



Assises Nationales  
de la Qualité de l'Environnement  
Sonore

9<sup>e</sup> ÉDITION  
INVESTISSONS [DANS]  
L'ENVIRONNEMENT SONORE !

CidB  
Centre d'information  
sur le bruit

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE  
Julien  
Lagarde  
Ministre

BALAY  
OLIVIER  
CASA

ARCHITECTURE  
URBANISME  
&  
ENVIRONNEMENT  
SONORE

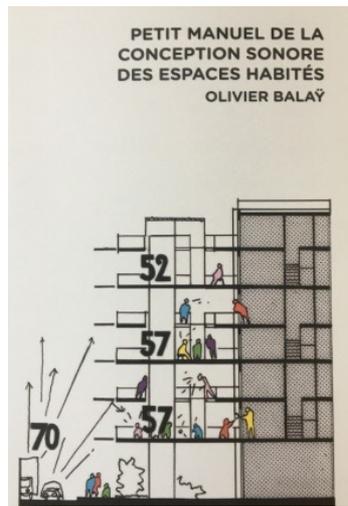


# LE SOUCI DE L'ÉCOUTE CONCERNE L'HABITAT DU FUTUR QUI SERA CONÇU DE MANIÈRE ÉCORESPONSABLE ON L'ESPÈRE...

Olivier BALAY, Architecte DPLG praticien (BBP Architecture/CASA Architecture Environnement sonore)  
Professeur ENSA Lyon, HDR, Chercheur Laboratoire AAU/CRESSON, UMR CNRS 1563



# Le souci de l'écoute concerne l'habitat du futur



PREMIER CONSTAT : LES CONCEPTEURS DE L'ESPACE ONT DU MAL À IMAGINER CE QUI PEUT RENDRE UN LOGEMENT, UNE RUE, PLUS OU MOINS AGRÉABLE À L'OREILLE.

SECOND CONSTAT : POUR LES CITADINS LA VILLE N'EST PAS QUE DU BRUIT.

D'OÙ CETTE QUESTION POUR « RAPPROCHER » VÉCU SONORE ET CONCEPTION SPATIALE :

COMMENT L'ESPACE SONORE EXISTE-IL POUR LES CITADINS ?

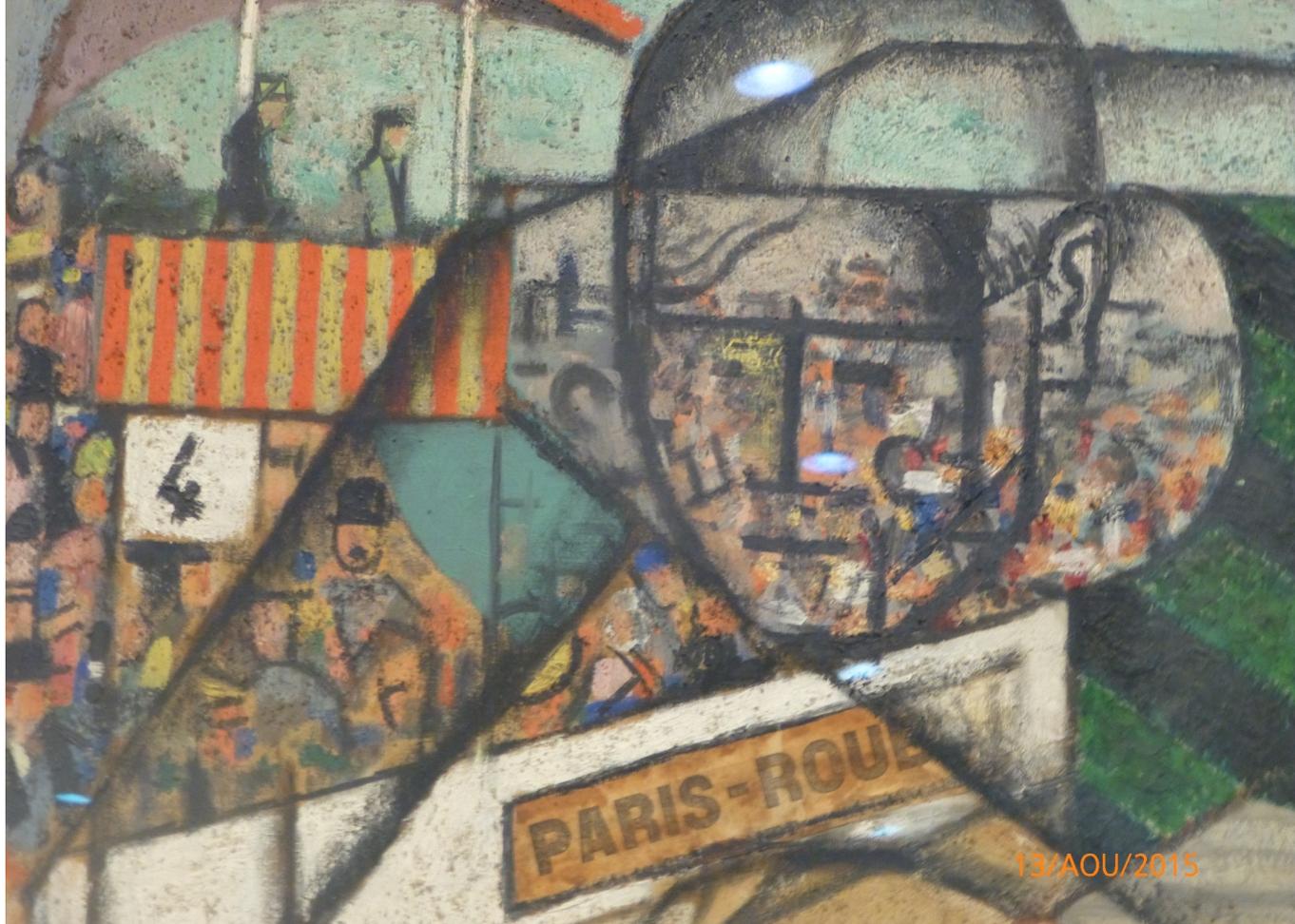


Assises Nationales  
de la Qualité de l'Environnement  
Sonore

9<sup>e</sup> ÉDITION  
INVESTISSONS [DANS]  
L'ENVIRONNEMENT SONORE !

