



[Accueil du site](#) > [Ressources libres](#) > [Supports de cours](#)

THERMIQUE ET CONSTRUCTION DURABLE

Daniel Fauré

Cours 6
première partie

Document à
télécharger



THERMIQUE ET CONSTRUCTION DURABLE

ENSA Montpellier – Semestre 2

Cours 6 : ETAPE 1 de la conception d'un projet

Insertion dans le territoire : pour une architecture écologique et un urbanisme durable

Première partie : **urbanisme durable**

Daniel FAURE - 22 mars 2007 -

Urbanisme durable...

A quoi bon un bâtiment archi-performant si il faut gaspiller de l'essence pour y aller :

Retour sur ALCO

**Sachons regarder et
analyser un site
(Urbanisme durable)**

Cahier de conception environnementale

(extraits du diagnostic du site)



Près du lycée Jean Monnet





Questions ?

questions : urbanisme durable

Ce terrain permet-il ?

- **Accès aux modes doux de transports**
- **Proximité avec bâtiments d'habitation ou services**
- **Mutualisation avec d'autres établissements**
- **Gestion risque inondation et eaux pluviales**
- **Respect de la bio-diversité**
- **Orientation vis-à-vis du soleil**
- **Orientation vis-à-vis du vent et son utilisation**
- **Niveau acoustique de qualité**
- **Réseaux : eau, énergie**

**En quoi ces 9 exigences
sont-elles
importantes pour un
projet
durable ?**

**En quoi ces 9 exigences
sont-elles
importantes sur les
aspects « thermique et
énergie » ?**

questions : urbanisme durable

**Accès aux modes
«doux» de transports**



questions : urbanisme durable

Ce terrain permet-il les modes « doux » ?

- **Piétons : OUI, trottoir tout le long côté lycée**
- **Bus : OUI : arrêt de bus à 100 m**
- **2 roues : OUI : pistes cyclables proches, place pour garage possible**

- **Et les voitures, évidemment : places pour parking possible**

questions : urbanisme durable

**Bénéfices « thermique
ou énergie » :**

- **moins de
consommation de
carburants**

questions : urbanisme durable

**Proximité avec
bâtiments
d'habitation ou
services**



questions : urbanisme durable

Ce terrain est-il proche des logements et services ? Mixité urbaine .

- **futur lotissement à 500 m**
- **Conseil général à 400 m**
- **Commerces à 800 m (de l'autre côté du rond point)**

questions : urbanisme durable

**Bénéfices « thermique
ou énergie » :**

- **moins de
consommation de
carburants**

questions : urbanisme durable

**Mutualisation avec
d'autres
établissements**



questions : urbanisme durable

Ce terrain permet-il une mutualisation de services avec d'autres projets ?

- **La piste cyclable, la route, les trottoirs, l'éclairage public servent aussi au futur lotissement**
- **Il peut y avoir mutualisation de parking, cohérence d'horaires, complémentarité pédagogique avec le lycée – Ceci dépend des hommes -**

Des aménagements communaux entre Région, commune et Département



questions : urbanisme durable

Bénéfices « thermique ou énergie » :

