

# Présentation IHF – Etude de cas CH HAUTEPIERRE – Service réanimation néonatale

Antoine Occhipinti– Saint-Gobain Ecophon – 07/04/2016



**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

# Ecophon en 5 min !

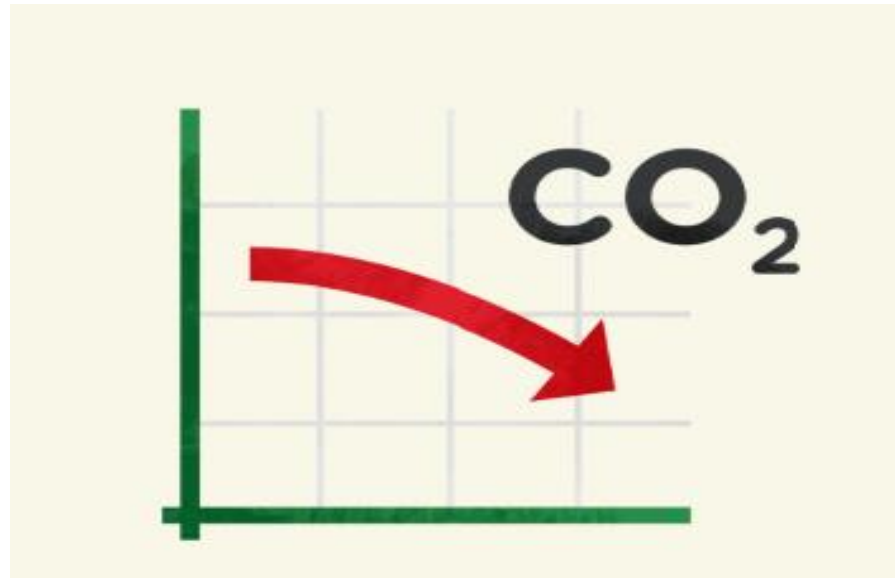


**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

# Ecophon

- C'est commercialiser et développer des solutions acoustiques là où il y a activité et communication.
- Afin d'améliorer :
  - la concentration
  - l'apprentissage
  - la guérison
  - les échanges
- Et de réduire :
  - L'exposition aux bruits
- En ayant un impact
  - sanitaire
  - et environnemental maîtrisé



**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

# Ecophon

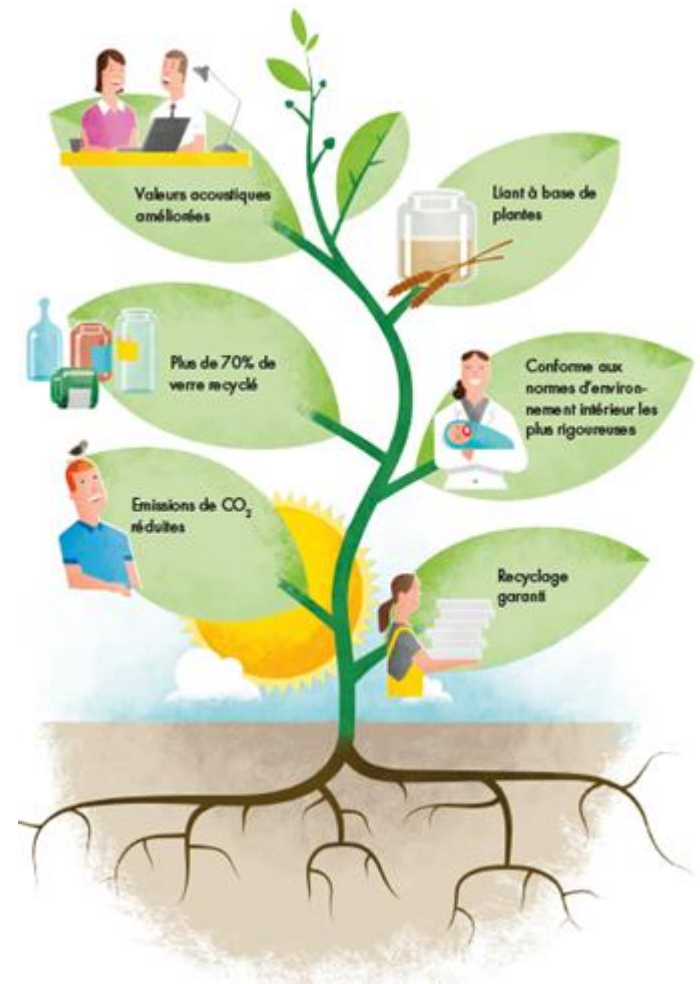
- Les systèmes acoustiques sont désormais complètement verts

“Nous avons finalisé la conversion de l'ensemble de notre gamme : La 3<sup>ème</sup> génération de laine de verre”

