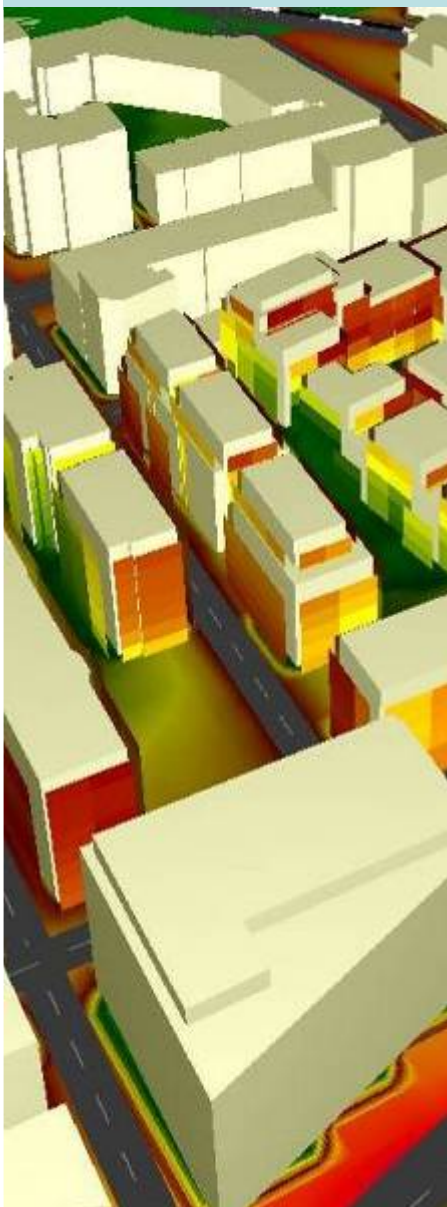


La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



**Mardi
6 décembre
2011**

Comment conjuguer
Thermique-acoustique-ventilation
Les nouveautés techniques et réglementaires

Les Journées thématiques du Centre d'information et de documentation sur le bruit

LIEU DU COLLOQUE :
Amphithéâtre de la Chambre
de Commerce et d'Industrie
17, place de la Bourse
33000 BORDEAUX



Colloque organisé par le Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit, le Groupement de l'Ingénierie Acoustique et le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment sous l'égide du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

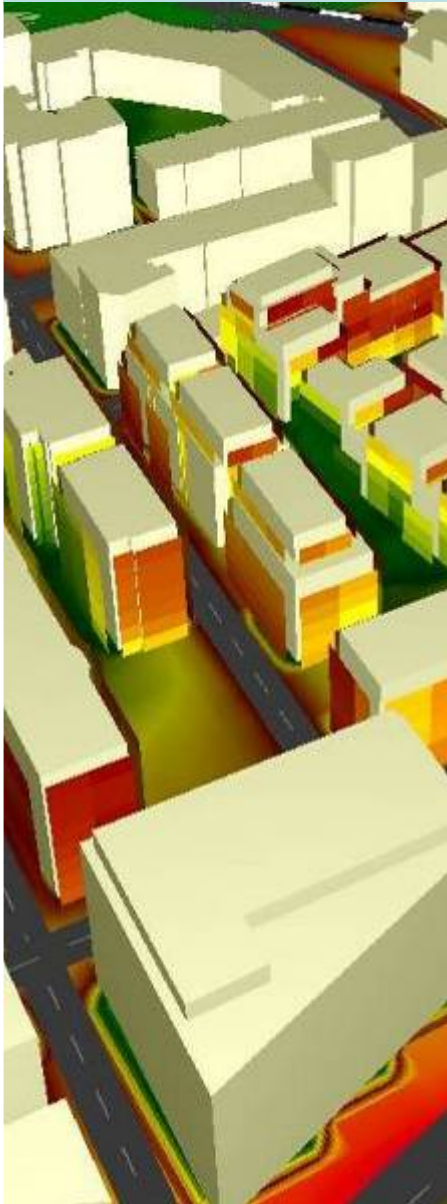
Siège de Bordeaux : 25, rue Rode - CS 81754 - 33075 Bordeaux cedex Tél. : 05 56 51 24 13 Fax : 05 56 79 24 02

Agence d'Issy Les Moulineaux : 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux Tél. : 01 58 04 24 98 Fax : 01 58 04 23 00

Agence de Lyon : 114, rue Hénon 69004 Lyon Tél. : 04 72 07 39 33 Fax : 04 72 07 77 54

www.synacoustique.com – contact@synacoustique.com

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



« La prise en compte du bruit dans la construction des ECOQUARTIERS »

Ou bien :

« La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER »

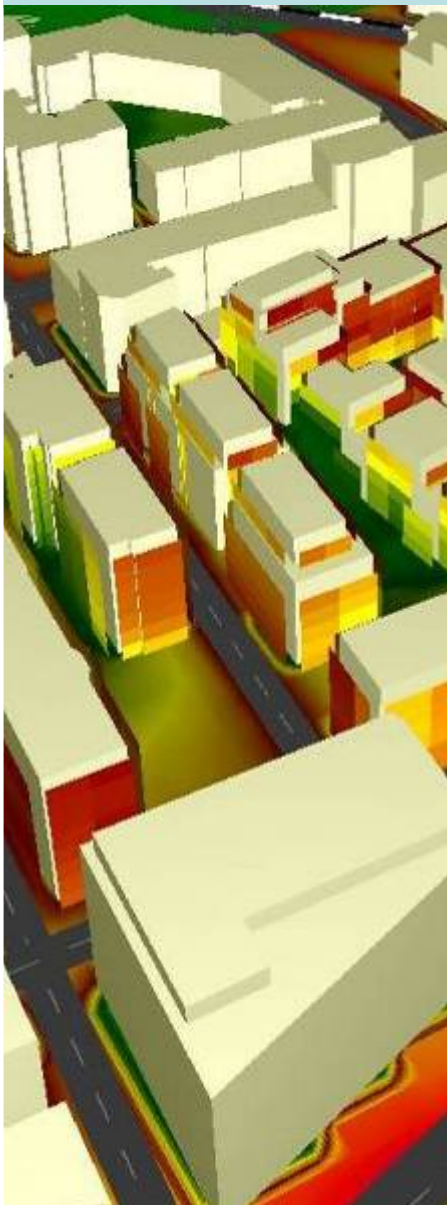
Olivier Rousseau

Monteur d'Opérations – Logévie

Didier Blanchard

Acousticien - Fondateur de Synacoustique

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



introduction

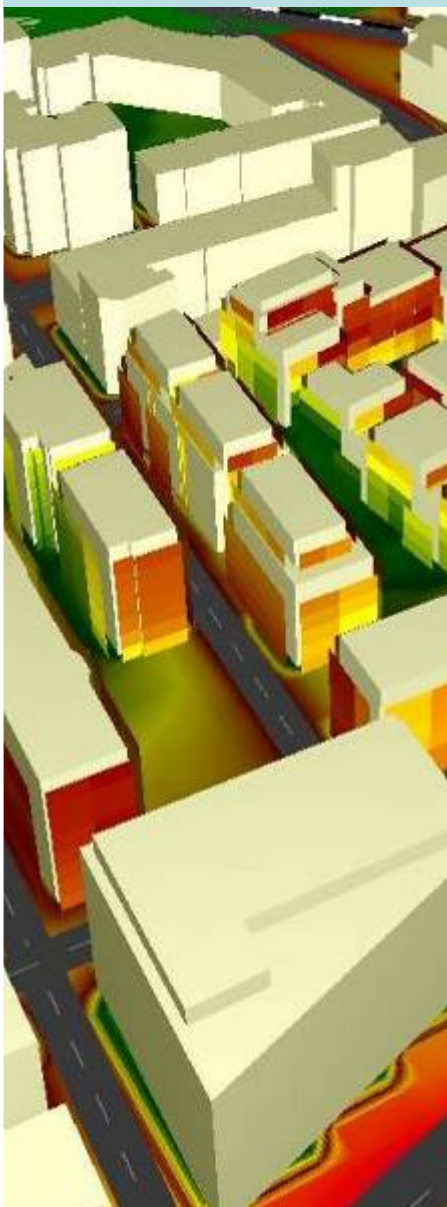
Siège de Bordeaux : 25, rue Rode - CS 81754 - 33075 Bordeaux cedex Tél. : 05 56 51 24 13 Fax : 05 56 79 24 02

Agence d'Issy Les Moulineaux : 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux Tél. : 01 58 04 24 98 Fax : 01 58 04 23 00

Agence de Lyon : 114, rue Hénon 69004 Lyon Tél. : 04 72 07 39 33 Fax : 04 72 07 77 54

www.synacoustique.com – contact@synacoustique.com

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



EcoQuartier des Erables Ambarès-et-Lagrange (33)



Dossier de présentation

Dénomination : EcoQuartier des Erables

Un travail est engagé avec les habitants au travers du Centre Social « La Passerelle », afin de définir (ou non) un nom pour l'opération future : faut-il conserver un nom très marqué sur la commune ou faut-il symboliquement en changer ?

Catégorie :

Les Erables concourent au titre de la catégorie A (moins de 500 habitants).

Le quartier compte aujourd'hui 257 habitants dans 79 logements. Les projections permettent d'attendre **481 habitants** à l'horizon 2015, soit 185 logements (47 logements réhabilités et 138 logements nouveaux) x 2,6 personnes par foyer (moyenne Ambarès-et-Lagrange RCP 2005).

Ambarès et Lagrange dans l'agglomération bordelaise

Située au Nord de l'agglomération bordelaise, au cœur de la Presqu'île d'Ambès, dont elle est la commune la plus importante, de part et d'autre de l'autoroute A10, Ambarès-et-Lagrange occupe une position centrale en terme de desserte.

Elle compte 12 955 habitants au 1^{er} janvier 2009 pour une superficie globale de 2476 ha, soit une densité moyenne relativement faible de 5 habitants à l'hectare.

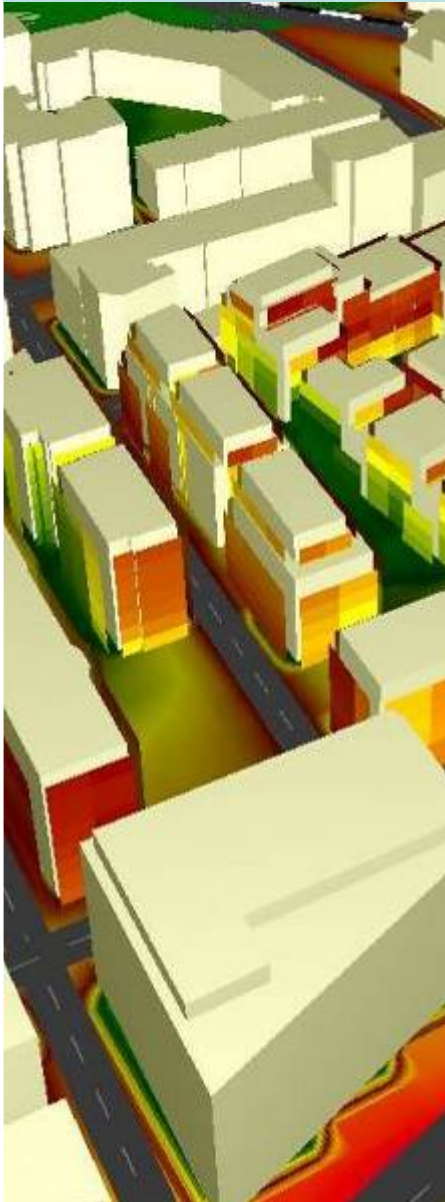
Situation de la commune dans l'agglomération



La commune se caractérise également par les éléments suivants :

- Une **urbanisation** ancienne dans les bourgs d'Ambarès et de Lagrange, ce qui leur confère une identité de village, et un développement pavillonnaire plus récent : une diversité des formes bâties jalonne la ville (collectifs de différentes échelles, habitat individuel et intermédiaire). La ville conserve une qualité paysagère. En effet, la

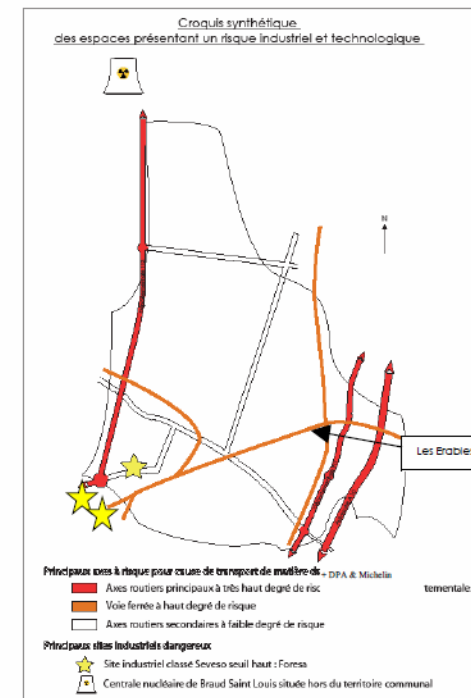
La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



commune bénéficie de **nombreux espaces naturels**, dont une partie est classée Natura 2000.