- moins de consommation de carburants, de combustibles, de ressources, de temps

questions : urbanisme durable

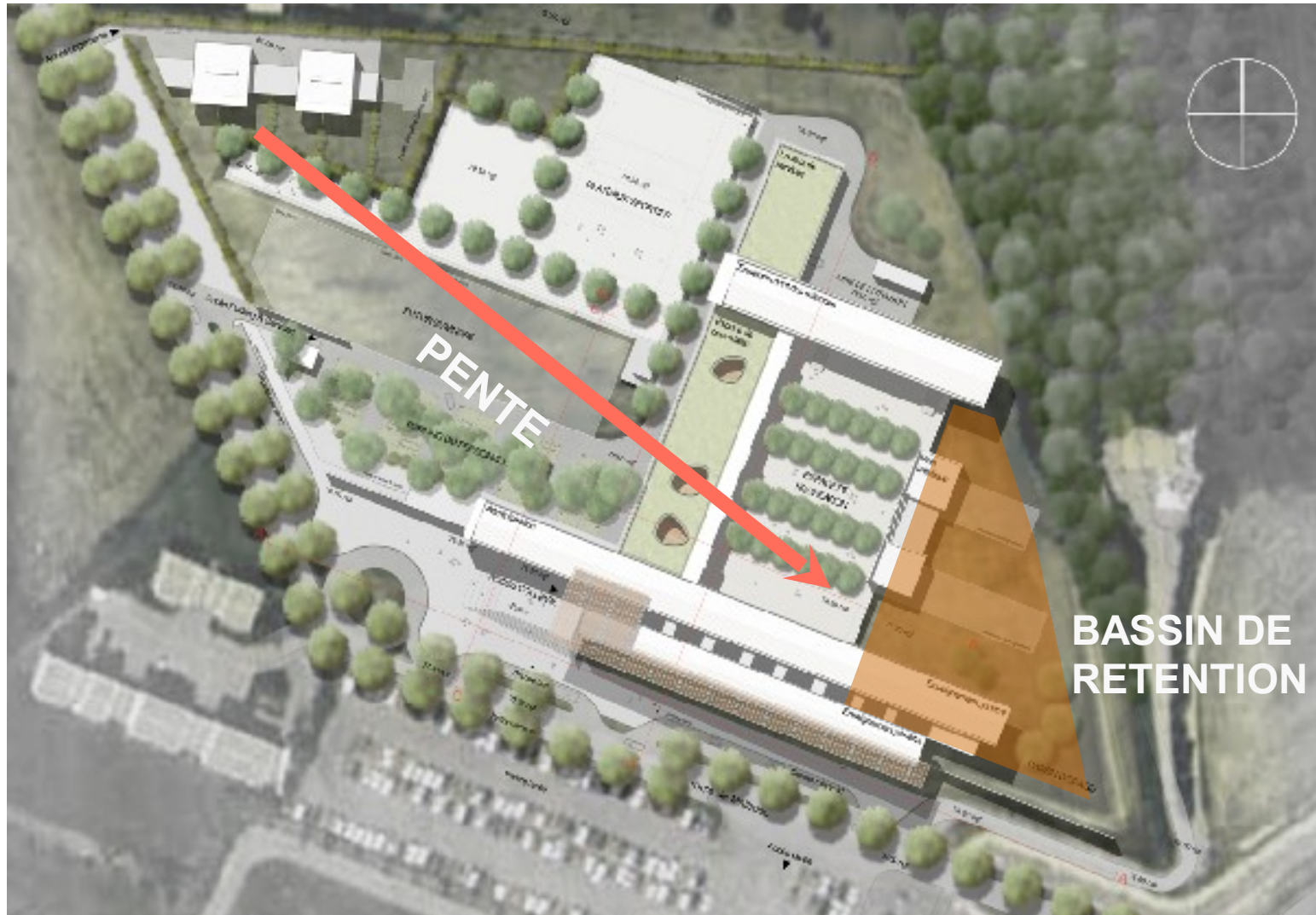
Gestion risque inondation et eaux pluviales



questions : urbanisme durable

Ce terrain permet-il de gérer le risque inondation et les eaux pluviales en général ?

- **Oui pour la qualité des sols, assez perméable : nécessite avis d'hydro-géologue**
- **Oui, pour la pente vers l'Est qui correspond à l'endroit où le trop plein peut-être évacué**
- **Oui pour la place disponible pour un bassin de rétention**



Le bassin de rétention avant.



...et après



questions : urbanisme durable

Bénéfices « thermique ou énergie » :

- **espaces extérieurs
plus frais, pas
d'énergie pour la clim**

questions : urbanisme durable

Respect de la bio- diversité



questions : urbanisme durable

Pour ce collège, avons-nous accru ou diminué la biodiversité

Diminué

- **Réduction des surfaces enherbées, malgré la végétalisation des parkings et toitures, réduction de la faune**

Amélioré

- **Diversification des types de végétaux et de la faune**

La conclusion est souvent la même : un bâtiment porte atteinte à la biodiversité, faisons en sorte que ce soit le moins possible

questions : urbanisme durable

**Bénéfices « thermique
ou énergie » :**

- **le quartier reste
assez frais pour éviter
la clim**

questions : urbanisme durable

**Orientation de la
parcelle vis-à-vis du
soleil**





questions : urbanisme durable

Intérêt d'une orientation bien marquée (aux 4 points cardinaux et non entre) pour un collège

- **Orienter les classes plutôt Nord et Sud**
- **Capter l'énergie solaire pour le chauffage passif direct (voir notre précédent exercice) et pour l'eau chaude solaire**

Mais les architectes trouvent souvent des solutions...

