

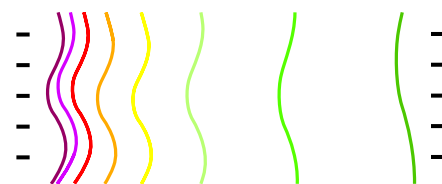


1^{res} Assises de l'habitat leroy merlin

pour inventer la maison de demain

> 16 et 17 mars 2011 / Paris

Les observatoires des bruits de l'environnement sonore des agglomérations : pour une meilleure connaissance des ambiances sonores urbaines préalables à l'acte de construire ?



acoucité

Frédéric Fradet, chef de projet, acoucité

59 Avenue Lacassagne - 69003 Lyon
Tél. 04 72 91 86 00 - Fax. 04 72 36 86 59
observatoire.bruit@acoucité.org
www.acoucité.org

1. Présentation acoucité
2. Directive européenne 2002/49/CE
3. Etude de cas : Création d'un lotissement en bordure d'un Boulevard Urbain et d'une avenue

Acoucité : pôle de compétences associatif sous convention Grand Lyon



- **Années 90**
 - Loi cadre sur le bruit...
 - Réflexion sur un pôle bruit
 - Opportunité d'un contrat Européen (Diapason)
- **Création en 1996, à l'initiative du Grand Lyon**
 - Mettre en place et gérer un observatoire sur des sites pilotes
 - Mission de recherches répondant aux besoins des collectivités
- **Aujourd'hui, un pôle de compétences partenarial :**
 - Services techniques, Ministères, Europe.
 - Collectivités,
 - Centres de recherches, universités, Grandes écoles

Membres et Partenaires

Certu



ENTPE

GRAND LYON
communauté urbaine

METRO
GRENOBLE



- **GRAND LYON**
Mission Ecologie Urbaine
- **CERTU**
Centre Études Réseaux Transports Urbanisme constructions publiques
- **CSTB**
Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
- **INRETS**
Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité
- **ENTPE**
École Nationale des Travaux Publics Lab. Sciences Sociales de l'Habitat
- **CETE de Lyon**
Centre d'Etude Technique de l'Equipement
- **VILLES**
Villeurbanne, Chassieu, Saint Genis Laval...
- **AGGLOMERATIONS**
Nice, Lille, Grenoble, Saint-Etienne, Nancy, Montbéliard...
- **BRUITPARIF**
Observatoire Ile de France
- **AITF**
Groupe Bruit de l'Association des Ingénieurs Territoriaux de France



Partenaires :

MEEDDAT, Fondation de France, Ademe, Aéroport St Exupéry, Europe...

Le bruit : outils disponibles

- Le classement sonore des voies
 - PLU / Code de la construction
- Les cartes de bruit
 - Il s'agit du bruit modélisé des infrastructures
 - GIpSyNOISE: outil basé sur un SIG, permettant d'exploiter ces calculs:
 - Périodes d'exposition (jour, soir nuit, 24h)
 - Dépassement de seuils réglementaires (sur les différentes périodes)
 - Populations exposées (sur les différentes périodes)
- Le réseau de mesure des bruits urbains
 - Balises fixes et mobiles (projets 2 à 3 ans)
- Acoucité (association sous convention avec le Grand Lyon)
 - Assistance réglementaire et méthodologique
 - Études ponctuelles
 - Développement des outils et méthodes
 - Mise en œuvre de l'observatoire

Les missions d' *acoucité*

- Développer des outils d'aide à la décision,
- Coordonner les efforts de recherche adapté aux collectivités,
- Informer et sensibiliser le public et les professionnels,
- Apporter une assistance opérationnelle dans la prise en compte du bruit dans ses dimensions :
 - **acoustique et sonore,**
 - **sociale et psychologique,**
 - **économique,**
 - **architecturale et urbaine.**

Une approche d'observatoire de l'environnement sonore orientée vers l'assistance à la planification urbaine.

PRINCIPALES ACTIONS INITIEES

Partenariat (M.E., Voirie, DPSA, DSIT...)

