

UNE SIMULATION CROISÉE DES SCÉNARIOS DE RÉHABILITATION URBAINE :

quartier Malakoff, Nantes

ECHELLE DE MISE EN ŒUVRE

- Grand Territoire
- Ville
- Quartier

CONTEXTE

La réhabilitation du quartier Malakoff est intervenue dans le cadre du Grand Projet de Ville de Nantes Métropole. Celui-ci était situé en bordure d'un boulevard au trafic important, particulièrement utilisé pour des déplacements pendulaires. Avant la réhabilitation, un mur anti-bruit séparait le quartier de la route, mais aussi de la Loire, créant un sentiment d'enclavement du quartier. Ce projet d'aménagement présentait donc des enjeux croisés en termes d'ambiances : le confort climatique (ensoleillement), le confort visuel (vues de qualité), le confort sonore (infrastructure routière à proximité), mais aussi le désenclavement du quartier.

MÉTHODE APPLIQUÉE

En amont de la conception, l'équipe du CERMA a été missionnée par Nantes Métropole pour réaliser deux études englobant les dimensions climatiques et d'ambiances, tout en considérant la question du désenclavement : elle a fourni une modélisation de l'existant et une modélisation des scénarios de transformations.

La mission a consisté à :

- représenter le site de Malakoff en 3 dimensions ;
- effectuer une analyse croisée des aspects solaires, aérodynamiques, acoustiques (proximité d'une voie de chemin de fer et d'un boulevard drainant environ 40 000 véhicules par jour) ;

- identifier les zones avec des intentions d'ambiances particulières au regard de la simulation croisée.

Le croisement des données a été mené à l'aide d'un SIG 3D urbain développé par le CERMA. Il a permis d'associer des outils de représentations 3D des immeubles et des outils de simulation des phénomènes physiques environnementaux.

RÉSULTATS

Cette étude a permis de réinterroger l'organisation urbaine du quartier dans le cadre de la densification. Elle a notamment permis d'identifier les zones potentiellement très inconfortables d'un point de vue venteux, zones qu'un tel projet aurait pu risquer de créer. Un travail a ensuite été mené sur la position et la forme des nouveaux bâtiments pour casser cet effet de vent.

L'étude a également porté sur la dimension sonore. L'équipe a par exemple proposé de remplacer le mur antibruit par un dispositif de ralentisseurs, de manière à améliorer l'environnement sonore sans renforcer le sentiment d'enclavement du quartier.

AVANCEMENT

Opération menée en 2004

ELÉMENTS DE DÉBAT ET INTERACTIONS AVEC D'AUTRES THÈMES

Les SIG peuvent jouer un rôle considérable en matière de développement urbain, notamment dans le cadre de l'amélioration de la qualité des ambiances. La superposition des cartographies spécifiques (acoustique, aéraulique, masques, etc.) est intéressante pour bénéficier d'une analyse croisée d'un territoire et en dégager des pistes d'aménagement. Cela en fait un outil d'aide à la décision précieux, clair et lisible, amené à être de plus en plus utilisé par les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre.

Cette expérience a permis de croiser des données climatiques (ensoleillement, aéraulique, etc.), des données visuelles et des données sonores.

Les propositions ont pris en compte à la fois les exigences de densité, de qualité visuelle et d'apport d'ensoleillement pour les logements et les espaces publics. Le croisement entre apport visuel et qualité sonore ont également permis de favoriser des alternatives au mur anti-bruit pour traiter la nuisance sonore.

REPRODUCTIBILITÉ

La mise en œuvre d'une expérience de ce type nécessite de disposer d'un système d'information géographique 3D représentant les objets urbains et d'y associer des informations physiques environnementales, variables dans le temps et dans l'espace. Le SIG utilisé dans le cadre du projet est l'outil Arcgis.

Sources : <http://www.grenoble.archi.fr/cours-en-ligne/remy/M1CV-02-thermique-urbaine.pdf>

Un SIG 3D urbain environnemental, pour l'accompagnement de projets urbains durables, CERMA, Marjorie Musy