



enviroB.A.T.  
méditerranée

Bâtiment & Aménagement du Territoire

[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)**

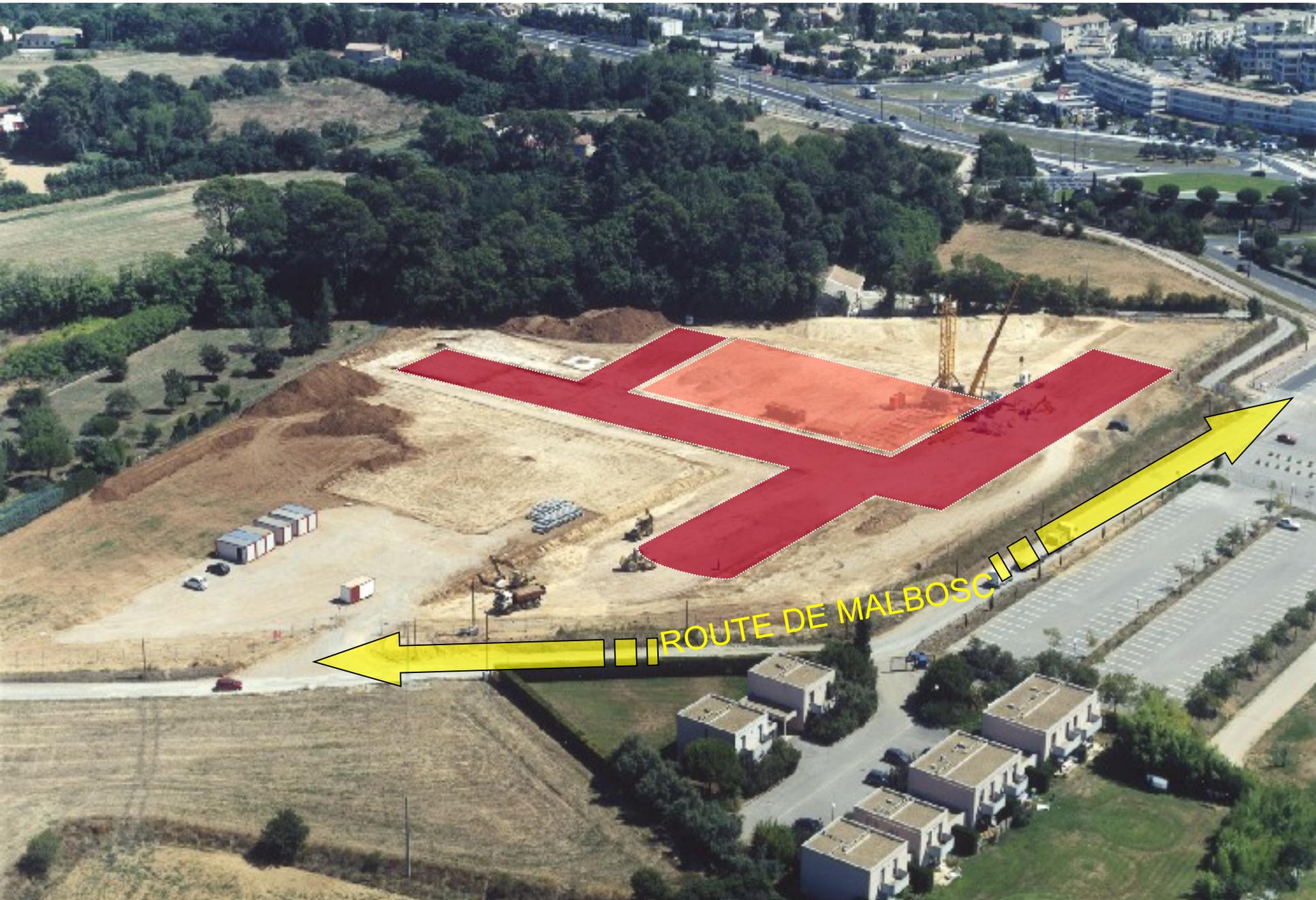
# **Cahier de conception environnementale**

