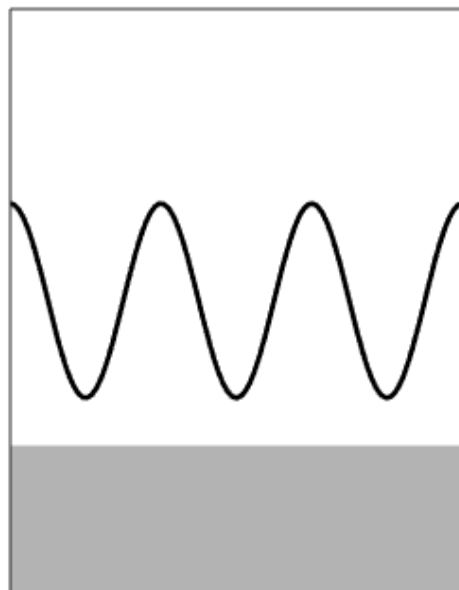


# Masquage sonore : la solution pour réduire la gêne liée au bruit dans les bureaux ouverts ?

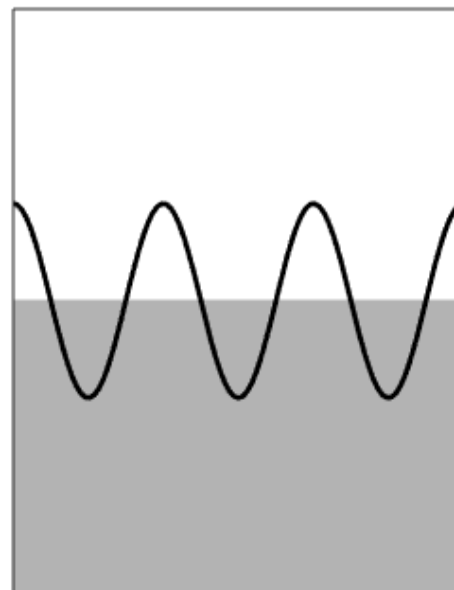
Lucas LENNE, INRS

# Principe du masquage sonore

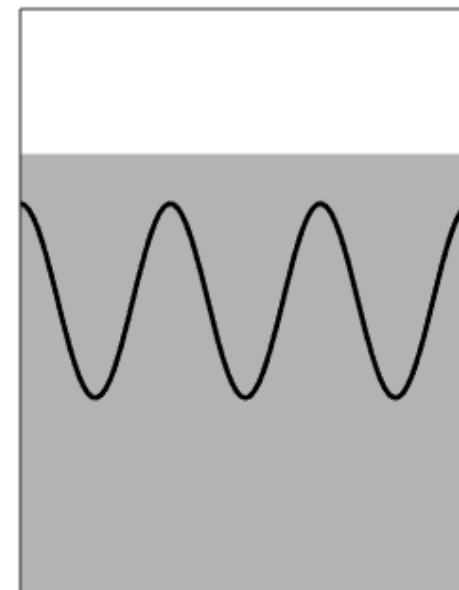
- Bureaux ouverts : les conversations intelligibles sont particulièrement gênantes.
- Comment réduire l'intelligibilité de la parole dans le bureau ?



