

Exposition au bruit dans les centres d'appel (call center) : évaluation et prévention des risques et de la gêne

Fabrice BOREL (CARSAT SE), Xavier BOUISSON (CARSAT LR),
Nicolas TROMPETTE (INRS)

Hôpital de la Timone, le 24 septembre 2019





Exposition au bruit dans les centres d'appel (call center) :
évaluation et prévention des risques et de la gêne.

Introduction (F. Borel)

Exposition sonore (N. Trompette)

Bruit ambiant (X. Bouisson)

Synthèse (F. Borel)



Exposition au bruit dans les centres d'appel (call center) :
évaluation et prévention des risques et de la gêne.

Introduction (F. Borel)

Exposition sonore (N. Trompette)

Bruit ambiant (X. Bouisson)

Synthèse (F. Borel)

Exposition au bruit dans les centres d'appel (call center) : évaluation et prévention des risques et de la gêne

- Introduction
- Exposition sonore
 - Quels sont les risques ?
 - Exposition sonore quotidienne
 - Chocs acoustiques
 - Limiteurs et protecteurs
- Bruit ambiant
- Synthèse

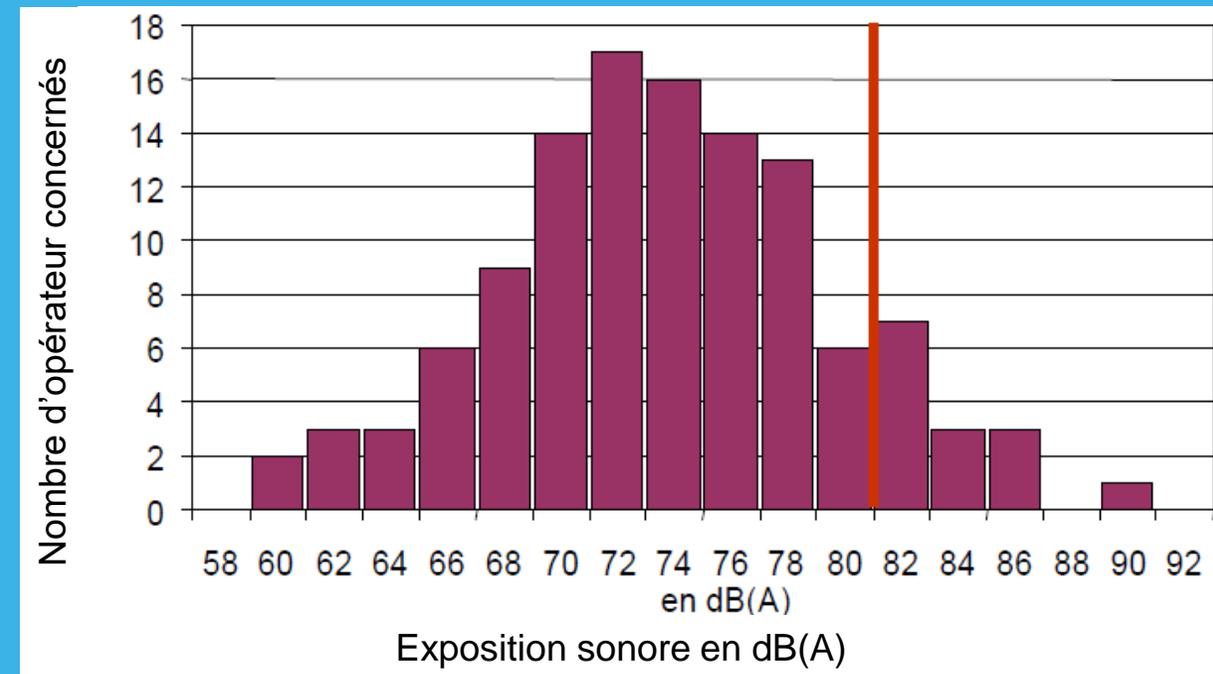
Exposition sonore : quels risques ?