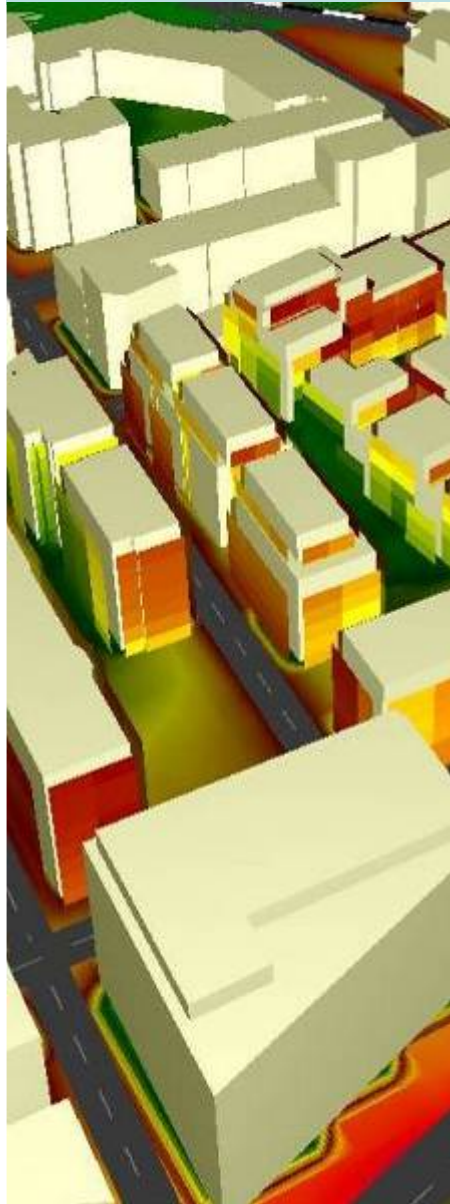
- Une **forte croissance de sa population** depuis 1999 (+12,77%), assortie d'une augmentation du nombre de familles et d'un rajeunissement se traduisant notamment par l'évolution récente des effectifs scolaires (+42% entre 2001 et 2008).
- Un **morcellement du territoire**, marqué par la prégnance des infrastructures routières et ferroviaires, générant ainsi des difficultés de liaison et de fonctionnement. Le projet de LGV (2010-2016), couplé avec la réalisation du RAC Sud-Est, aura des impacts importants en la matière, notamment sur le quartier des Erables situé à la jonction des deux lignes.
- Un modèle d'habitat basé sur **l'accession à la propriété** : l'habitat individuel (85%) occupé par son propriétaire (66%) est particulièrement présent sur le territoire. La commune est aujourd'hui dans une situation tangente au regard de l'article 5 de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (12,3% de logements locatifs sociaux).
- Une concentration du **parc social** de la ville sur trois sites, dont deux sont des sites prioritaires au titre du Contrat Urbain de Cohésion Sociale (Bel Air et Les Erables) cosigné par l'Etat, la CUB et la Ville. Le PLH communautaire estime à 24 logements par an les besoins en développement de l'offre de logements locatifs conventionnés.
- Un **potentiel financier** par habitant inférieur à celui de sa strate (936 € contre 1 073 € - DSU 2008) et un **revenu moyen par foyer** inférieur à ceux observés au plan national (8 883 € contre 10 168 € - DSU 2008). Le taux de foyers imposés (55%) est inférieur de 2 points à celui de la CUB.
- Des **activités économiques diverses** : une grosse unité industrielle avec SANOFI-AVENTIS à Lagrave, des autres activités de type PME et artisanat dispersées dans le tissu urbain, un commerce local déstructuré.

- Une population **faiblement qualifiée** comparativement au reste de l'agglomération et fortement touchée par le **chômage**. Les niveaux de salaires sont inférieurs au reste de la CUB.
- Des **risques naturels ou industriels** : risque inondations de type fluvio-maritime, qui ne concerne pas le quartier ; risque industriel ; risque de transport de matière dangereuse et risque nucléaire lié au centre nucléaire de production d'électricité sur la commune de Braud et Saint Louis.



Page 5 sur 34

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



Projet global

Ecoquartier les Erables – Ambares et Lagrave (33)
Brochot-Lazé / Synesthésie Acoustique

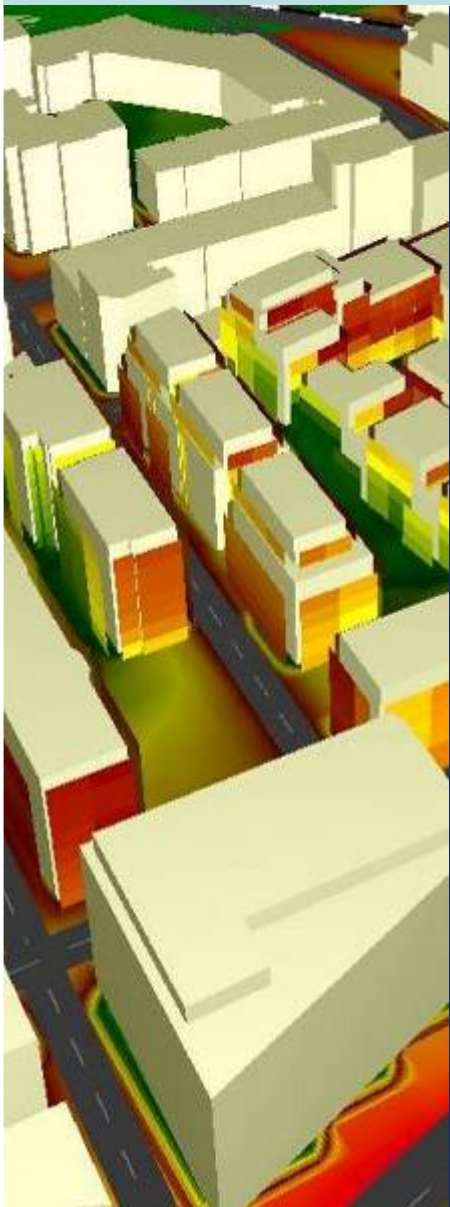
Siège de Bordeaux : 25, rue Rode - CS 81754 - 33075 Bordeaux cedex Tél. : 05 56 51 24 13 Fax : 05 56 79 24 02

Agence d'Issy Les Moulineaux : 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux Tél. : 01 58 04 24 98 Fax : 01 58 04 23 00

Agence de Lyon : 114, rue Hénou 69004 Lyon Tél. : 04 72 07 39 33 Fax : 04 72 07 77 54

www.synacoustique.com – contact@synacoustique.com

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



présentation

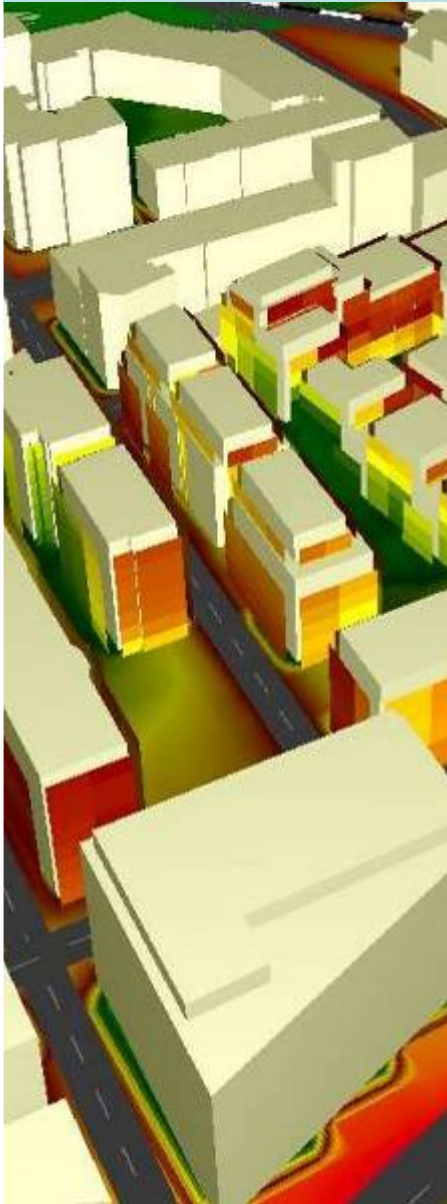
Siège de Bordeaux : 25, rue Rode - CS 81754 - 33075 Bordeaux cedex Tél. : 05 56 51 24 13 Fax : 05 56 79 24 02

