



APPLICATION DE LA DÉMARCHE DE RÉDUCTION DU BRUIT DANS LES BUREAUX OUVERTS

Laurent Brocolini

Mardi 10 novembre 2020

JOURNÉE
TECHNIQUE

La demande



La sensibilisation

Démarche de réduction du bruit dans les open-spaces



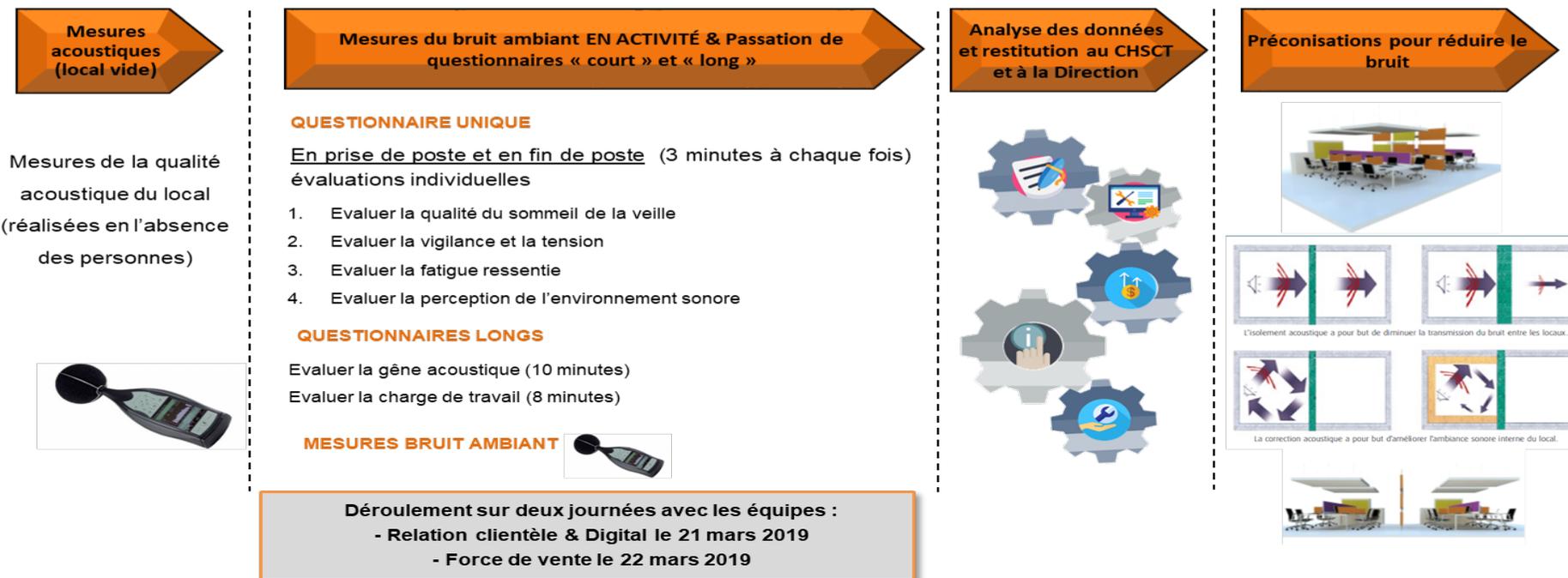
CONTEXTE & OBJECTIFS DE L'INTERVENTION

- Pour l'entreprise :** Elaborer et donner des préconisations pour améliorer les conditions de travail sur les plateaux Force de vente, Relation clientèle et Digital
- Pour l'INRS :** Collecter des données de terrain pour comprendre les phénomènes acoustiques qui génèrent de la fatigue chez les salariés des open-spaces