Intelligibilité parfaite



Intelligibilité moyenne

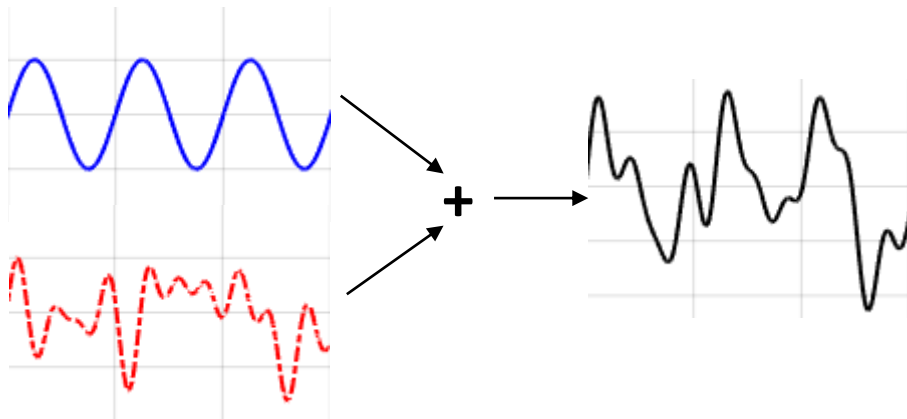


Intelligibilité nulle

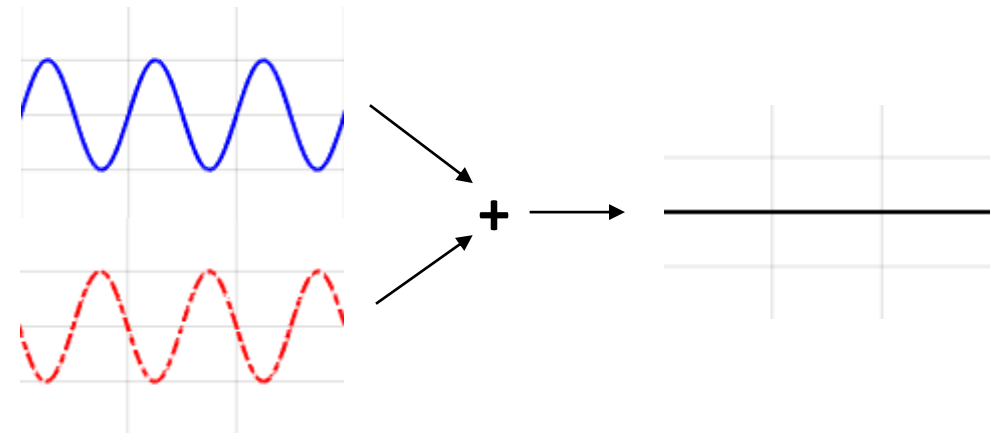
# Arguments commerciaux

- Augmentation de la productivité de 10% jusqu'à 25%
  - Création de « bulles de silence »
  - Émission de « contre-bruits »
- } Confusion avec le contrôle actif du bruit

