



CHOISIR SON AMENAGEMENT ACOUSTIQUE POUR ATTEINDRE LES VALEURS CIBLES

Lucas Lenne

mardi 10 novembre 2020

JOURNÉE
TECHNIQUE

Objectifs

- Mettre en évidence les effets de l'aménagement sur les valeurs des indicateurs
 - Simulations : un bureau présentant différents traitements acoustiques
- Mettre en évidence les « indispensables » du traitement acoustique
 - Différences selon le type d'activité hébergé dans l'open-space

Tschac,
tschac...



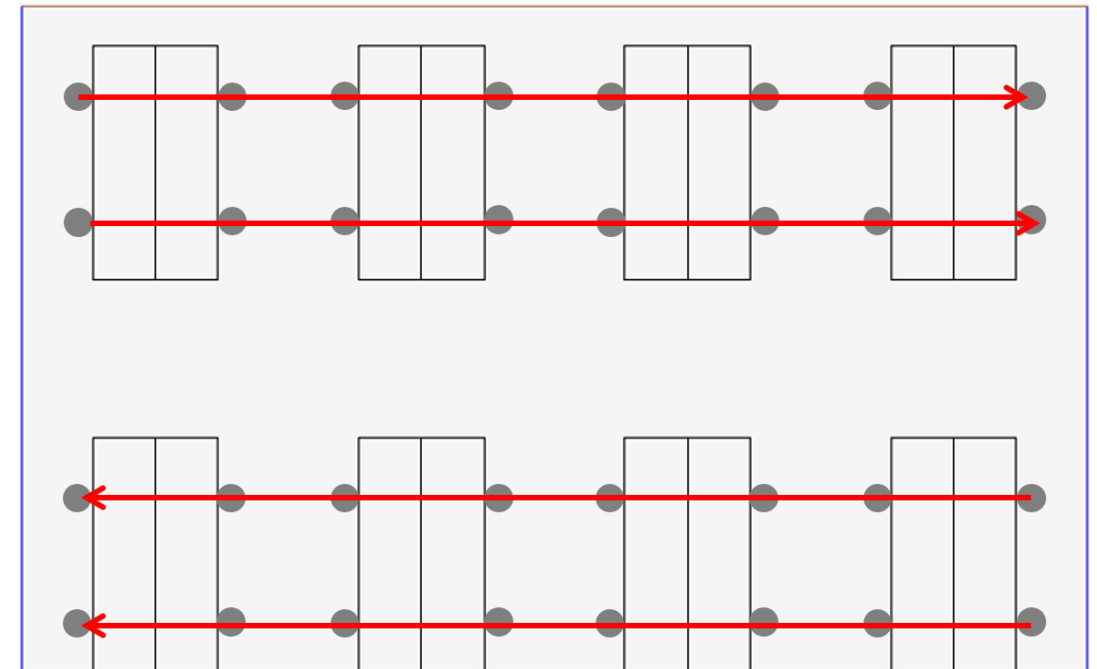
Drring...
drring...



Rappel sur les indicateurs : D_{2S}

D_{2S} : propagation de la parole

- Baisse du niveau lorsque la distance au locuteur est doublée



Contributions importantes :

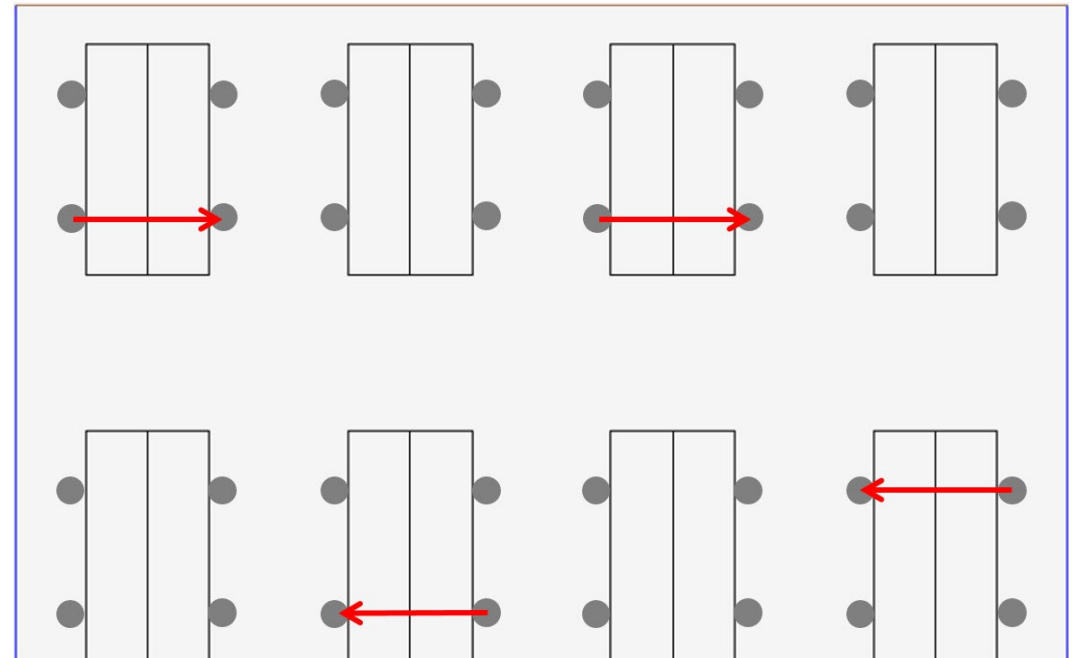
- Propagation directe
- Réflexions sur le plafond
- Réflexions sur les murs/vitres

