

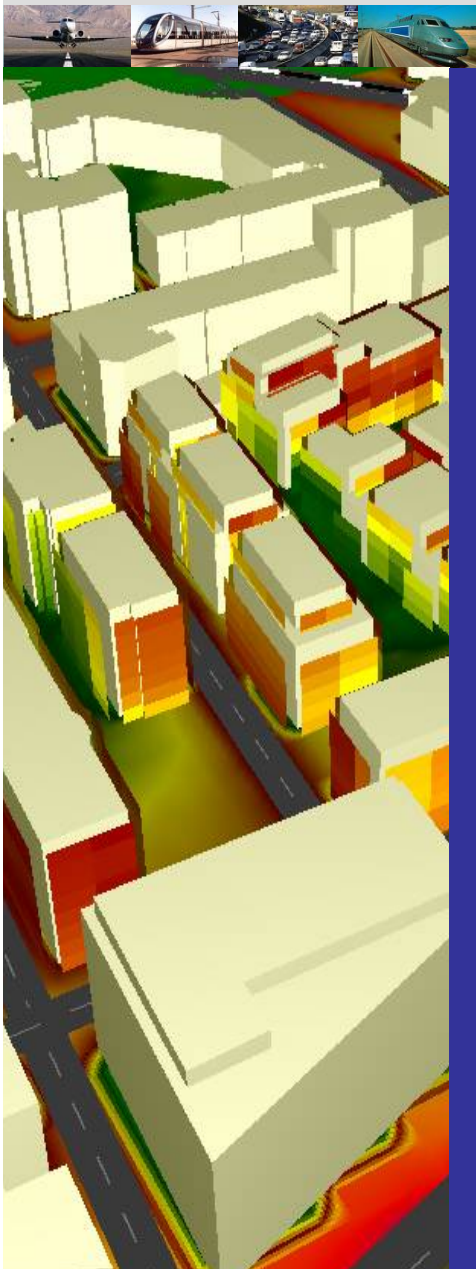
«Conception acoustique des espaces dans le cas de bâtiments à inertie de dalle. Focus sur des espaces spécifiques»

Didier Blanchard – Acousticien & Expert – Synesthésie Acoustique

Paris le 08 juillet 2010



Synesthésie Acoustique



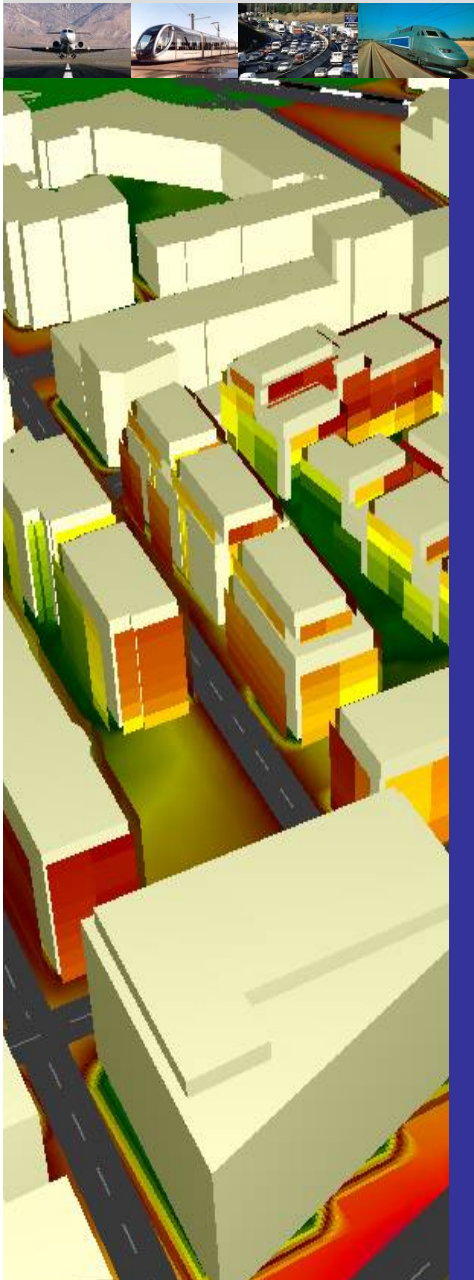
Prise en compte des objectifs acoustiques



Synesthésie Acoustique

Prise en compte des objectifs acoustiques

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



Le programme demande-t-il que le projet réponde à la norme NFS 31-080 pour les bureaux ?

Le programme fait-il référence à la Cible 9 HQE en niveau B, P ou TP ?

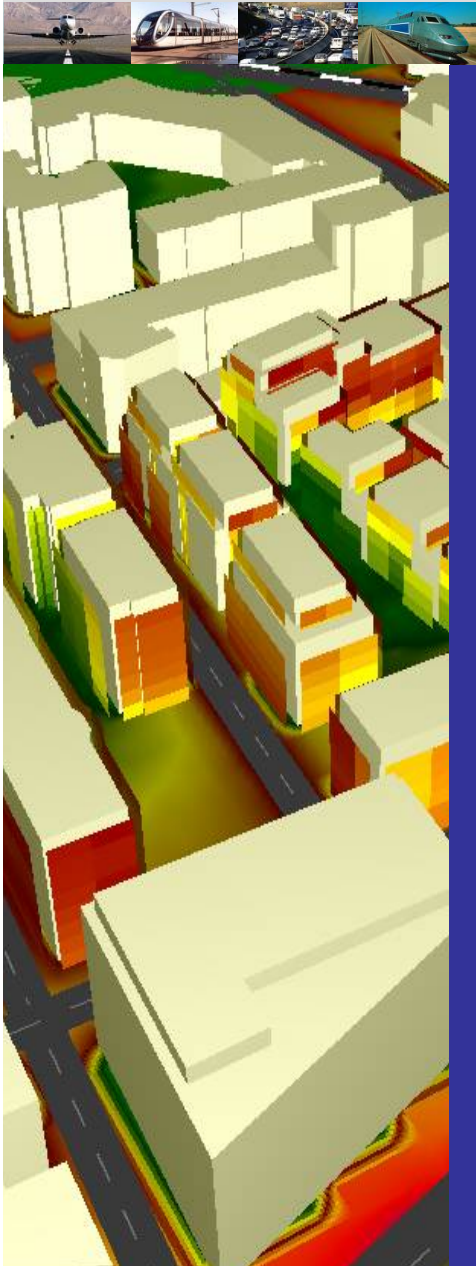
Le client a-t-il une réelle volonté de confort acoustique ?

Le projet intègre plusieurs programmes (ex. : bureaux, centre commercial, logement, cinéma...)