2011
Paris Xe



- Réseau de mesure
- Cartographie (Gipsynoise)
- Pédagogie (animations, congrès, stands...)
- Concertation sur projets
- Patrimoine sonore (Daquar)
- Mutualisation (Nice, Lille, Grenoble, Saint-Etienne...)
- Valorisation nationale et internationale
(environ 20 publications en 2006)
- Veille technique et réglementaire

- **Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002** relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement
 - Cartographie
 - Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)
 - Contexte favorable prise en compte bruit

Les PPBE / Principes Généraux

Démarche d'amélioration type ISO-9001
(planification, action, évaluation, amélioration).

Démarche d'observatoire

- Connaître, suivre, évaluer
- Informer
- Centraliser
- Capitaliser
- Favoriser la prise en compte du bruit
- Etudes épidémio et socio économiques

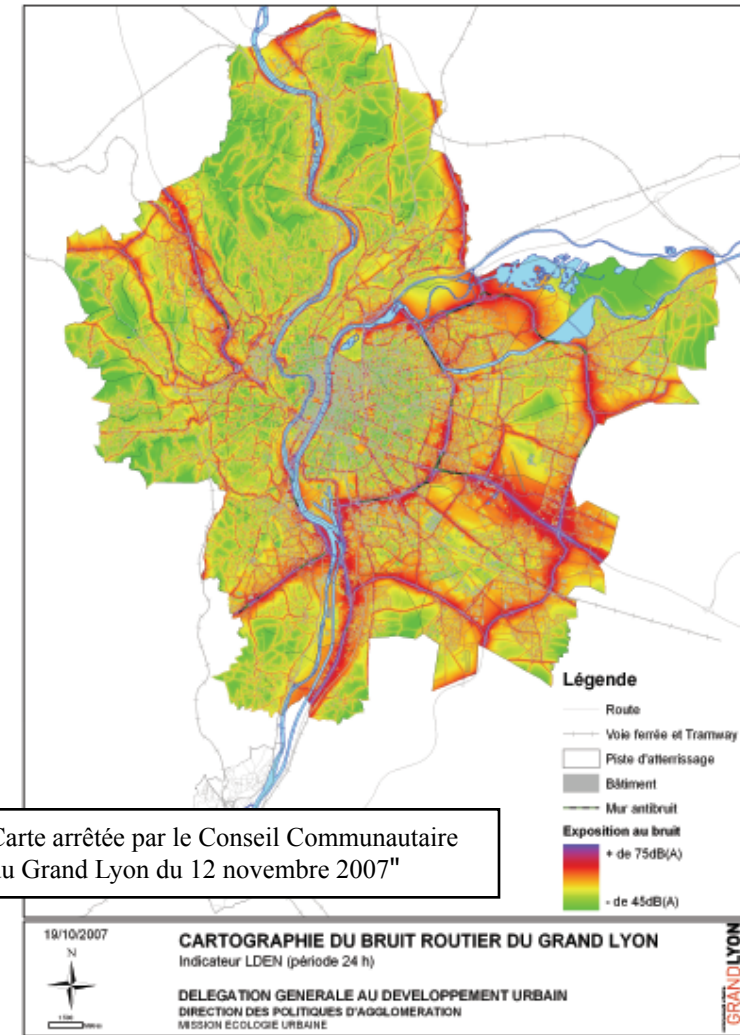
Indicateurs

(acoustique, démographique, qualitatif, indirects)

- suivi des objectifs et actions définis,
- mesures, outils, et définitions stables