- Deux risques :
 - Exposition sonore quotidienne trop élevée :
 - **Bruit délivré par le casque lors des conversations téléphoniques cumulé sur la journée supérieur à 80 voire 85 dB(A) (limites réglementaires)**
 - Chocs acoustiques :
 - **Evènement soudain saturant le casque**



Exposition sonore : quotidienne

- Exposition sonore quotidienne trop élevée :
 - Paramètres l'influençant :
 - **Temps passé par jour au téléphone = DMT x Nombre d'appels**
 - **Nature de la conversation = un opérateur répondant à des clients mécontents sera plus sollicité qu'un opérateur effectuant du démarchage**
 - Risque modéré :
 - **21 centre d'appels téléphoniques (CAT), 117 opérateurs mesurés**
 - **~ Distribution normale, 14 opérateurs (12%) travaillent à niveau trop élevé (> 80 dB(A)) et aucun au-dessus de 90dB(A)**



Exposition sonore : quotidienne

- Exposition sonore quotidienne trop élevée :
 - Prévention : deux moyens principaux
 - **Mesurer l'exposition sonore quotidienne (vérifier qu'elle est $< 80\text{dB(A)}/8\text{h}$)**
 - **Utiliser du matériel « bridé », i.e. certifié par le fabricant comme conforme à la réglementation donc limité en niveau sonore**

→ Mesure de l'exposition : plusieurs freins :
quel réglage / quelles conversations /
qui ? / matériel lourd, cher, inusuel



→ Utilisation de matériel « conforme » :

- **Attention, pas de norme ni de réglementation (mais liste CARSAT/INRS)**
- **Ecart de coût avec du matériel standard de l'ordre de 100€**
- **IP ou analogique, SoftPhone ou poste téléphonique, filaire ou sans-fil : bien inventorier le besoin**
- **Solution fiable et universelle**



Exposition sonore : Chocs acoustiques

- Survenue de chocs acoustiques :
 - Une réalité ! En général, un choc s'apparente à un Larsen - Quelle dangerosité ?
 - **Des cas de pertes auditives temporaires/permanentes et d'hyperacousie rapportés mais non confirmés**
 - **Plus sûrement, stress, panique, arrêt de travail, droit de retrait**
 - Quelle attitude adopter si un salarié a subi un choc ?
 - **Ecoute, reconnaissance rapide du problème**
 - **Mise en place immédiate de solutions de prévention:**
 - *Envoi immédiat de la personne chez l'ORL*
 - *Consignes strictes sur la conduite à tenir : Retirer immédiatement son casque - Signaler à l'interlocuteur, en se servant du microphone, que la communication va être interrompue. Raccrocher. Prévenir son superviseur. Noter date/heure de l'incident. Enregistrer*
 - *Ajout de protecteurs filtrant les chocs sur la ligne ou remplacement du matériel téléphonique par du matériel intégrant une filtration des chocs acoustiques*
- Comment éviter les problèmes liés aux chocs acoustiques?
 - **Mettre en place préalablement à tout incident les mêmes mesures : consignes et matériel approprié**

Exposition sonore : Limiteurs et protecteurs

- Quel matériel ?
 - Casques ou amplificateurs limitant le niveau :
 - **Efficaces MAIS mal acceptés par les opérateurs ayant déjà subi un choc acoustique**
 - **Risque de distorsion si le niveau est excessif**
 - **Attention à ce que la limitation soit inférieure à 100 dB(A) (sur 100ms) : exemple, les casques SENNHEISER limitent trop haut (103 dB(A)) pour respecter 80dB(A)/8h quel que soit le contexte**
 - Casques ou amplificateurs limitant le niveau et détectant ou filtrant les chocs acoustiques :
 - **Parfaitement efficaces / quelques plaintes sur un retour voix décalé. ATTENTION = Tous ne détectent pas TOUS les chocs (cf. liste CARSAT/INRS)**
 - **Attention à ce que la limitation soit inférieure à 100 dB(A) (sur 100ms) : exemple, les protecteurs JABRA LINK 860 ou les casques PLANTRONICS CS520 limitent trop haut pour respecter 80dB(A)/8h quel que soit le contexte**
 - **Quelques modèles très performants : POLARIS SOUNDSHIELD, JABRA 9460, SENNHEISER UI760 ...**

Exposition sonore : Limiteurs et protecteurs

- Quelles difficultés hors le surcoût (~100€) ?
 - Attention à la connectique :
 - **Pour un téléphone : prise RJ (RJ11 en général)**
 - **Pour un softphone : prise USB**
 - Attention au réglage :
 - **Logiciel fabricant souvent nécessaire pour configurer le matériel**
 - **Attention aux dénominations fabricant : exemples : « Safetone » ou « peakstop + intellitone » (JABRA), « mode 80dB » (PLANTRONICS)**
 - **Valable pour un casque donné dans le cas de systèmes universels**





Exposition au bruit dans les centres d'appel (call center) :
évaluation et prévention des risques et de la gêne.