Synesthésie Acoustique

Agence Grand Paris: 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux cedex Tél. : 01 58 04 24 98 - www.synesthesie-acoustique.fr



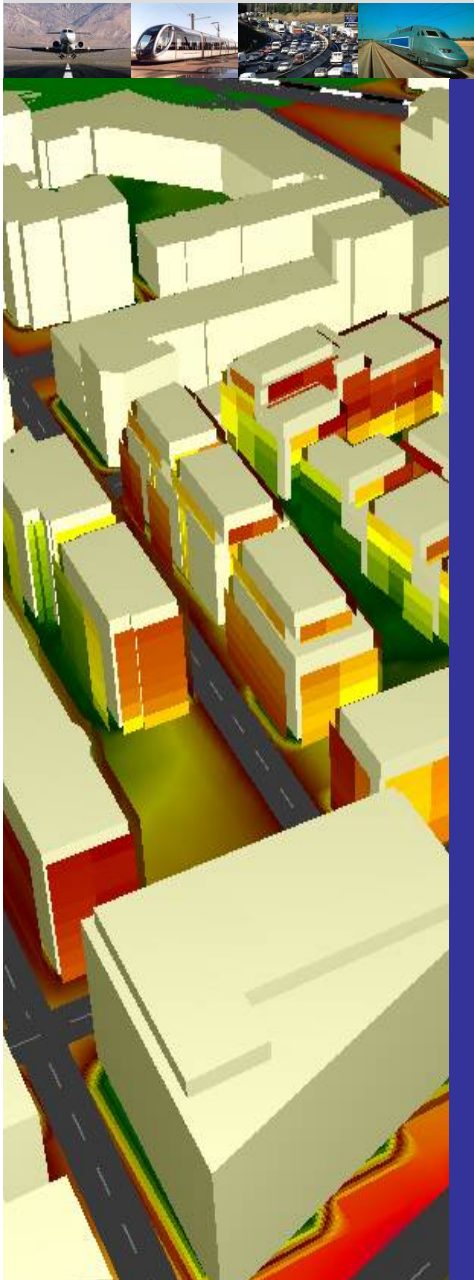
Qualité de l'environnement sonore



Synesthésie Acoustique

Qualité de l'environnement sonore

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



La première question que doit se poser un acousticien est : *qu'est-ce qui entoure le projet ?*

- Mon projet est-il situé à côté d'une rocade ? d'une gare ?
- Les voisins ont-ils une activité bruyante ?

La seconde question est : *quels vont être ses usages ?*

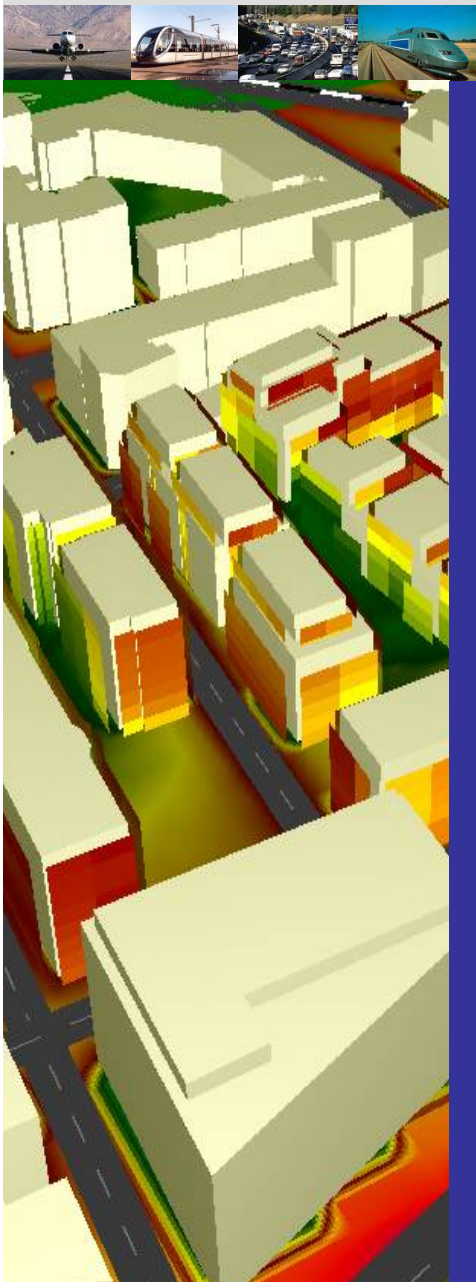
- Est-ce un bureau où la confidentialité est impérative ?
- Est-ce une plateforme téléphonique ?

La troisième question est : *quelle est la configuration architecturale ?*

- Le plafond est-il à 8m de hauteur ou à 2.4m ?
- Est-ce un espace ouvert ?
- L'ensemble des surfaces est-il en dur de type verre, béton, acier, BA13, soit en matériaux réverbérant ?



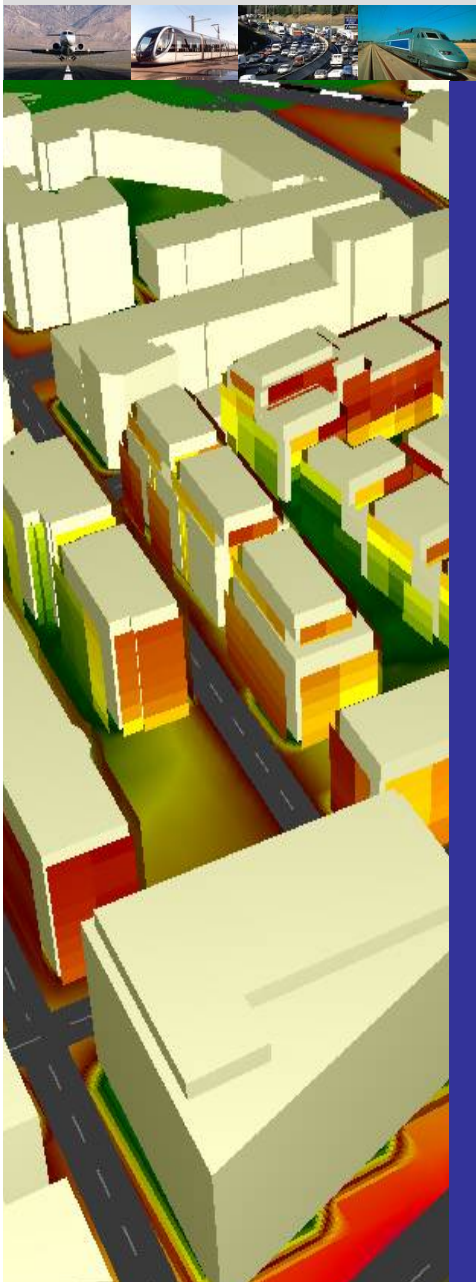
Synesthésie Acoustique



Conception de l'environnement sonore



Synesthésie Acoustique



Lorsque l'on veut faire de la correction acoustique dans un bâtiment BBC dans lequel la dalle est apparente, 4 règles s'appliquent :

- Eviter des hauteurs sous plafonds différentes dans un même espace ouvert.

A chaque différence de hauteur, on intègre de nouvelles surfaces de murs réfléchissant.

- Eviter un plafond trop bas (ex. : 2,5 m sous plafond).

Il est important d'avoir un plénum entre le produit et la dalle béton.

- La localisation du produit prime sur ses performances acoustiques.

De ce fait le système de fixation et son intégration architecturale deviennent prépondérants sur sa performance.