## **(extraits du diagnostic du site)**



# Près du lycée Jean Monnet





ROUTE DE MALBOSC

# 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

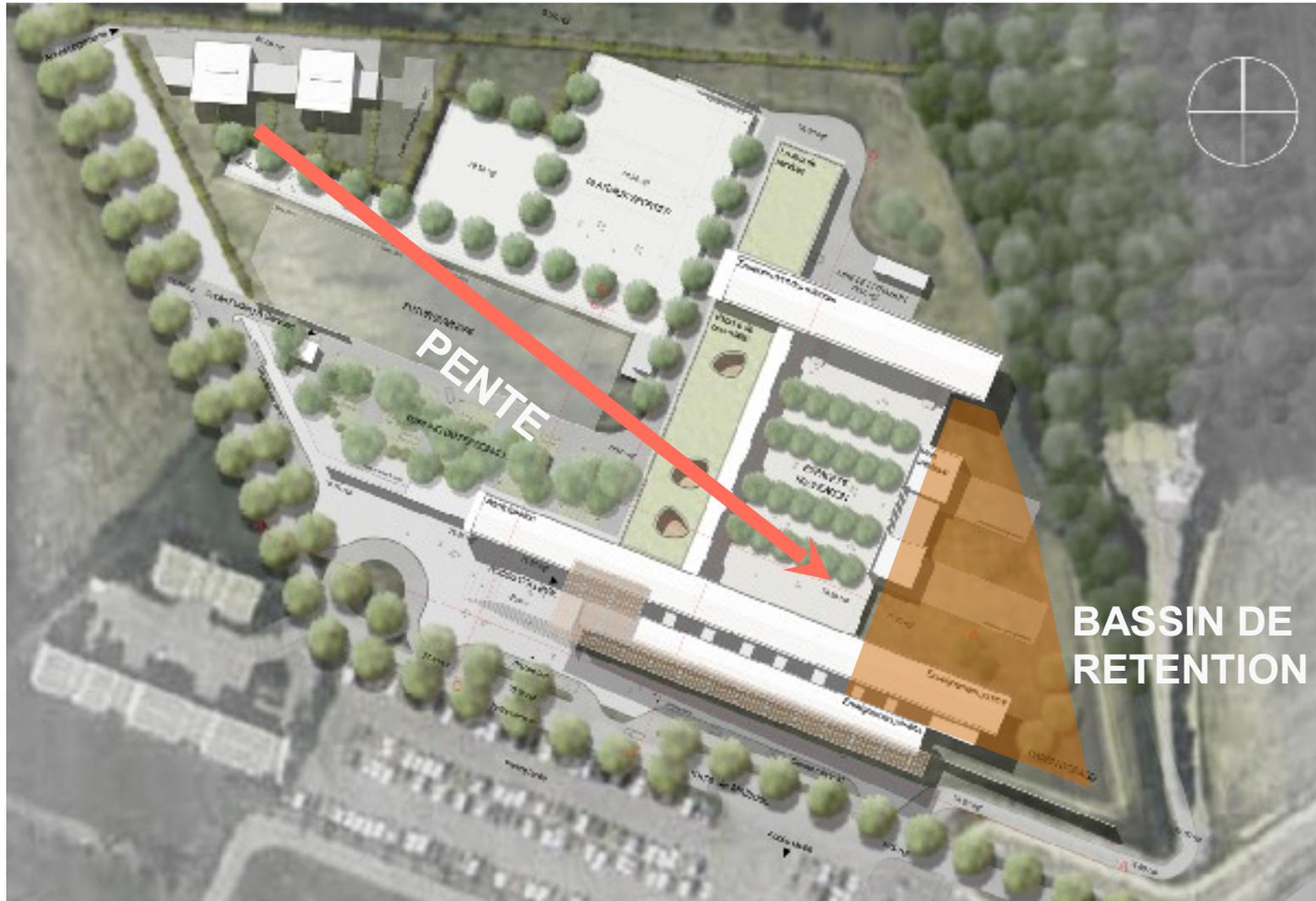