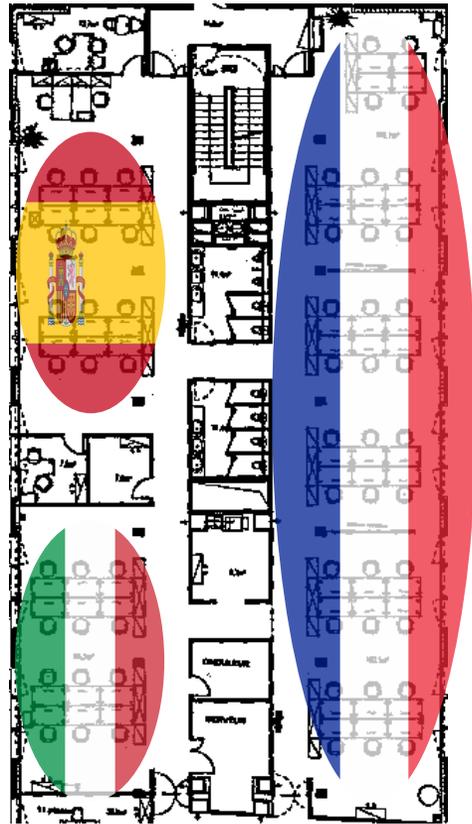


ETAPES DE L'INTERVENTION INRS

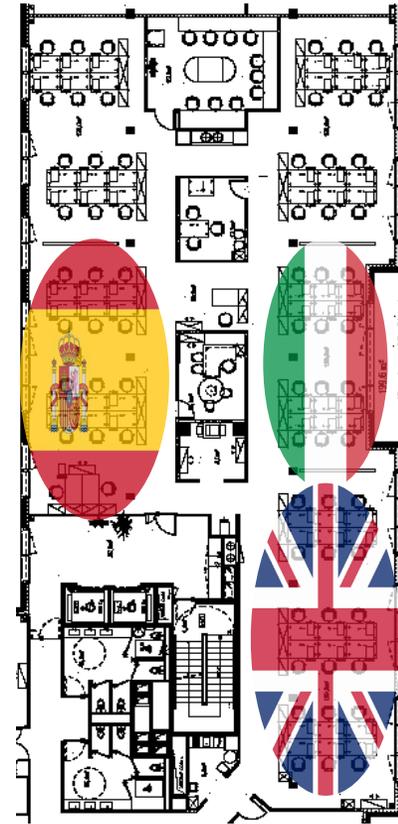
Confidentialité et anonymat assurés tout au long de l'étude



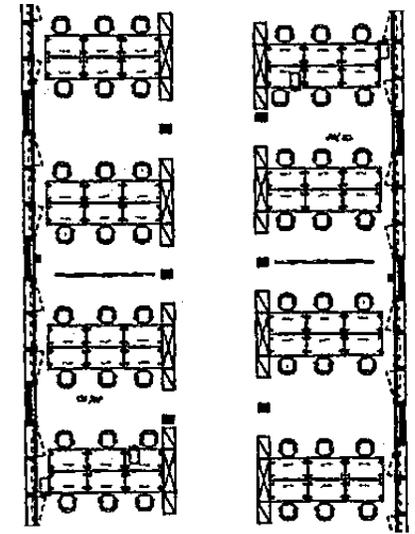
Organisation des espaces selon la langue d'origine des appels



Force de vente



Relation clientèle



Service digital

Organisation et occupation des espaces

Tschac,
tschac...



- **Superficie :**

- Force de vente : 411 m² / Relation clientèle : 265 m² / Service Digital : 130 m²
- Hauteur sous plafond de 2,70 m

- **Nombre maximal de personnes :**

- Force de vente : 60 → surface moyenne théorique par opérateur = 6,85 m² (France : 6,9 m², Espagne : 7 m², Italie : 6,5 m²)
- Relation clientèle : 44 → surface moyenne théorique par opérateur = 6 m²
- Service Digital : 24 → surface moyenne théorique par opérateur = 5,40 m²