Agence d'Issy Les Moulineaux : 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux Tél. : 01 58 04 24 98 Fax : 01 58 04 23 00

Agence de Lyon : 114, rue Hénon 69004 Lyon Tél. : 04 72 07 39 33 Fax : 04 72 07 77 54

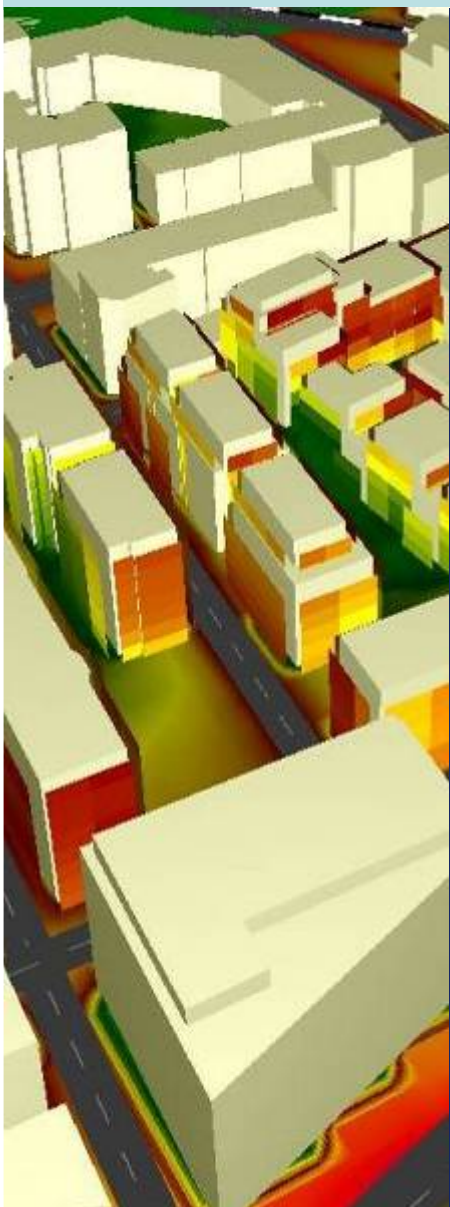
www.synacoustique.com – contact@synacoustique.com

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



En tant qu'acousticien, notre métier est de concevoir un **environnement sonore** à l'échelle d'une **ville**, d'un **quartier** ou d'une **architecture**. Pour cela, notre seul savoir scientifique ne peut suffire. Nous devons, certes, résoudre des problèmes techniques, mais nous devons également poser les bonnes questions pour qu'un **maire**, un **urbaniste**, un **architecte** ou un **paysagiste** puisse **intégrer véritablement la dimension sonore dans ses projets**. La dimension sonore étant la résultante de l'activité humaine, nous devons aussi prendre en compte **les notions d'usages et de comportements**.

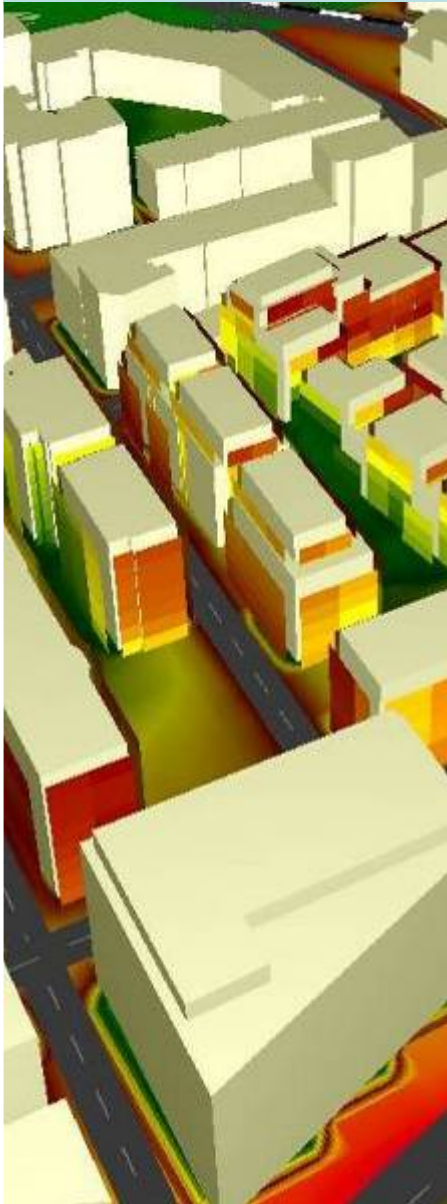
La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



Lorsque je conçois un environnement sonore pour un quartier ou une ville, je commence toujours par définir trois types de zones qui sont :

- **Les zones bruits**, qui intègrent les activités industrielles, artisanales, ou les grands axes de circulations (autoroutiers ou ferroviaires) et générant un niveau LAeq 07h-22h > 65 dB,
- **Les zones calmes**, qui permettent d'avoir des espaces de respiration pour se retrouver individuellement et générant un niveau LAeq 07h-22h < 50 dB,
- **Les zones de Hautes Qualités Sonores (hqs)**, qui sont des zones où les niveaux sonores peuvent être élevés ou non, mais qui, à la différence des zones de bruit permanent comme le bruit routier, sont considérés par les riverains comme agréables. Ces zones **hqs** sont habituellement un square, un marché, un quartier étudiant ou commerçant, et peuvent afficher un niveau supérieur à 65 dB(A) tout en étant souvent très recherchées par les habitants.