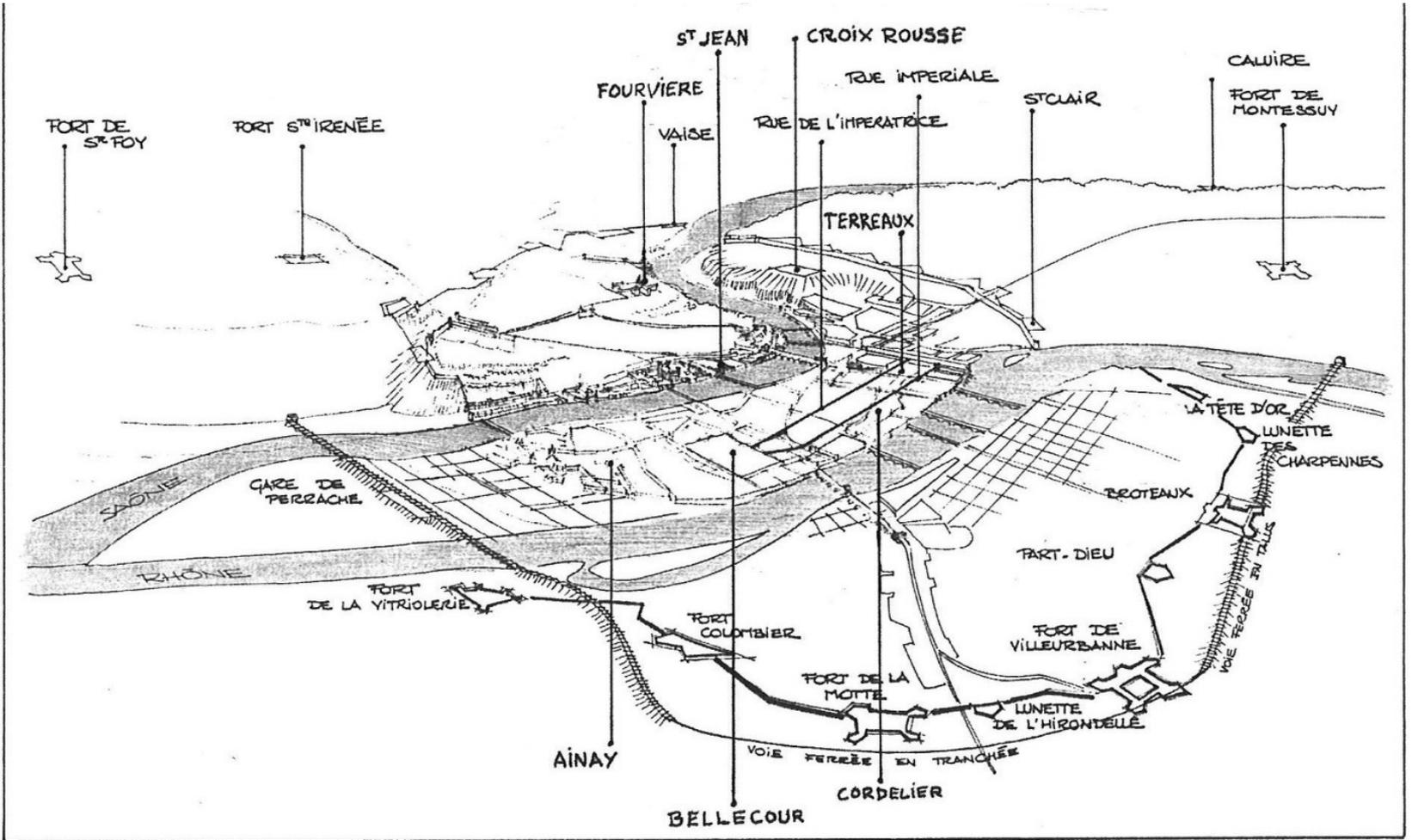
CidB  
Centre d'information  
sur le bruit

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE  
Julien  
Perraud

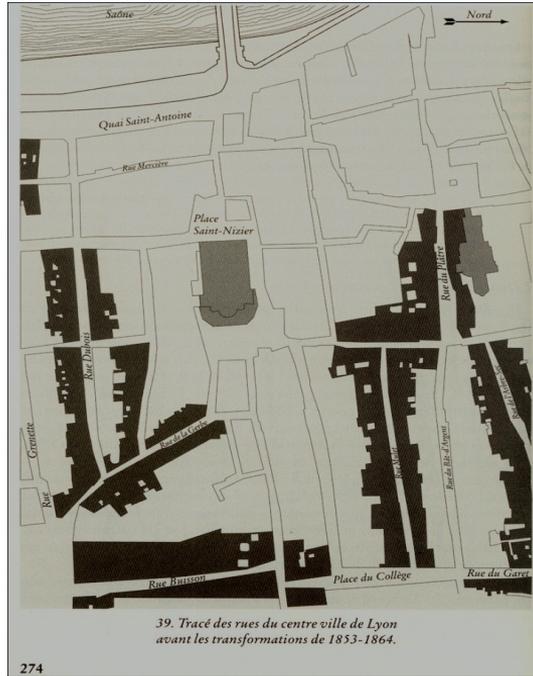


13/AOU/2015

C'est un peu comme un coureur cycliste qui rentre dans un vélodrome. L'espace construit devient d'un coup une ambiance, un milieu appropriable et fusionnel (JF Augoyard, travaux du CRESSON) qui mène à l'imprégnation de soi-même avec l'espace et avec les autres.

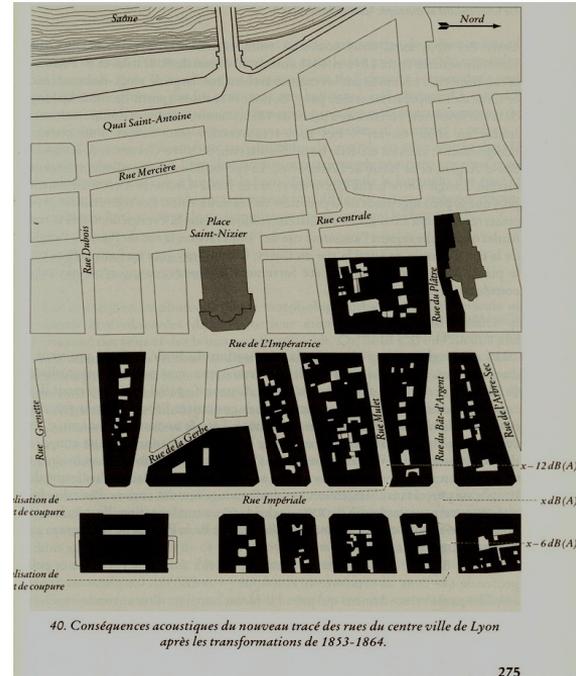


Olivier BALAY, Architecte (CASA / SARL BBP Architecture Environnement sonore) Professeur ENSA Lyon, HDR, Chercheur CRESSON, UMR CNRS 1563



274

Le paysage sonore est fondé sur les rythmes humains. Les fréquences aiguës sont dominantes. Les effets sonores (coupure, réverbération proche, parenthèse, irrptions...) sont efficaces.