Masquage sonore



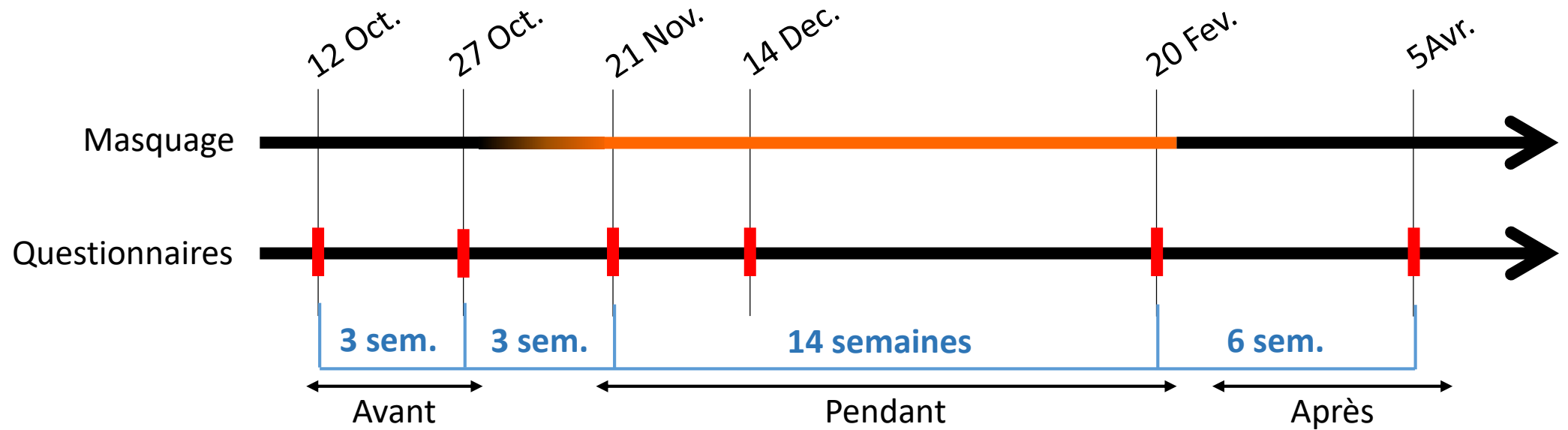
Contrôle actif



# Objectif de l'étude

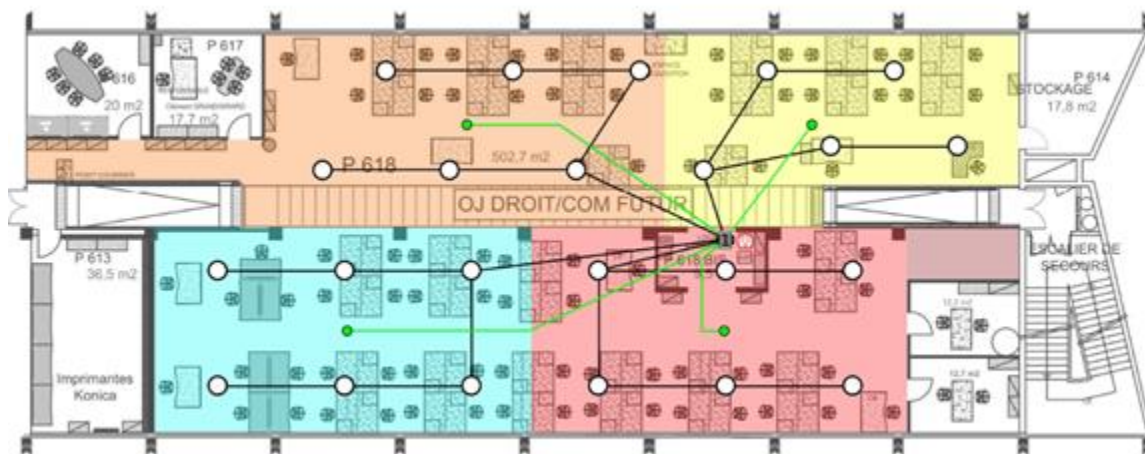
- Nombreuses expériences étudiant les effets de l'utilisation d'un système de masquage
  - > Réalisées en laboratoire
  - > Très courtes durée d'exposition au bruit (inférieure à 1h)
  - > Tâches réalisées très différentes de celles réalisées dans les bureaux ouverts
- Réaliser une étude visant à mettre en évidence les effets de l'utilisation, en conditions réelles et sur le long terme, d'un système de masquage dans un bureau ouvert
  - > Étude de terrain
  - > Sur plusieurs mois
  - > Effets sur différents facteurs psychologique (fatigue, charge mentale de travail) et sur la gêne ressentie

# Le protocole



- Questionnaires issus de la littérature en psychologie
  - > MFI20 : Fatigue – 2 fois par jour
  - > GABO : Gêne, niveau perçu et satisfaction – 2 fois par jour
  - > ICA : Charge mentale de travail – 1 fois par jour

# Le bureau ouvert et le système de masquage



- Mesures à vide :
  - $D_{2,S}$  : 5,5 - 7,5 dB(A)
  - $T_r$  : 0,5s
- Mesures en occupation :
  - $L_{A,eq}$  : 54 dB(A)
  - $L_{90}^A$  : 40 dB(A)