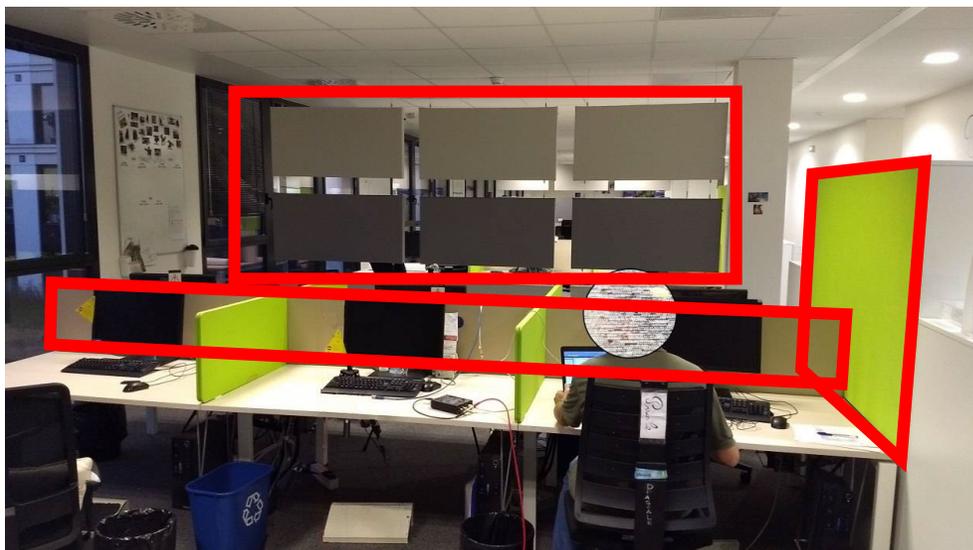
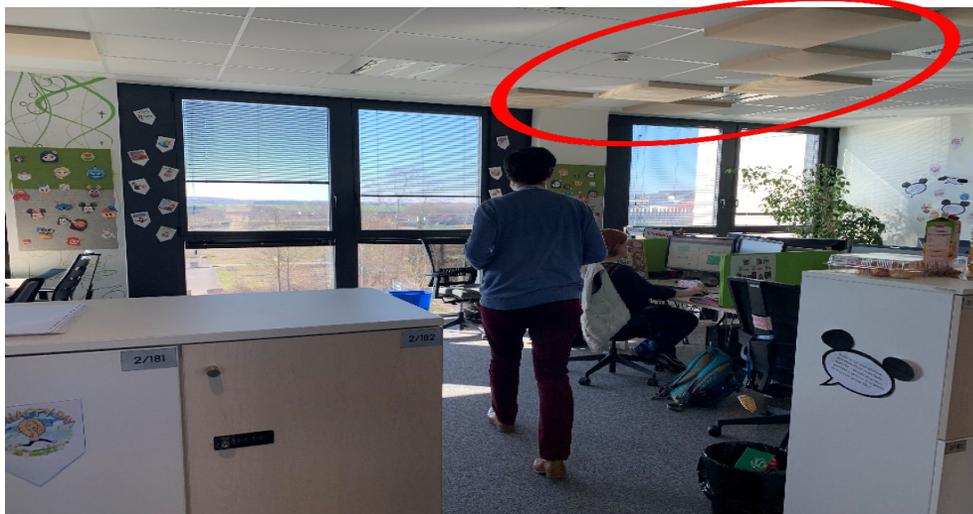
- **Surface moyenne pendant les mesures :**

- Force de vente : 13,89 m² par opérateur (France : 15 m², Espagne : 14 m², Italie : 12 m²)
- Relation clientèle : 11,7 m² par opérateur
- Service Digital : 14,1 m² par opérateur

Drring...
drring...



Local et aménagements



Observation



Tschac,
tschac...

Flex office (sauf digital et quelques personnes relations clientèles)

Matériel : casque audio, boîtier (avec limiteur) pour réglage volume, double écran, supports papier

Bonne entente au sein des équipes : ambiance sociale positive

Entraide au sein des collectifs : soutien professionnel et social facilités par les superviseurs

- Clients « *compliqués* » voire « *agressifs* » au téléphone (guest care)
- Appel du coach / superviseur pour aide ponctuelle
- Sollicitation cognitive importante: plusieurs logiciels à maîtriser et à utiliser de façon simultanée

Niveaux sonores élevés perçus par les salariés

Besoin de concentration important : « *se mettre dans sa bulle* » quand c'est possible

Objectifs journaliers pour motiver les équipes

Mesures acoustiques

Tschac,
tschac...



Drring...
drring...



Tr^{125Hz} moyen mesuré (s)

Tr^{125Hz} NF 31-199 (s)

Force de vente

0,47

Digital

0,57

0,8

Relation clientèle

0,27

$Tr^{250Hz-4kHz}$ moyen (s)

$Tr^{250Hz-4kHz}$ NF 31-199 (s)

Force de vente

0,37

Digital

0,35

0,6

Relation clientèle

0,29

Bonne absorption acoustique

Mesures acoustiques

Tschac,
tschac...



Drring...
drring...



