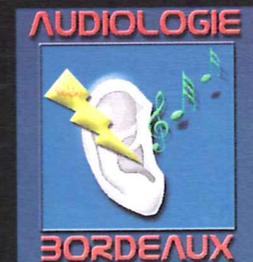


**Bruit et santé**  
**Commission Particulière du Débat Public**  
**Présidente: Madame Larivaille**

Poitiers 20 novembre 2006  
René Dauman



# Bruit – généralités

- Variations de la pression régnant dans l'atmosphère
- Caractérisé par
  - ✓ son spectre fréquentiel (composantes graves, moyennes, aiguës)
  - ✓ son niveau exprimé en dB (A)
- Gêne vis-à-vis du bruit est affaire
  - ✓ d'individu, de situation, de durée
  - ✓ on admet qu'il y a gêne lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation, écoute TV, repos)

## Échelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations

	dB (A)	
Bordure périphérique de Paris (200 000 véhicules / jour)	80	Insupportable
Proximité immédiate (2 m) d'une autoroute	75	Très gênant – discussion très difficile
Immeubles sur grands boulevards	70	Gênant
Niveau de bruit en ville	65	Très bruyant
Niveau de bruit derrière un écran	60	Bruyant
200 m route nationale / niveau réglementaire la nuit	55	Relativement calme
300 m route nationale / rue piétonne	50	Calme, bruit de fond d'origine mécanique
Campagne le jour sans vent / cour fermée	40	Ambiance très calme
Campagne la nuit sans vent / chambre calme	30	Ambiance très calme
Montagne enneigée / studio d'enregistrement	15	Silence
<b>ORIGINE DU BRUIT</b>		<b>IMPRESSION SUBJECTIVE</b>

# Niveaux de bruit et logarithme

- Les niveaux de bruit sont mesurés à l'aide d'une unité logarithmique (dB)
  - ✓ Doublement du trafic routier : majoration du niveau de bruit de 3 dB (A)
  - ✓ Division par 2 du trafic routier : diminution de bruit de 3 dB (A)