Rappel sur les indicateurs : D_n

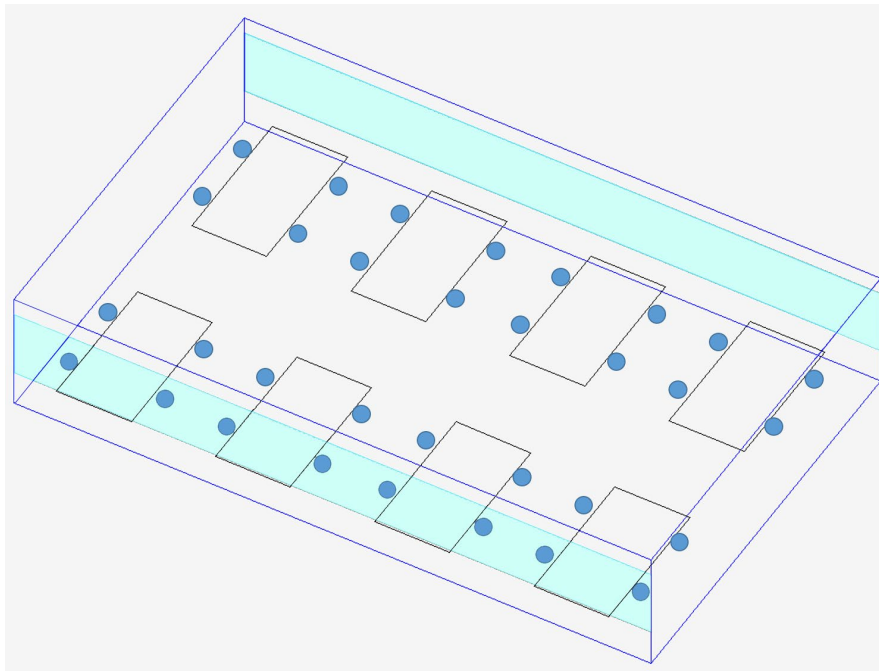
D_n : baisse du niveau de la parole entre deux postes voisins

Contributions importantes :

- Propagation directe
- Réflexions sur le plafond



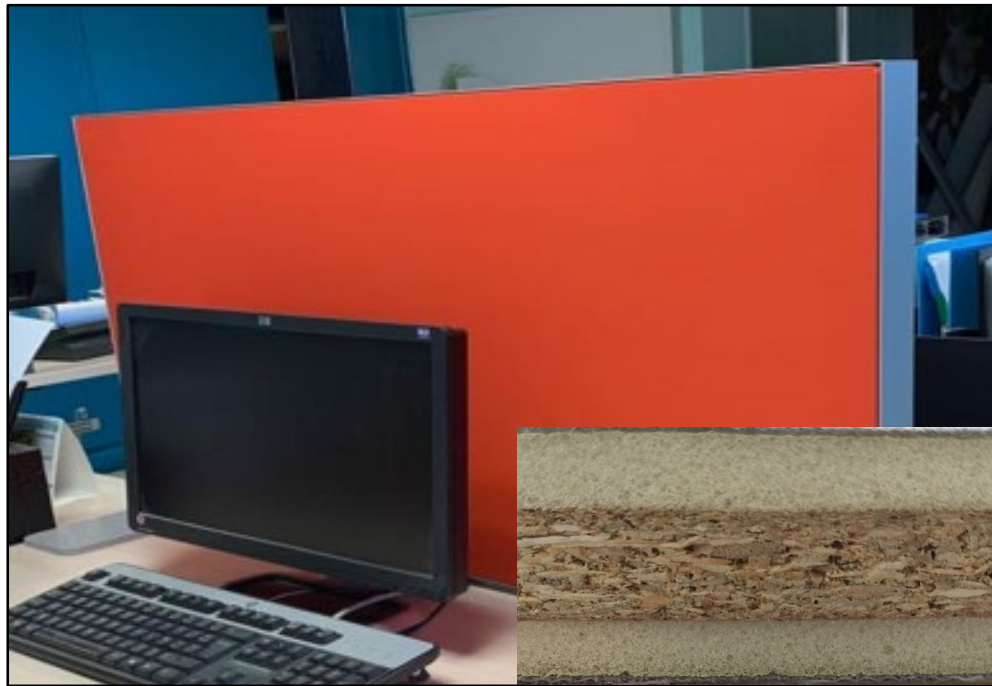
Le bureau simulé



- Local qui ne facilite pas le traitement acoustique
 - Grandes surfaces vitrées parallèles
- Aménagement typique des centres d'appels
- Différents aménagements :
 - Qualité acoustique du plafond
 - Hauteur des cloisonnettes
 - Qualité acoustique des cloisonnettes