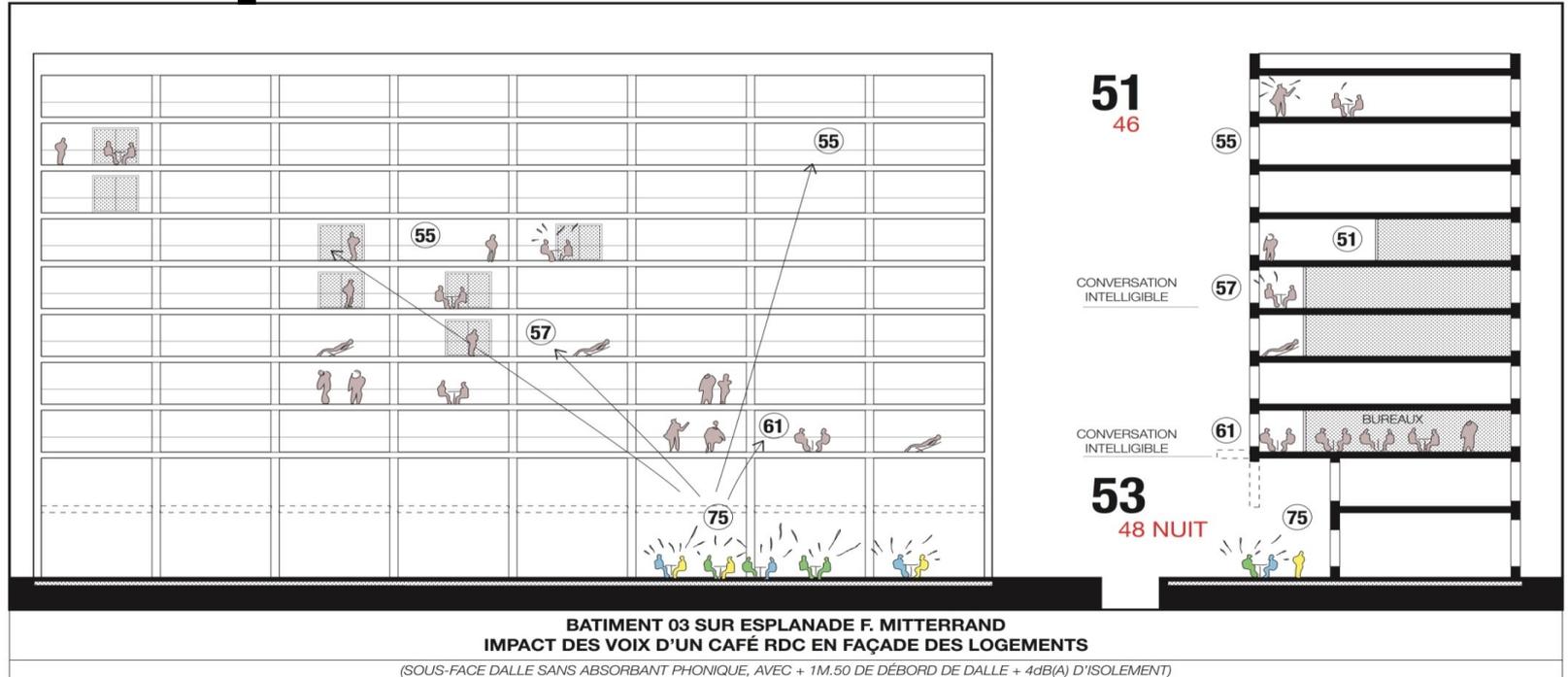


275

Les sons proviennent du lointain. Les fréquences graves passent mieux dans la rue élargie. Le fond sonore est continu. Plus tard les bruits technologiques seront dominants.

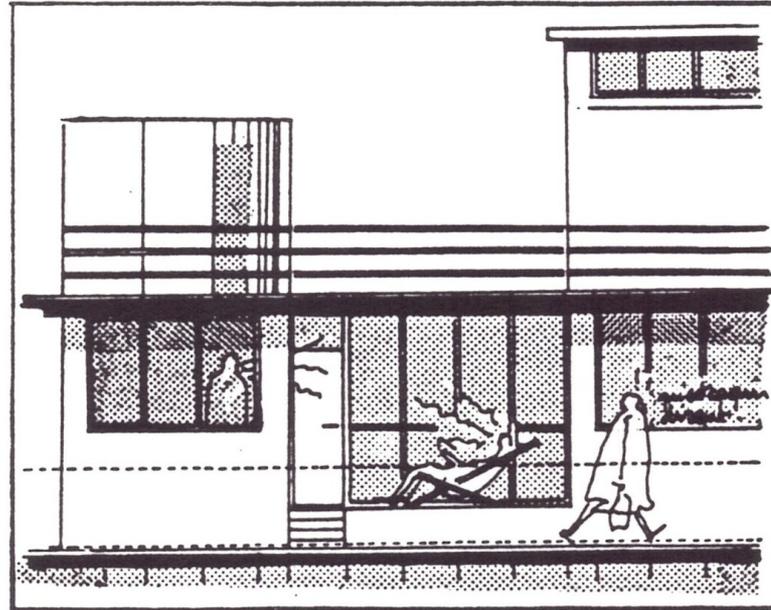


# Personne ne s'occupe vraiment de penser l'habitat à partir de la perception sonore de la densité :





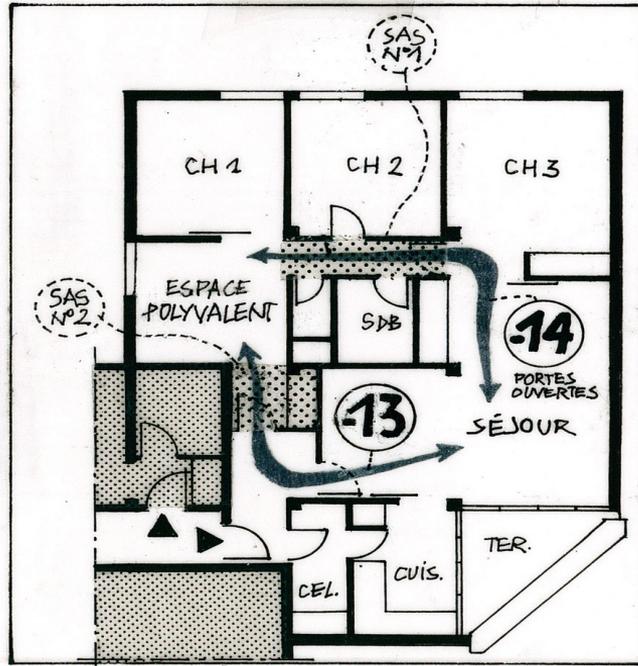
# de penser l'habitat à partir de la perception sonore du voisinage