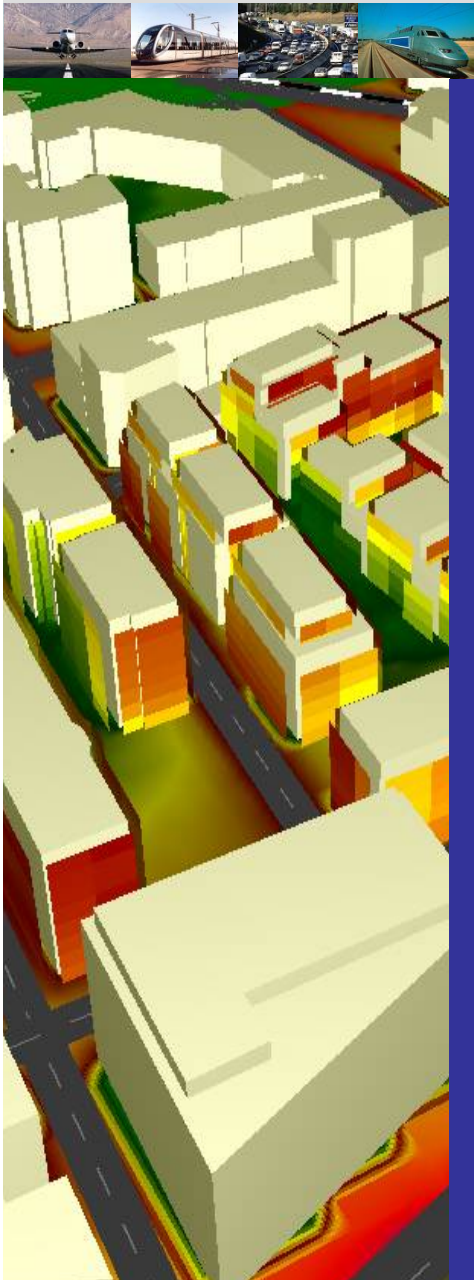
- Prendre en compte l'éclairage.

La mise en place de panneaux flottants peut créer des zones d'ombres mais permet d'intégrer facilement des luminaires.



Synesthésie Acoustique

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



A partir de ces règles ci-avant, une évidence s'impose :

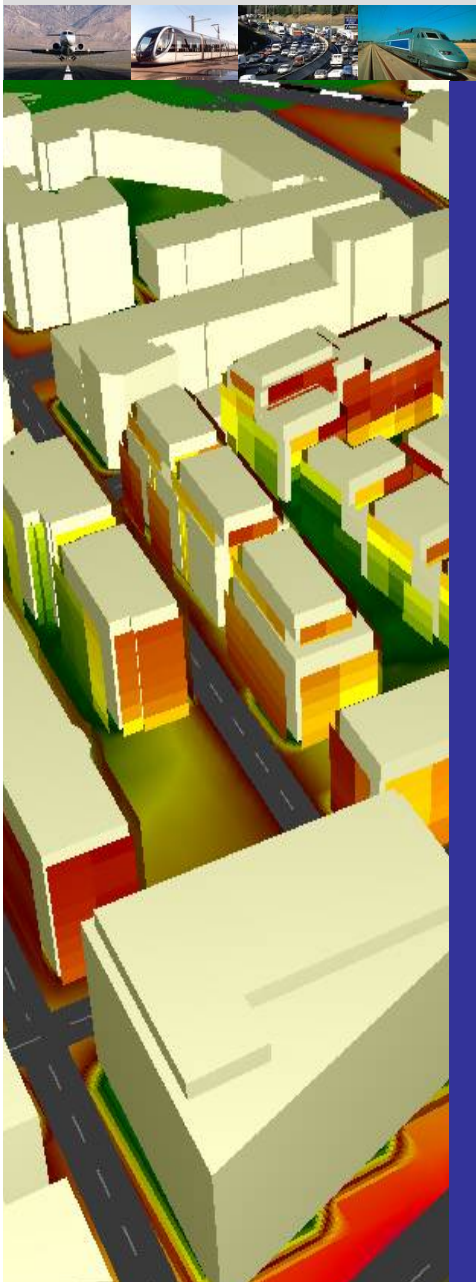
- l'acoustique doit être abordée en 3 dimensions et le simple calcul Sabine ne peut permettre de concevoir une ambiance sonore de qualité.
- Pour cela, la réalisation d'une cartographie sonore est primordiale.

Par ailleurs, l'intégration de panneaux acoustiques flottants permet également de faire des zooms sur des usages spécifiques qui demandent des propriétés acoustiques dédiées.

- Cette approche est menée notamment pour les espaces de ventes de la SNCF où, dans un même espace ouvert, il faut gommer les bruits des clients en attente et permettre un échange commercial confidentiel de qualité.



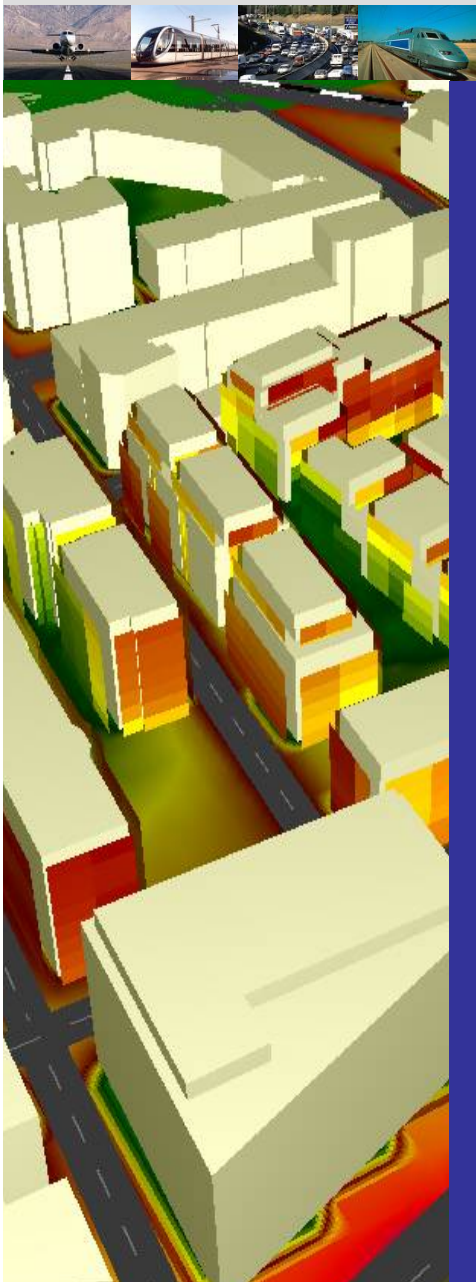
Synesthésie Acoustique



Exemples de réponse...