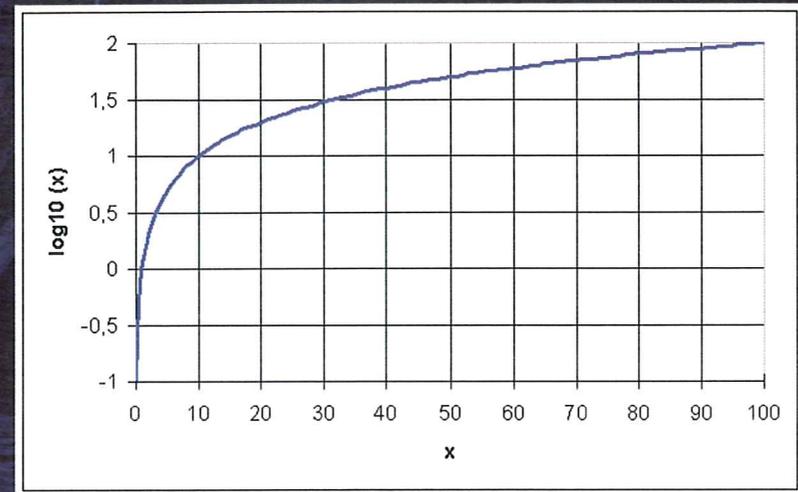
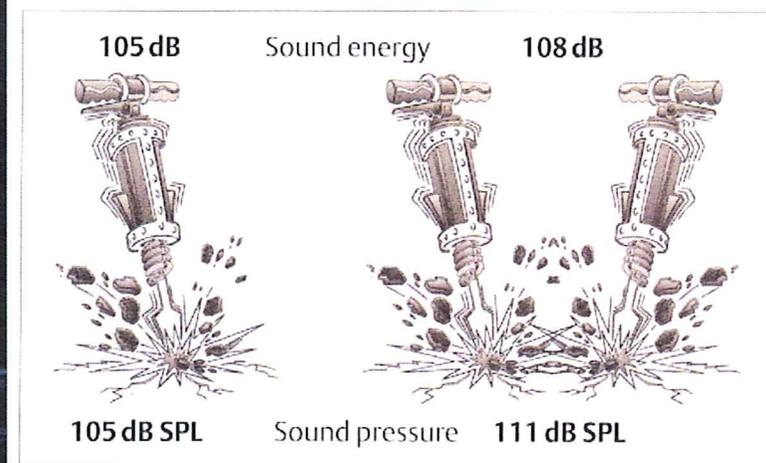
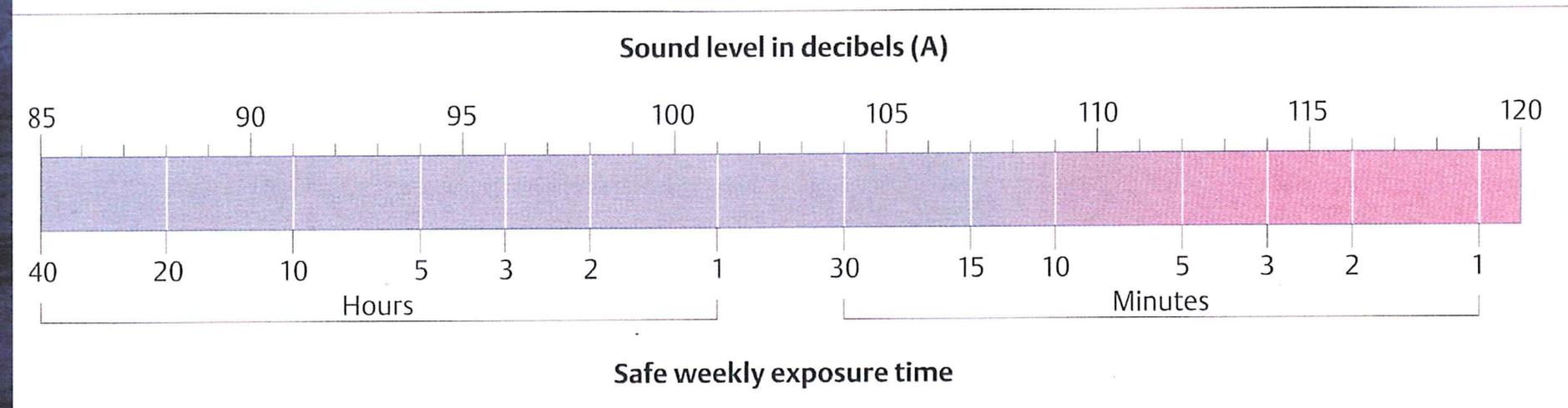


Fig. 8.11 Summation of sound sources



# Nocivité du bruit et durée d'exposition

Fig. 12.4 Safe weekly exposure times to noise



Relationship between noise exposure measured in dB(A) and the exposure time that can cause measurable hearing loss in less than 5% of normal-hearing subjects. Because the sound