Exemples de cloisonnettes

Bonne qualité acoustique (Classe A)

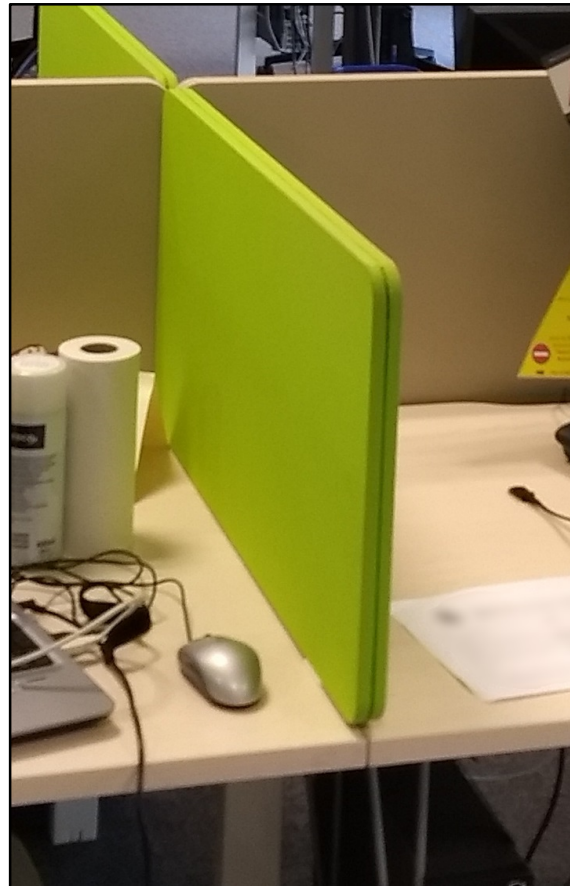


Constituées de couches absorbantes (A) et de couches massives (M) :

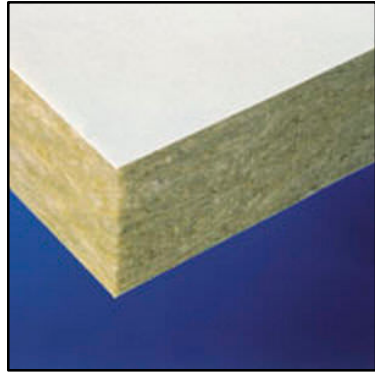
- A – M – A (à gauche)
- M – A – M (à droite) : taux de perforation > 30 %

Exemples de cloisonnettes

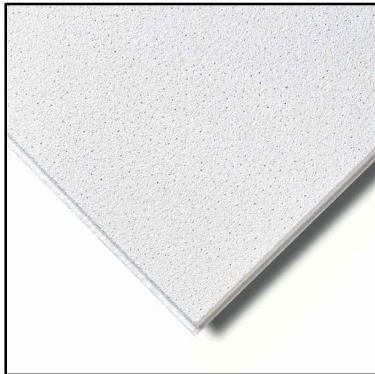
Mauvaise qualité acoustique (Classe C)



Exemples de plafonds



Bonne qualité acoustique (Classe A)
Laine minérale épaisse (≈ 4 cm)



Mauvaise qualité acoustique (Classe C)
Plaque de plâtre fine (< 2 cm)



Absorbant suspendu au plafond
« nuages », « ilots », « baffle »

Aménager un bureau pour un centre d'appels

Caractéristiques :