# de penser les plans intérieurs d'un habitat collectif à partir de l'écoute de la vie familiale

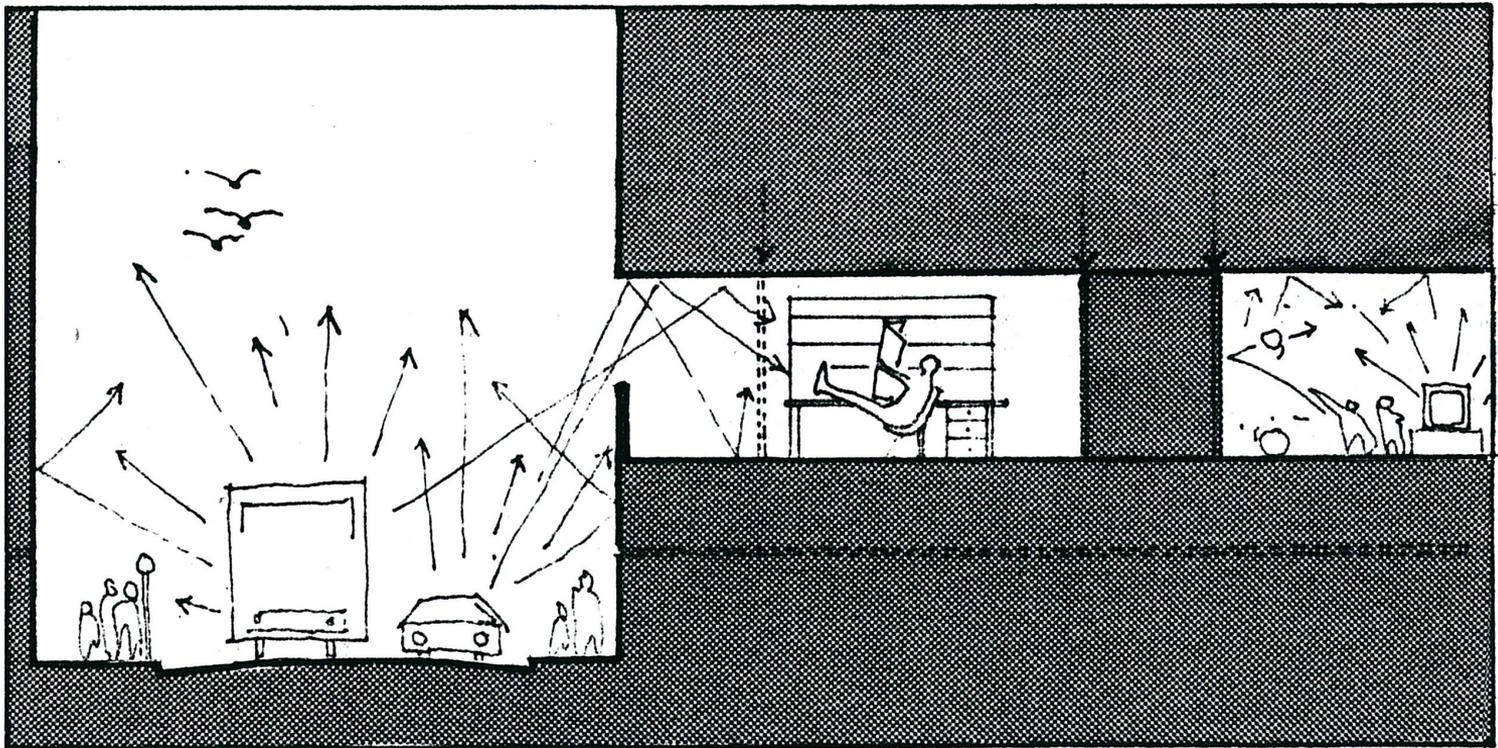
COMMENT PRÉVOIR DES ESPACES INTERCALAIRES QUI S'ACCORDENT À L'USAGE SYNCHRONÉ DES AUTRES PIÈCES DU LOGEMENT ?





**D'OÙ CE MANUEL SUR**

# **LA CONCEPTION SONORE DES ESPACES HABITÉS : ET SI NOUS POUVIONS ENVISAGER L'HABITAT DE DEMAIN EN PENSANT LA DIMENSION SONORE ?**



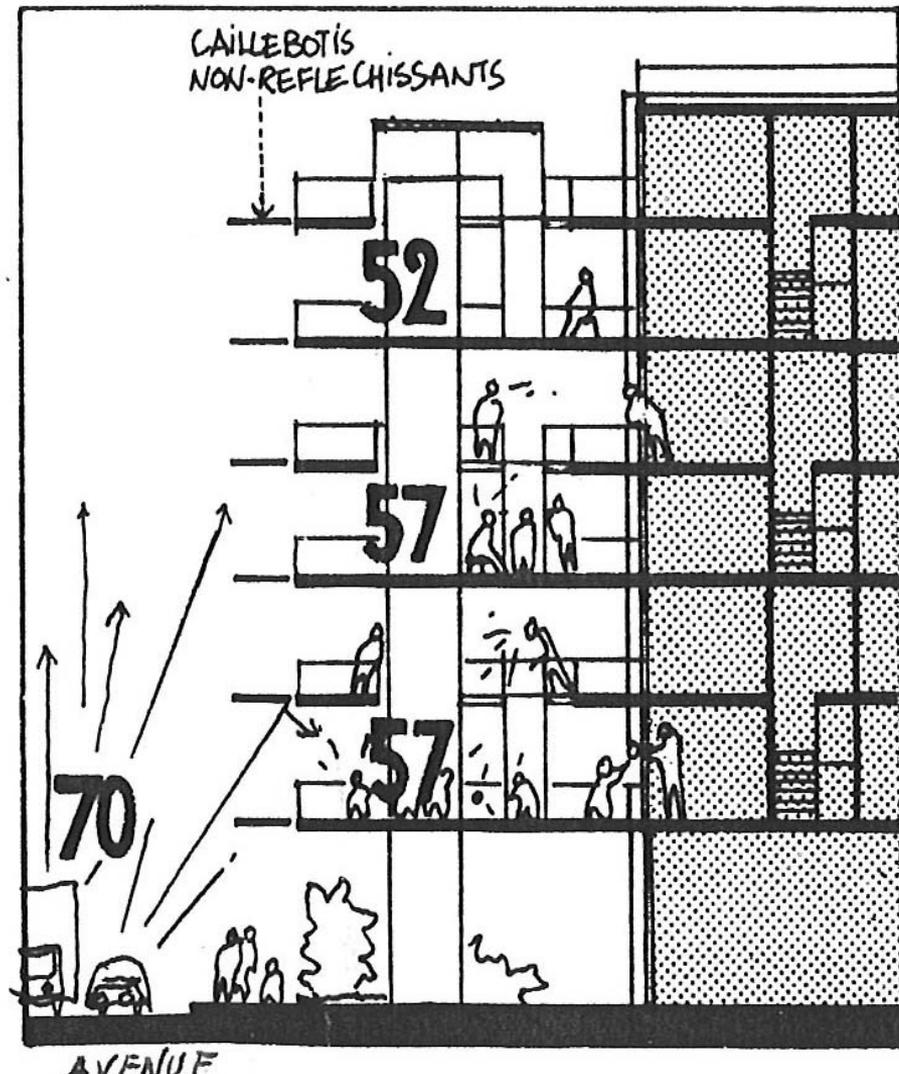
Olivier BALAÏ, Architecte (CASA / SARL BBP Architecture Environnement sonore) Professeur ENSA Lyon, HDR, Chercheur CRESSON, UMR CNRS 1563