	$D_{2,s}$ mesurée (dB(A))	$D_{2,s}$ NF 31-199 (dB(A))
Force de vente	$2,6 < D_{2,s} < 6,3$	
Digital	$6,1 < D_{2,s} < 7,4$	> 7
Relation clientèle	$4,3 < D_{2,s} < 7,2$	

	D_n moyen (s)	D_n NF 31-199 (dB(A))
Force de vente		
Digital	$D_n < 1$	> 6
Relation clientèle		

$D_{2,s}$ fortes : effet des panneaux verticaux suspendus

D_n : cloisonnettes de mauvaise qualité et trop basses

Mesures acoustiques

Tschac,
tschac...

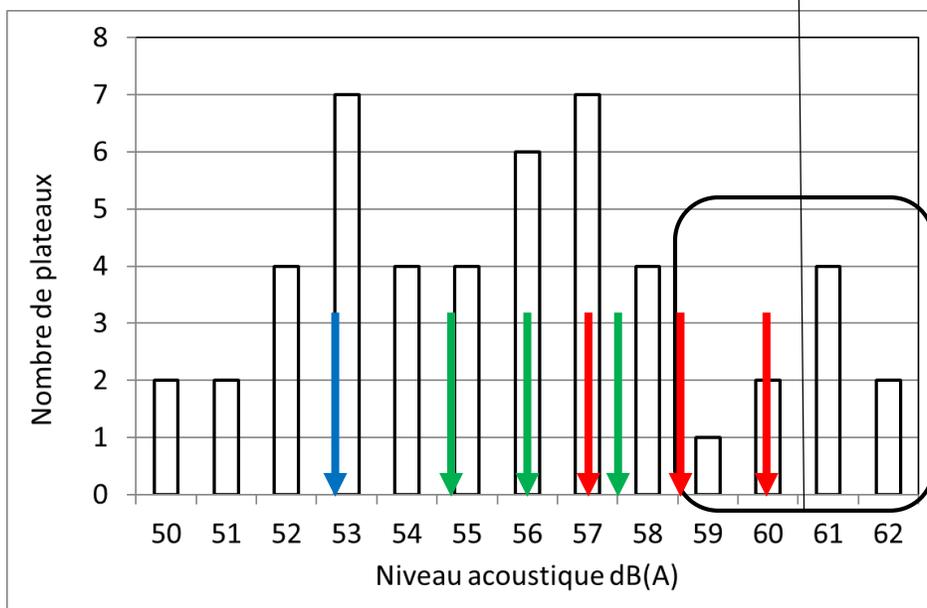


Drring...
drring...



Niveaux cibles de la norme NF S 31-199, 2016 :
entre 48 et 52 dB(A) pour un plateau de type 1
« Centre d'appels ».

Hall d'accueil du public



↓ Force de vente ↓ Relation clientèle ↓ Service digital

- Service Digital
 - Bruit ambiant bon
- Relation clientèle
 - Bruit ambiant dans la moyenne des mesures réalisées par l'INRS dans d'autres espaces de bureaux ouverts
- Force de vente
 - Bruit ambiant élevé / Niveau que l'on trouve dans des halls d'accueil du public

Questionnaires

QUESTIONNAIRE FACT

En prise de poste et en fin de poste (3 minutes à chaque fois)