Introduction (F. Borel)

Exposition sonore (N. Trompette)

Bruit ambiant (X. Bouisson)

Synthèse (F. Borel)



Bruit ambiant

- **Le CIMP LR**
- **Cas des centres d'appels**
- **Norme NF S 31-199**
- **Comment faire un bilan**
- **Exemple d'aménagement**



Bruit ambiant : Le CIMP-LR

Les 9 Centres de Mesures Physiques des CARSAT

Expertise en ambiances physiques, aidée par une métrologie adaptée, pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

- Ventilation
- Bruit
- Vibrations
- Eclairage
- Ambiances thermiques
- Glissance des sols
- Rayonnements ionisants
- Rayonnements optiques
- Champs électromagnétiques





Bruit ambiant : Cas des centres d'appels

Ambiance sonore :

L'ambiance sonore générée par de nombreuses sources sonores doit permettre aux opérateurs de réaliser un travail intellectuel nécessitant un niveau de concentration moyen à élevé.

Gêne sonore :

Processus physiologique (sensoriel) et psychologique (perceptuel et cognitif) qui tend à créer une situation de mal-être en troublant la concentration d'un individu travaillant à une tâche spécifique.

Compromis à trouver :

Notions d'intelligibilité (comprendre et être compris par l'interlocuteur) et de discrétion (ne pas gêner son voisin) parfois en opposition

Enjeux acoustiques :

Limiter l'exposition sonore au bruit ambiant tout en augmentant la discrétion entre les postes par la maîtrise à leur minimum de la transmission sonore entre postes et de la réverbération du son.



Bruit ambiant : norme NF S 31-199

Au poste de travail :

Améliorer l'intelligibilité, limiter l'exposition au bruit

$$48 \text{ dB(A)} < L_{Aeq} < 52 \text{ dB(A)}$$

De poste à poste :

Réduire la transmission sonore et donc la gêne entre les postes adjacents

$$D_n > 6 \text{ dB}$$

Surface par opérateur > 10 m² (INRS, NST 289)

Au niveau du plateau :

Minimiser l'effet d'un nombre de sources simultanées en minimisant la réverbération du son

$$Tr < 0,6 \text{ s}$$

$$D_{2,s} > 7 \text{ dB}$$



Bruit ambiant : Comment faire un bilan

Données accessibles directement

- Surface par opérateur
- Hauteur cloisonnettes
- Matériel téléphonique
- Matériaux absorbants acoustiques

Données nécessitant une intervention métrologique

- Niveau sonore au poste de travail
- Durée de réverbération
- Décroissance spatiale



Bruit ambiant : Comment faire un bilan

Données accessibles directement

**Surface par opérateur > 10 m² (idéal) – 7 m² (minimum)
(source : INRS, NST 289)**

Surface du plateau (sur plan, mesurée ou estimée sur site) divisée par nombre de postes possibles.

D_n > 6 dB => hauteur cloisonnettes > 140 cm

Documentation cloisonnettes ou mesures sur site (forme, dimensions, type de matériaux ...)

Matériel téléphonique => limité !

Marque et type de téléphone
Marque et type et de limiteur



Matériaux absorbants acoustiques => au minimum, le plafond est traité en classe A



Type de matériaux au sol, plafond, cloisons.
Surface par matériau absorbant. Références commerciales et coefficients d'absorption.