CE MANUEL EST CONSTRUIT AUTOUR DE QUESTIONS QUE L'ARCHITECTE L'URBANISTE, L'ÉTUDIANT, PEUVENT SE POSER. ICI PAR EXEMPLE

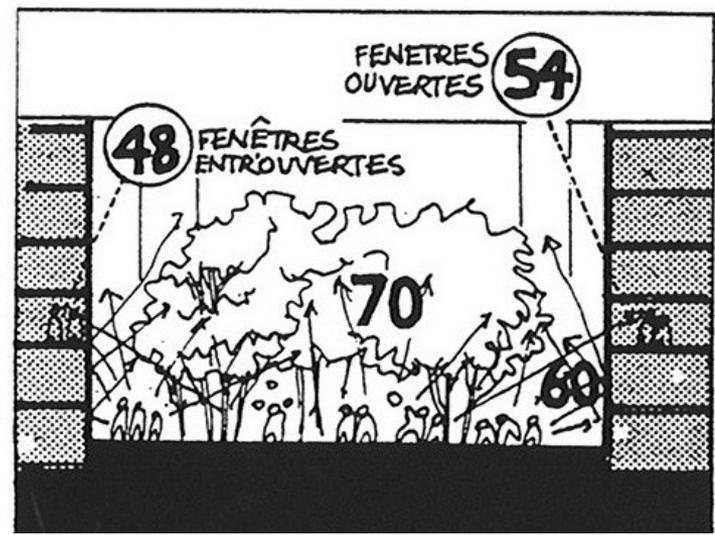
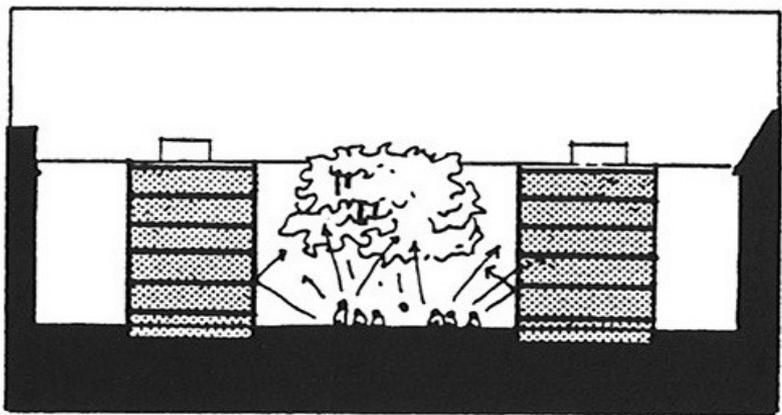
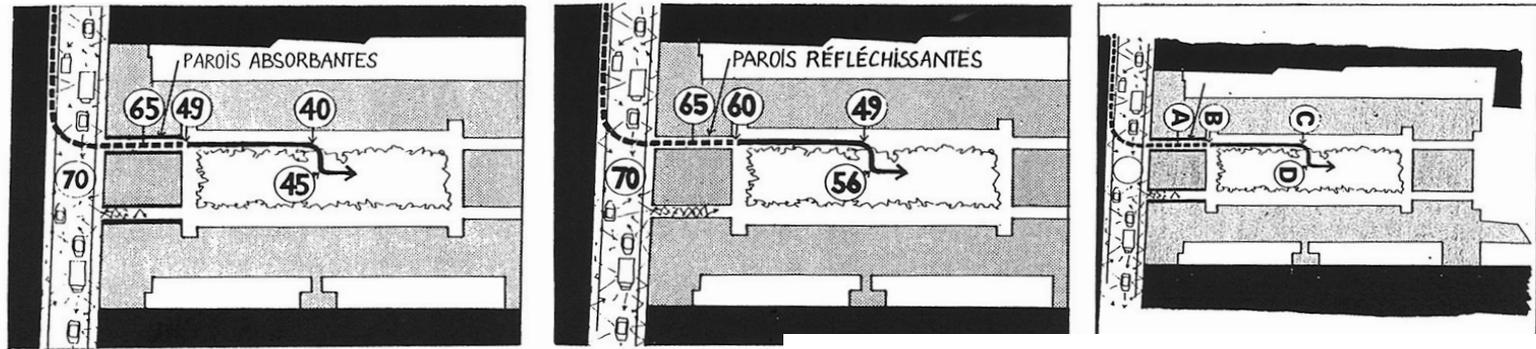
## COMMENT POSITIONNER UN BALCON PAR RAPPORT À LA RUE POUR CONVERSER DEHORS ?

LA RÉPONSE À LA QUESTION EST ILLUSTRÉE PAR UN EXEMPLE ARCHITECTURAL SITUÉ, AVEC UN TEXTE ET DES INFORMATIONS MÉTÉOROLOGIQUES. LA PROCHE LOCALISATION DE LA RUE PERMET DE PARLER À VOIX NORMALE AUTOUR D'UNE TABLE À 1M60 DE DISTANCE EN HAUT, 1M20 EN BAS... ET DE VOIR LE PAYSAGE LOINTAIN DEPUIS L'INTÉRIEUR, CE QUI NE SERAIT PAS POSSIBLE SI LA RUE ÉTAIT PLUS ÉLOIGNÉE.