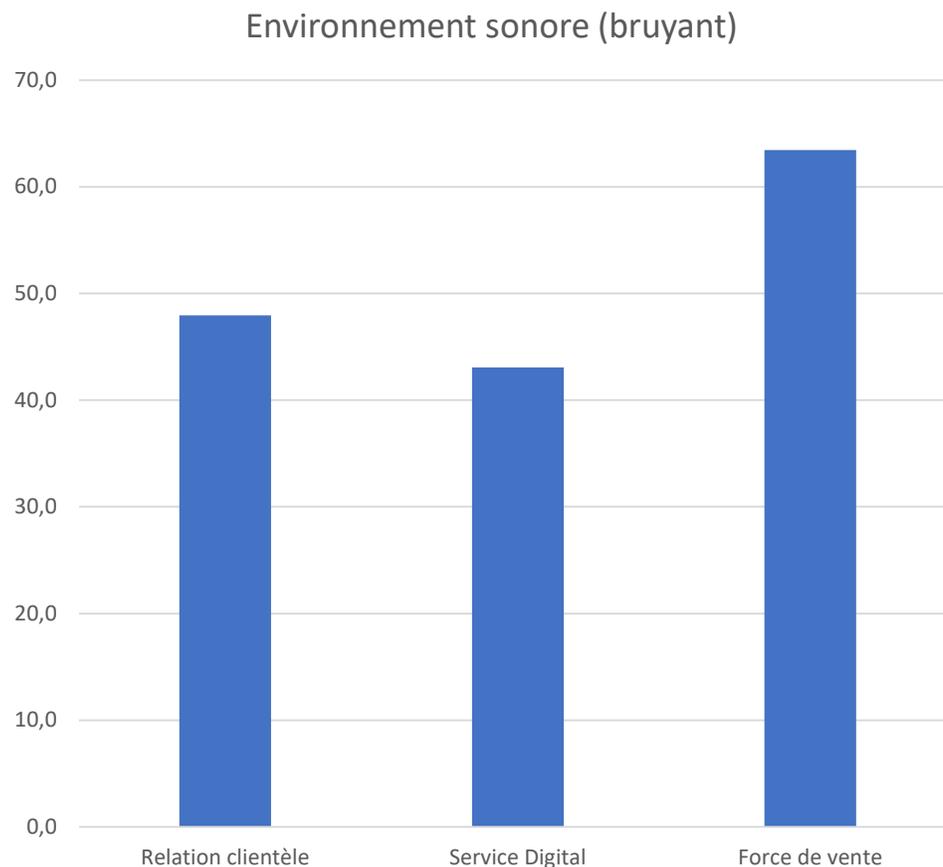
1. Relever des données sociologiques
2. Evaluer la fatigue ressentie - Multidimensional Fatigue Inventory (*Smets et al., 1995*)
3. Evaluer la somnolence - Karolinska Sleepiness Scale (*Åkerstedt et al., 2014*)
4. Evaluer la perception de l'environnement sonore - 3 échelles visuelles analogiques
5. Evaluer la vigilance et la tension – AD-ACL (*Thayer, 1967, 1986*)

QUESTIONNAIRES GABO et ICA (charge mentale)

Au cours de la journée

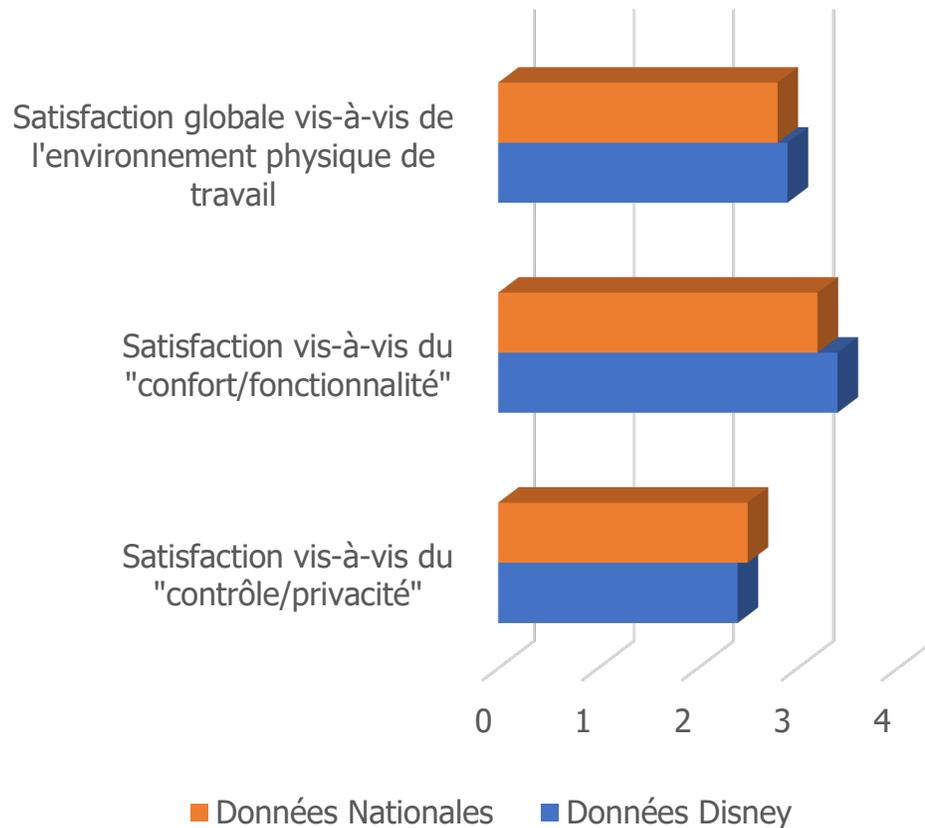
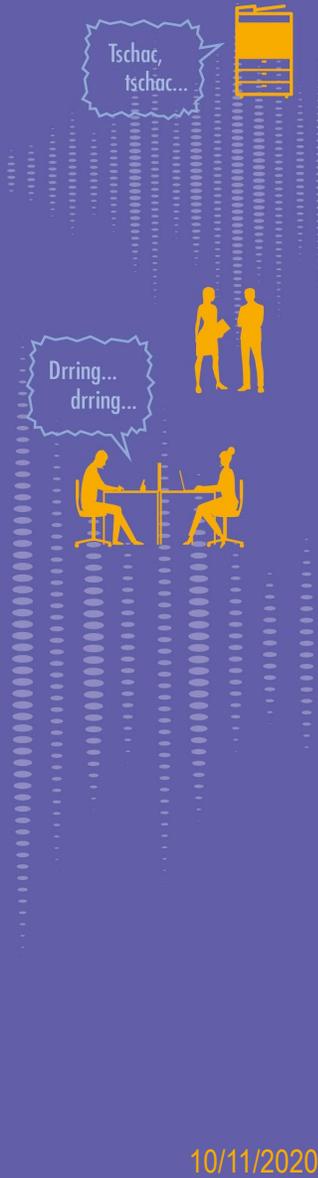
1. Evaluer la gêne acoustique (10 minutes)
2. Evaluer la charge de travail (8 minutes)