Ce projet voulait être plein Sud : OMM Genève: architectes Brodbeck et Roulet



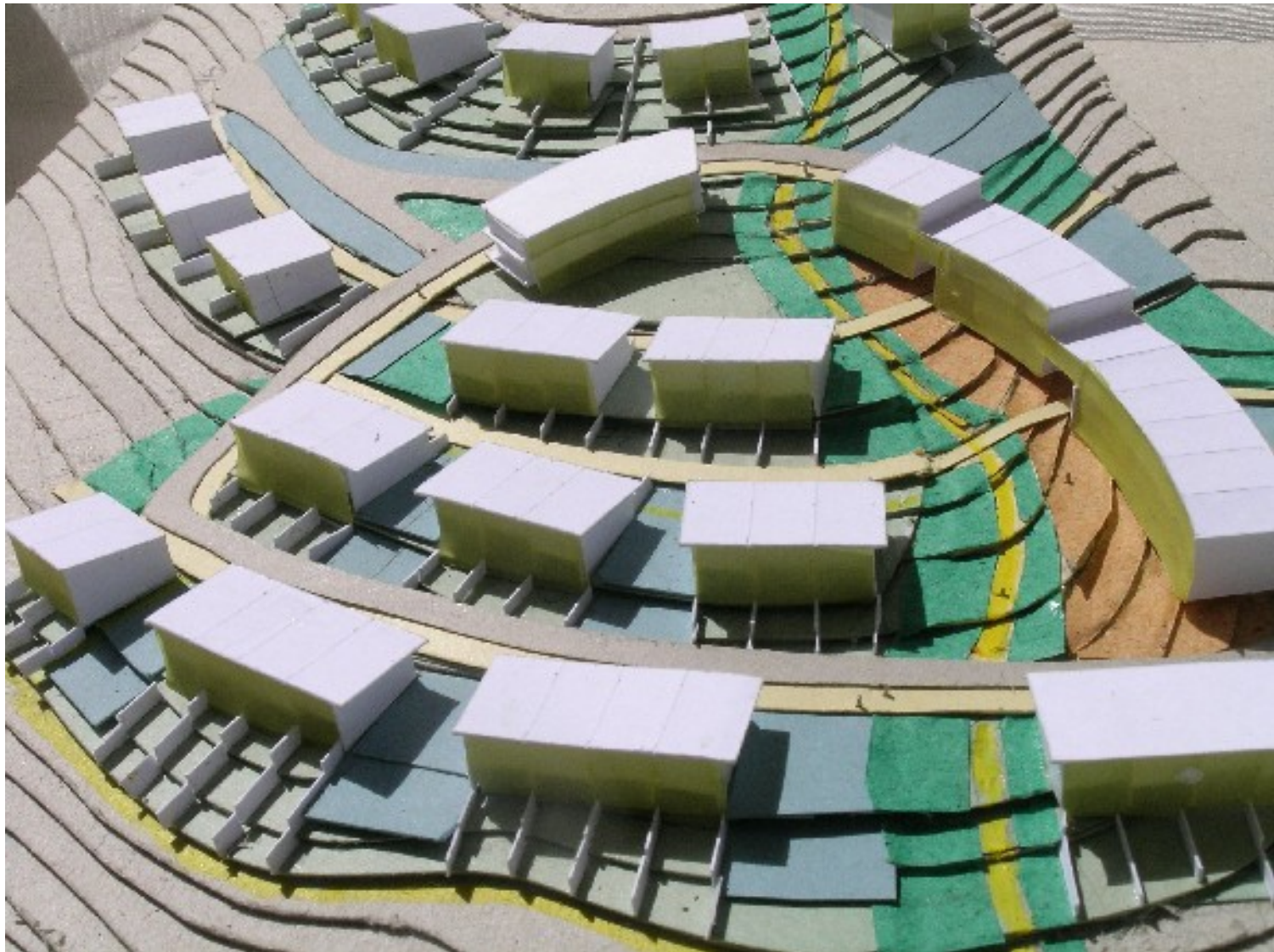
questions : urbanisme durable

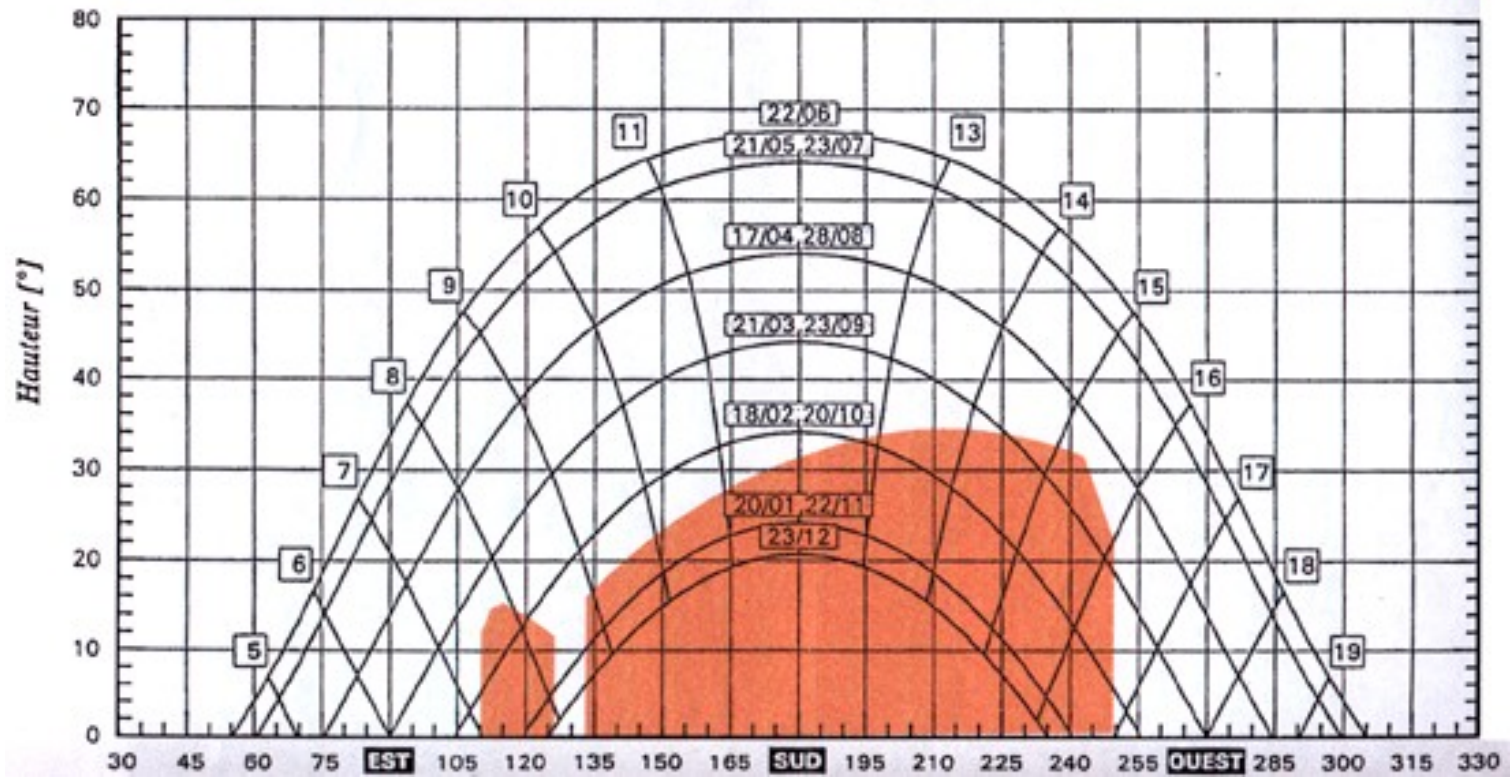