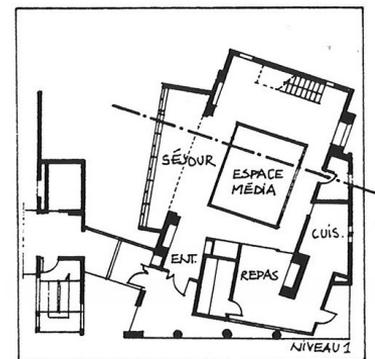
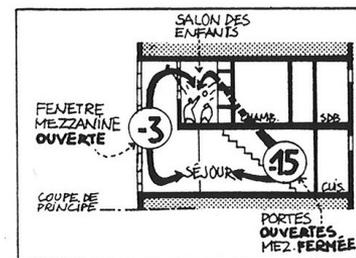
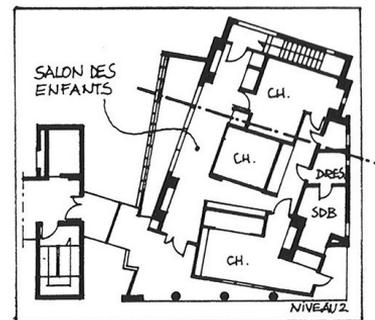


# COMMENT PEUT-ON FAIRE DES ESPACES COMMUNS CALMES ET FAIRE QUE CE CALME NE DEVIENNE PAS UN HANDICAP POUR LA SOCIABILITÉ LOCALE ?



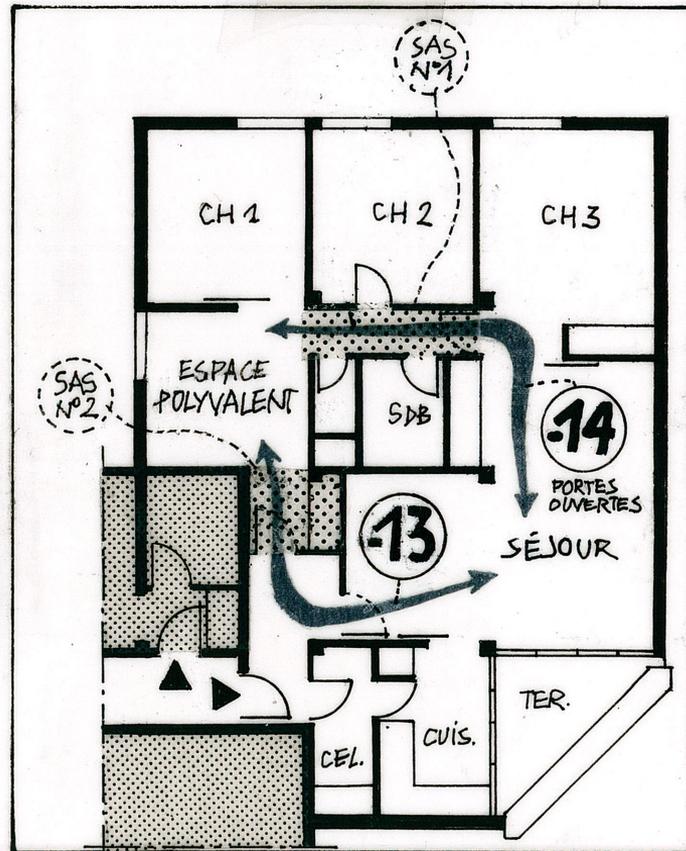
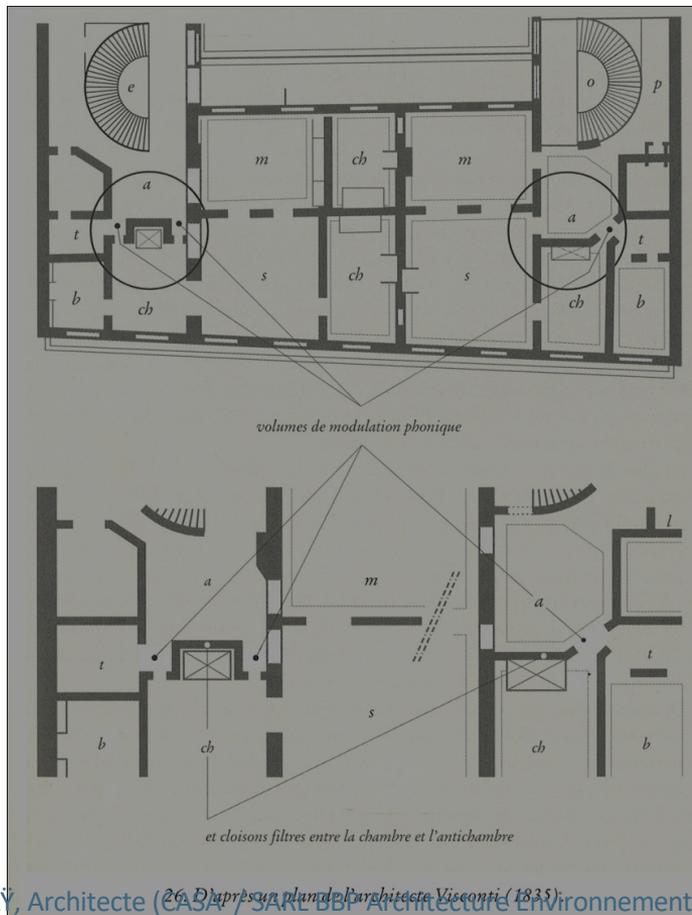


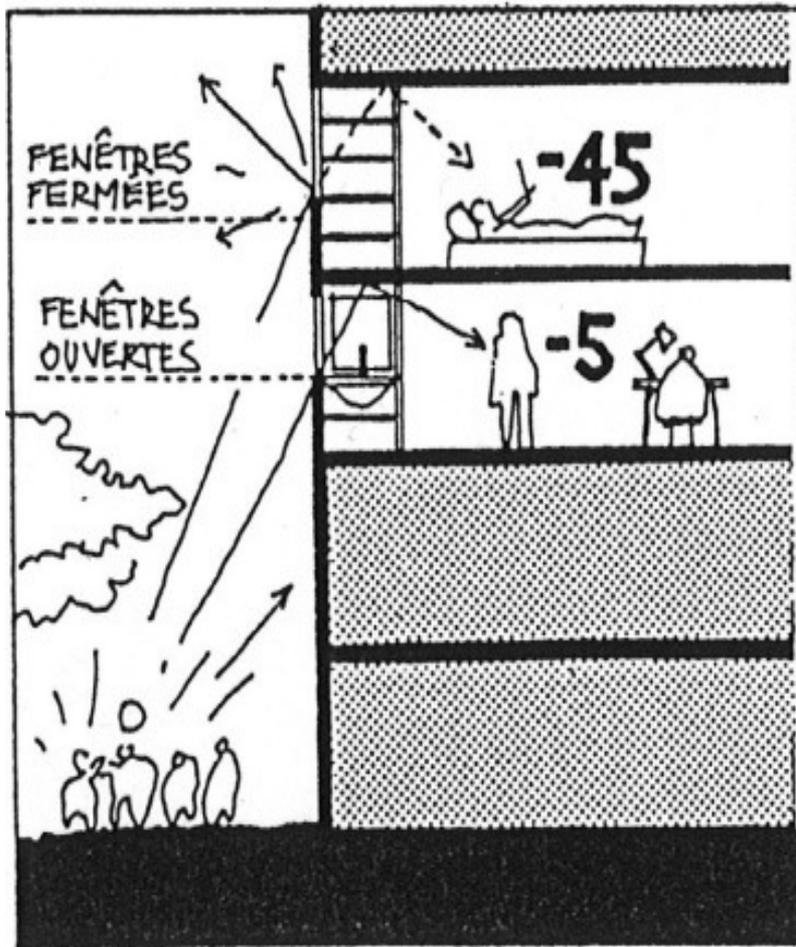
## COMMENT FAIRE UNE PIÈCE ACOUSTIQUE « DISJONCTIVE », UN ISOLAT, UNE RÉSERVE D'ESPACE EN S'ACCORDANT À L'USAGE DES AUTRES PIÈCES DU LOGEMENT ?