QUESTIONNAIRE FACT



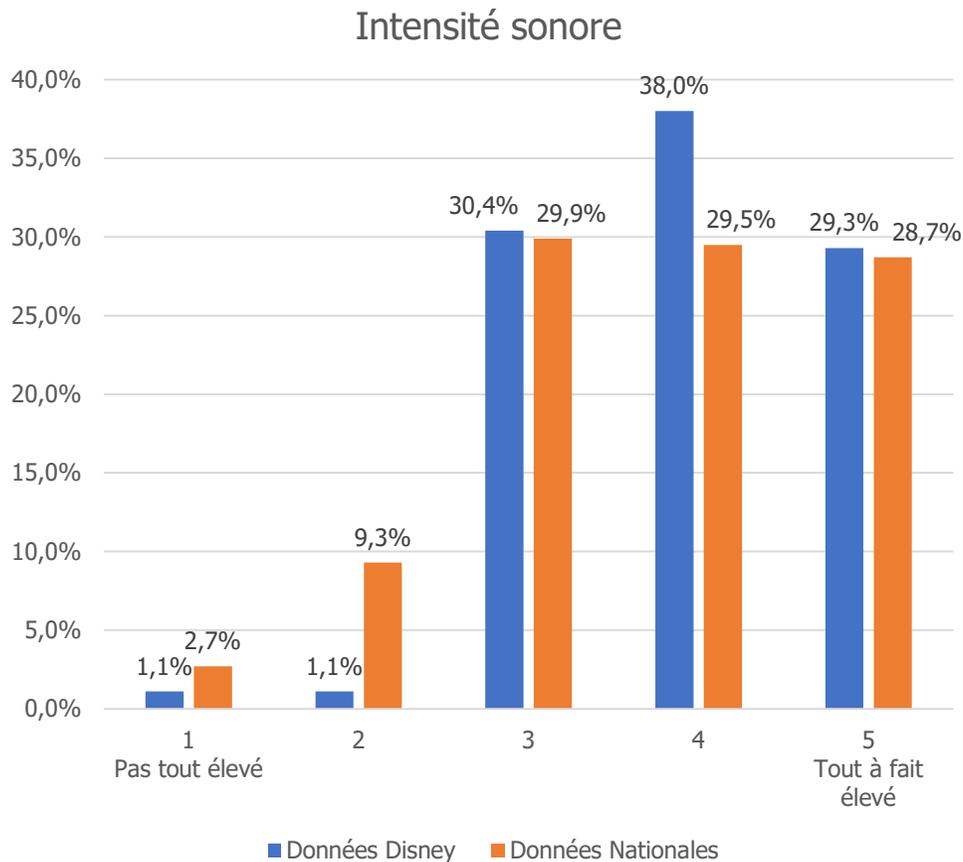
- Pas d'évolution significative de la perception de l'environnement sonore (intensité, gêne, fatigue) au cours de la journée
- Environnement sonore statistiquement plus bruyant, plus gênant et plus fatigant dans l'espace Force de vente que dans les deux autres espaces
- Cela confirme les niveaux sonores mesurés