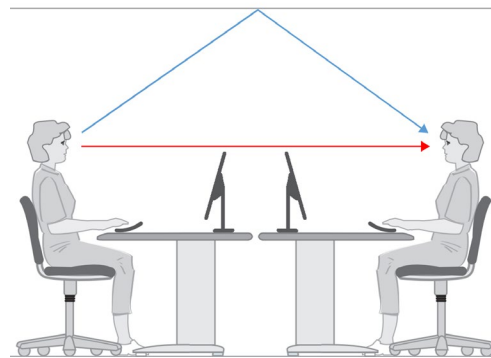
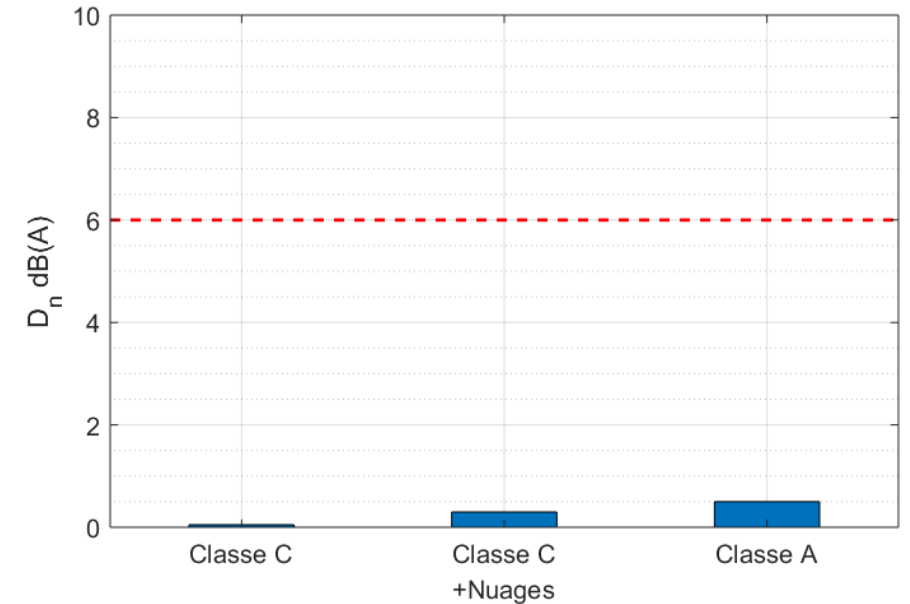
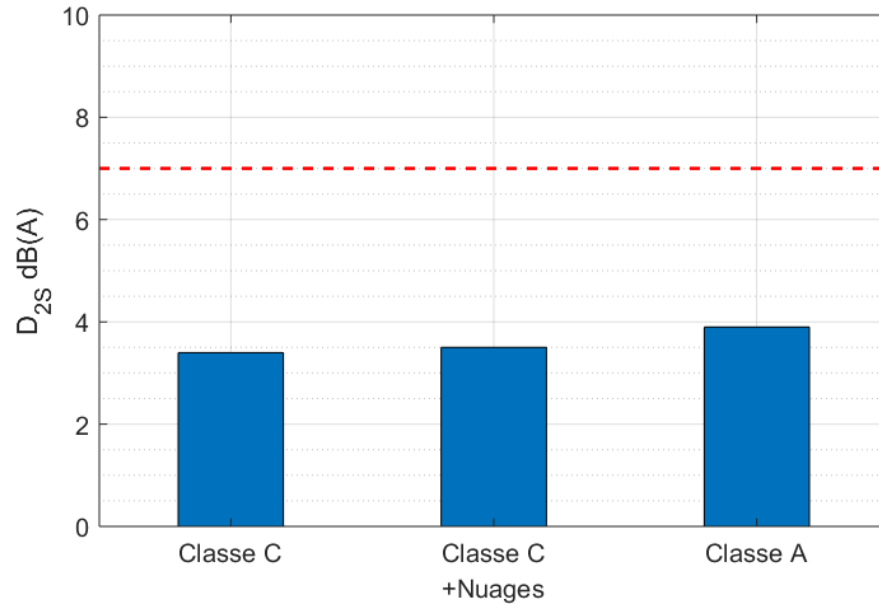
- grand nombre de personnes parlent en même temps
- Très peu de collaboration

Enjeux acoustiques :

- Pour une personne donnée :
 - Sa propre voix est utile : nécessité d'une bonne intelligibilité.
 - La voix des autres est un facteur de gêne important.
- Limiter au maximum la propagation de la voix
 - dans le voisinage : $D_n > 6 \text{ dB(A)}$
 - à travers le bureau : $D_{2S} > 7 \text{ dB(A)}$



Aménager un bureau pour un centre d'appels : Peut-on se passer de cloisonnettes ?



Sans cloisonnette : $D_{2S} \leq 6\text{dB(A)}$

Améliorer le plafond atténue les réflexions

➤ Augmentation légère de D_{2S} et D_n

Aménager un bureau pour un centre d'appels : Quelles cloisonnettes ?