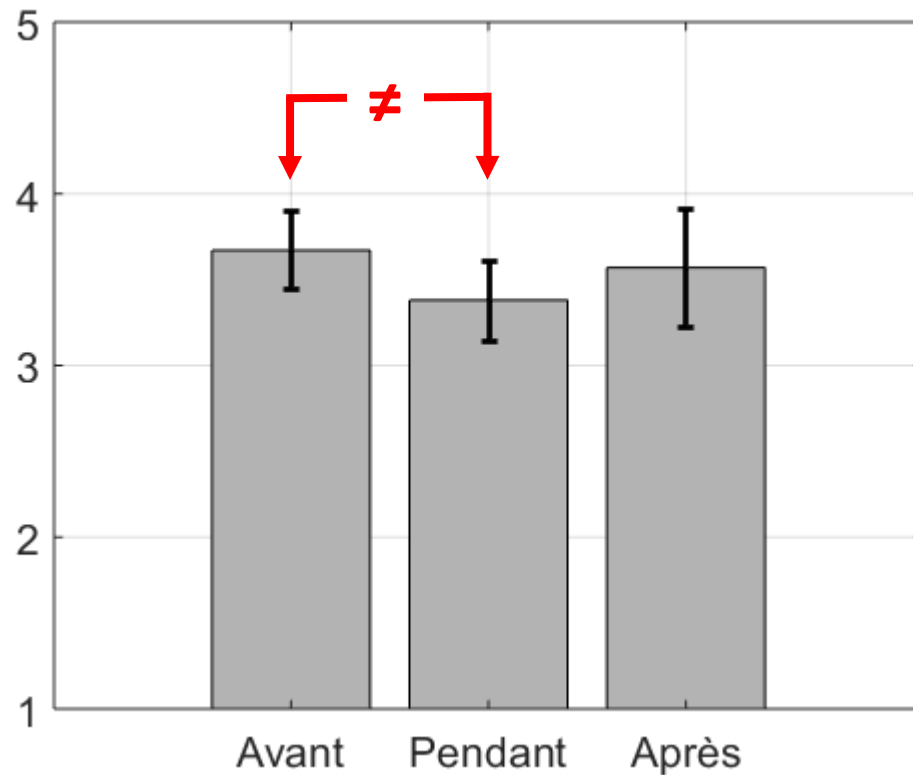
- Espace divisé en 4 zones indépendantes
  - 5-6 haut-parleurs dans le faux plafond assurant une uniformité du niveau aux postes
  - 1 microphone permettant d'adapter le niveau du masquage à l'activité dans la zone

Le niveau du masquage est compris entre 40 et 45 dB(A)