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER

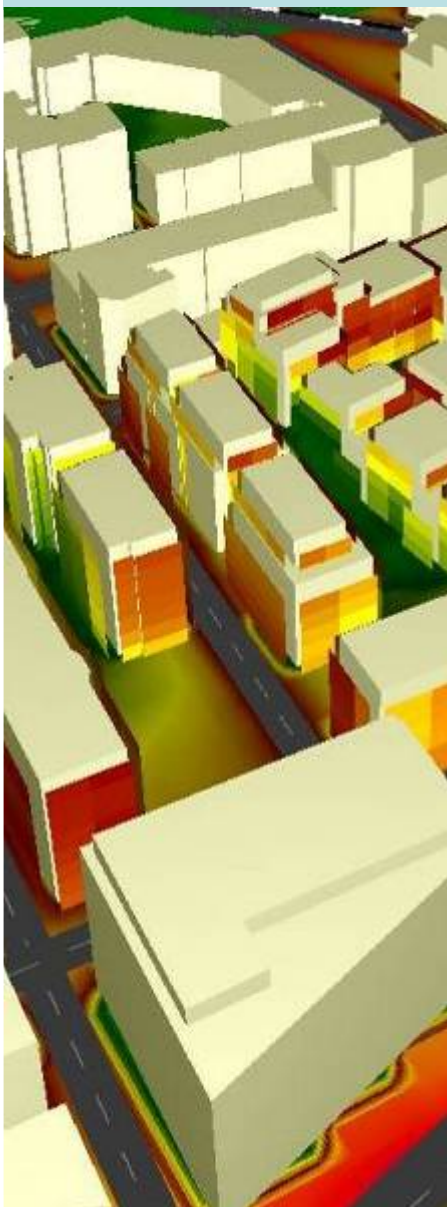


A partir de ces trois définitions, j'essaie, notamment par la topographie du terrain ou par la mixité des activités, de concevoir des zones calmes et de créer des zones **hqs**. Par exemple, pour un ECOQUARTIER situé à Ambarès&Lagrave en Gironde, je propose que les aires de jeux soient dans les zones à typicité routière afin d'élargir le spectre sonore de ces zones et créer ainsi un maximum de variations liées à la vie pour en faire une zone **hqs**. **Ne pas limiter un quartier à un seul type de son est primordial.** Comme dans la nature, la dimension sonore d'une ville doit être variée. Cette notion de variation est totalement mise en question dans certains secteurs par la présence de rocade ou d'usines, voire par le concept de quartier de nuit.

Diminuer – Déplacer - Transformer

Comme vous l'avez compris, notre métier d'acousticien demande de pouvoir signifier chaque composante sonore de la ville pour permettre soit de **diminuer une zone bruyante**, soit de **déplacer une sonorité** liée à un type d'activité, soit de **transformer la typicité sonore d'un quartier**.

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



Ambares & Lagrave (33)

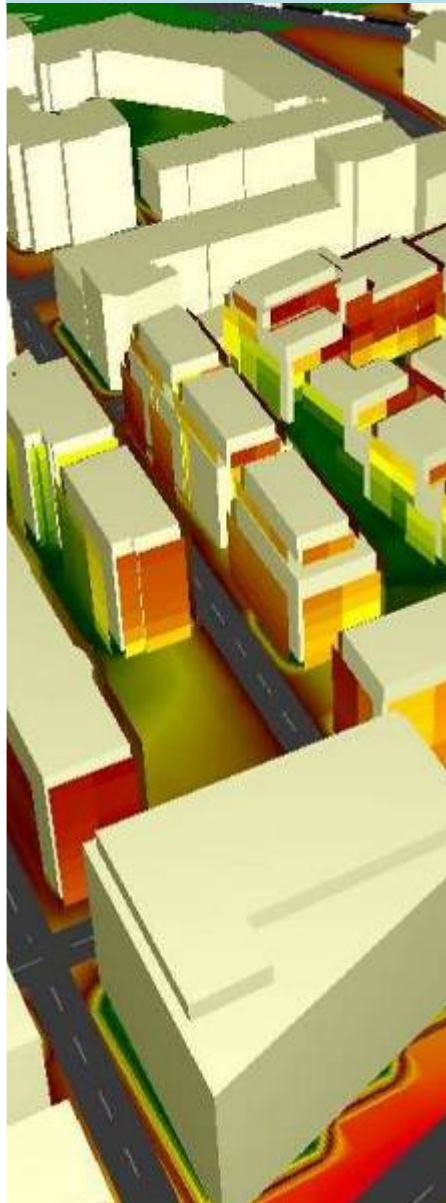
Siège de Bordeaux : 25, rue Rode - CS 81754 - 33075 Bordeaux cedex Tél. : 05 56 51 24 13 Fax : 05 56 79 24 02

Agence d'Issy Les Moulineaux : 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux Tél. : 01 58 04 24 98 Fax : 01 58 04 23 00

Agence de Lyon : 114, rue Hénon 69004 Lyon Tél. : 04 72 07 39 33 Fax : 04 72 07 77 54

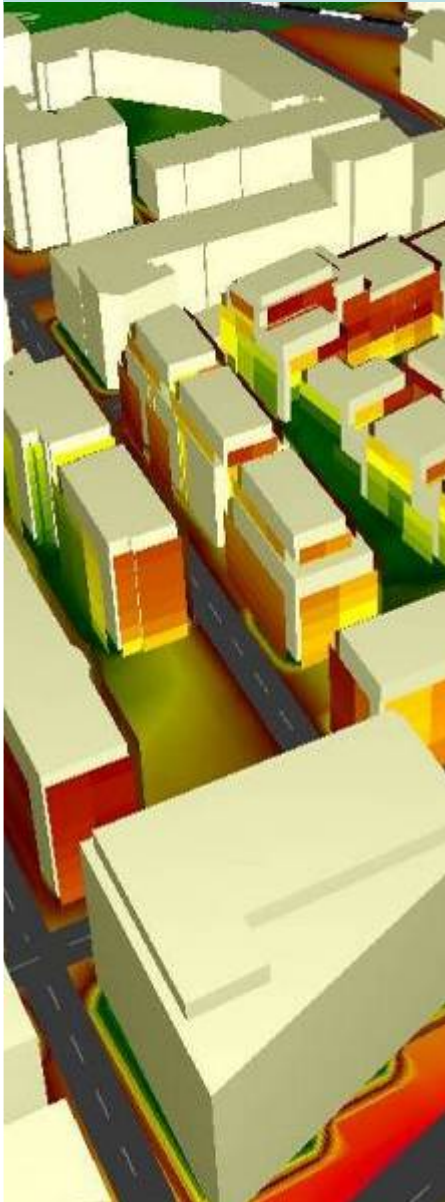
www.synacoustique.com – contact@synacoustique.com

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER

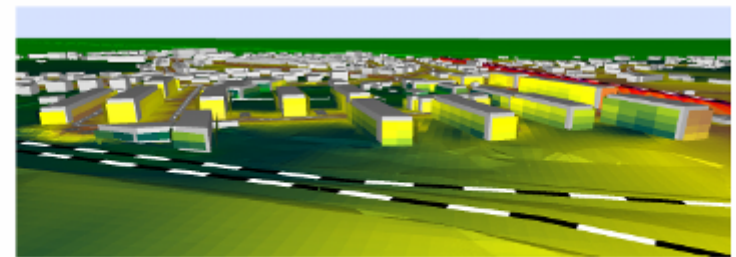


Cartographie sonore L_{den} projeté sans prise en compte acoustique de l'ECOQUARTIER Les Erables