## UNE APPROCHE HISTORIQUE ET CONTEMPORAINE A LA FOIS...





Yves Lion architecte



# Les travaux de recherche de la chaire Habitat du futur

## Etre ensemble mais séparément ?

# La « nanotour »

### Habitat collectif vertical en milieu urbain dense



école nationale  
supérieure  
architecture  
grenoble



Unité de Recherche  
Architecture  
Environnement  
& Cultures Constructives



ÉCOLE  
NATIONALE SUPÉRIEURE  
D'ARCHITECTURE  
DE LYON

CRESSON



Assises Nationales  
de la Qualité de l'Environnement  
Sonore

9<sup>e</sup> ÉDITION  
INVESTISSONS [DANS]  
L'ENVIRONNEMENT SONORE !

CidB  
Centre d'information  
sur le bruit

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

Yves BALAY, Architecte (CASA / SARL BBP Architecture Environnement sonore) Professeur ENSA Lyon, HDR, Chercheur CRESSON, UMR CNRS 1563



**ENSEMBLE ET SÉPARÉMENT. LE PROJET PERMET À L'HABITANT DE MODULER L'IMPACT ACOUSTIQUE EXTÉRIEUR, DE RÉGLER L'ÉCOUTE DU VOISIN ET DU PAYSAGE AUDIBLE. LE RDC ACCUEILLE DES USAGES : LA CRÈCHE, LE MARCHÉ, L'EAU, LE VÉGÉTAL. CANOPÉA VAINQUEUR DU CONCOURS MONDIAL D'HABITAT SOLAIRE SOLAR DECATHLON 2012 ENSA/ENSAG/GAIA / INES**



Assises Nationales  
de la Qualité de l'Environnement  
**Sonore**

9<sup>e</sup> ÉDITION  
**INVESTISSONS [DANS]  
L'ENVIRONNEMENT SONORE !**

**CidB**  
Centre d'information  
sur le bruit

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE  
Le  
Qualité  
Premier



## CONCEVOIR DE NOUVEAUX MODÈLES D'HABITAT - 2012

Canopea®, prototype d'un appartement et de l'espace commun du dernier étage d'une nanotour, réalisé pour le SDE2012. Team Rhône-Alpes: ENSAG-ENSAL-GAIA-INES.



## ENVELOPPES 100% ACTIVES ET CONFORT D'USAGES

### QUESTION

**COMMENT LA DOUBLE  
FAÇADE LÉGÈRE DEVIENT-  
ELLE UNE HYPOTHÈSE  
ÉCONOMIQUE POUR LA  
RÉHABILITATION DES  
IMMEUBLES  
D'HABITATION DES  
ANNÉES 1950 À 1970 ?**

**RÉHABILITATION  
THERMIQUE ,  
ACOUSTIQUE ET  
LUMINEUSE**



**Immeuble des Cèdres, 60 logements, 1962. François Régis Cottin + Chastel + Prouvé architectes**



PROTOTYPES

**Prototype 1 : stores, rideaux et joints**

**Tests et comparaisons de stores :**

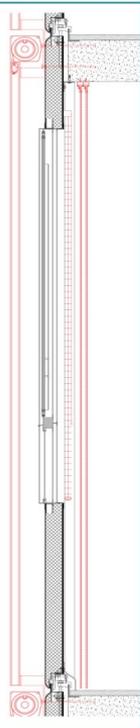
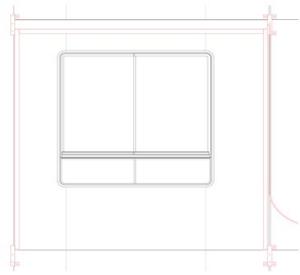
Test d'un store extérieur toile  
Test de deux stores vénitiens à lames bois, un clair et un foncé

**Tests de rideaux acoustiques pour réaliser des chicanes sans la double-fenêtre :**

Un rideau phonique du commerce  
Un rideau acoustique multi-couches issu du monde du spectacle avec couche PVC  
Un rideau acoustique multi-couches issu du monde du spectacle sans couche PVC

**Tests de nouveaux joints et couvre-joints extérieurs**

**Élévation extérieure :**



**Prototype 2 : restauration double-vitrage**

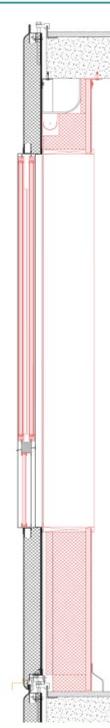
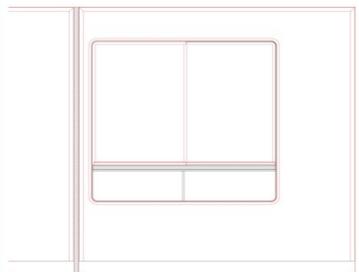
**Test d'un prototype complet :**

Double-vitrage fin sur menuiserie d'origine  
Isolant fibre de bois 14,5 cm  
Isolant phonique panneaux Decoustics 20 mm  
Prolongation du dormant en bois  
Stores vénitiens ou stores toiles intérieures

**Coupe horizontale :**



**Élévation intérieure :**



**Prototype 3 : double-façade**

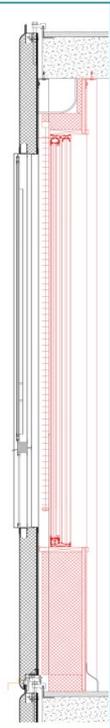
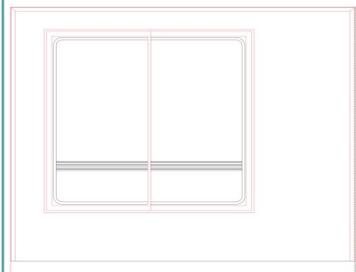
**Test d'un prototype complet :**