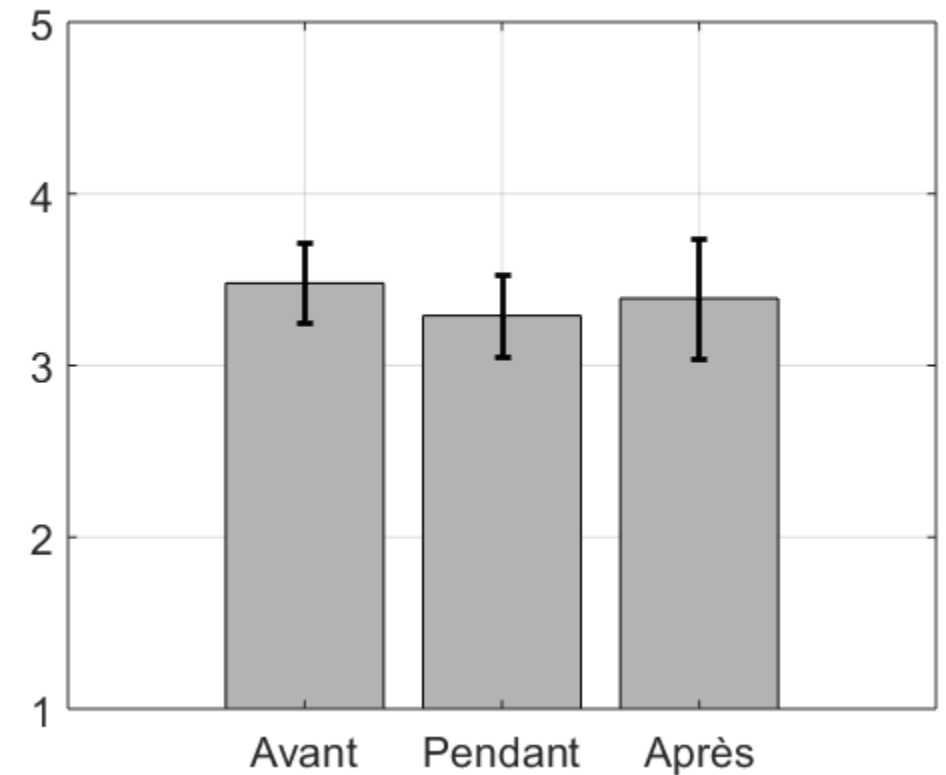
Augmenter le niveau du bruit de fond

Niveau confortable selon les études de laboratoire

# Résultats – Environnement sonore global

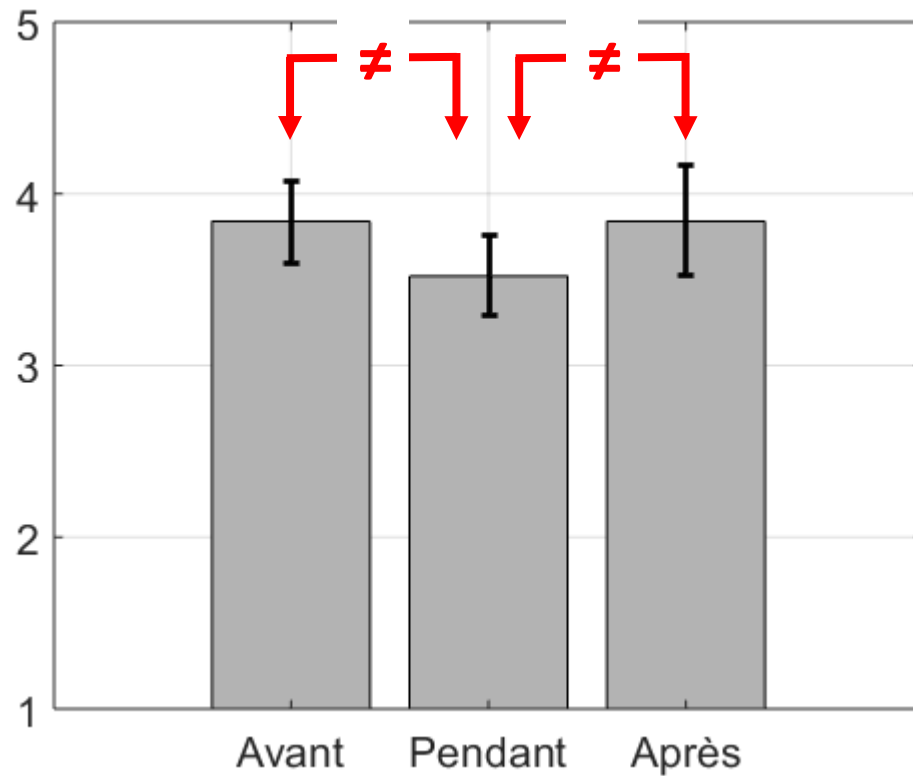


Niveau perçu

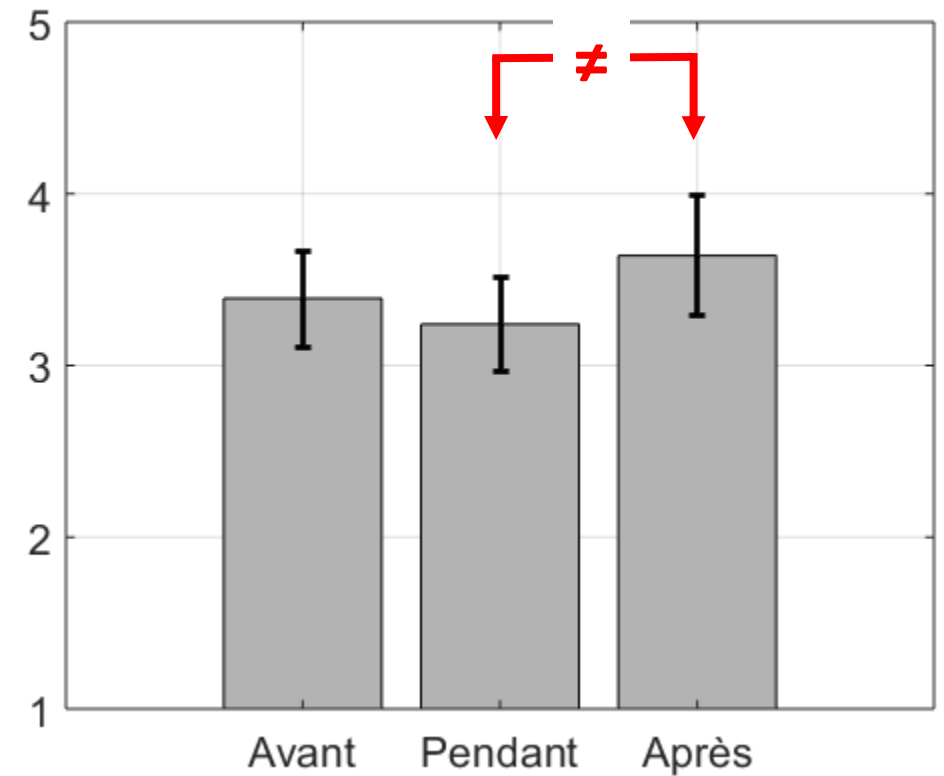


Gêne ressentie

# Résultats – Conversations Intelligibles



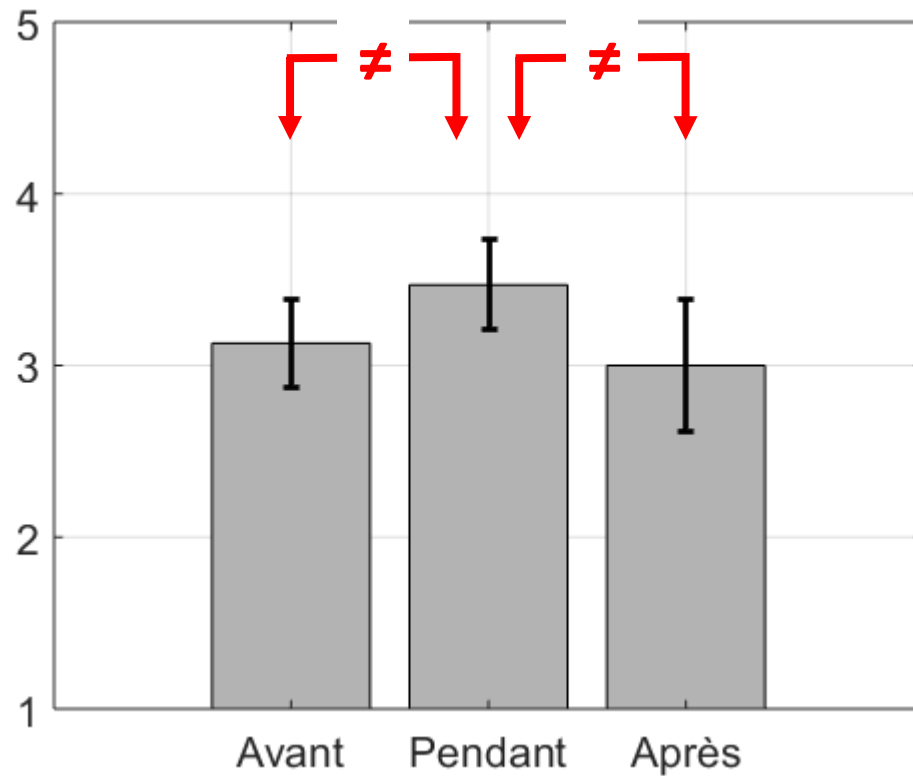
Niveau perçu



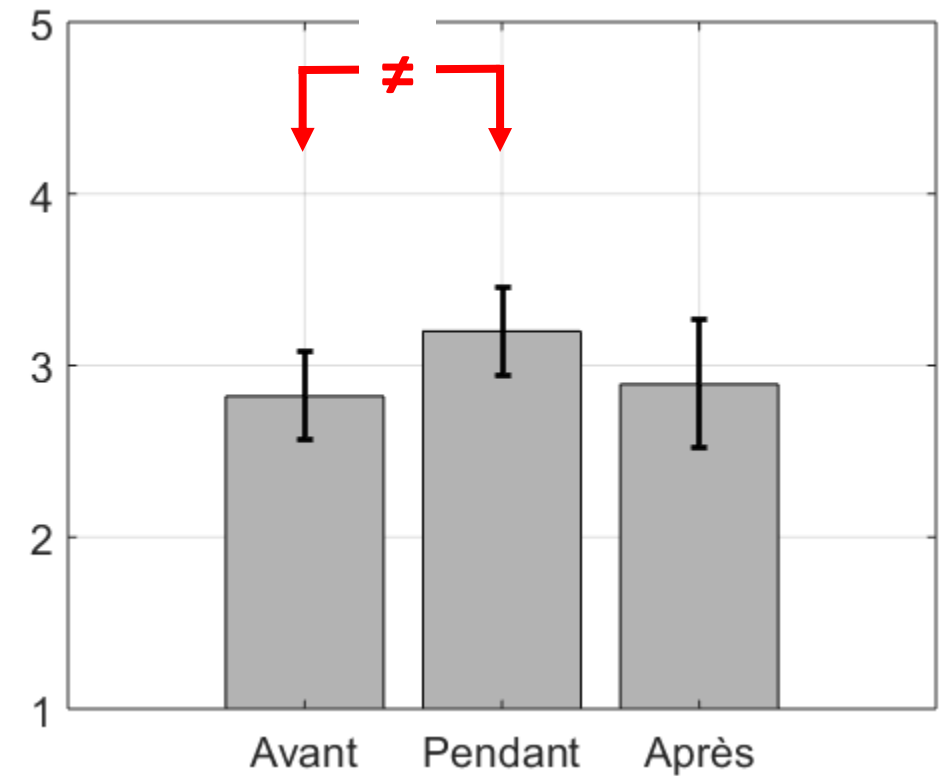
Gêne ressentie