Synesthésie Acoustique



Exemple 1

Conseil Général Loire Atlantique

Pôle social Nantes Nord (44)

Projet en cours

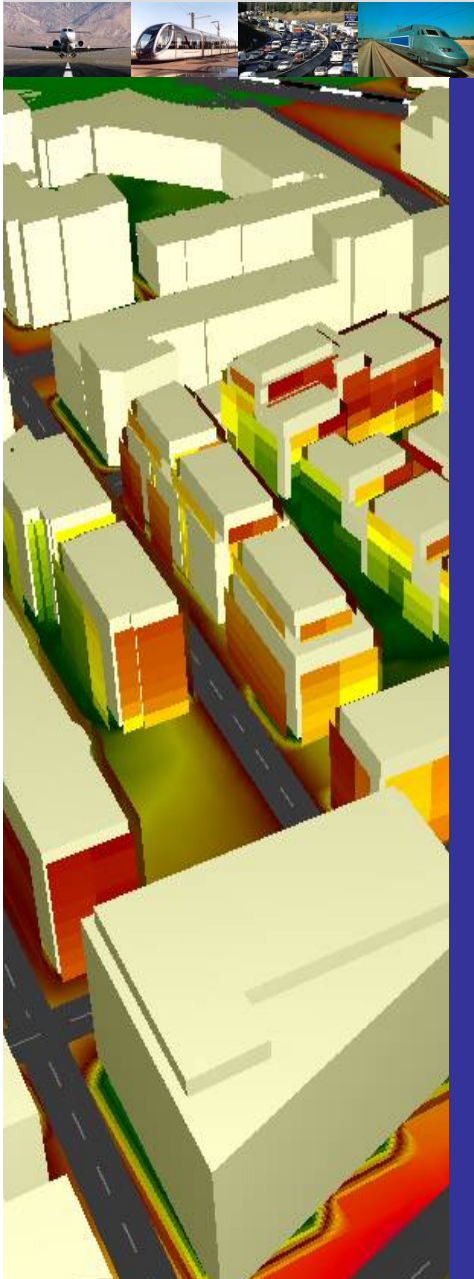
Budget 5 M€



Synesthésie Acoustique

Exemple 1

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



Objectifs du projet :

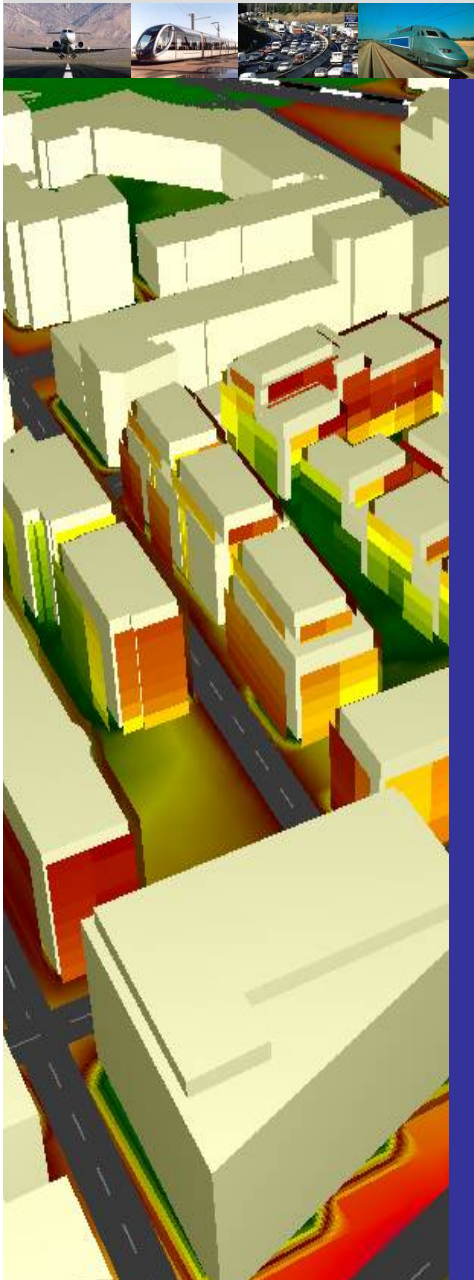
1. Construire des bureaux neufs
2. Utiliser l'inertie de la dalle
3. Avoir un temps de réverbération situé entre 0.6 et 0.8 seconde
4. Permettre un bruit d'impact L_{nTW} inférieur à 57 dB
5. Façade permettant un isolement aux bruits routiers $D_{nTA,tr}$ de 35 dB
6. Isolement entre bureaux D_{nTA} de 43 dB
7. Permettre une ventilation nocturne pour un confort thermique d'été



Synesthésie Acoustique

Exemple 1

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore

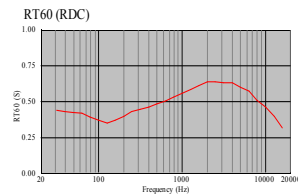


Façade béton avec système d'ouvrant à la française programmé ayant un $R_{A, tr}$ de 33 dB

Dalle béton apparente

Faux plafond absorbant avec plénum de 20 cm intégrant la ventilation double flux

Porte acoustique ayant un R_A de 29 dB

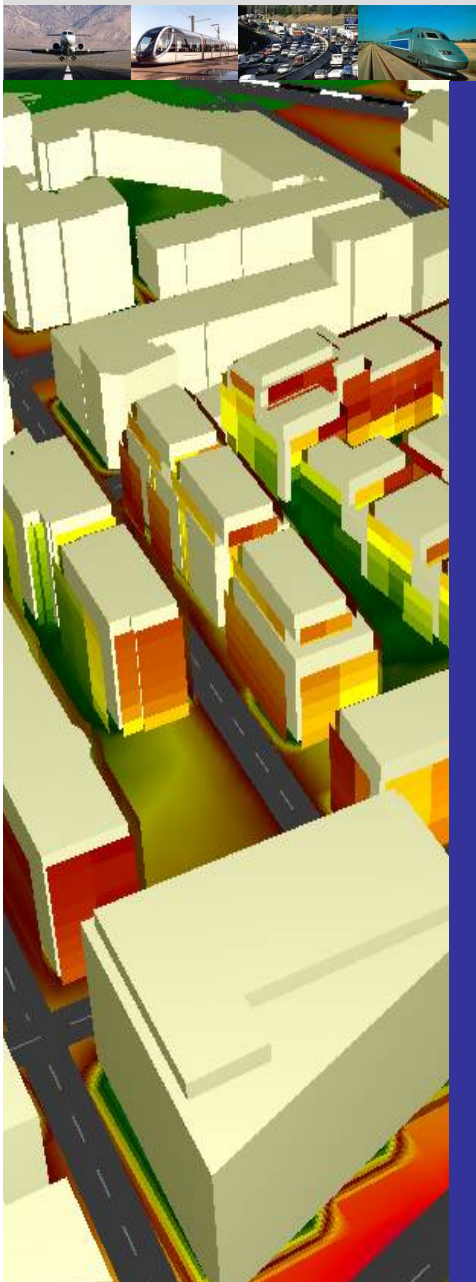


Cloison 98/48

Dalle de béton de 27 cm d'épaisseur



Synesthésie Acoustique



Exemple 2

Logévie

EHPAD à Ambares (33)