***Liant à base végétale + 70% de verre recyclé***

- Environnement:
  - Remplacement du liant formo-phénolique\*
  - EPD + FDES
  - Recyclage
- QAI
  - Baisse des émissions de formaldéhyde et de composés organiques volatils (COV).
  - A+
- Acoustique :
  - Amélioration de la performance (190 tests)

\* Permet d'économiser 24000 barils de pétrole brut chaque année (3,900,000 litres)



**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE



# Etude de cas du service réanimation néonatale du CH Hautepierre à Strasbourg



# Contexte du projet :

Développement sensoriel des nouveau-nés grands prématurés et environnement physique hospitalier



- Dans le cadre du projet NIDCAP: Vermont Oxford Group a cherché à identifier les pratiques basées sur différents niveaux de preuve permettant potentiellement d'améliorer le développement de ces enfants .

## Il en résulte les faits suivants:

- L'identification de 16 mesures sélectionnées dont le bruit
- L'environnement foetal, hydrique, dépend à la fois des bruits internes liés à la physiologie maternelle et des bruits externes atténués par les tissus maternels et le liquide amniotique.
- Les bruits internes sont représentés par les bruits respiratoires, cardiaques, les borborygmes intestinaux de la mère. Ces signaux sont tous de basse fréquence.
- Les fréquences aigües sont filtrées par la paroi abdominale..
- il existe une atténuation d'environ 20 dB pour les fréquences > 4 000 Hz.

# Contexte du projet :

## Développement sensoriel des nouveau-nés grands prématurés et environnement physique hospitalier

- Il existe un effet masquant du bruit de fond maternel qui est globalement de 50 dB. Ainsi, le fœtus perçoit les composantes basse fréquence de la parole pour des intensités d'au moins 60 dB
- Le niveau conversationnel standard étant de 60-65 dB, les voix humaines semblent accessibles au fœtus avec une intelligibilité augmentant avec l'intensité du stimulus et avec le caractère grave de la voix.
- Les sons y sont imprédictibles, intenses et majoritairement de fréquence élevée, continus et sans repos nocturne. De nombreuses évaluations en ont été réalisées
- Les niveaux sonores atteints varient ainsi de 50 à 75 dBA avec des pics de 100 dBA et des périodes prolongées à plus de 70-80 dBA. [\*\(étude menée par les ARS Centre et Limousin\)\*](#)

**Une ambiance sonore bruyante peut donc entraver sa perception de la voix de sa mère.**

# Objectifs:

## Développement sensoriel des nouveau-nés grands prématurés et environnement physique hospitalier

- Modification des comportements : fermeture des portes des chambres, ouverture des emballages stériles et tenue des échanges verbaux (transmission, visite médicale) en dehors de la chambre de l'enfant
- Modifications du matériel : à l'achat choix basé sur ses propriétés acoustiques, réduction de la réverbération dans l'incubateur par du matériel absorbant
- Pratique assidue du « peau à peau » pour favoriser l'accès du nouveau-né à la voix de sa mère (ou de son père) dans un environnement « calme »
- une évaluation régulière des niveaux sonores atteints et une sensibilisation répétée des équipes par la transmission régulière des résultats, l'instauration de période de calme systématique, l'utilisation d'un senseur lumineux s'allumant lorsque les seuils à ne pas dépasser sont atteints ;
- **Projet architectural précis de rénovation incluant des chambres seules, des alarmes totalement reportées, des matériaux peu réverbérant et un rapprochement parental sur le lieu de soin.**



