b- les protections mobiles : stores, volets coulissants, lames orientables...

Ce type de protection pourra être utilisé à l'est et à l'ouest. Une protection horizontale ne suffirait pas à stopper le rayonnement car, pour ces deux orientations, la hauteur du soleil est faible.

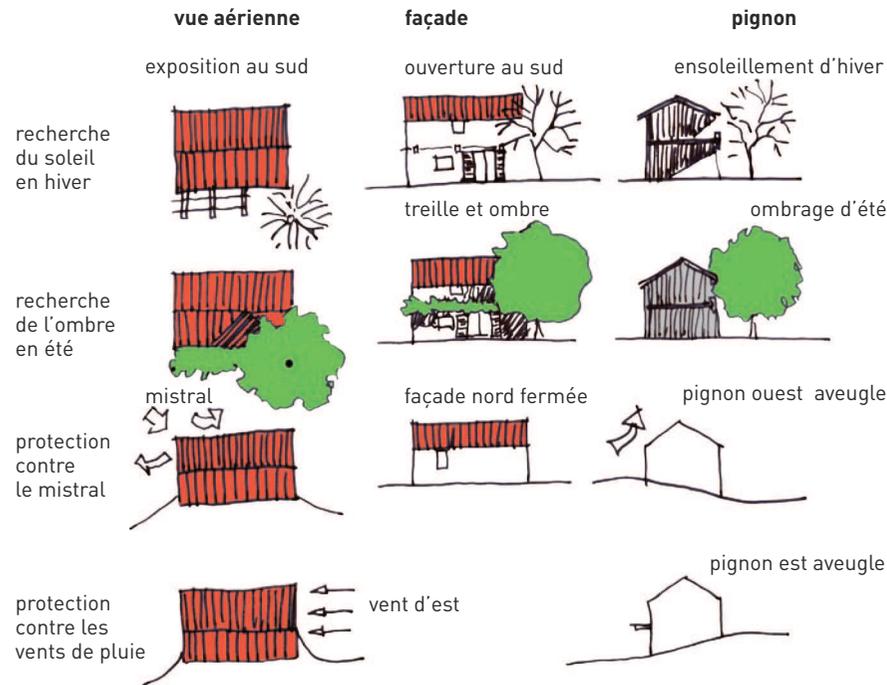
Pour les orientations Nord-Est et Nord-Ouest, le risque de surchauffe étant faible, une protection mobile intérieure pourra suffire.

On choisira, en construction neuve, le meilleur endroit sur le terrain pour bénéficier au maximum:

- des protections naturelles au vent froid et au soleil estival par les mouvements du terrain naturel et la végétalisation existante,

- de l'ensoleillement hivernal en évitant les masques portés par les feuillages persistants, le relief et les bâtis existants.

«Le manuel d'architecture énergétiquement efficace», CAUE 13 www.caue13.fr



Des persiennes à abattant, des volets battants ou encore des systèmes de protection modulables en bois, sont autant de manière de se protéger du soleil.



1-La MW, Ken en So architectes. un jardin d'hiver (tempéré par les apports solaires et la ventilation) avec un bassin sert d'espace tampon et de desserte des pièces de vie.



2-3- des murs végétalisés offrent de la fraîcheur aux parois.

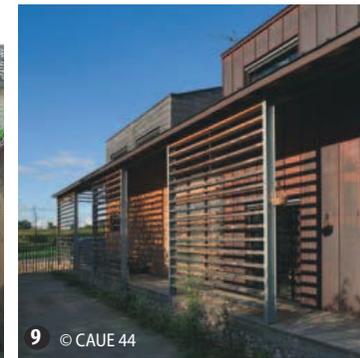
4- maison 110, PO architectes, une terrasse protégée du vent par des parois et du soleil par une toile en été qui peut être retirée en hiver.

5- des toitures végétalisées offrent une protection solaire du toit.

6- Les végétaux aux feuillages caducs font effet de masque en été et laisse passer le soleil en hiver.

7-8- Des treilles, supports aux plantes pour grimper et protéger une façade ensoleillée.

9- maison/bureau, Haumont Rattier architectes. des protections verticales mobiles contre le soleil.



5-La végétation et le confort d'été.

L'aménagement du jardin doit être pensé en parallèle de la conception architecturale, ces deux aspects du projet peuvent se compléter et s'enrichir mutuellement, tout particulièrement concernant le confort d'été.

- **Pensez notamment à planter des arbres à feuilles caduques au sud : ils laissent passer les rayons du soleil en hiver et les stoppent en été. N'oubliez pas que l'ombre d'un arbre est plus fraîche et plus agréable que l'ombre d'un parasol.**

- **La végétalisation murale**, lorsqu'elle est suffisamment dense, est aussi une barrière efficace. Les plantes peuvent grimper contre des murs après installation d'un support (pergolas, etc.).

- **Les toitures végétales** offrent une protection solaire du toit. Grâce à leur forte masse thermique et à l'évapotranspiration, ces toitures amortissent fortement la pénétration de la chaleur extérieure. Les plantes à sédums présentent l'avantage d'être très résistantes à la sécheresse, de se contenter de substrats de faible épaisseur et de nécessiter peu d'entretien.

- **Les arbres, la végétalisation (essences persistantes) de la façade Nord, ainsi que les haies peuvent servir de protection contre les vents dominants ou les vents froids du nord.**

6-Aménager les espaces extérieurs (terrasse, stationnement, accès,...).

- **On privilégiera les matériaux à faible inertie** (bois) qui limitent la sensation de chaleur, contrairement aux matériaux à forte inertie (revêtement minéraux ou bitumés,...) qui réverbèrent la chaleur emmagasinée lors des journées chaudes d'été.

- **Les espaces végétalisés** permettront, quant à eux, de rafraîchir l'air grâce à la capacité de la terre à emmagasiner la chaleur et non à la réverbérer. Cette impression de fraîcheur sera accentuée par la présence d'arbres portant ombre sur le sol.

- La couleur des matériaux a aussi une incidence sur l'impression de chaleur. Plus une couleur est foncée plus elle absorbe la chaleur. **Des couleurs claires seront donc à privilégier.**

Pour aller plus loin

«Le manuel d'architecture énergétiquement efficace»,

CAUE 13 www.caue13.fr

«Construire sa maison dans une démarche de développement durable»,

CAUE 44 www.caue44.fr