Questionnaire GABO



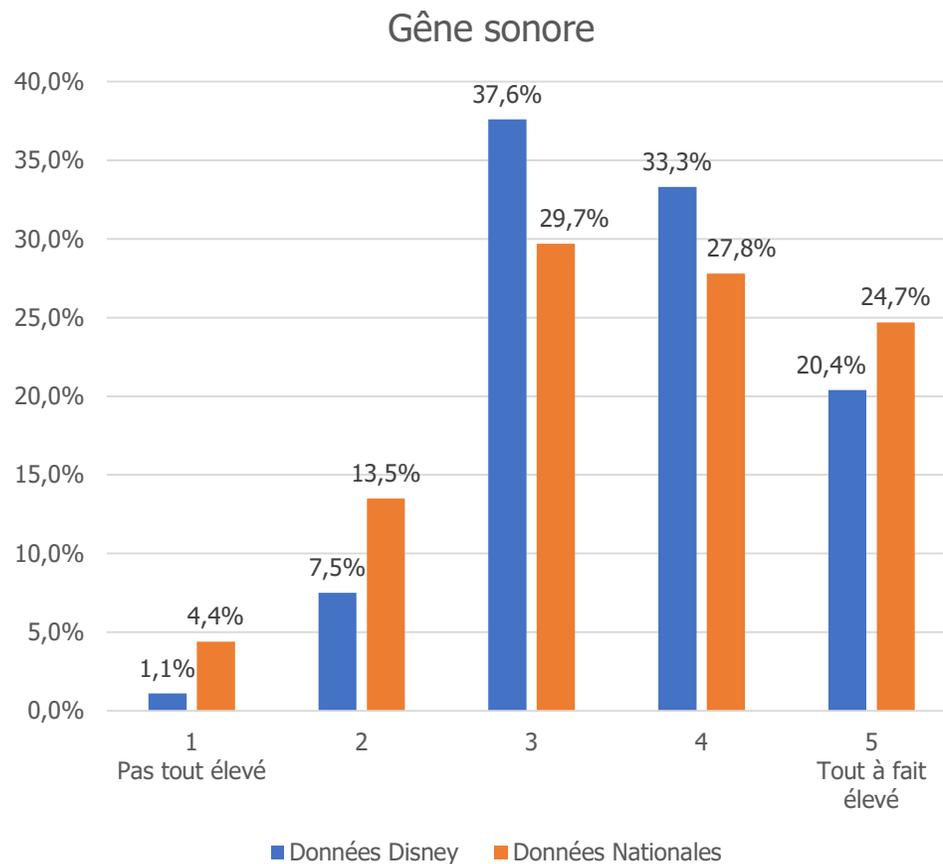
- Un environnement physique de travail moyennement satisfaisant
- Une satisfaction comparable à l'ensemble des relevés dans les autres entreprises
- Une satisfaction vis-à-vis du « contrôle / privacité » moyenne