# Etude de cas du service réanimation néonatale du CH Hautepierre



# Etude acoustique :

*SAS CEECA*  
Cabinet Européen d'Etudes et de Conseils Acoustiques

## Hôpital de Hautepierre chambre néonatale n°1 Porte E7.31

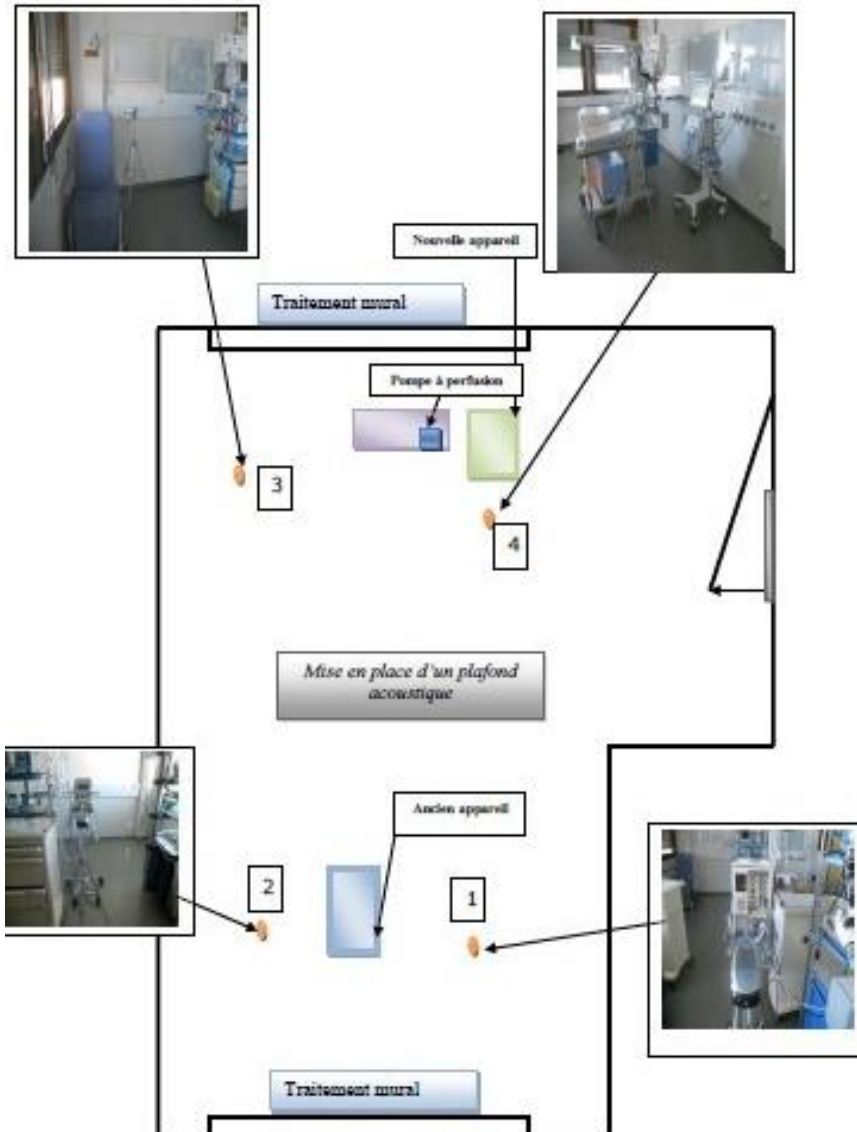
- Travaux étaient prévus en Septembre 2012 dans l'unité 6713 du service de réanimation néonatale.

Requêtes des praticiens du service:

- Bruit de fond de 50 à 60 DBA / Piques sonores à 75 DBA: « qui agit sur le bien être des enfants et leur stabilité physiologique, voire lors des piques sonores, une baisse de l'oxygénation du cerveau de ces enfants fragiles. »
  - Les principales sources sonores sont des bruits artificiels: Alarmes, matériel d'assistance respiratoire...pouvant se réverbérer voire être amplifiés dans les chambres. La maîtrise du bruit est donc difficile à atteindre.
- Demande de la maîtrise de l'environnement sonore des enfants dans le service lors des travaux prévus.**