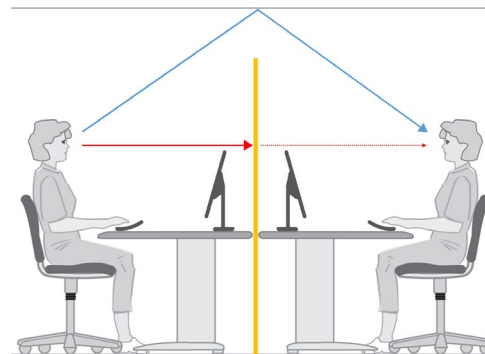
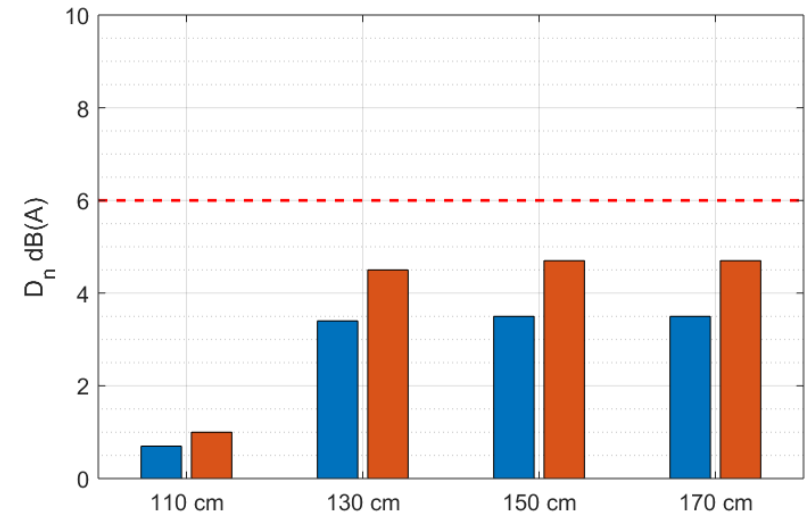
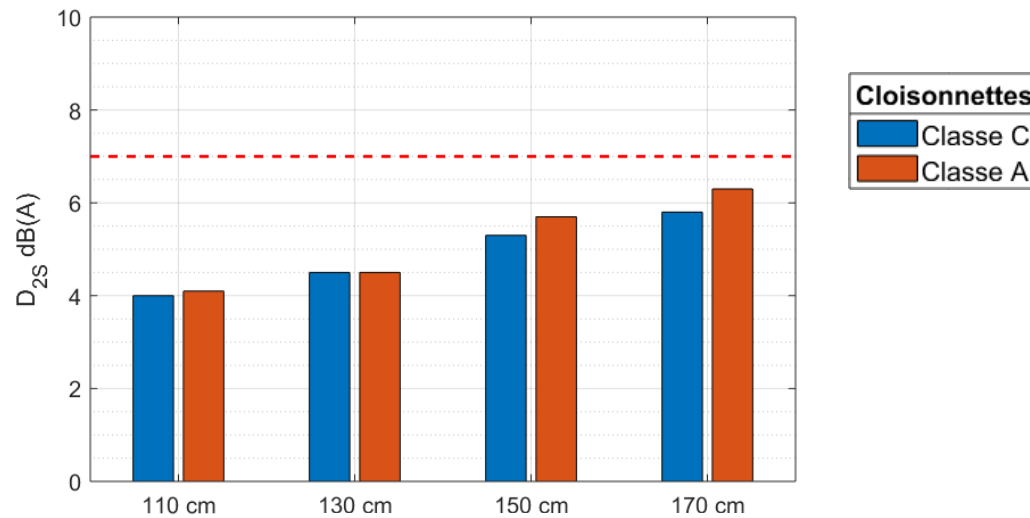
Tschac,
tschac...



Drring...
drring...



Plafond de Classe C



Pour augmenter D_n : hauteur ≥ 130 cm
 ➤ Bloquer la propagation directe

Nécessité d'associer un plafond de qualité
 et des cloisonnettes

Aménager un bureau pour un centre d'appels : Quel plafond ?

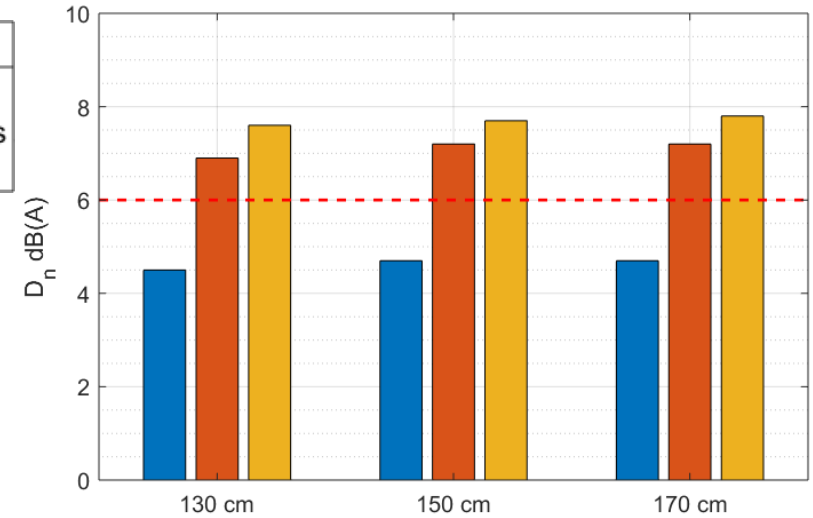
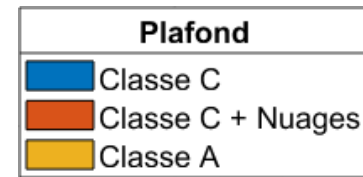
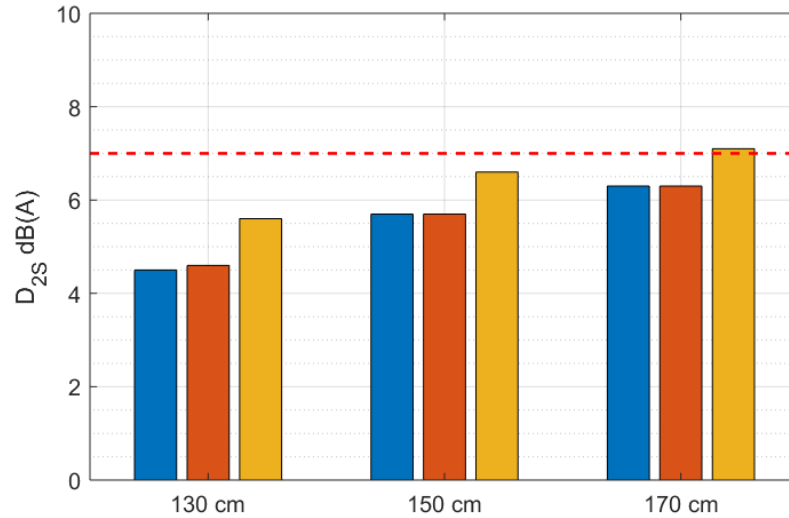
Tschac,
tschac...