Projet en cours

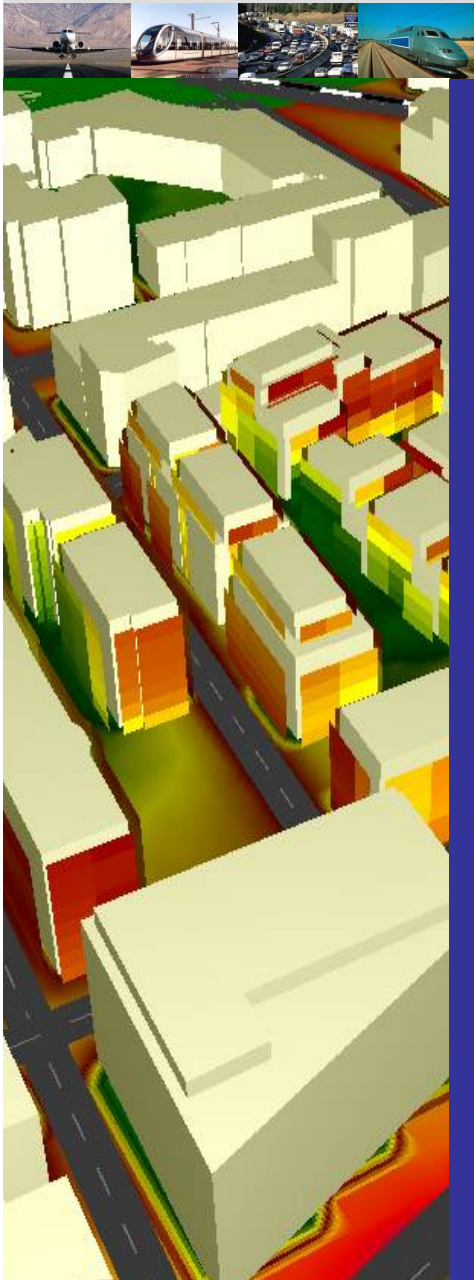
Budget 5 M€



Synesthésie Acoustique

Exemple 3

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



Objectifs du projet :

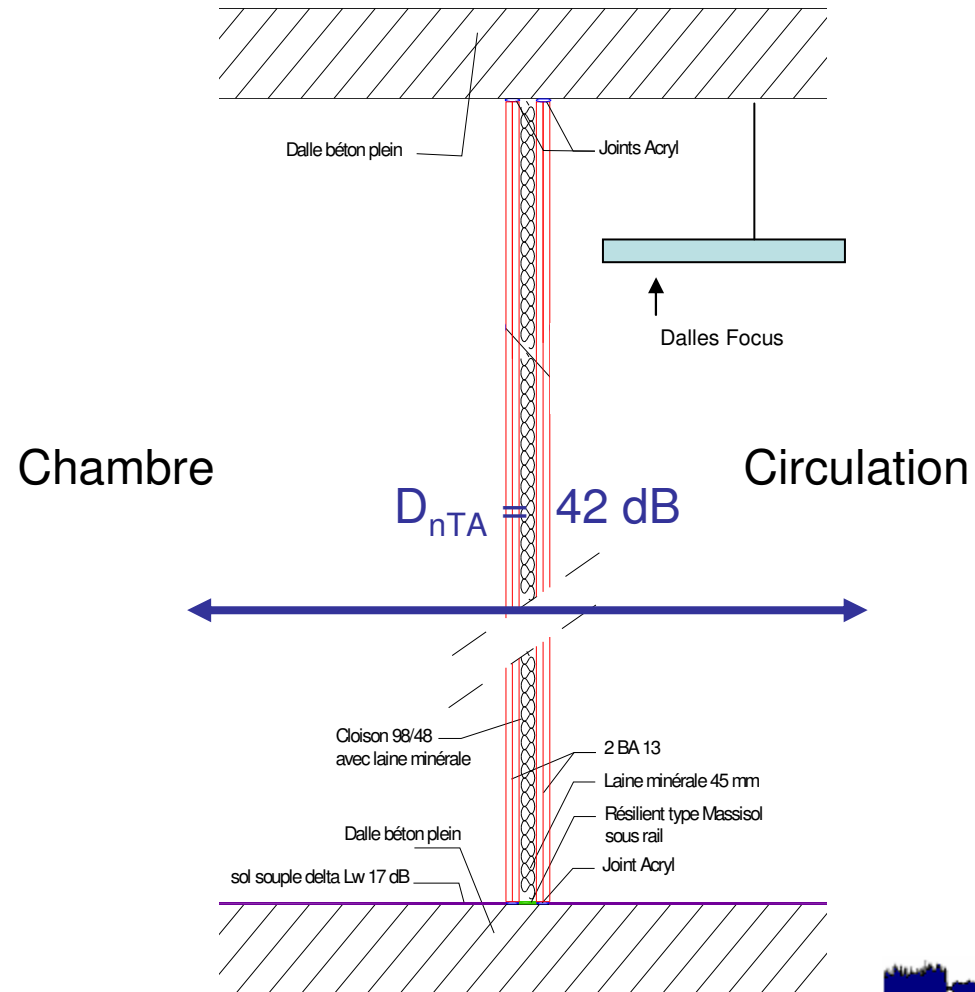
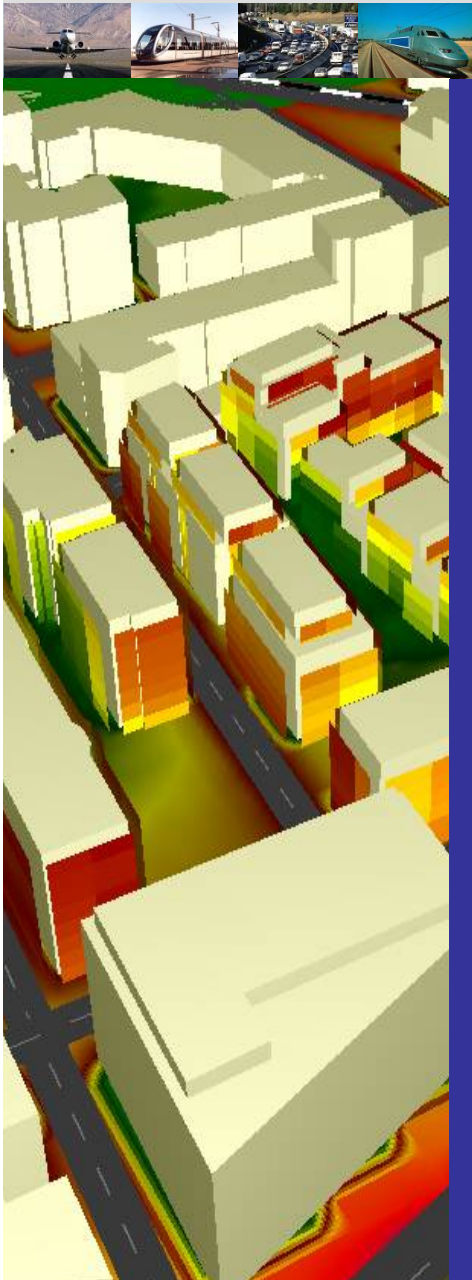
1. Construire un EHPAD
2. Utiliser l'inertie de la dalle
3. Avoir un temps de réverbération dans les circulations situé entre 0.8 et 0.9 seconde
4. Permettre un bruit d'impact L_{nTW} inférieur à 60 dB
5. isolement entre chambre D_{nTA} de 42 dB
6. Façade permettant un isolement aux bruits routiers $D_{nTA,tr}$ de 34 dB