**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

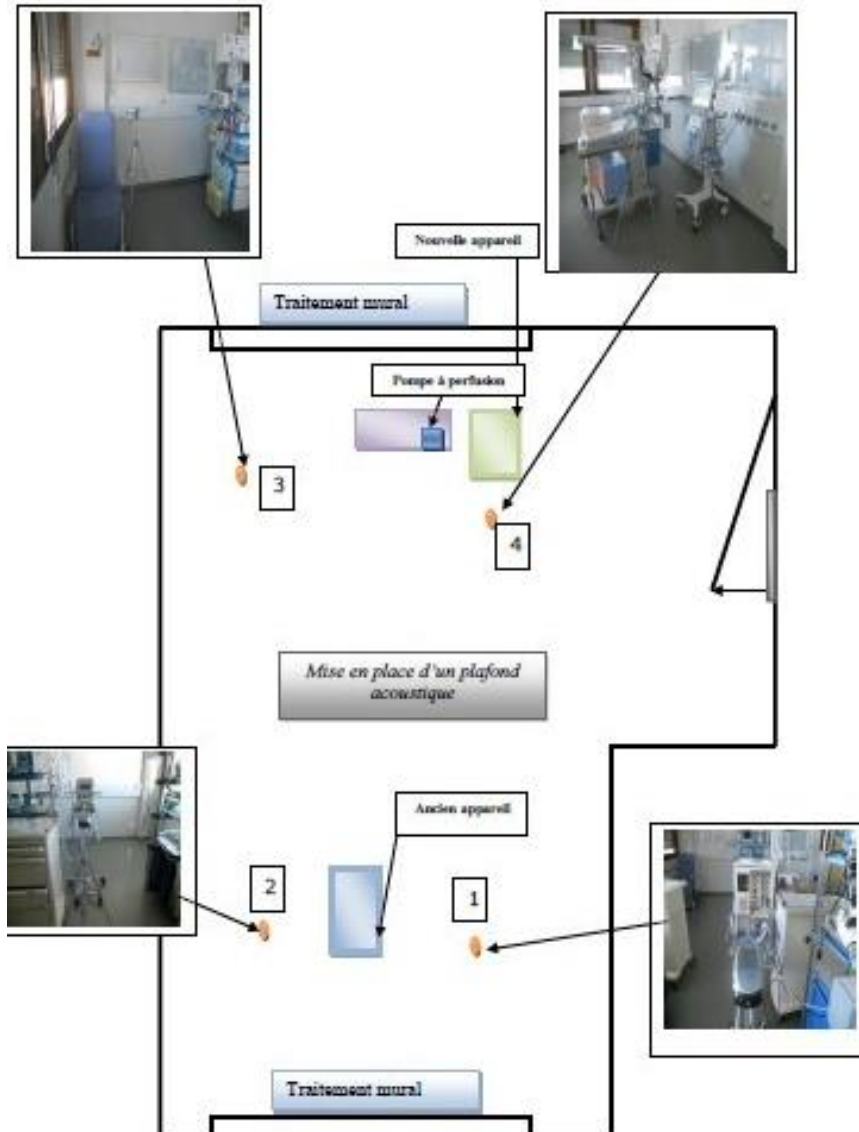


# Etude acoustique :

*SAS CEECA*  
Cabinet Européen d'Etudes et de Conseils Acoustiques

## Hôpital de Hautepierre chambre néonatale n°1 Porte E7.31

- 4 points de mesures
- Temps de réverbération 1,71 s
- Niveau moyen 55,5 dB(A)



Points de mesures	Avant travaux
1	57.4 dB(A)
2	48 dB(A)
3	47.8 dB(A)
4	43 dB(A)