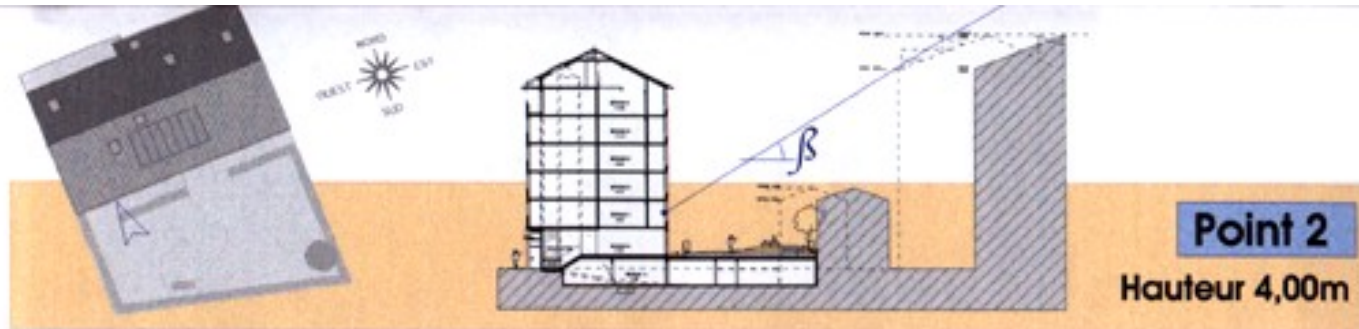
Les orientations bien marquées sont plus importantes pour des usages de jour (bureaux, classes) que des usages d'habitation