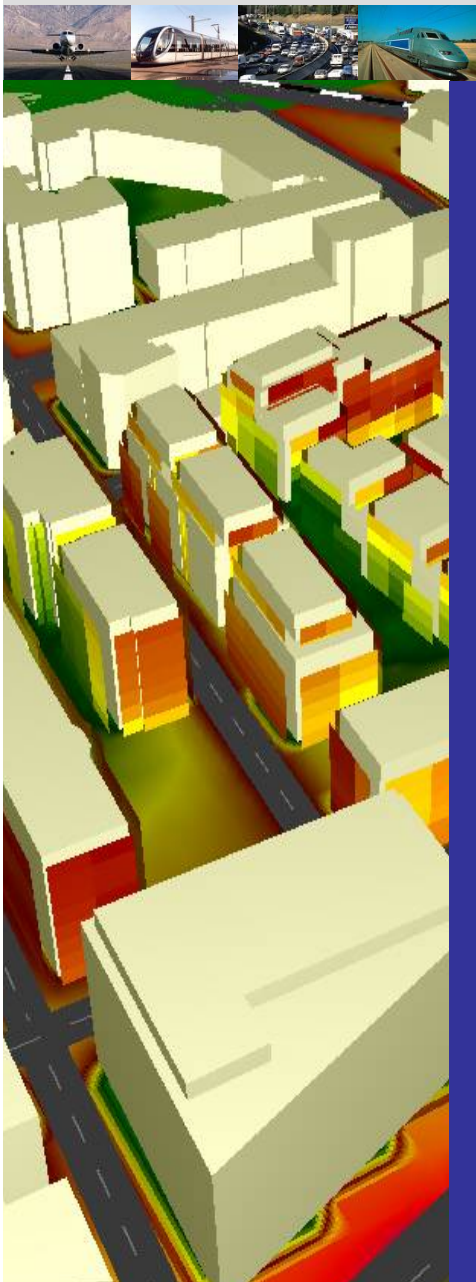
Synesthésie Acoustique

Exemple 3

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



Synesthésie Acoustique



Exemple 3

Ville de Terrasson

Médiathèque de Terrasson (24)

Projet en cours

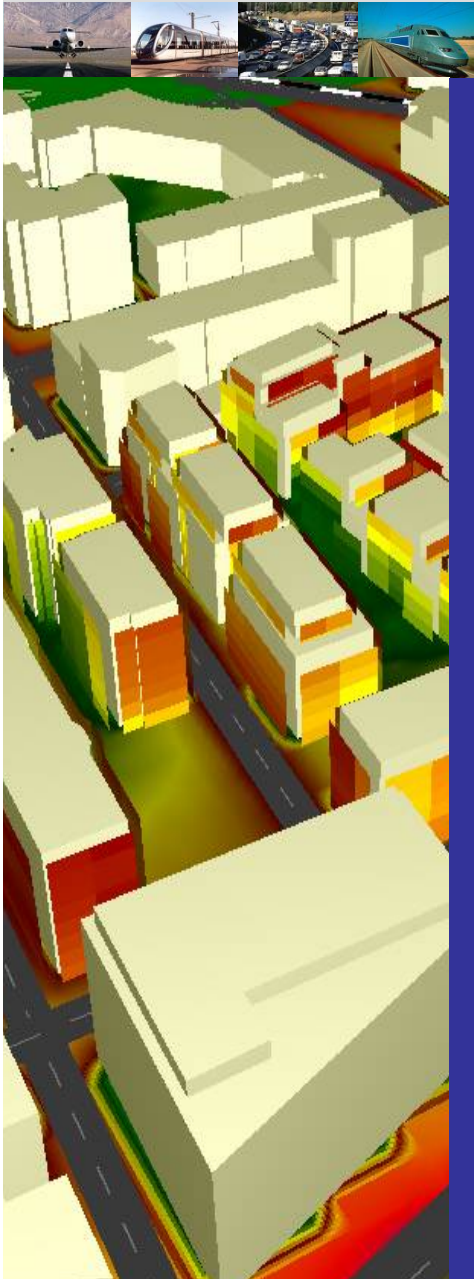
Budget 3.2 M€



Synesthésie Acoustique

Exemple 4

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



Objectifs du projet :

1. Construire une médiathèque
2. Utiliser l'inertie de la dalle
3. Avoir un temps de réverbération dans les salles de lecture situé entre 0.8 et 1.2 seconde
4. Permettre un bruit d'impact L_{nTW} inférieur à 60 dB
5. Façade permettant un isolement de façade $D_{nTA,tr}$ de 33 dB

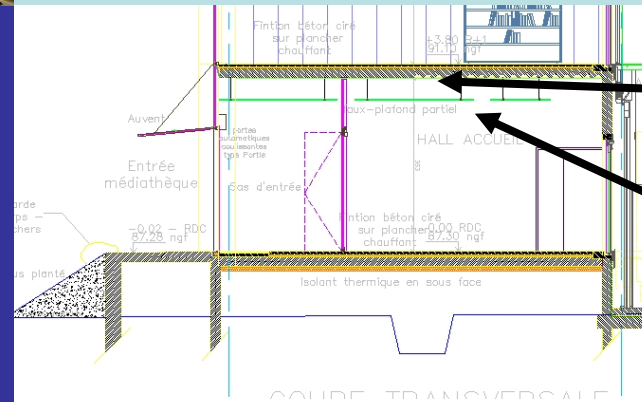
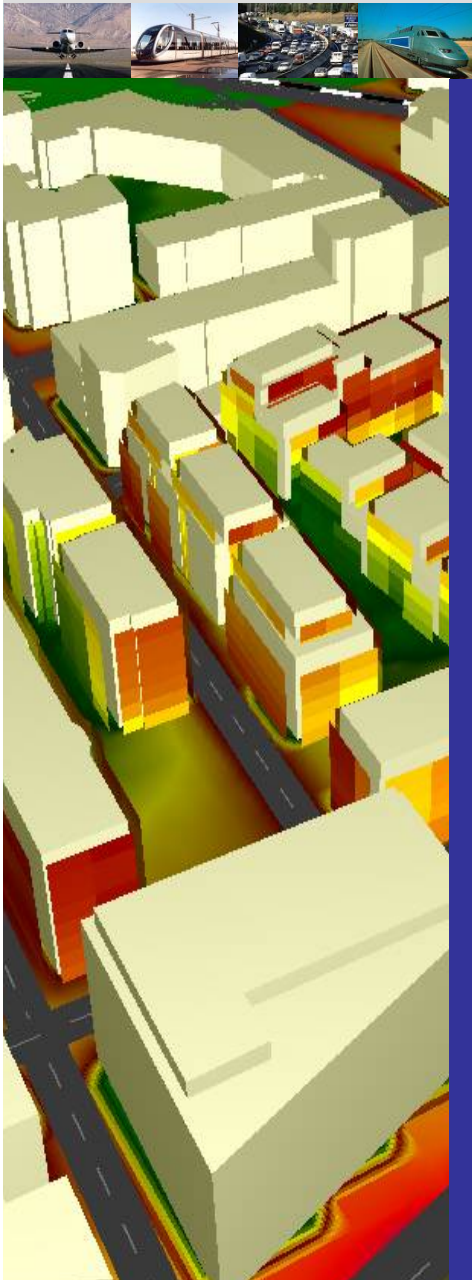