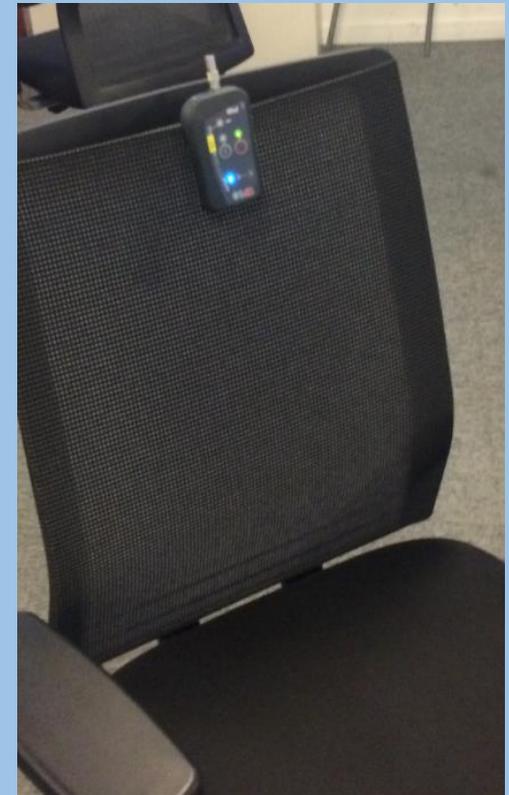
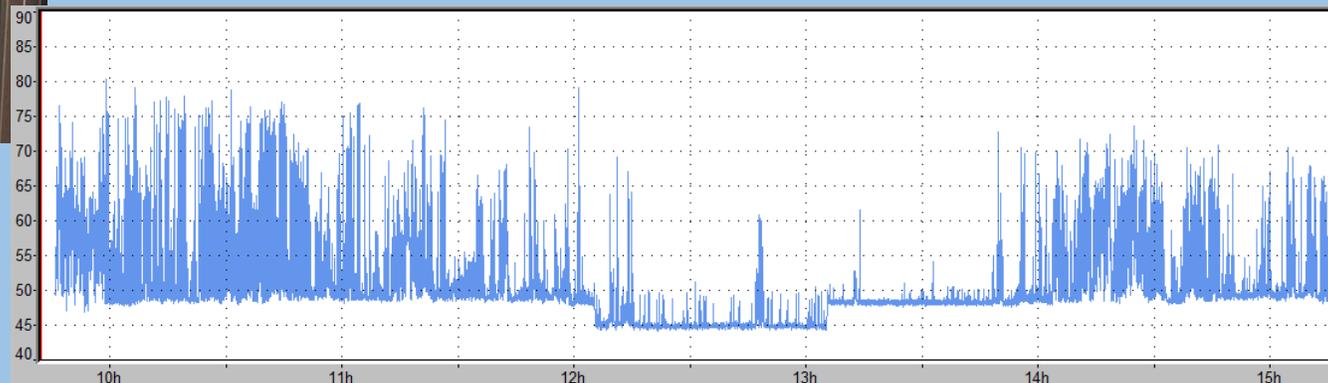
Bruit ambiant : Comment faire un bilan

Données nécessitant une intervention métrologique

Niveau sonore au poste de travail, L_{Aeq} :

Niveau sonore au poste de travail lorsque le local est en activité (avec matériel bureautique en fonctionnement et avec présence humaine).

La mesure est réalisée sur une durée minimale de 4 heures à l'aide d'exposimètres positionnés à un poste de travail inoccupé.



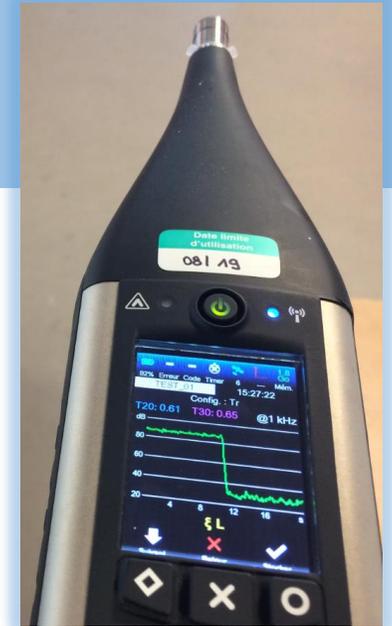
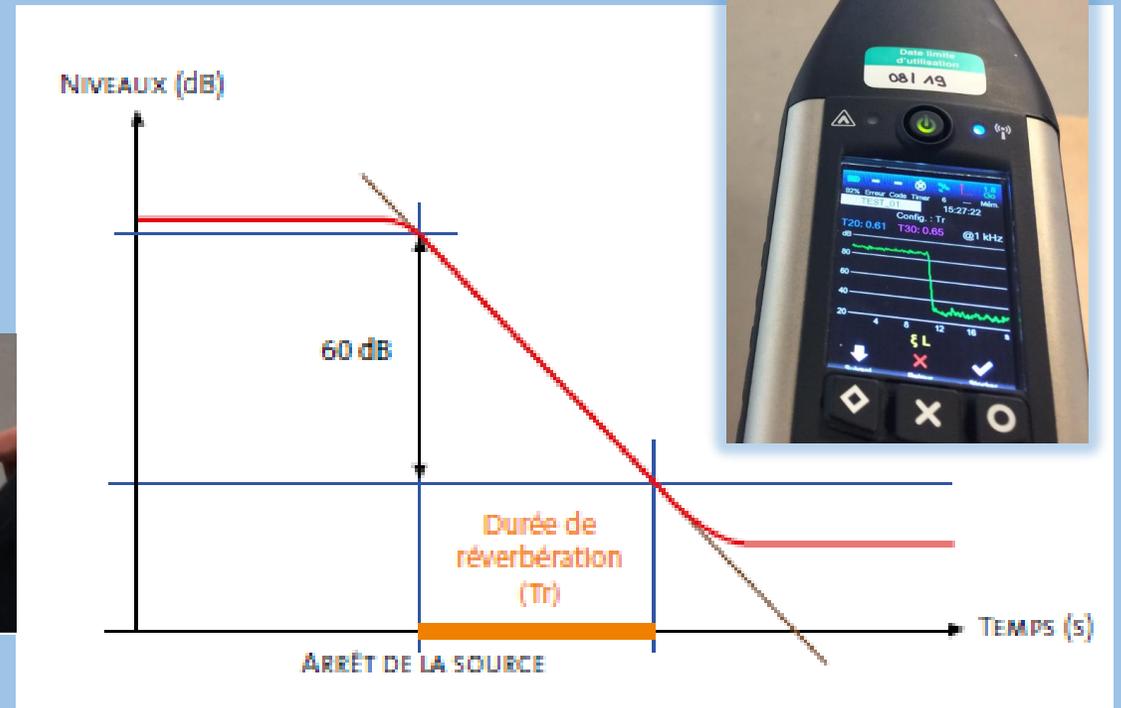