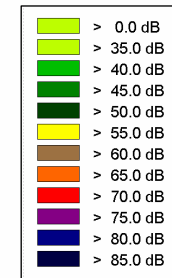
La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER

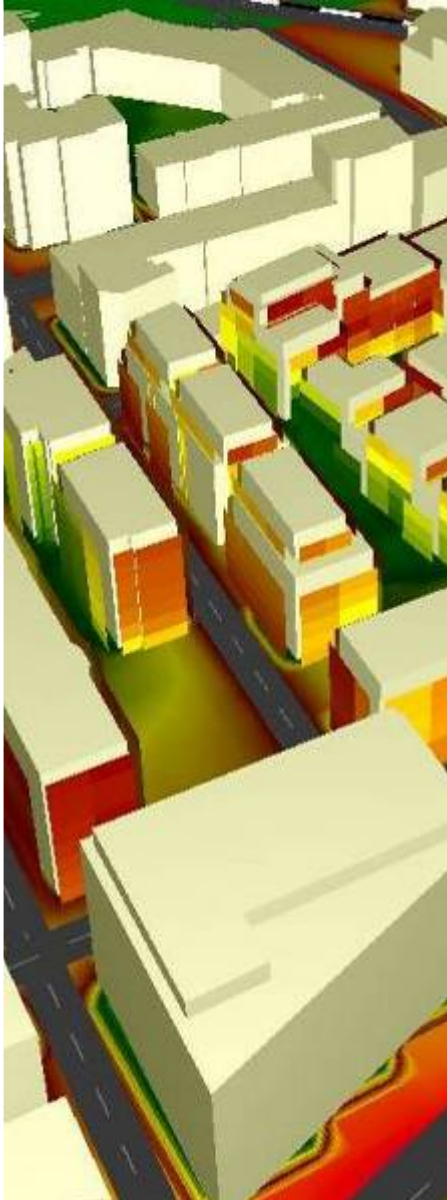


Vue depuis le nord du site



Vue depuis l'est du site





Bruit routier = Acouphène urbain

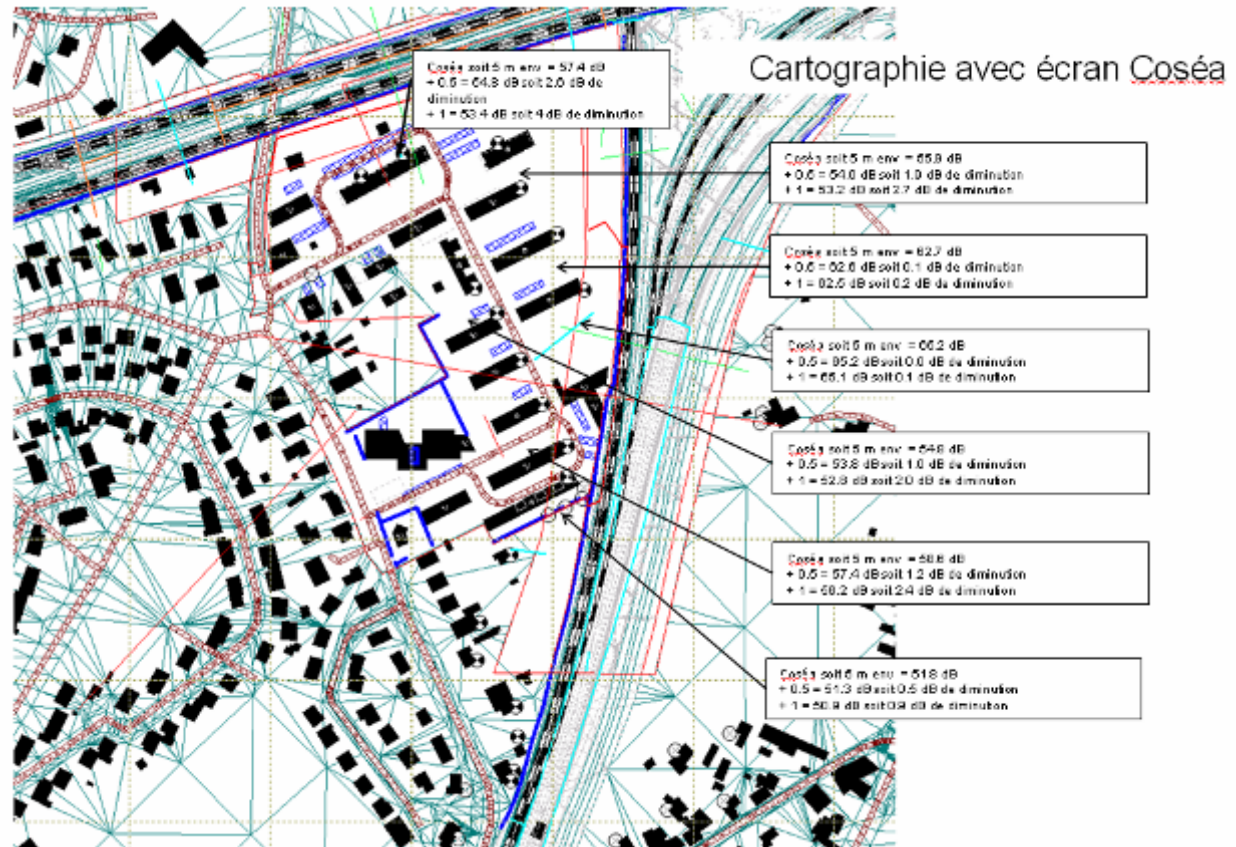
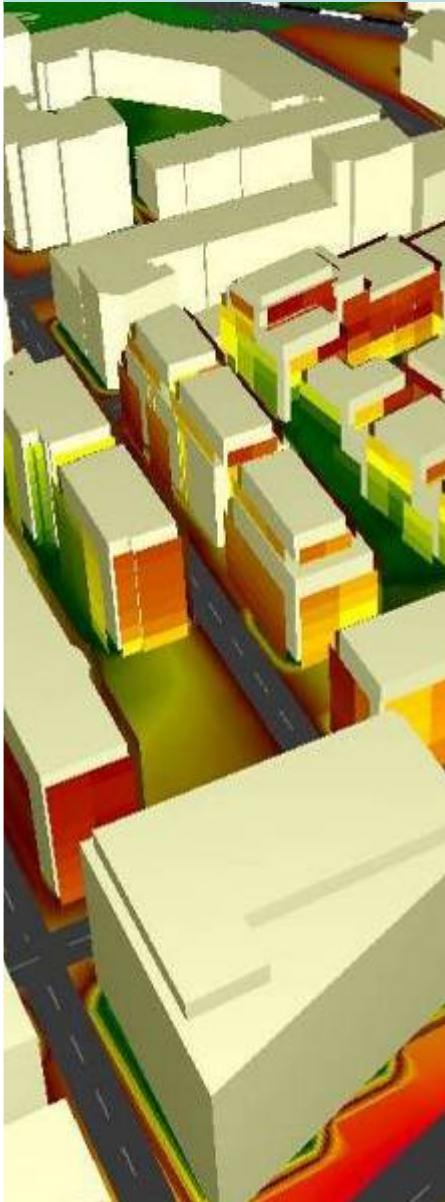
Le premier constat montre de façon évidente que le bruit vient en opposition au silence et que malgré tout, cette opposition ne génère qu'un **acouphène urbain** de 60 dB(A) produit par le trafic routier et ferroviaire.