**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

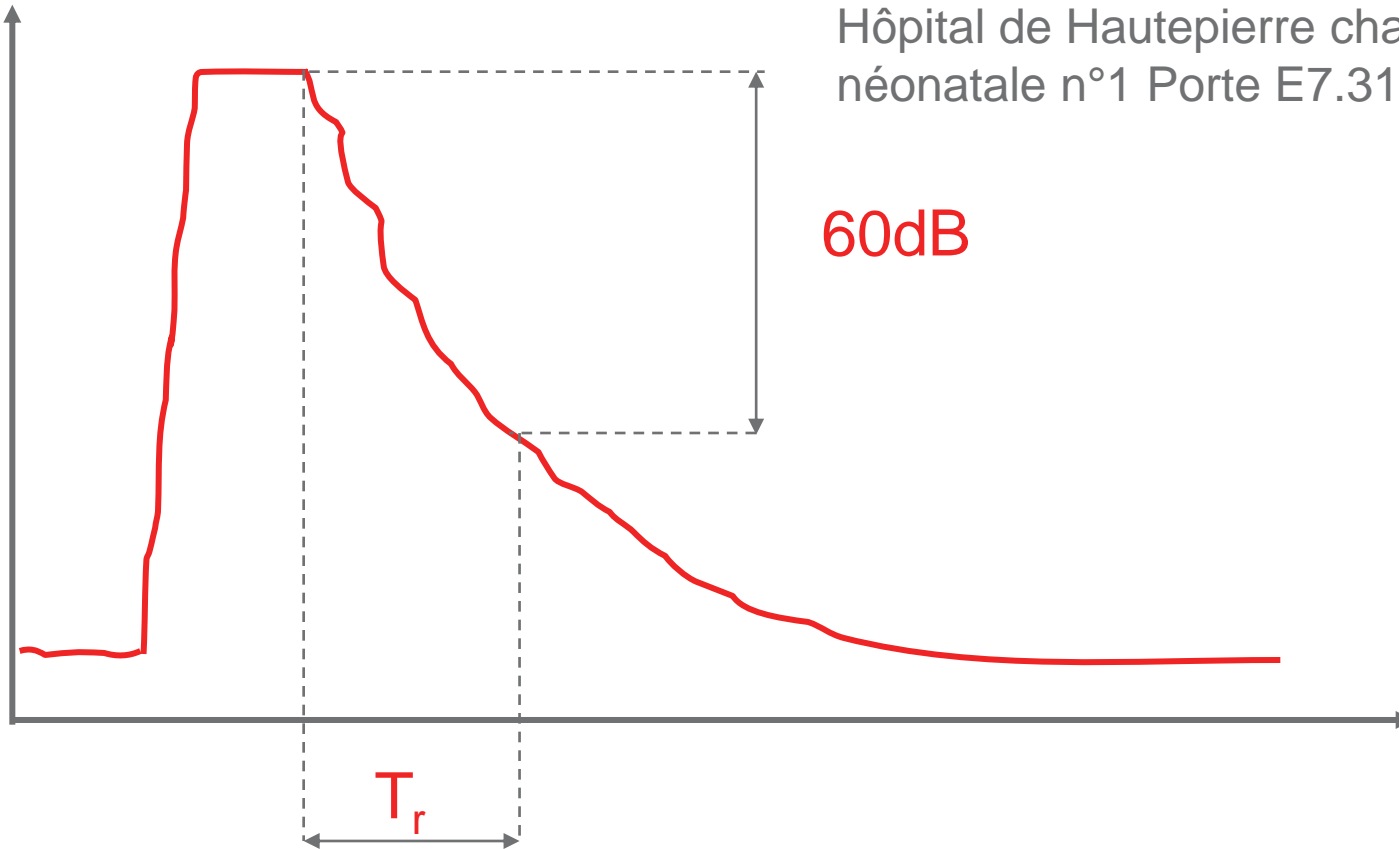
A SOUND EFFECT ON PEOPLE

Tr

*SAS CEECA*  
*Cabinet Européen d'Etudes et de Conseils Acoustiques*

Hôpital de Hautepierre chambre  
néonatale n°1 Porte E7.31

60dB



# Etude acoustique :

*SAS CEECA*  
Cabinet Européen d'Etudes et de Conseils Acoustiques

Arreté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé

- Temps de réverbération 1,71 s > aux exigences

VOLUME des locaux (V)	NATURE DES LOCAUX	DURÉE de réverbération moyenne (exprimée en seconde)
$V \leq 250 \text{ m}^3$	Salle de restauration.	$Tr \leq 0,8 \text{ s}$
	Salle de repos du personnel.	$Tr \leq 0,5 \text{ s}$
	Local public d'accueil.	$Tr \leq 1,2 \text{ s}$
	Local d'hébergement ou de soins, salles d'examen et de consultations, bureaux médicaux et soignants.	$Tr \leq 0,8 \text{ s}$
$V > 250 \text{ m}^3$	Local et circulation accessible au public (*).	$Tr \leq 1,2 \text{ s}$ si $250 \text{ m}^3 < V \leq 512 \text{ m}^3$ $Tr \leq 0,15 \sqrt[3]{V} \text{ s}$ si $V > 512 \text{ m}^3$
(*) A l'exception des circulations communes intérieures aux secteurs d'hébergement et de soins.		



**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

# Etude acoustique :

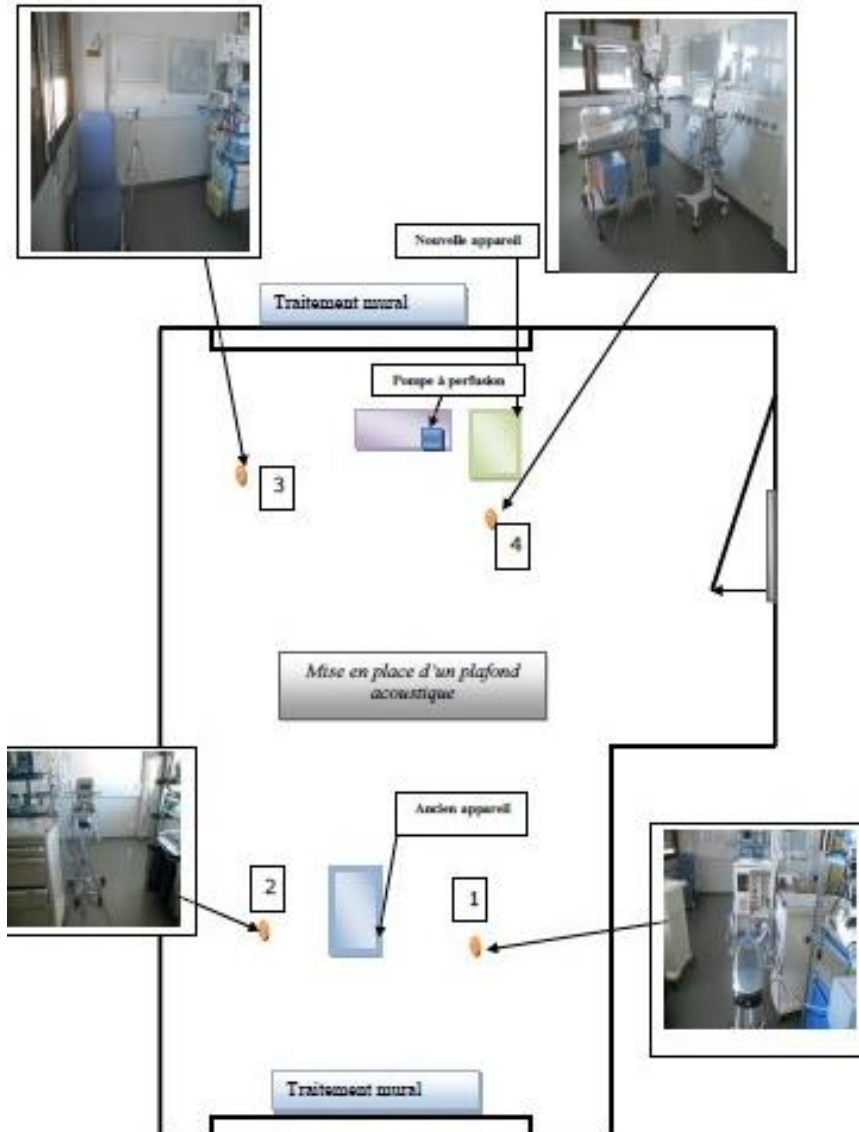
*SAS CEECA*  
Cabinet Européen d'Etudes et de Conseils Acoustiques