Limitation du coût

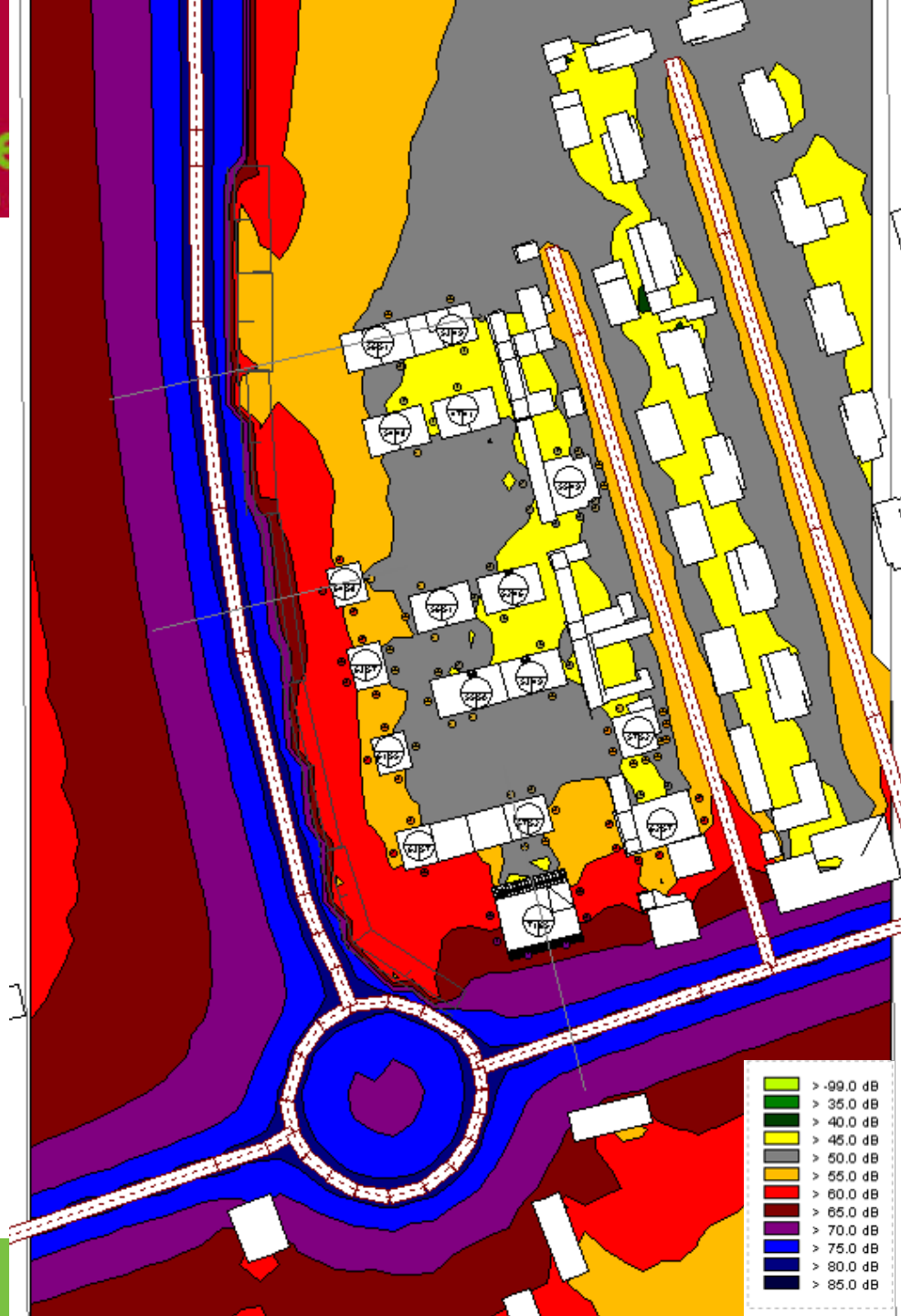
démarches pré existantes



Création d'un lotissement en
bordure d'un projet de Boulevard
Urbain et d'une avenue

50 logements sociaux répartis en
maisons individuelles, en petits
bâtiments R+1 et un R+3, ainsi
qu'un espace de jeux et des
stationnements.