## questions : urbanisme durable

---

**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 » :**

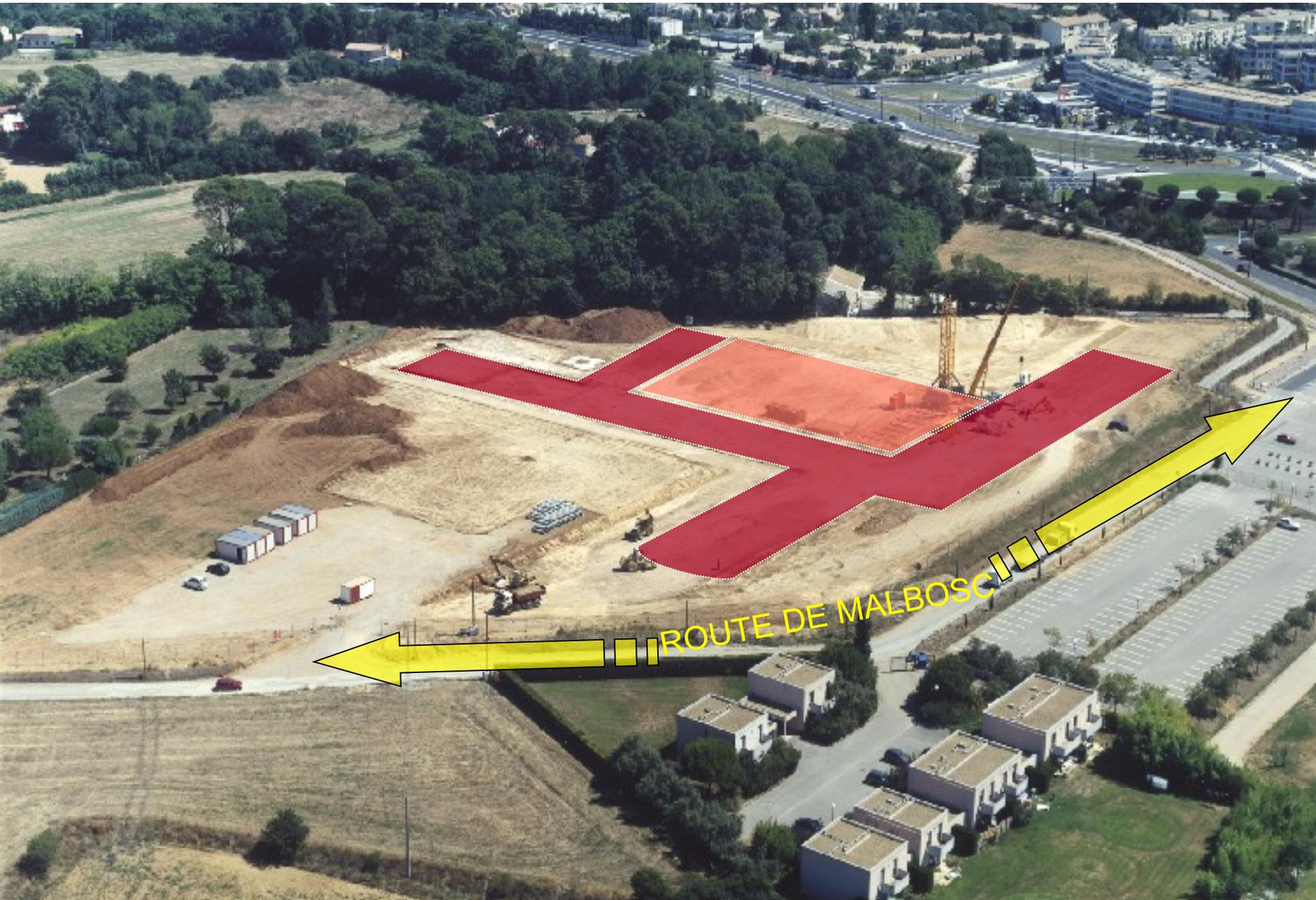
- **le quartier reste  
assez frais pour éviter  
la clim**