## Hôpital de Hautepierre chambre néonatale n°1 Porte E7.31

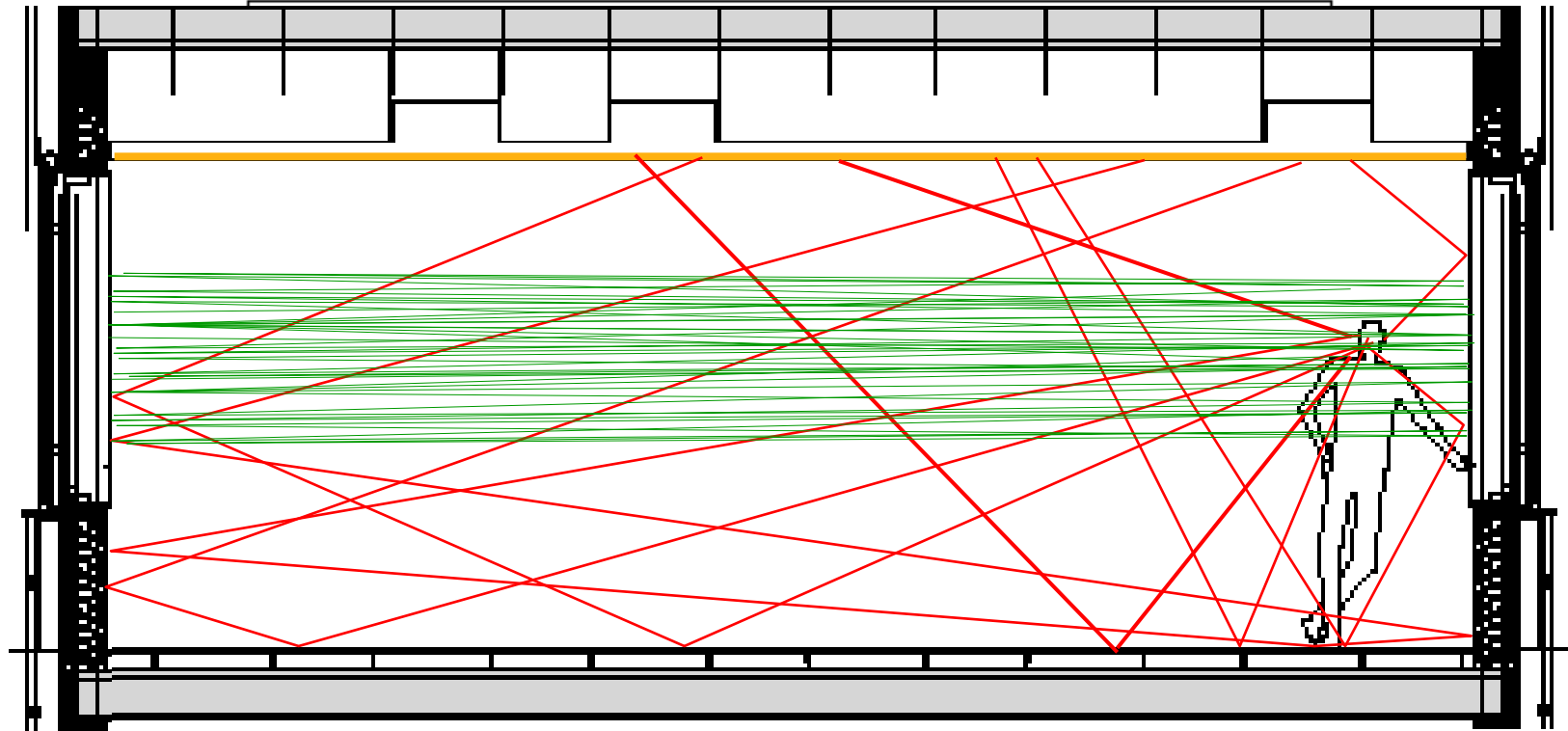
- Les solutions préconisées afin de réduire le bruit et la réverbération :
- ECOPHON HYGIENE PROTEC A C3
- ECOPHON HYGIENE ADVANCE MURAL C3