Questionnaire GABO



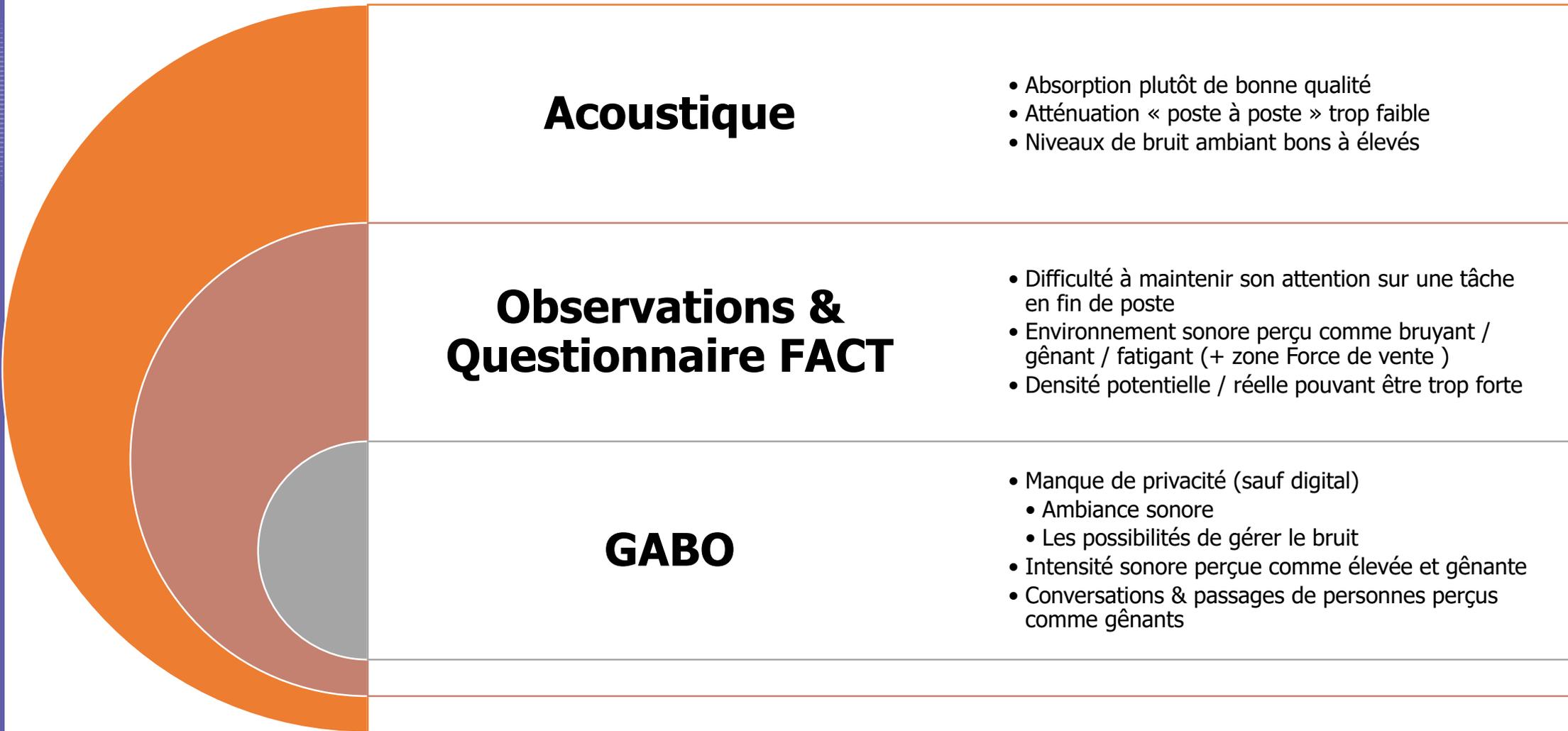
- 67% des salariés interrogés considèrent l'intensité sonore comme élevée à tout à fait élevée (note 4 à 5) contre seulement 58% pour l'ensemble des autres entreprises évaluées

Questionnaire GABO



- Gêne ressentie comme moyenne à élevée pour près de 71% des salariés contre seulement 58% des salariés dans l'ensemble des autres entreprises évaluées

Conclusion et préconisations



Conclusion et préconisations

Enjeux :

1. Maîtrise de la privacité
 - Aménagement du poste de travail
 - Amélioration des interactions entre postes
2. Contrôle de la propagation horizontale

Préconisations :

1. Réduire la densité
 - Isoler les différents ilots
 - Réduire le nombre de postes par bench
2. Apport de cloisonnettes avec des hauteurs $\geq 1,40$ m

Tschac,
tschac...



Drring...
drring...





MERCI DE VOTRE ATTENTION

Laurent Brocolini

laurent.brocolini@inrs.fr



Programme Environnement-Santé-Travail de l'Anses avec le soutien des ministères chargés de l'écologie et du travail (EST/2017/1/071)