Synesthésie Acoustique

Agence Grand Paris: 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux cedex Tél. : 01 58 04 24 98 - www.synesthesie-acoustique.fr

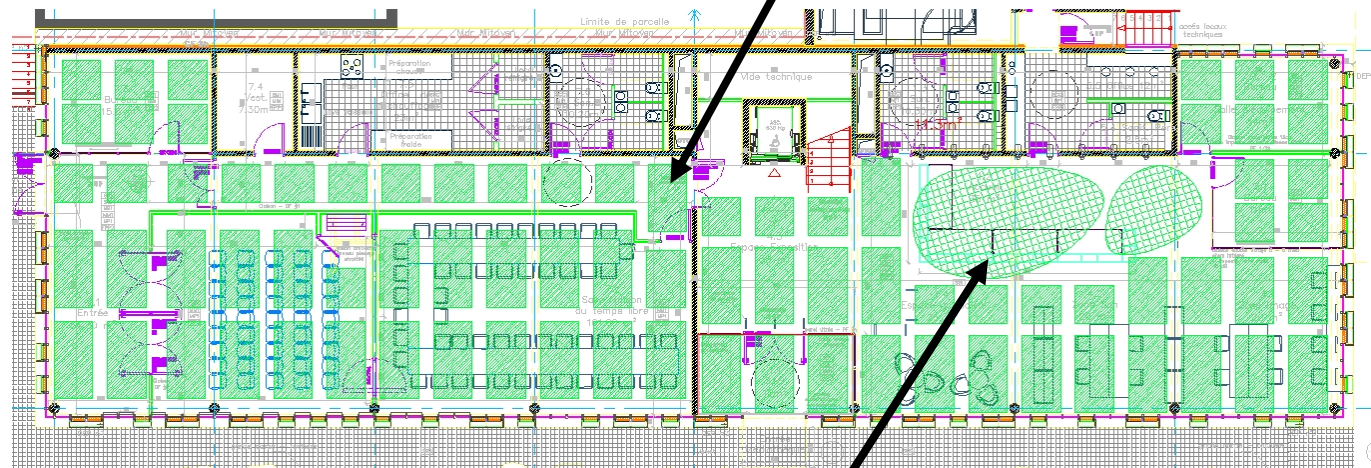
Exemple 4

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



Dalle béton apparente

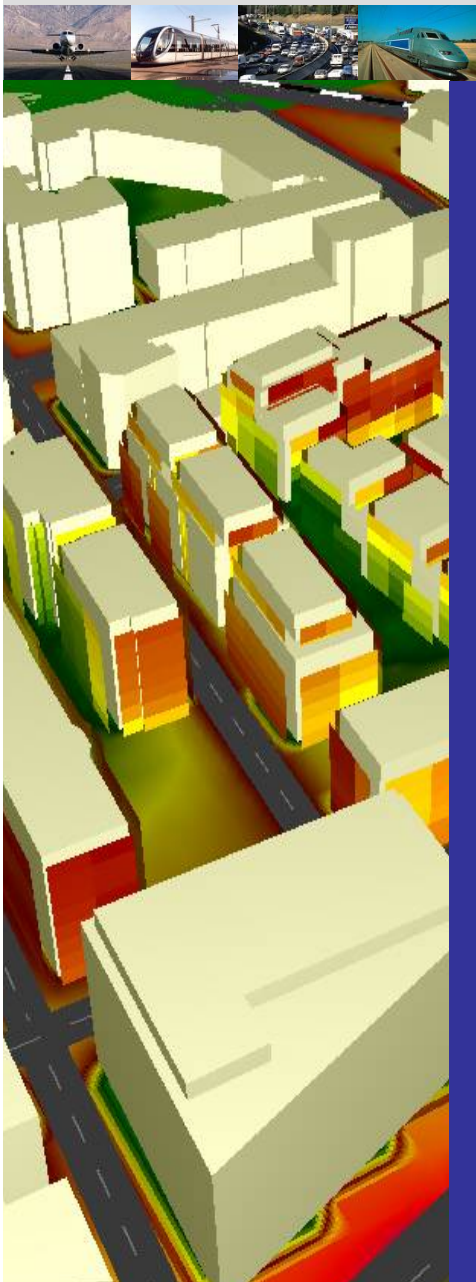
Dalle Focus



Plaque de plâtre perforée



Synesthésie Acoustique



Exemple 4

SNCF

Espace de vente de la gare de La Rochelle (17)

Réalisé en janvier 2009

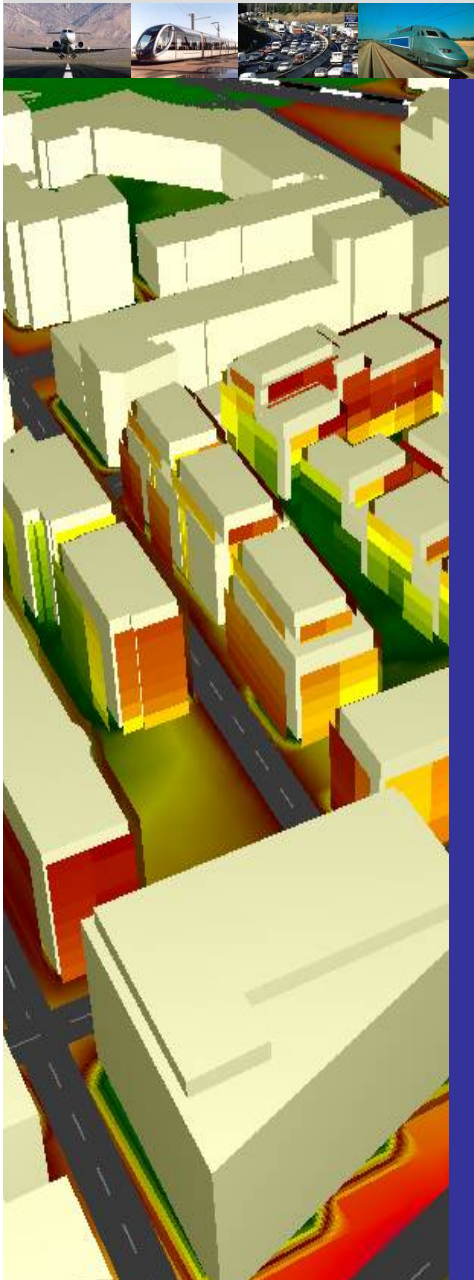
Budget 135 000 €



Synesthésie Acoustique

Exemple 5

Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



Objectifs du projet :

1. Améliorer l'acoustique d'un espace de vente
2. Permettre une meilleure intelligibilité entre le vendeur et le client situé au guichet
3. Diminuer le niveau sonore dans l'espace d'attente de la clientèle
4. Apporter une plus grande confidentialité entre le guichet et l'espace d'attente
5. Garder la hauteur sous plafond de 8 mètres
6. Renforcer l'éclairage de l'espace attente