Difficultés spécifiques au milieu hospitaliers :

Surface lisse et dense  
 Traitement de surface Hygiène hydrophobe  
 Facilement désinfectable et nettoyable  
 Classe d'absorption acoustique A > 0,9



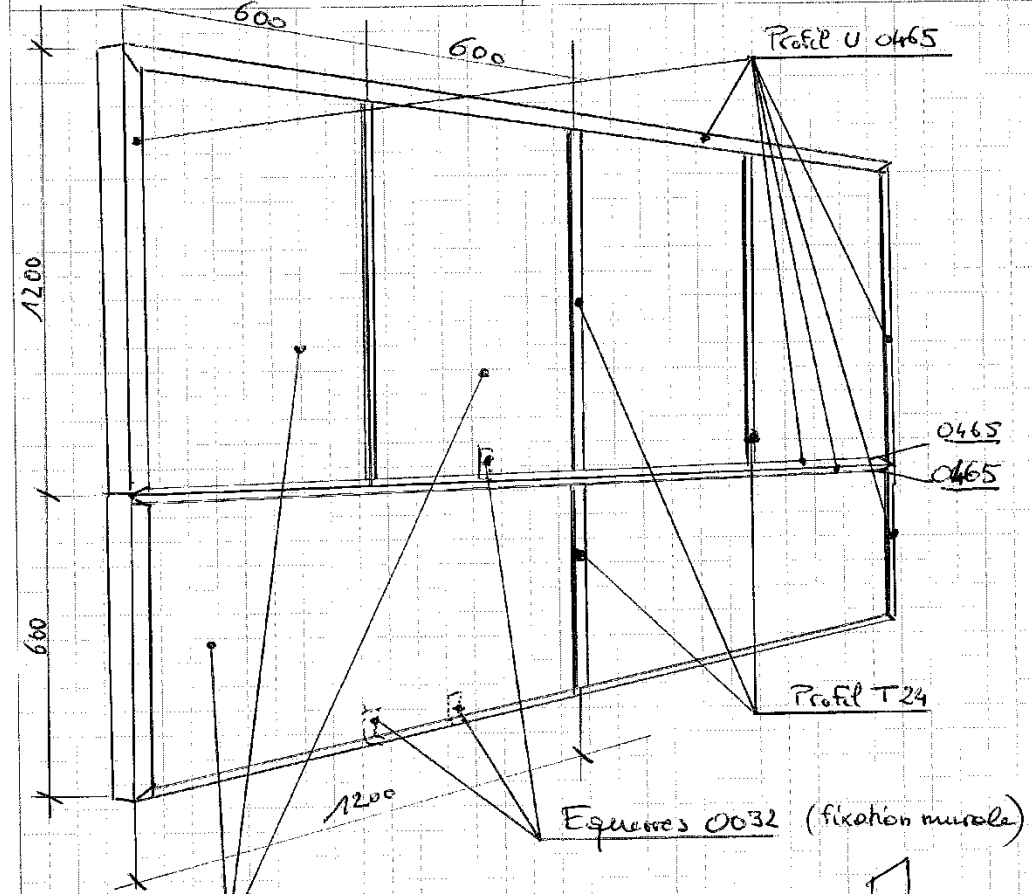
# Deux champs sonores : intérêt du traitement mural



Champ sonore non-rasant

Champs sonore rasant

Office: 0571	Page:
TECHNICAL SUPPORT	Date: 12 Sept 2012
Désignation: Entreprise Schulte Fixation Advance mural	Client: CH HAUTEPIERRE HOPITAL

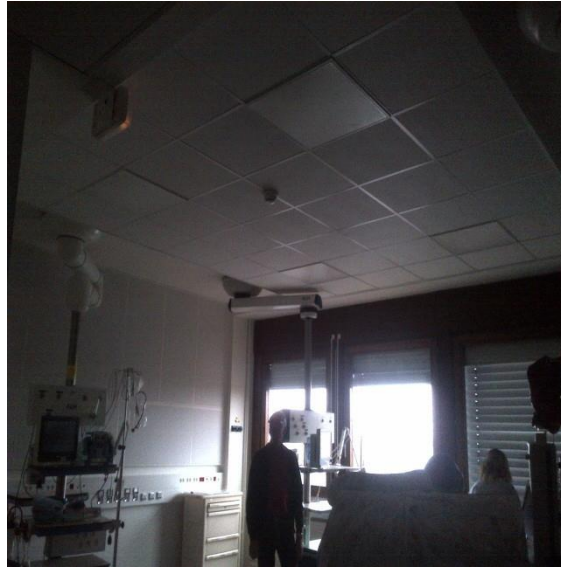


Hygiène Advance 40x1200x600

Les Profils bas sont fixés avec Equerre 0032  
 Les Profils haut et verticaux avec plaque 0214