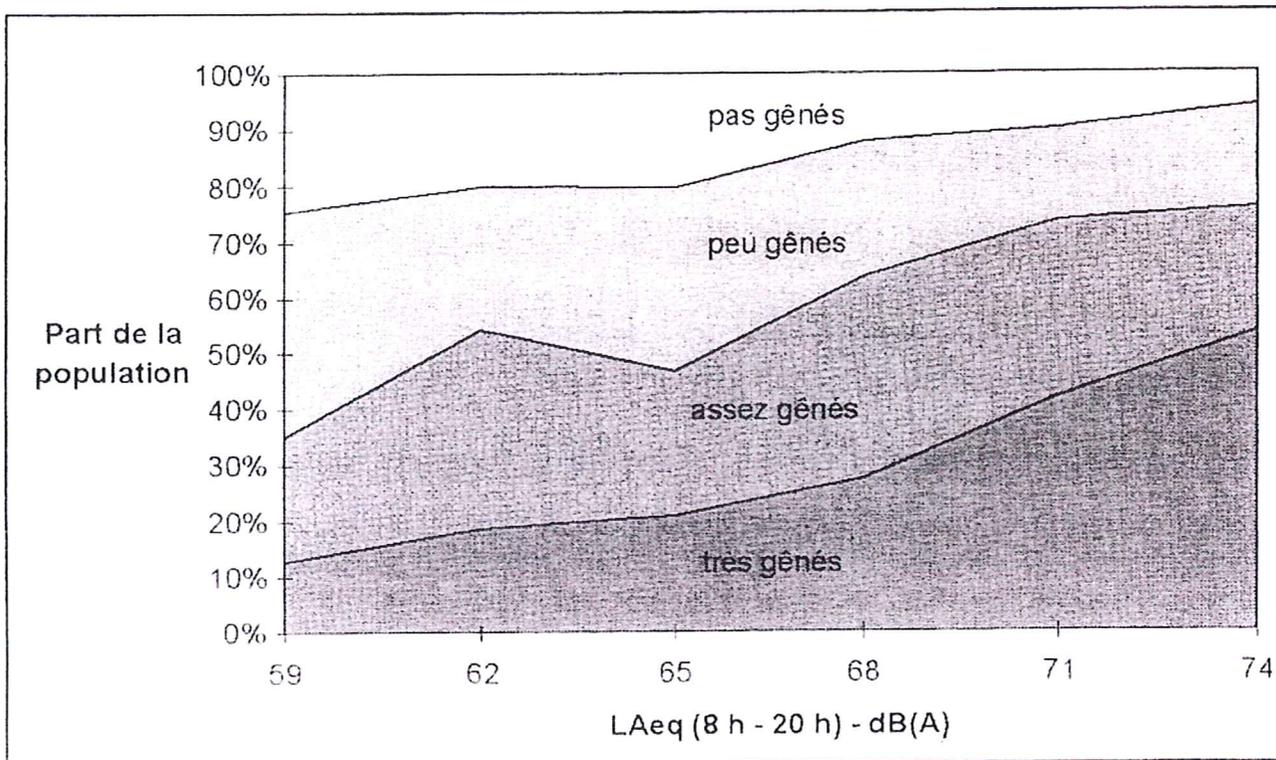
level is measured logarithmically, an increase of 3 dB corresponds to a 50% reduction of exposure time.

D'après Probst 2004, Basic Otolaryngology (Thieme)

$L_{Aeq}$  = énergie moyenne pendant une période considérée (niveaux de P acoust équivalents)

Répartition de la population selon le niveau de gêne exprimée, en fonction du niveau  $L_{Aeq}$  (8 h - 20 h)\* en façade

circulation routière



\* indicateur antérieur à l'arrêté du 8 nov 1999

Source : IRT, 1976

D'après Guide du bruit

# Nouvelles infrastructures ferroviaires (circulaire du 28 février 2002)

Type de locaux	Ambiance sonore préexistante	LAeq (6-22 h) maximales	
		Lignes TGV (+250 Km/h)	Autres lignes
Établissements de soins ou d'action sociale	Salles séjour malades	57	60
Logements	Modérée	60	63
Établissements d'enseignement		60	63
Bureaux	Modérée	65	68

# Nuisances sonores et facteurs individuels de stress (inapparents dans LAeq)

- Intermittence et appréhension de la répétition
- Impossibilité de contrôler source sonore (sentiment d'impuissance)
- Impossibilité de s'éloigner de source sonore

# Protections à la source

- Écrans acoustiques : 5 à 10 dB (A)
  - ✓ réfléchissants : inclinés de 12 degrés vers l'extérieur
  - ✓ absorbants : nécessaires si verticaux
- Buttes de terre (dimensionnées à l'origine)