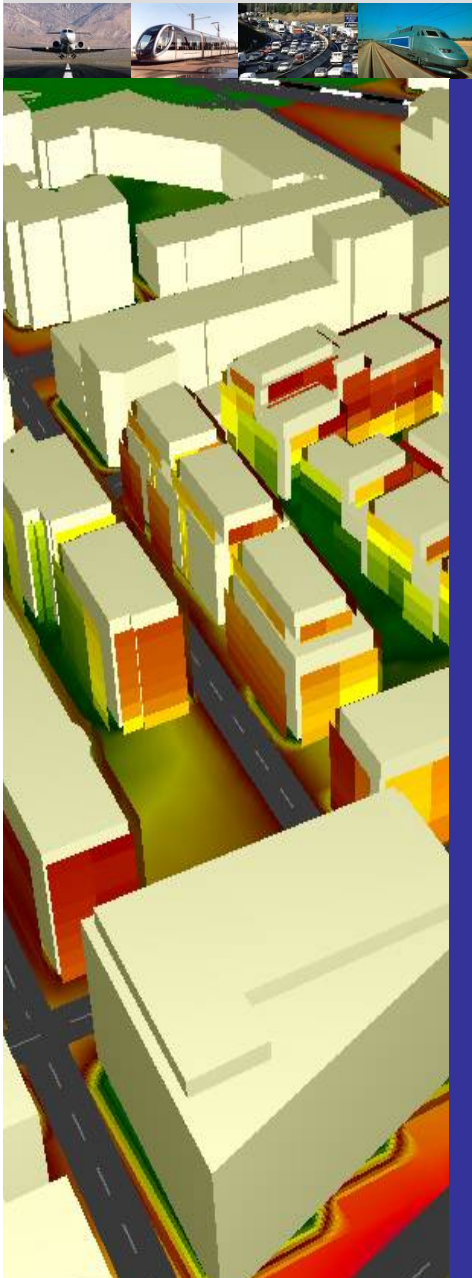


Synesthésie Acoustique

Agence Grand Paris: 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux cedex Tél. : 01 58 04 24 98 - www.synesthesie-acoustique.fr

Exemple 5

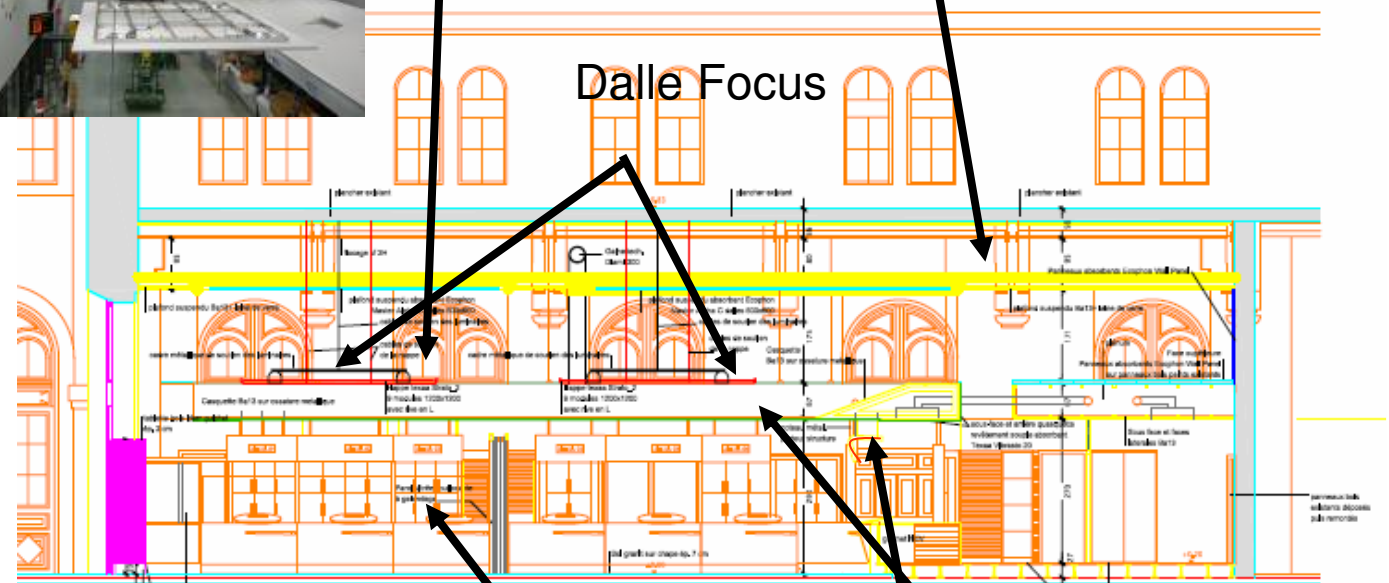
Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



Eclairage intégré dans les dalles

Plafond Master alpha

Dalle Focus



Mousse absorbante

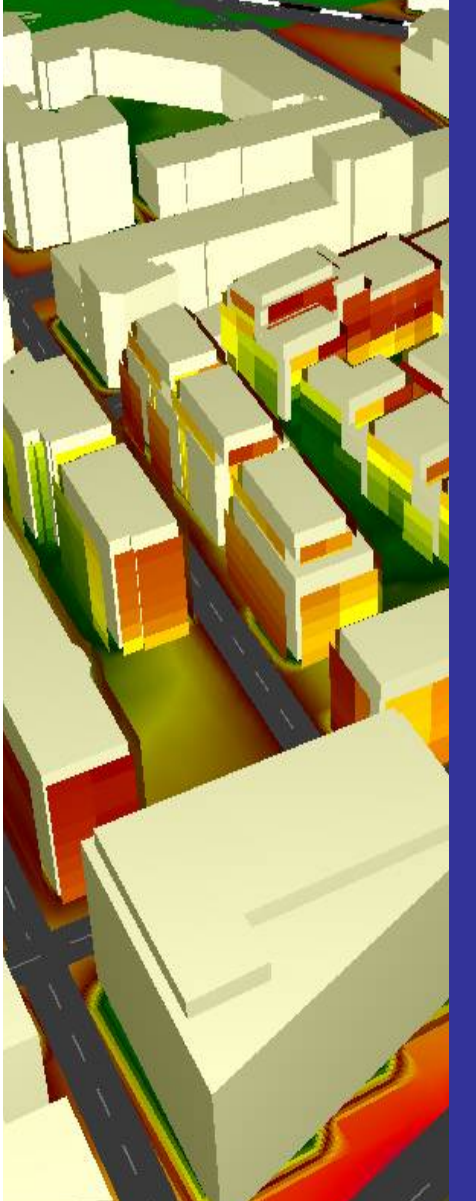
Mobilier en bois perforé



Synesthésie Acoustique



Synesthésie Acoustique concepteur en environnement sonore



Synesthésie Acoustique vous remercie
de votre attention et vous dit à bientôt pour
une prochaine collaboration.



Synesthésie Acoustique

Agence Grand Paris: 13, rue Camille Desmoulins 92441 Issy Les Moulineaux cedex Tél. : 01 58 04 24 98 - www.synesthesie-acoustique.fr