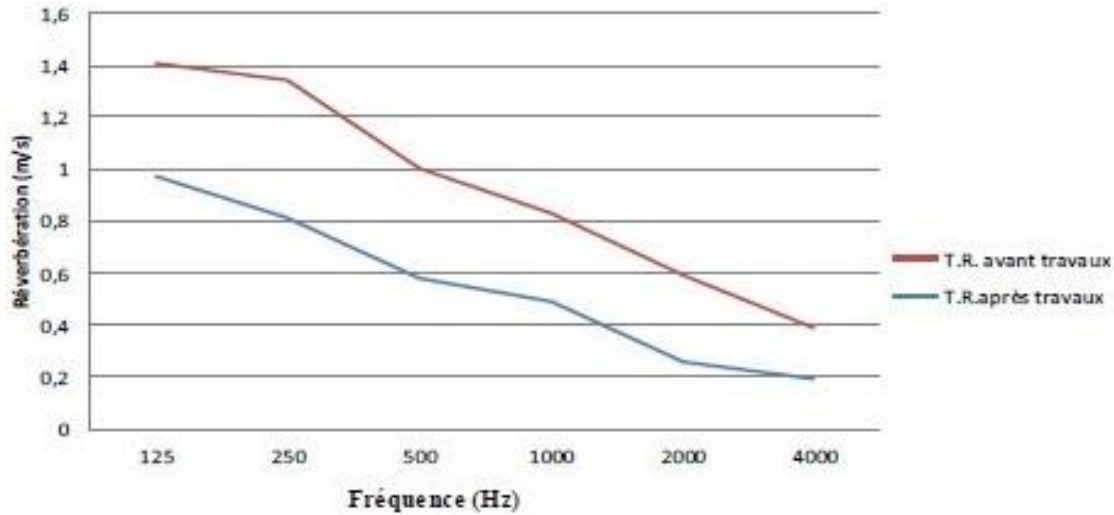
MUR — Advance 40 mm — Profil U 0465





# Etude acoustique :

*SAS CEECA*  
*Cabinet Européen d'Etudes et de Conseils Acoustiques*



# Etude acoustique :

*SAS CEECA*  
Cabinet Européen d'Etudes et de Conseils Acoustiques

Points de mesures	Avant travaux	Après travaux en dB(A)	Gains acoustiques
1	57.4 dB(A)	39.1 dB(A)	18.3 dB(A)
2	48 dB(A)	37.3 dB(A)	10.7 dB(A)
3	47.8 dB(A)	37.1 dB(A)	10.7 dB(A)
4	43 dB(A)	36.5 dB(A)	6.5 dB(A)



**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

# Les ressentis après travaux:

Messagerie pro

Page 1 of 1

**Joseph FLORES**

---

**isolation phonique réanimation néonatale**

**De :** "CAYEUX Céline" <celine.cayeux@chru-strasbourg.fr>

**Date :** mer. 03/10/2012 08:14

**A :** "ceeca@wanadoo.fr" <ceeca@wanadoo.fr>

---

Bonjour Mr Florès,

Nous avons réintégré nos locaux depuis jeudi 27 septembre et je peux vous assurer que les résultats sont très probants. Je n'ai eu que des retours positifs quant à l'isolation phonique de la chambre témoin : « il n'y a pas photo ! ».

On se laisse une marge de 3 – 4 mois avant d'insonoriser les autres chambres mais j'ai déjà fait la demande dans la planification des travaux à envisager.

Encore merci pour vos bons conseils et votre disponibilité.

Très bonne journée.

Céline CAYEUX

Cadre de Santé Faisant Fonction

Réanimation Néonatale UF 6713

SMUR néonatal et pédiatrique UF 6822

Tél : 03.88.1(27760)



*Afin de préserver notre environnement, merci de n'imprimer ce courrier que si nécessaire*

<https://messageriepro.orange.fr/nc/G04R00C06/OFX/fr-FR/p/Object>

03/10/2012

**Ecophon**<sup>®</sup>  
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

# Remerciements:

- Au Docteur Pierre KUHN du CH Strasbourg
- A Jean Paul EPP du service travaux du CH Hautepierre
- A Joseph Flores du BE Acoustique CEECA
- A Céline Cayeux et Pierre Marion, cadres de santé au CH Strasbourg