Du fait de la proximité de 2 axes
routiers, l'aspect nuisance sonore a
une grande importance



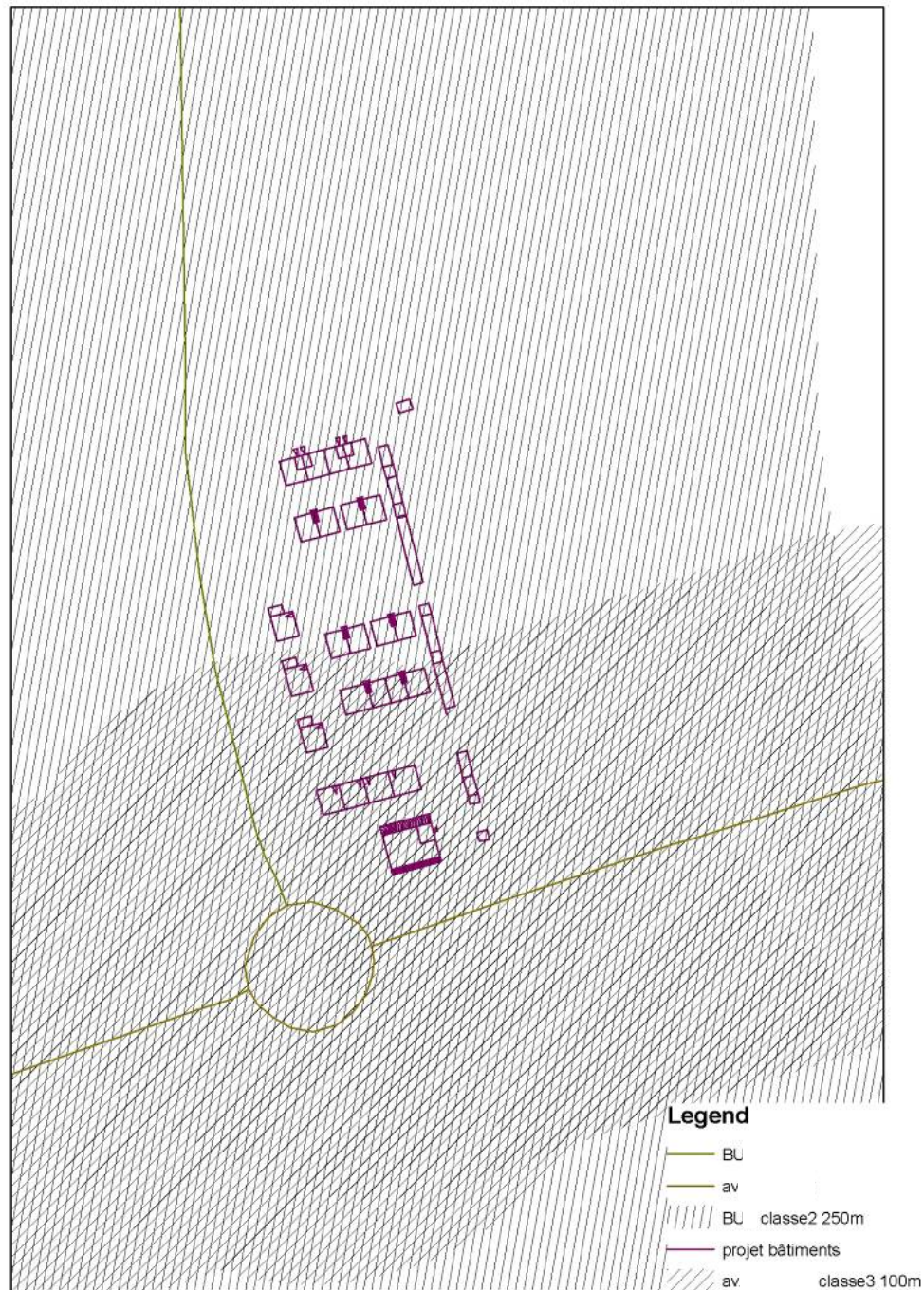
- **Classement sonore des voies** = isolation acoustique des façades dans secteurs affectés par le bruit

Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres

- **Voies nouvelles** : si augmentation supérieure à 2 dB = **transformations significatives** = seuils à respecter

Décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres

**Le projet s'implante dans une
zone de catégorie 2**



Classement sonore des voies bruyantes

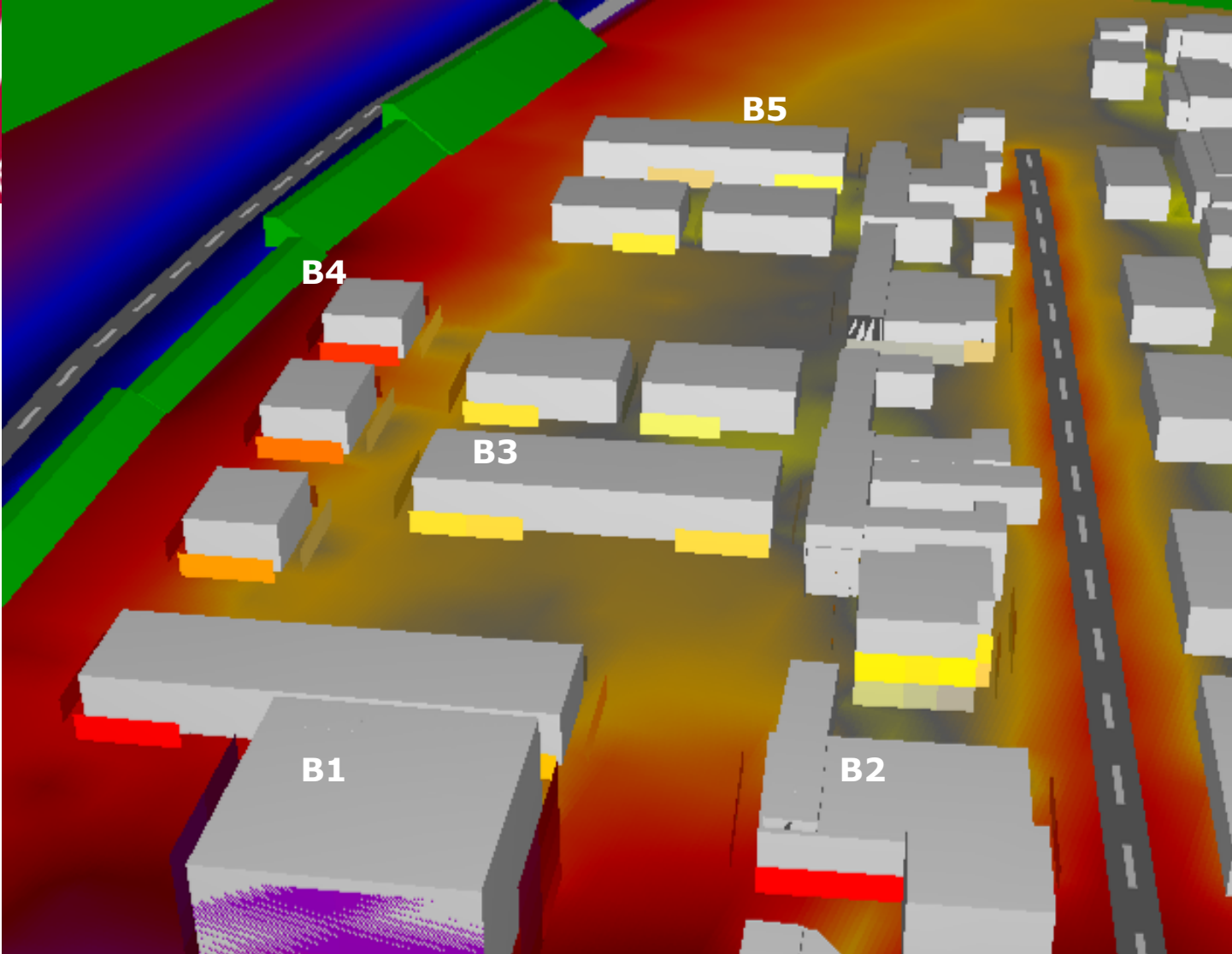
Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de la structure	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
$L > 81$	$L > 76$	1	300 m
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	2	250 m
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	3	100 m
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	4	30 m
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	5	10 m

Création du Boulevard Urbain

Bâtiments	Niveaux max de bruits trafic actuels dB(A)		Niveaux max après création du BU dB(A)		Différence dB(A)	
	Période Jour	Période Nuit	Période Jour	Période Nuit	Période Jour	Période Nuit
B1	71	65	71	65	0	0
B2	62	57	62	57	0	0
B3	53	48	55	50	+2	+2
B4	60	54	64	58	+4	+4
B5	49	44	53	49	+4	+5

