

B1.1 IMPLANTATION ET ORIENTATION DES BATIMENTS

Enjeux

Être en harmonie avec le milieu d'accueil en considérant ses atouts et contraintes

Préconisations

Réaliser une analyse de site sommaire permettant de révéler les atouts et contraintes du site en fonction desquels le plan-masse doit être optimisé.

Pourquoi ?

- L'implantation et l'orientation des bâtiments déterminent les déperditions thermiques, les apports solaires, l'éclairage, les possibilités de ventilation naturelle, les vues.
- Une mauvaise **prise** en compte du sol et du sous-sol peut avoir un impact environnemental et financier important et nécessiter des moyens techniques lourds pour adapter le projet.
- Le soleil est souvent recherché l'hiver alors qu'on essaye de s'en protéger l'été ; les schémas ci-contre (**schéma 1** et **schéma 2**) montrent la course suivant la saison :
 - En hiver, la course du soleil est limitée et seules les façades orientées au Sud apportent un complément solaire significatif par rapport aux besoins de chauffage.
 - L'été, la course du soleil est beaucoup plus longue et plus haute. Les façades Est et Ouest font l'objet de surchauffe et devront être équipées de dispositifs de protection (cf. b.2.2 Fenêtres et baies).
- En révélant les atouts et contraintes du site, les contradictions peuvent être ainsi dépassées d'une manière « passive », c'est-à-dire par l'orientation et la conception de l'enveloppe, sans recours à « l'actif » dont on peut prédire la rareté et la cherté.
- Si les masques orographiques (c'est-à-dire ceux provoqués par le relief) sont généralement pris en compte par les concepteurs, ceux provoqués localement par les bâtiments avoisinants sont souvent oubliés. Ils peuvent pourtant générer des masques locaux importants et sont donc à prendre en compte dans l'implantation et l'orientation du bâtiment sur la parcelle.

Comment ?

Effectuer une analyse sommaire du site pour identifier ses atouts et contraintes

- Repérer les zones de la parcelle qui ne se prêtent pas à la construction du fait des éléments mis en évidence lors de l'analyse du sol et du sous-sol (cf. a3.1 Sol et sous-sol) et adapter le projet en conséquence en préférant les stratégies d'évitement aux stratégies interventionnistes.
- Relever les masques proches occasionnés par l'ombre portée du contexte bâti sur la future construction.
- Réaliser des héliodons à l'aide de logiciels de simulation en 3D ou de logiciel de simulation thermique dynamique qui permettent d'analyser les ombres portées pour garantir une qualité d'ensoleillement des bâtiments et des espaces extérieurs.
- Identifier la situation de la parcelle par rapport à la trajectoire des vents dominants.
- Repérer les nuisances sonores liées à la présence d'un axe de circulation, d'un bâtiment industriel, etc. (cf. a3.4 Environnement sonore).
- Identifier les dessertes en transport en commun et les modes doux existants à proximité de la parcelle pour optimiser l'implantation des accès aux constructions (cf. a4.2 Déplacements).

- Repérer depuis la parcelle les perspectives et vues présentant un intérêt particulier (grand paysage, arbres remarquables, patrimoine bâti, ...) mais aussi les nuisances visuelles (pylône électrique, bâtiments industriels,...)

À partir des particularités relevées du site, trouver le juste compromis pour optimiser :

l'implantation des bâtiments

- Éloigner les bâtiments des masques d'hiver identifiés et les rapprocher des masques d'été pour bénéficier de l'ombre produite.
- Intégrer les nuisances sonores pour l'implantation des bâtiments au travers de retraits ou d'interpositions de constructions écrans (cf. a3.4 Environnement sonore).
- Profiter des vues offertes par les trouées à travers les ensembles bâtis proches pour le choix de l'implantation.

l'orientation des bâtiments

- Préférer pour le logement quand cela est possible, une orientation Nord/Sud (c'est-à-dire qui offre une plus grande façade au sud), car cette orientation est la plus passivement profitable et donne le meilleur compromis entre apports de chaleur et apports lumineux en toute saison (apports solaires d'hiver facilement maîtrisables l'été) ; les expositions plein-Est et plein-Ouest nécessitent des protections solaires en été, difficilement compatibles avec les apports lumineux. On veillera à éviter une mono-exposition nord des logements en privilégiant les bâtiments traversants (accès à deux façades opposées) ou bi-orientés.
- Considérer la trajectoire des vents pour favoriser la ventilation naturelle nocturne l'été, source de rafraîchissement.
- Favoriser une orientation du bâtiment de manière à ce qu'il tourne le dos à la nuisance sonore et que les pièces principalement occupées soient les moins exposées.
- Penser l'orientation des bâtiments afin de profiter des vues sur le grand paysage.

Le saviez-vous ?

- À 7h en été, le soleil est aussi haut, plein-Est, qu'en hiver à midi, plein Sud.
- Un bâtiment de 10 mètres de haut (R+4) exerce une ombre portée minimale (à midi) variant de 4 mètres (solstice d'été) à 26 mètres (solstice d'hiver). Pour ne pas être gêné par un bâtiment situé au sud d'une construction à venir, il est préconisé un éloignement de 2 à 2,5 fois la hauteur du masque.
- Par rapport à une orientation Sud, l'exposition des façades au Sud-Est et Sud-Ouest fait perdre 15% des apports solaires.

Aller plus loin...

- L'architecture écologique, 29 exemples européens, Dominique Gauzin-Müller, Éditions Le Moniteur
- Systèmes solaires - Guide de l'architecture bioclimatique - Tome 2 - Construire avec le climat. Comité d'action pour le solaire, 1996.
- Logements à faibles besoins en énergie. Enertech O. Sidler, 2002.
- La conception bioclimatique - des maisons économes et confortables en neuf et en réhabilitation, Samuel Courgey et Jean-Pierre Oliva, éditions Terre Vivante, 2006.

Schéma 1

- **Légende** : Course du soleil l'hiver
- **Source** : Tekhnê