# Résultats – Bruit des machines (ventilation, imprimantes,...)

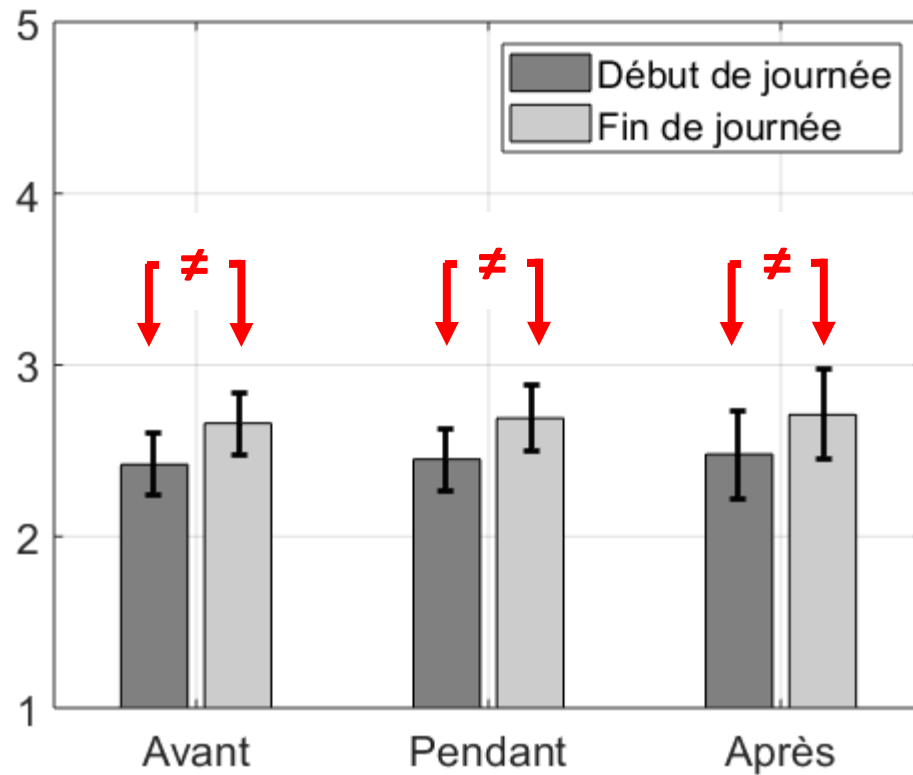


Niveau perçu

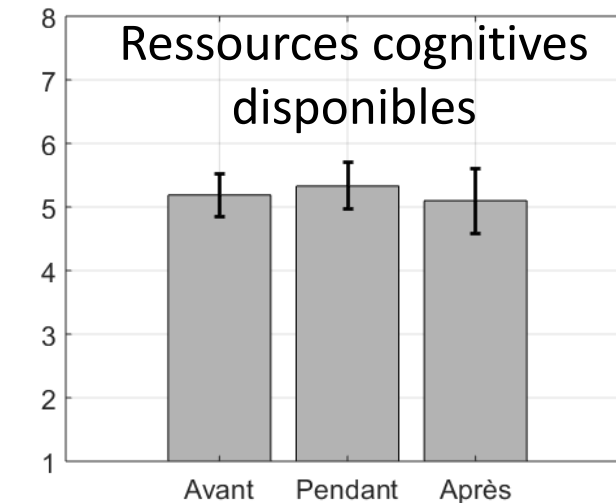
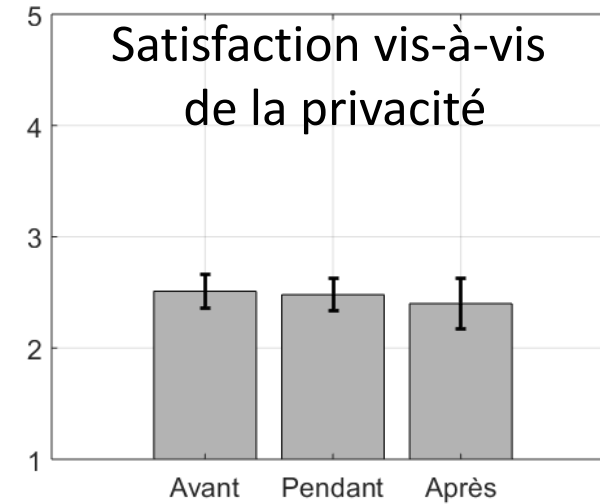


Gêne ressentie

# Résultats – Fatigue et satisfaction



Fatigue générale



# Conclusions

- Pas d'effet du masquage sur la fatigue, la charge mentale de travail ou la satisfaction
- Réduction du niveau perçu de l'environnement global mais pas de réduction de la gêne ressentie
- Réduction du niveau perçu des conversations intelligibles mais pas de réduction sur la gêne ressentie
- Augmentation du niveau perçu du bruit de machines et augmentation de la gêne qu'il occasionne

Le masquage sonore n'est pas la solution pour réduire la gêne liée au bruit dans les bureaux ouverts

## Recommandation de l'INRS :

- Réduire le niveau du bruit ambiant par les méthodes préconisées dans la norme NF S31-199 (2016)
  - Installer des traitements acoustiques au plafond et éventuellement sur le sol et les murs
  - Installer des cloisonnettes acoustiques entre les postes de travail
  - Isoler les équipements bruyants
  - Réaliser une analyse d'activité pour orienter le réaménagement du bureau



Notre métier, rendre le vôtre plus sûr

Merci de votre attention



[www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

YouTube