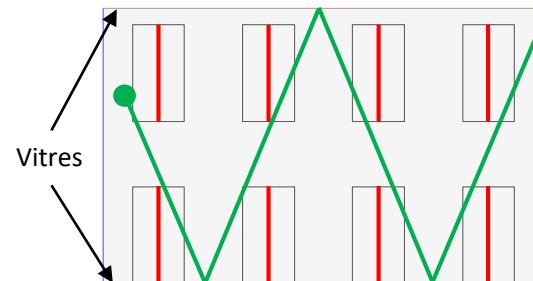
Drring...
drring...



Cloisonnettes de classe A



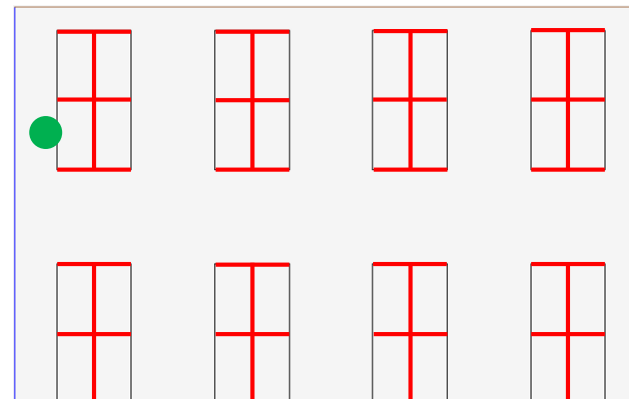
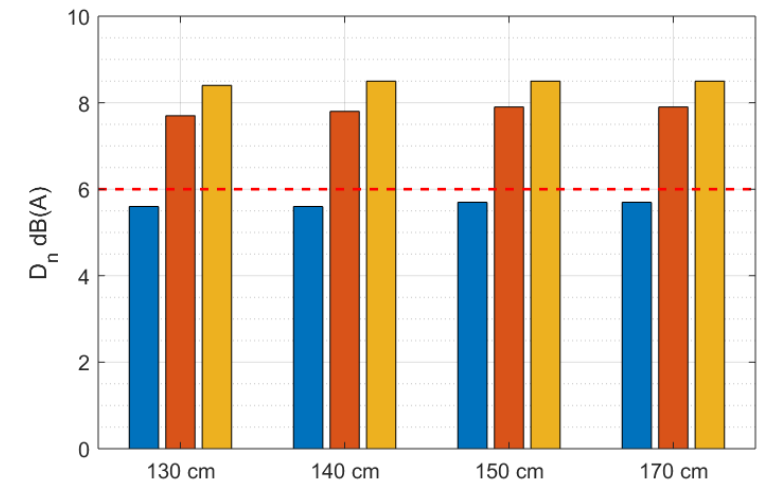
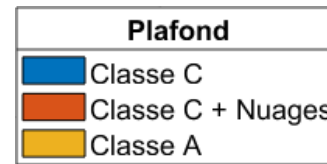
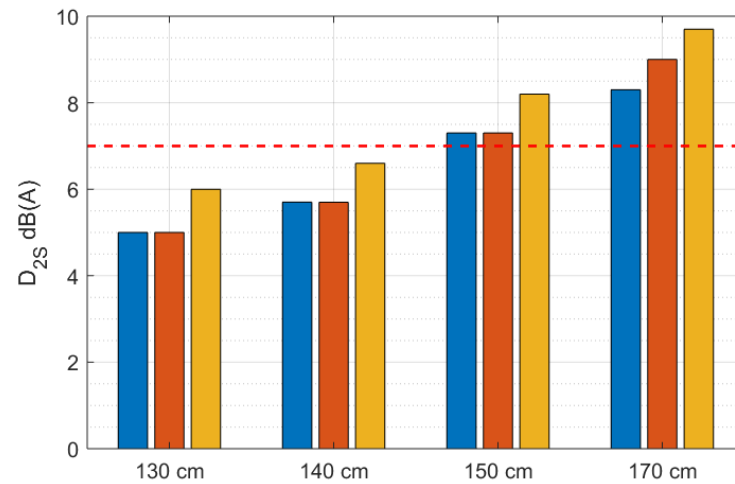
Il faut faire attention aux réflexions sur les vitres



Aménager un bureau pour un centre d'appels : Ne pas oublier les murs/vitres !