Pour contrer cette fatalité, il faut penser **différemment** en prenant en compte les **usages** dû aux activités et surtout repenser le **modelage du terrain**.

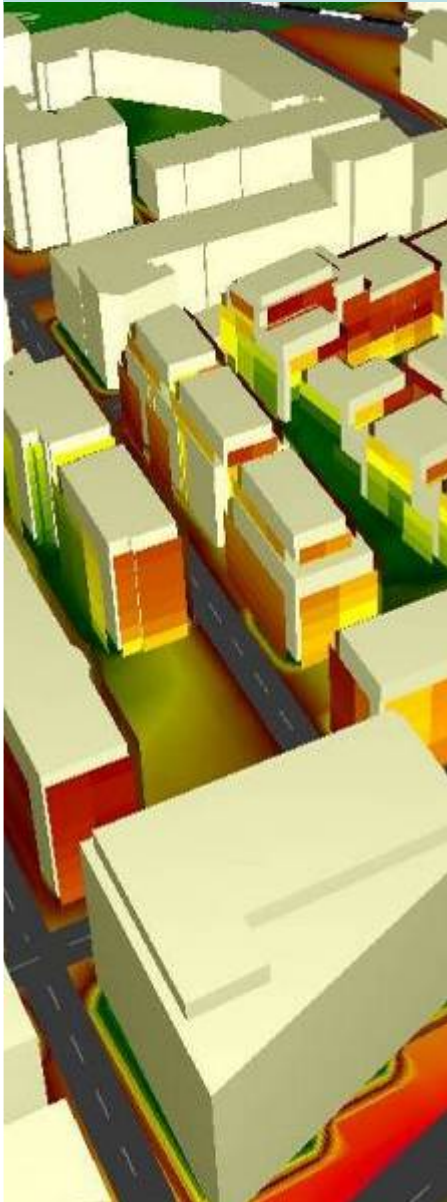
Calme – Sonorité - Bruit

La zone **calme** permet la respiration, c'est le temps de la pause. La zone **haute qualité sonore** permet le bien vivre ensemble tout en générant de l'harmonie sonore. La zone de **bruit** étant difficilement escamotable, elle devient un lieu permettant les activités nocturnes et les besoins techniques de la ville comme le traitement des déchets, la station d'énergie électrique...

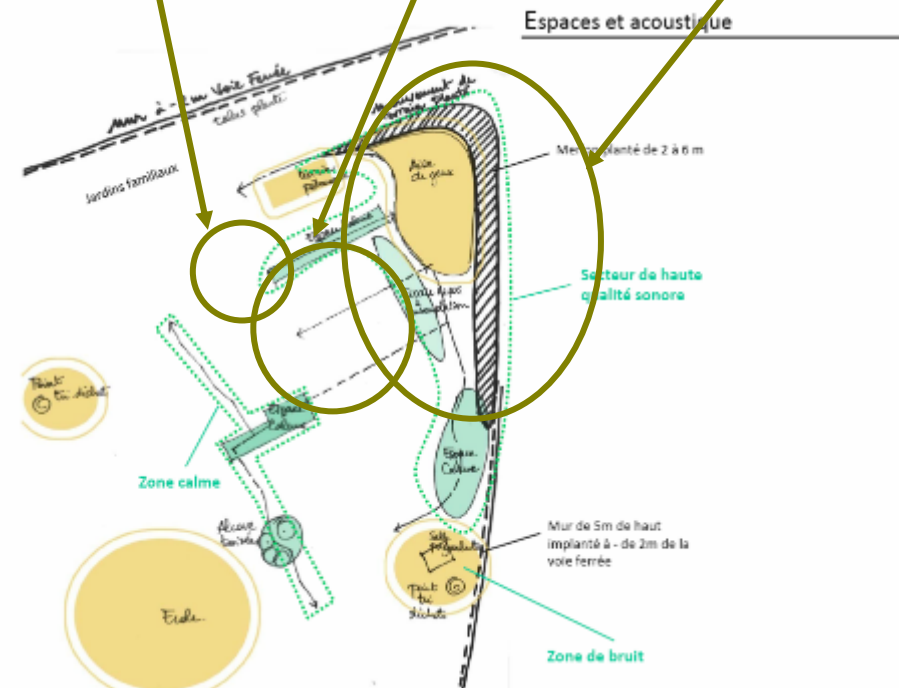
La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