Transformation significative

Bruit ambiant existant avant travaux (toutes sources) dB(A)		Type de zone	Contribution sonore maximale admissible de l'infrastructure, dans le cas d'infrastructures nouvelles dB(A)	
LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)		LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
< 65	< 60	Modérée	60	55
65	< 60	Modérée de nuit	65	55
65	60	Non modérée	65	60



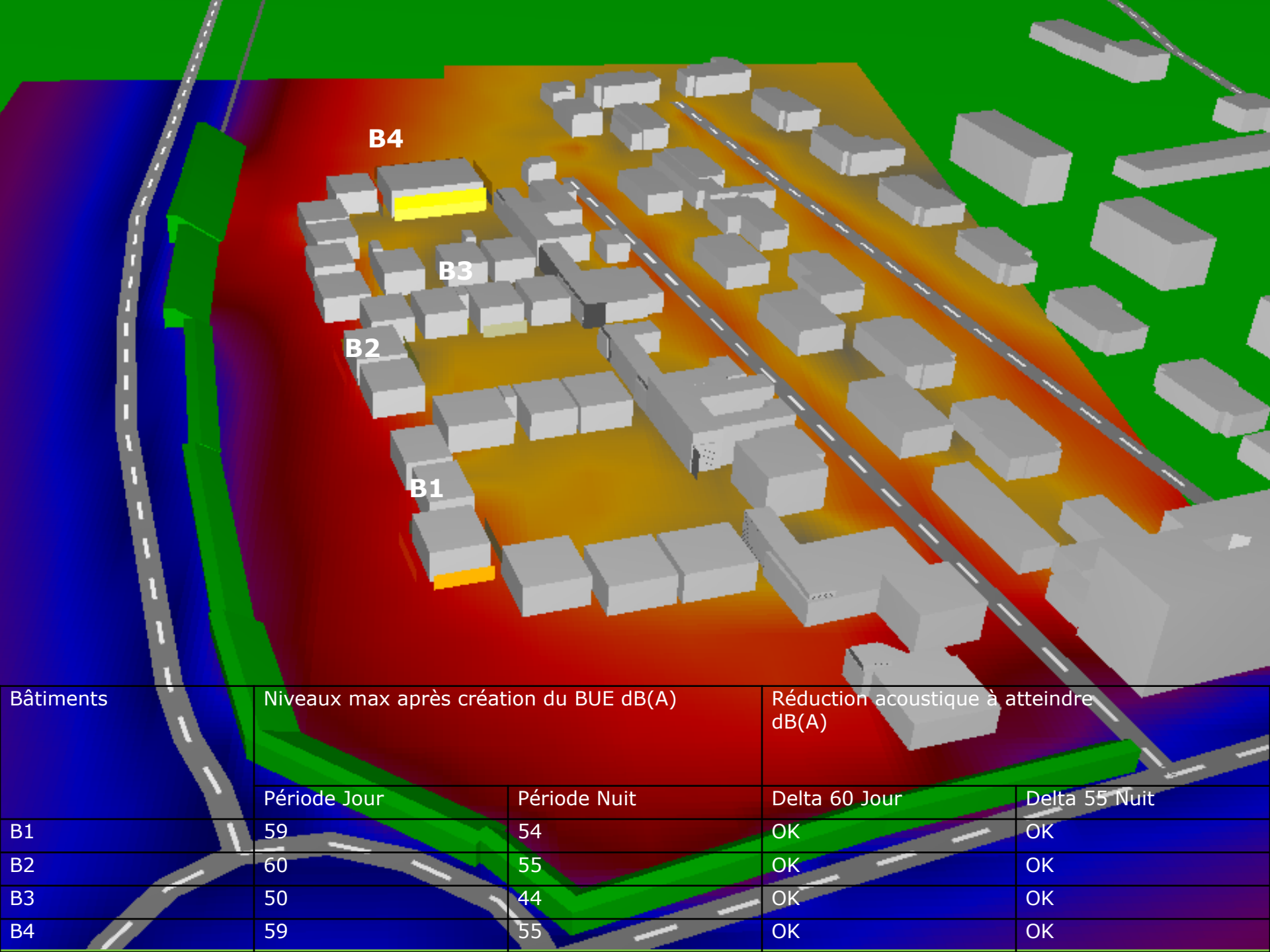
Bâtiments	Niveaux dB(A)		Réduction acoustique à atteindre dB(A)	
	Période Jour	Période Nuit	Delta 60 Jour	Delta 55 Nuit
B1	67	61	-7	-6
B2	53	49	OK	OK
B3	55	51	OK	OK
B4	63	58	-3	-3
B5	53	48	OK	OK