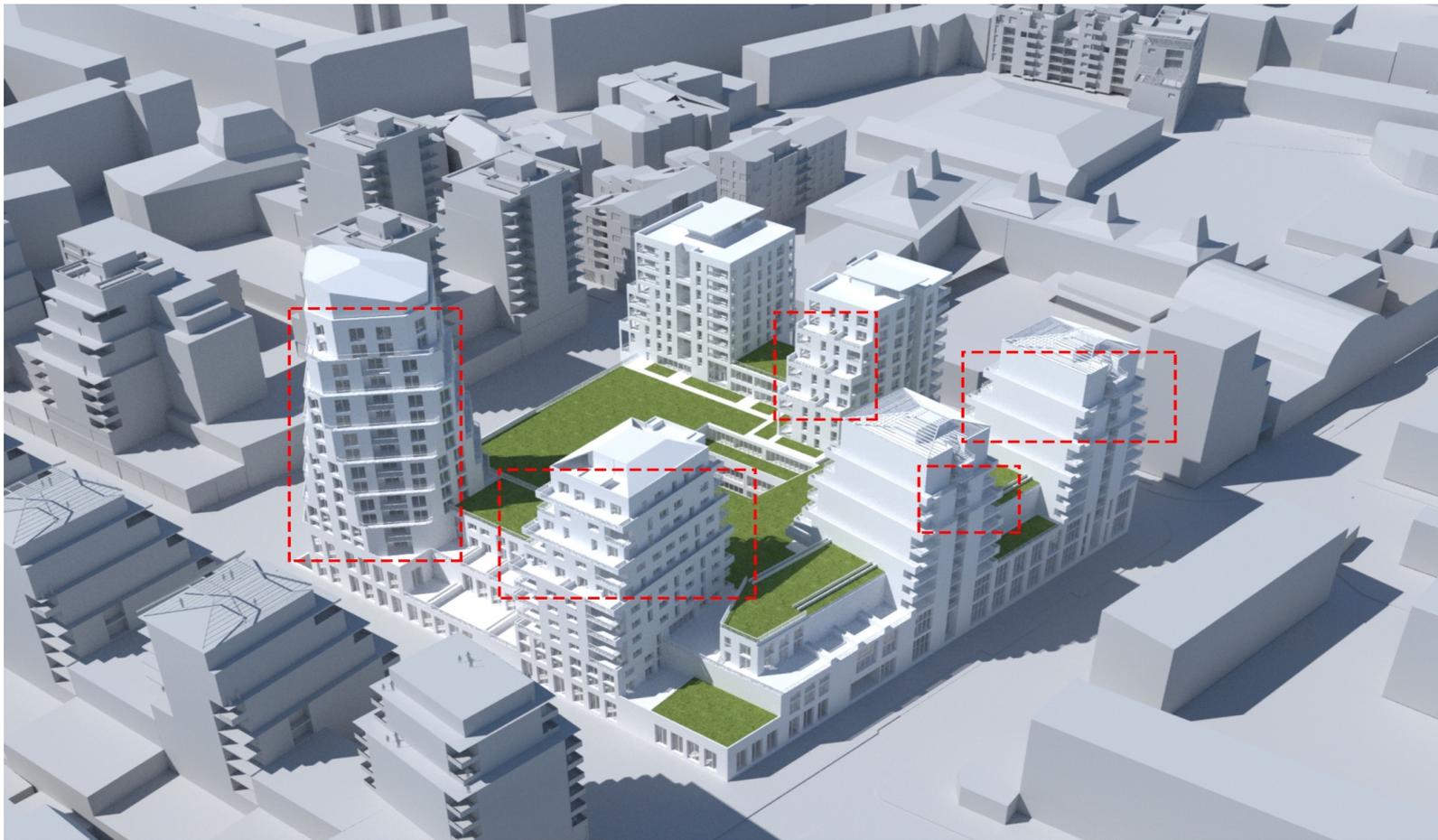
Double fenêtre intérieure en aluminium  
Isolant fibre de bois 14,5 cm  
Isolant phonique Fermacell  
Prolongation du dormant en bois  
Stores vénitiens ou toiles intermédiaires

**Coupe horizontale :**



**Élévation intérieure :**







Assises Nationales  
de la Qualité de l'Environnement  
**Sonore**

9<sup>e</sup> ÉDITION  
INVESTISSONS [DANS]  
L'ENVIRONNEMENT SONORE !

**CidB**  
Centre d'information  
sur le bruit

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE  
Juste  
Région  
Région

## Community center, Openact architecture - Croatie



Olivier BALAÏ, Architecte (CASA Architecture Environnement sonore) Professeur ENSA Lyon, HDR, Chercheur CRESSON, UMR CNRS 1563



Comment est-ce que je parle des sons quand je fais un projet d'habitation ? Pour quel citoyen est-ce que je construis ?

Ce petit manuel de la conception sonore a été imaginé pour répondre à ces deux questions. Il est destiné à ceux qui se forment au projet architectural et urbain ainsi qu'aux professionnels qui cherchent à concevoir une rue qui s'écoute, une terrasse multisonore, des balcons pour converser ou avoir un contact modulé avec le voisinage, des pièces d'habitation qui rendent possibles l'intermède, l'écoute à haut niveau d'intensité ainsi que des perceptions dépourvues d'intentionnalités particulières.

L'expérience sonore domestique et urbaine peut être un attachement. Pour que l'urbanité future ne soit pas au bord du trou, il faudrait que nous autres, concepteurs architectes, étudiants, paysagistes et urbanistes, ne n'oublions pas !

**Olivier Balaÿ**, architecte DPLG depuis 1982, poursuit une triple activité, une activité d'architecture à Lyon, d'abord en indépendant puis en tant qu'associé (SARL Balaÿ, Bolnay, Pierron), une activité de chercheur au CRESSON (Centre de Recherche sur l'ESpace SONore et l'environnement urbain, l'équipe grenobloise du laboratoire CNRS AAU); Il a atteint le grade de professeur TPCAU à l'École d'Architecture de Lyon où il est responsable du master intitulé « Architecture, Ambiances et Cultures Constructives » (AA&CCPostCarbone). Il a obtenu un doctorat d'Urbanisme en 1992 et une Habilitation à Diriger des Recherches en 2002. Il est à la tête de CASA Architecture Environnement Sonore depuis 2015.

14,5 €

ISBN : 978-2-35733-562-2



9 782357 335622

archibooks

OLIVIER BALAY

PETIT MANUEL DE LA CONCEPTION SONORE DES ESPACES HABITÉS

## PETIT MANUEL DE LA CONCEPTION SONORE DES ESPACES HABITÉS

OLIVIER BALAY