Bruit ambiant : Comment faire un bilan

Données nécessitant une intervention métrologique

Durée de réverbération, T_r :

Durée, en secondes, nécessaire pour que le niveau sonore existant dans un local décroisse de 60 dB lorsque la source de bruit est instantanément interrompue.



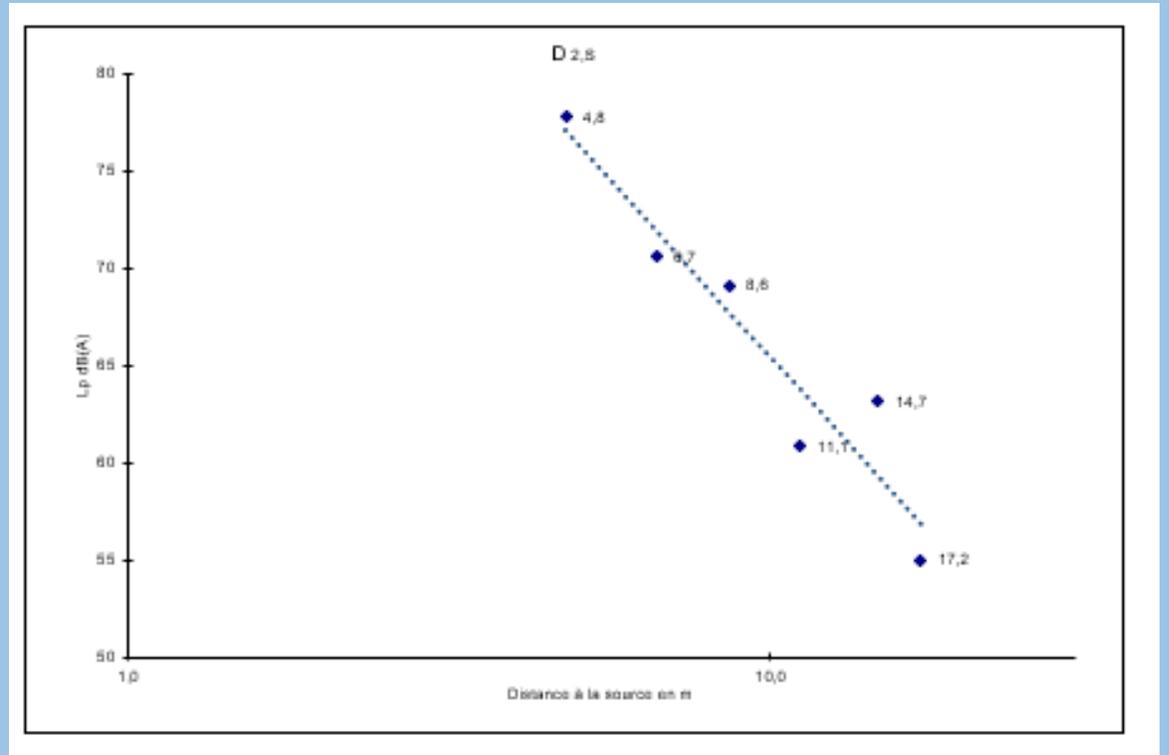
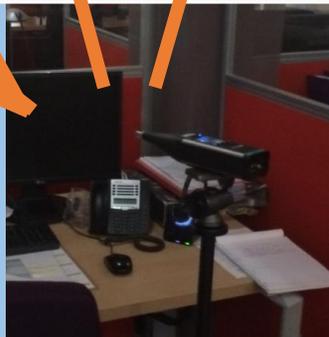
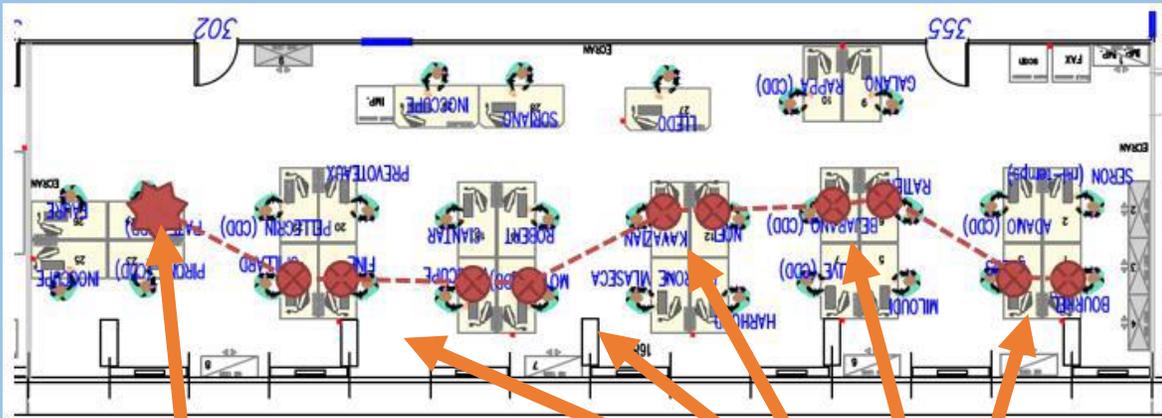