Cloisonnettes de classe A



Aménager un bureau pour un centre d'appels : Conclusion

- Installer un plafond de bonne qualité acoustique (Classe A)
 - A minima, installer des « nuages » de qualité (si l'activité le permet)
- Utiliser des cloisonnettes :
 - de bonne qualité acoustique (M-A-M ou A-M-A)
 - de hauteur suffisante (>140 cm)
- Prendre garde aux réflexions latérales sur les murs et les vitres



Aménager un bureau pour une activité collaborative

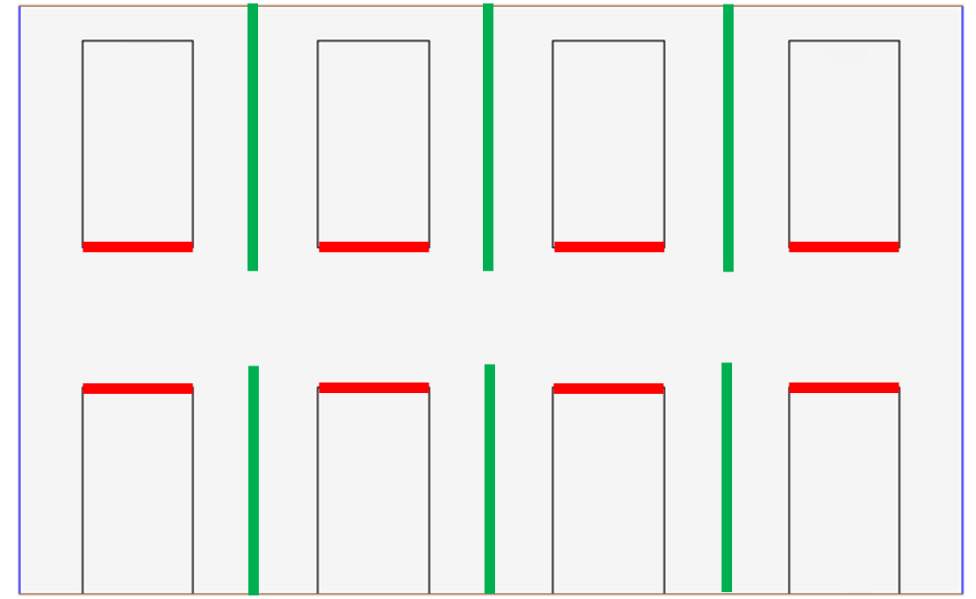
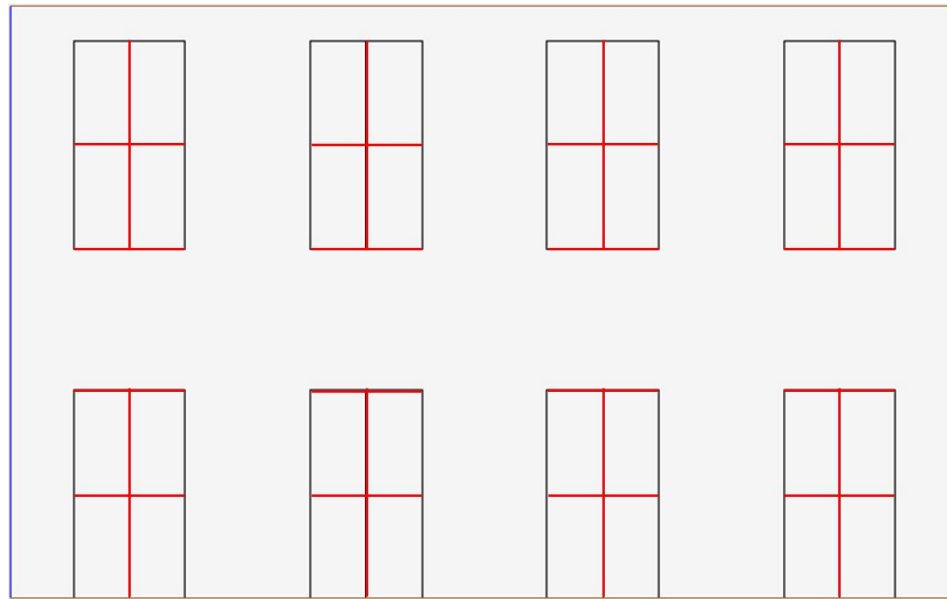
Caractéristiques :

- plusieurs équipes indépendantes sur le plateau
- collaboration importante au sein de chaque équipe

Enjeux acoustiques :

- Pour une personne donnée :
 - La communication au sein de son équipe doit être facile.
 - Les discussions au sein des autres équipes est un facteur de gêne.
- Limiter la propagation de la voix
 - Le moins possible au sein de l'équipe : $D_n < 4 \text{ dB(A)}$
 - Le plus possible entre les équipes : $D_{2S} > 9 \text{ dB(A)}$

Aménager un bureau pour une activité collaborative : Approche différente de celle d'un centre d'appels