- **Parce que l'on peut changer de pièce durant la journée dans un logement**
- **Parce qu'on peut obturer le jour des locaux de type chambre si on est gêné par le soleil et le bruit**
- **Pour faire ce travail on utilisera un masque solaire**

Ci-après un exemple de futur hameau...et de masque

Exemple : Futur Hameau Ecologique à Ramatuelle





questions : urbanisme durable

Bénéfices « thermique ou énergie » :

- plus chaud en hiver et moins chaud en été : forte économie d'énergie pour le chauffage et la clim : 20 à 30 % à surfaces égales
- possibilité de capter le soleil pour l'eau chaude et le chauffage : nouvelle économie d'énergie

questions : urbanisme durable

**Orientation de la
parcelle vis-à-vis du
vent**



questions : urbanisme durable

Ce terrain permet-il une protection au vent et parfois une utilisation du vent ?

- **Il est protégé Nord et Est du vent dominant**
- **Il est suffisamment protégé pour que la pose d'une éolienne soit non-rentable**

questions : urbanisme durable

Bénéfices « thermique ou énergie » :

- **moins de consommation de combustibles en hiver**
- **espaces intérieurs et extérieurs agréables**
- **Si éolienne possible : forte économie d'électricité (zones ventées)**

questions : urbanisme durable

Acoustique de la parcelle



questions : urbanisme durable

Intérêt d' un niveau sonore correct pour une parcelle

- **Bénéficier d'espaces extérieurs calmes : OUI grâce à certains bâtis en dur**
- **Bénéficier d'espaces intérieurs calmes sans devoir se «capitonner » : OUI grâce à la disposition des bâtiments**
- **Pouvoir ventiler quand il fait frais : OUI la nuit, car en plus, ces locaux sont inoccupés**

questions : urbanisme durable

Bénéfices « thermique ou énergie » :

- **Le lien entre thermique et acoustique est si fort qu'en 1988, les seuls locaux qui devaient bénéficier d'un traitement thermique adaptée étaient ceux situés en zone bruyante...**

questions : urbanisme durable

Réseaux : eau, énergie



questions : urbanisme durable

Ce terrain permet-il une mutualisation des réseaux avec d'autres projets ?

- **Les réseaux Eau, Gaz, électricité, téléphone, l'éclairage public servent aussi au futur lotissement**
- **Les réseaux EU/EV sont commun avec le lycée : ils ont bien servi durant le chantier**

questions : urbanisme durable

Bénéfices « thermique ou énergie » :

- accès à une énergie peu polluante et bon marché : le gaz naturel

Conclusion locale

Ce terrain a-t-il permis ?

- **Accès aux modes doux de transports : oui**
- **Proximité avec bâtiments d'habitation ou services : oui**
- **Mutualisation avec d'autres établissements : oui**
- **Gestion risque inondation et eaux pluviales : oui**
- **Respect de la bio-diversité : oui et non**
- **Orientation vis-à-vis du soleil : oui**
- **Orientation vis-à-vis du vent et son utilisation : oui et non**
- **Niveau acoustique de qualité : oui**
- **Réseaux : eau, énergie : oui**

Conclusion globale

**Le choix d'un terrain est sûrement l'acte qui a le plus de conséquences sur un projet, sur les aspects durables comme sur les autres ; quand l'architecte intervient, il est parfois trop tard.
D'où :**

- **l'importance de l'urbanisme : certains architectes sont urbanistes**
- **l'importance de savoir refuser un projet quand votre conscience vous dicte que le terrain ne fera pas l'affaire**
- **Et si le terrain est bon, l'impérieuse nécessité d'analyser longuement un terrain avec tous les membres de votre équipe**

A suivre...

Prochain cours : Jeudi 29 mars 07 à 11h 30 : pour une architecture climatique et écologique : partir du terrain et construire en fonction du climat, du territoire, du programme



questions : urbanisme durable

2 annonces...

Urbanisme durable...

Une conférence :

Mercredi 28 mars 2007

Ensam – 16 heures –

S'inscrire à v.gimer@cndb.org

Le CNDB organise une rencontre

**« Performances thermiques des
bâtiments bois »**

Un nouveau livre pour votre collection