- **ELOIGNER** LES HABITATIONS DES VOIES LES PLUS BRUYANTES,
- **DISPOSER** LES BÂTIMENTS POUR PROFITER DES EFFETS DE MASQUAGE ,
- **DIFFÉRENCIER** LES ESPACES SUIVANT LEUR BRUYANCE, IMPLANter LES DIFFÉRENTS AMÉNAGEMENTS SUIVANT LES ACTIVITÉS,
- **LIMITER** LA HAUTEUR DES BÂTIMENTS,
- **DIMINUER** LE BRUIT DES SOURCES ROUTIÈRES AUTANT QUE POSSIBLE,
- **RENFORCER** LES BUTTES ET ÉCRANS SI POSSIBLE ET/OU EN CRÉER.

• Exemple de mise en application :

1. Les bâtiments ont été regroupés au Nord Est,
2. La disposition des bâtiments crée des espaces moins bruyants,
3. Différenciation des espaces (exemple) :
 - a) Parking et voies de desserte dans zone bruyante,
 - b) Terrain de jeu dans zone moyennement bruyante,
 - c) Désignation de zone de moindre bruyance,
4. Tous les bâtiments ont une hauteur de moins de 6 mètres,
5. Les routes n'ont pas été traitées, mais la chose est faisable,
6. Un écran a été créé au sud de la zone d'étude, pour compléter la protection acoustique.





Bâtiments	Niveaux max après création du BUE dB(A)		Réduction acoustique à atteindre dB(A)	
	Période Jour	Période Nuit	Delta 60 Jour	Delta 55 Nuit
B1	59	54	OK	OK
B2	60	55	OK	OK
B3	50	44	OK	OK
B4	59	55	OK	OK

Pour la disposition des bâtiments :

Bruit et Formes Urbaines, propagation du bruit routier dans les tissus urbains, CETUR (ancien Certu), juillet 1981

Au niveau de la qualité des espaces vis-à-vis du sonore, voir par exemple les travaux du centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain (Cresson).
<http://www.cresson.archi.fr/>

Et par exemple :

A l'écoute de l'environnement: Répertoire des effets sonores, Jean-François Augoyard, Henry Torgue, Ed. Parenthèses (Marseille), 1995

Réglementation :

Une bonne synthèse sur la réglementation française en matière de bruit, ainsi que d'autres informations, en ligne, sur le site du Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit :
<http://www.infobruit.org>

Décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres

Circulaire n° 97-110 du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national

Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières

Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres

Normes :

NMPB-96, bruit du trafic routier : méthode nationale de calcul française mentionnée dans la norme XPS 31-133

Guides du Certu :

Les écrans acoustiques, guide de conception et de réalisation

Bruit et études routières, manuel du chef de projet (Certu/Setra)

Guide du bruit des transports terrestres du ministère de l'environnement, ministère des transports :

Recommandations techniques pour les ouvrages de protection contre le bruit, mai 1978

Prévision des niveaux sonores, novembre 1980

Pour aller plus loin

Pour aller plus loin dans la prise en compte de l'environnement sonore, il s'agirait de jouer sur la qualité sonore des espaces. Intégrer une part qui se réfère au sonore au projet, dans sa globalité

Une vue de projet telle que celle-ci indique une ambiance sonore qui correspond :





1^{res} Assises de l'habitat leroy merlin

pour inventer la maison de demain

> 16 et 17 mars 2011 / Paris

Merci de votre attention

www.acoucite.org