Bruit ambiant : Comment faire un bilan

Données nécessitant une intervention métrologique

Taux de décroissance spatiale d'intelligibilité de la parole, $D_{2,s}$:

Taux de décroissance spatiale du niveau de pression acoustique pondéré A de la parole par doublement de distance.





Bruit ambiant : Exemple d'aménagement

Plateau



Plafond absorbant
acoustique Classe A

Panneaux absorbants
complémentaires

Cloisons absorbantes
avec partie vitrée à
hauteur d'yeux

Surface minimale de
10 m² par opérateur

Sol souple (bruit de chocs)



Bruit ambiant : Exemple d'aménagement

**Poste
de
travail**



Panneaux absorbants
complémentaires

Cloisonnettes absorbantes
(>> hauteur minimale 140
cm) avec partie vitrée à
hauteur d'yeux

Poste téléphonique et
limiteur choisis sur la
liste INRS

Bureau réglable en
hauteur

Siège ergonomique à
réglages multiples



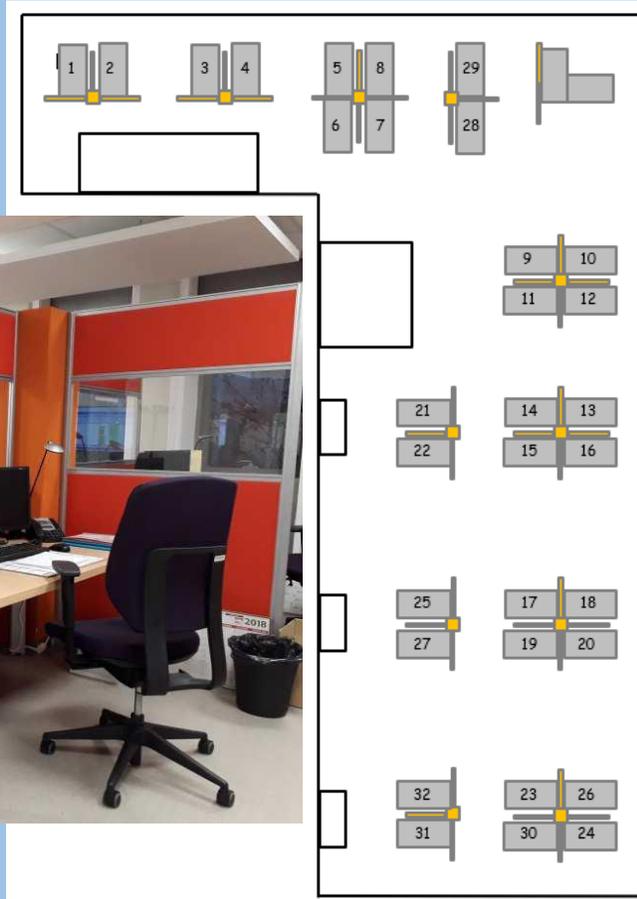
Bruit ambiant : Exemple d'aménagement

Organisation de l'espace de travail

- Regrouper les postes collaborateurs
- Séparer les services
- Positionner les espaces supports de proximité (reprographie, salle de réunion, salle de pause...) à l'extérieur de l'espace ouvert
- Délimiter visuellement les zones de circulation
- Eviter les formes en couloir
- Favoriser une hauteur de plafond bien inférieure à la longueur et à la largeur du local
- Implanter des équipements peu bruyants ou isoler les équipements bruyants



Bruit ambiant : Exemple d'aménagement



Résultats des mesures

$48 \text{ dB(A)} < L_{Aeq} < 52 \text{ dB(A)}$

L_{Aeq} de 47 à 54 dB(A)

$D_n > 6 \text{ dB}$

$D_n > 6 \text{ dB}$

Surface par opérateur $> 10 \text{ m}^2$

$S = 9 \text{ m}^2$

$Tr < 0,6 \text{ s}$

$Tr = 0,33 \text{ s}$

$D_{2,s} > 7 \text{ dB}$

$D_{2,s} = 11 \text{ dB}$



Bruit ambiant : Exemple d'aménagement

Lien vers l'article présenté dans la revue éditée par l'INRS, Travail et Sécurité :

Travail et Sécurité – 805 – Concertation, conception et acoustique dans un centre d'appel régional

Une rénovation qui ne fait pas grand bruit

La Caisse primaire d'assurance maladie (CPAM) de l'Hérault a profité du regroupement de centres d'appels départementaux en un seul service régional pour concevoir une plate-forme qui améliore les conditions de travail de ses salariés, notamment en ce qui concerne le bruit.



L'implication de la Carsat dès le début du projet a permis d'éviter certains écueils comme l'acquisition d'un dispositif censé masquer le bruit en diffusant d'autres ondes sonores.

© Claude Almodovar pour l'INRS

« Quand, en 2017, j'ai appris que je serais en charge de la fusion de treize centres d'appels départementaux au sein d'une seule plate-forme pour la région Occitanie, je me suis dit qu'il fallait saisir cette opportunité pour améliorer les conditions de travail de nos équipes », se souvient Isabelle Théron, responsable de la nouvelle entité ainsi formée. Au sein du siège de la Caisse primaire d'assurance maladie (CPAM) de l'Hérault, il s'agit alors de créer un seul service régional qui regroupe toute les activités téléphoniques de l'organisme. Et l'espace alloué pour ce projet était constitué de salles de réunion et de formation. « En repartant de zéro, nous avons conçu les locaux en donnant priorité à la prévention des risques professionnels », poursuit-elle.

En tout, ce sont 310 m2 de surface qui doivent accueillir 32 équivalents temps-plein dont le quotidien consiste à répondre aux appels des professionnels de santé (médecins, pharmaciens, infirmiers, transports médicalisés...) principalement pour les aider dans les démarches d'installation de leur activité, mais aussi pour les accompagner lors des rejets de facturation. Un travail qui possède également un volet proactif dans le cadre de campagnes d'information comme celles qui promeuvent le dépistage du cancer colorectal ou le dossier médical partagé.

« J'ai été sollicitée pour participer au groupe de travail mis en place pour concevoir la nouvelle plate-forme, indique Marie-Claude Mériquet, contrôleur de sécurité spécialisée dans l'aide à la conception de lieux de travail à la Carsat Languedoc-Roussillon. J'ai pu apporter ma contribution dès le début du projet, ce qui était le bon timing pour que des actions en matière de prévention du bruit et d'autres risques professionnels soient au programme de la rénovation. » Une implication de la Carsat qui a également évité des écueils, comme l'acquisition d'un dispositif censé masquer le bruit en diffusant d'autres ondes sonores. « Ce type de solution n'est valable



Exposition au bruit dans les centres d'appel (call center) :
évaluation et prévention des risques et de la gêne.