## 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

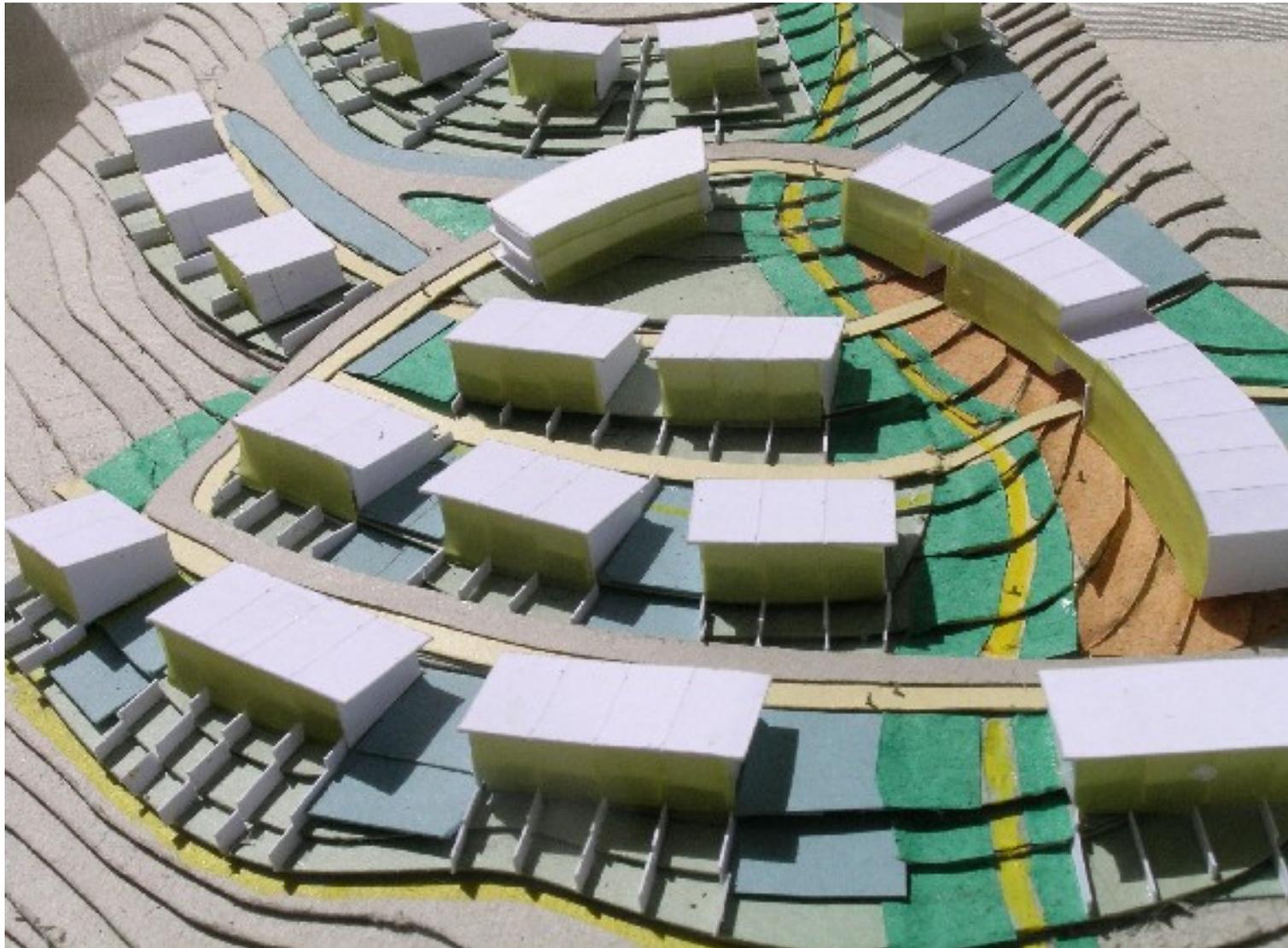
---

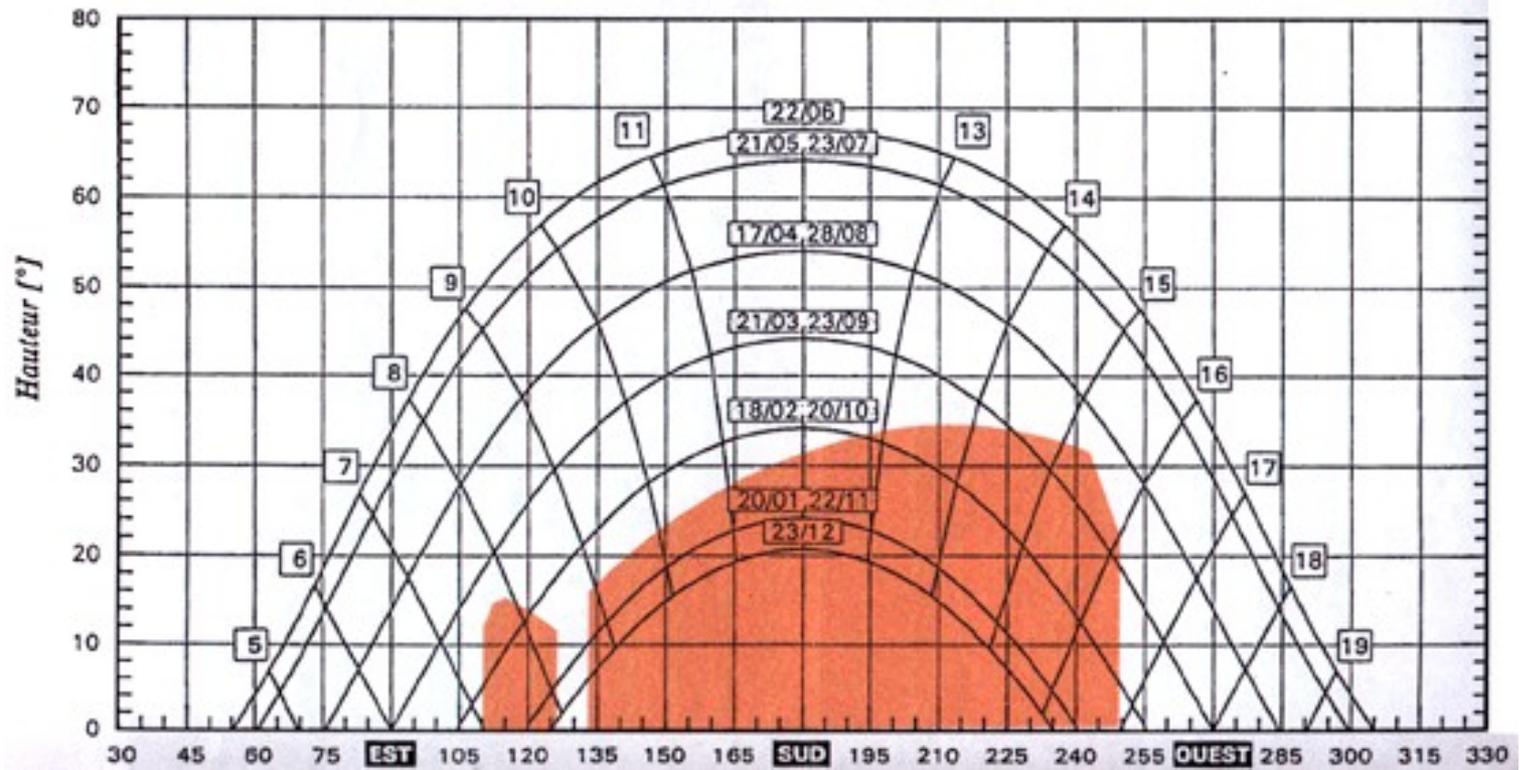
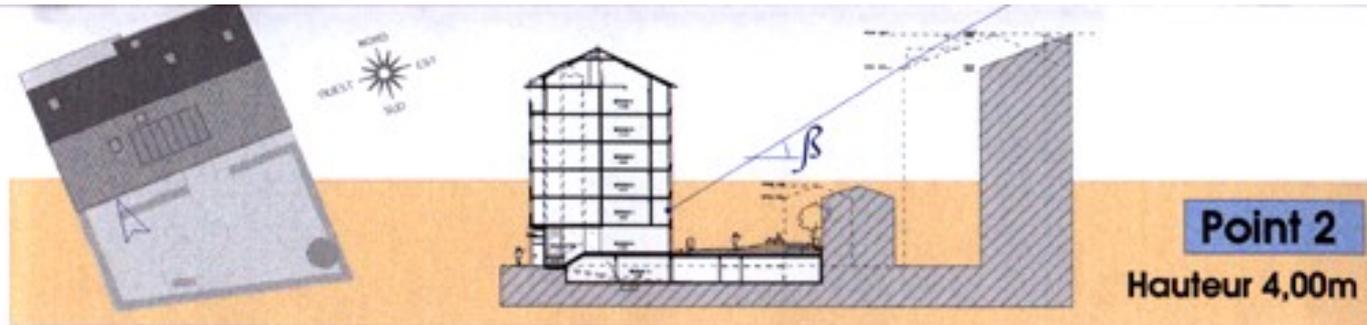
**Les orientations bien marquées sont plus importantes pour des usages de jour (bureaux, classes) que des usages d'habitation**

- **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](mailto:v.gimer@cndb.org)**

**Le CNDB organise une rencontre**

**« Performances thermiques des  
bâtiments bois »**

# Un nouveau livre pour votre collection