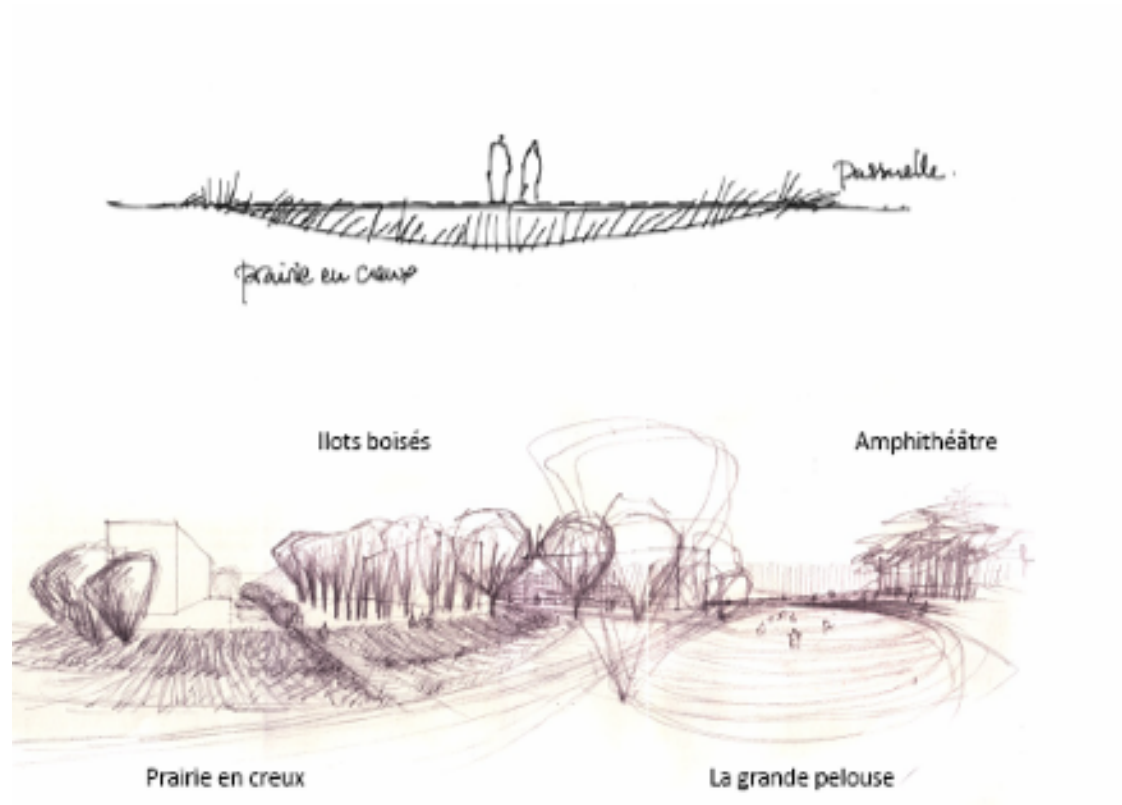
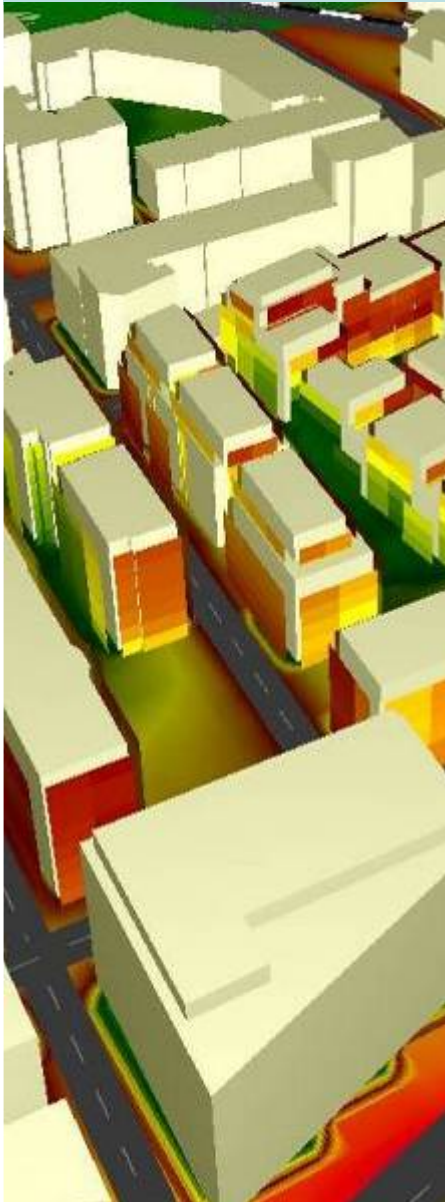
Zone de bruit – Zone calme – Zone hqs*



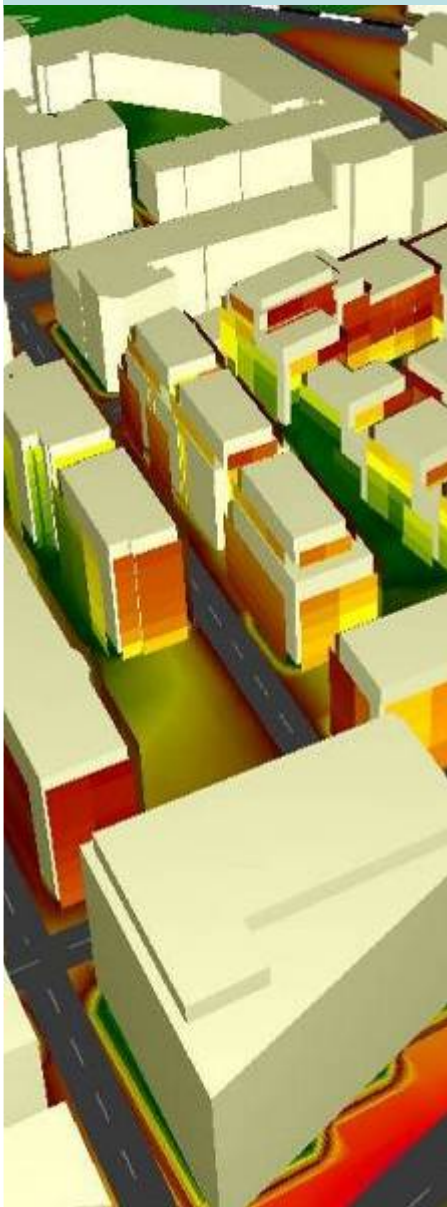
*(Haute Qualité Sonore)

Schéma réalisé par l'agence Christophe Broichot

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



Conclusion

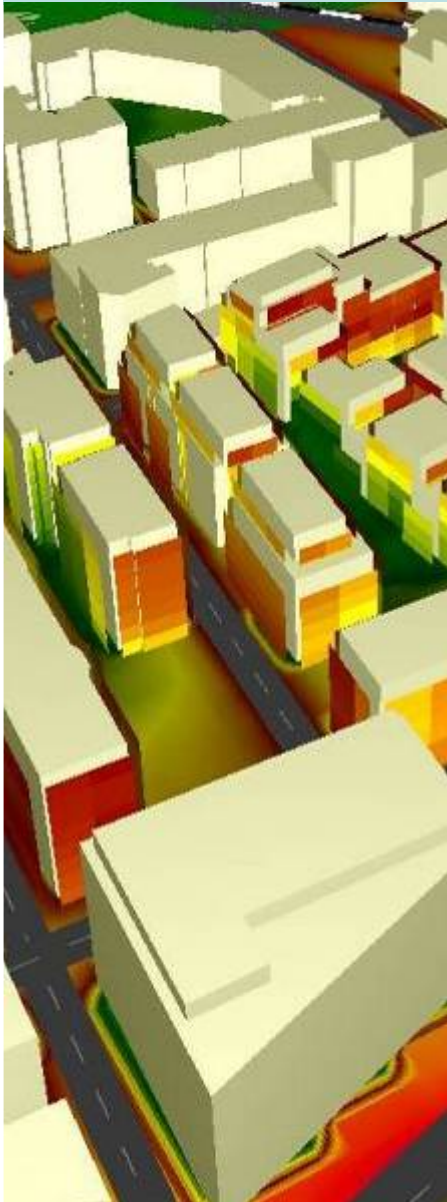
Siège de Bordeaux : 25, rue Rode - CS 81754 - 33075 Bordeaux cedex Tél. : 05 56 51 24 13 Fax : 05 56 79 24 02

Agence d'Issy Les Moulineaux : 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux Tél. : 01 58 04 24 98 Fax : 01 58 04 23 00

Agence de Lyon : 114, rue Hénon 69004 Lyon Tél. : 04 72 07 39 33 Fax : 04 72 07 77 54

www.synacoustique.com – contact@synacoustique.com

La conception d'un environnement sonore pour la construction d'un ECOQUARTIER



Un quartier qui n'intègre pas une dimension sonore permettant l'échange humain, mais qui masque la réalité de la vie par un bruit sourd ne peut être considéré comme durable.

Le sonore = L'échange humain

Il y a certes quelques évidences qui émergent comme le fait de générer des variations, de ne pas donner une typicité sonore trop marquée à un quartier, mais il est primordial que tout acousticien puisse donner sa propre réponse.