Introduction (F. Borel)

Exposition sonore (N. Trompette)

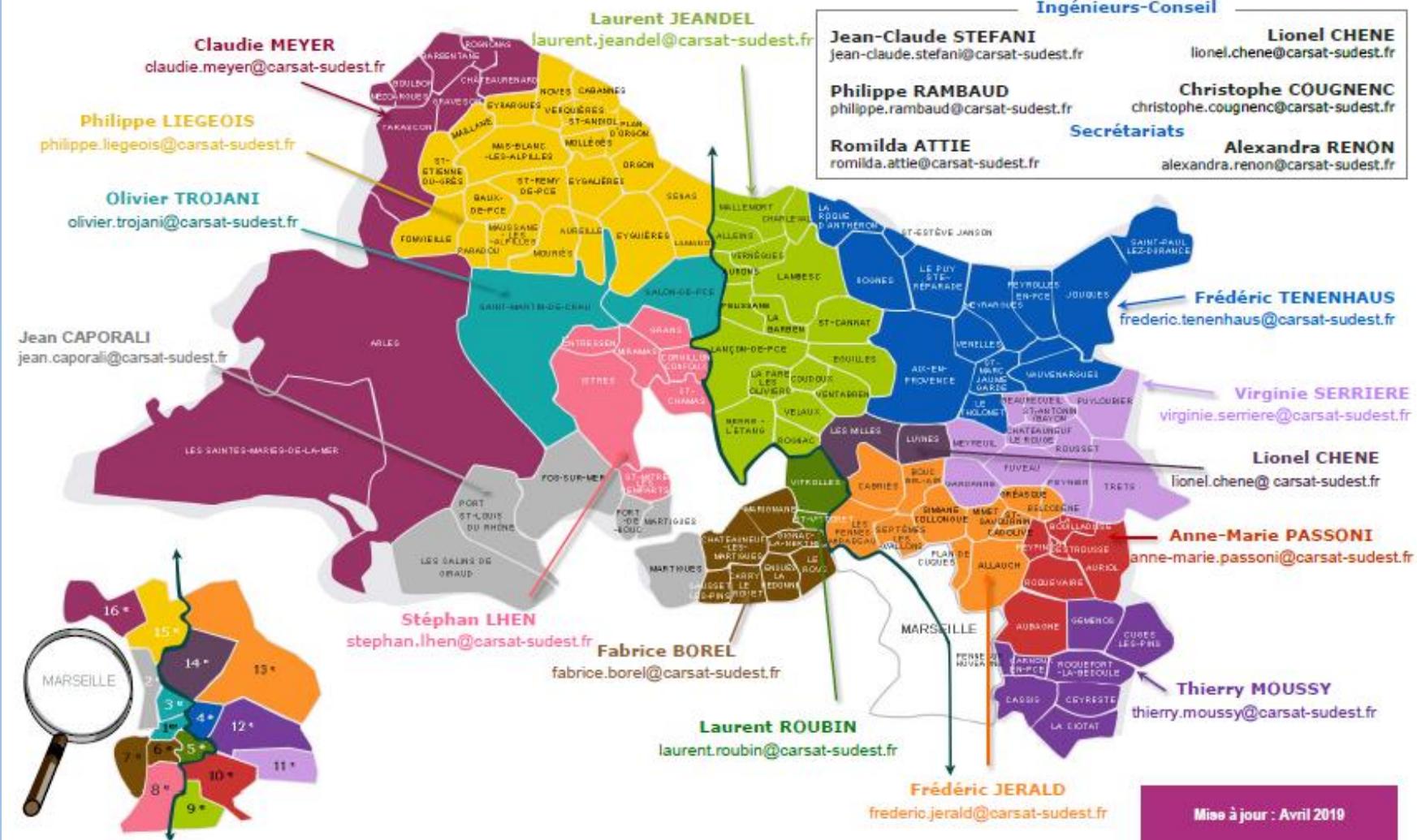
Bruit ambiant (X. Bouisson)

Synthèse (F. Borel)



D'autres risques

- Qualité de l'air intérieur - Ventilation
- Eclairage
- RPS ...





Notre métier, rendre le vôtre plus sûr

Merci de votre attention



www.carsat-sudest.fr

www.carsat-lr.fr

www.inrs.fr

YouTube