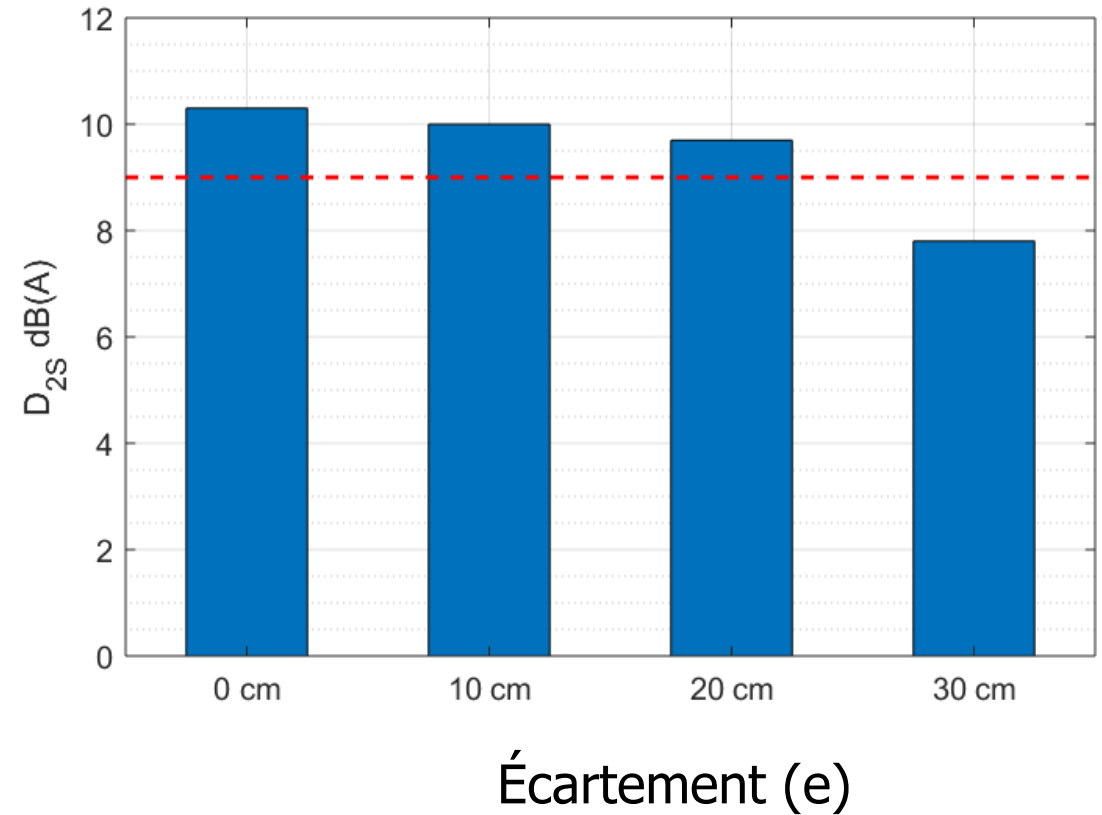
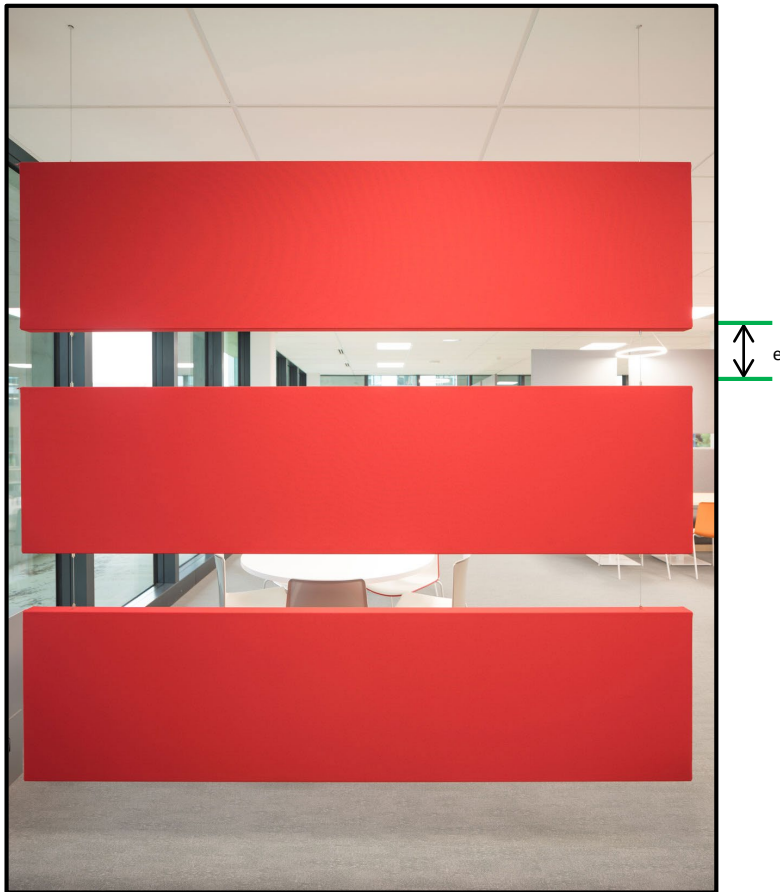


Aménager un bureau pour une activité collaborative : Comment séparer les équipes ?

Tschac,
tschac...



Drring...
drring...



Aménager un bureau pour une activité collaborative :

Conclusion

- Isoler les équipes les unes des autres :
 - Séparations de bonne qualité acoustique (éventuellement ajourées)
- Éviter les séparations entre les membres d'une équipe
- Préférer un plafond de bonne qualité
 - Limiter le niveau de bruit ambiant

