

# Le bruit aux soins intensifs

Le bruit ne fait pas de bien et le bien ne fait pas de bruit.  
St François de salle.





Hôpital A. Vésale  
Hôpital Civil  
Hôpital V. Van Gogh  
Hôpital L. de Vinci  
Clinique L. Neuens

C.H.U. de Charleroi

# Le bruit

- 1 Approche théorique
- 2 Les effets du bruit sur l'organisme
- 3 Que dit le législateur?
- 4 Le bruit à l'hôpital
- 5 Le bruit aux soins intensifs: le personnel et le patient
- 6 Que faire?
- 7 Conclusions



# Le bruit

## ° I Approche théorique:

Son jugé indésirable / désagréable

Jugement personnel.

Pour certains, ceci est une mélodie: [son 1 -](#)

[Sonne.mp3](#)

Pour d'autres, c'est du bruit [Son 2.mp3](#)

Le silence: absence de sons.

Perception personnelle:

une occasion de détente et de repos

une source de stress (privation sensorielle)



# Le bruit

## Définition:

Le bruit est donc un son.

Nous définirons le son comme une onde produite par la vibration mécanique d'un support fluide ou solide et propagée grâce à l'élasticité du milieu environnant sous forme d'*ondes longitudinales*.

Par extension physiologique, le son désigne la sensation auditive à laquelle cette vibration est susceptible de donner naissance.



# Le bruit

Pour rappel; la vitesse du son se calcule selon la formule suivante:

$$C = \frac{I}{\sqrt{P X_s}}$$

P est la masse volumique du gaz et  $X_s$  sa compressibilité isentropique.

En résumé, cela va très vite 340 m/sec



# Le bruit

Ses caractéristiques:

Au nombre de 3 :

- **La fréquence** exprimée en hertz: de 16 à 20 KHz  
chez l'homme: infrasons / ultrasons
- **Le niveau** exprimé en Pascal (pression acoustique);  
l'échelle habituelle : le DB.
- **La durée** de l'émission et le type d'émission (stable,  
fluctuante ou intermittente)



# Le bruit

Ses caractéristiques:

2 paramètres importants en relation avec la législation sur le bruit:

- La valeur moyenne par rapport à une durée donnée
- La valeur de crête: écart maximal de la pression acoustique par rapport à la pression atmosphérique (exemple du caisson hyperbare).



# Le bruit

## 2 Les effets du bruit sur l'organisme:

### L'ouïe

**Danger à partir d'une exposition de 8 heures à un niveau sonore de 80 dB**

Au dessus de 130 dB, toute exposition même très courte est dangereuse.

A partir de 140 dB, un bruit soudain peut entraîner une surdité brutale totale ou partielle, réversible ou non





# Le bruit

## 2 Les effets du bruit sur l'organisme:

Les niveaux sonores inférieurs à 80 dB, avec une exposition prolongée peuvent provoquer:

Fatigue

Stress

Anxiété


Troubles du sommeil (cf exposé de Mme Kerkhofs)

Une gêne peut se manifester dès 55 DB



# Le bruit

## 2 Les effets du bruit sur l'organisme:

Production d'hormones « de stress » (cortisol, noradrénaline, adrénaline) 

- Troubles cardiovasculaires
- Hypertension
- Troubles de la glycémie



# Le bruit

## 2 Les effets du bruit sur l'organisme:


Mais aussi


- Fatigue auditive
  - bourdonnements ou acouphènes
  - diminution transitoire de l'audition
- Communication perturbée, le bruit appelle le bruit,
- Concentration perturbée
  - erreurs, incidents / accidents de travail, ...
- Sommeil perturbé
  - réveil possible dès 42 DB




# Le bruit

Etudes sur le système cardio-vasculaire:

Risque de maladie cardio-vasculaire  de 20 % sur une différence de niveau moyen de 60 à 70 DB

- Niveaux de 45 à 65 DB, le risque d'HTA  de 38 % chaque saut de 5 DB ( Bluhm et al 2007; n= 667 ).


La T A pendant sommeil peut-être  dès 35 DB ( Haralabidis et al, 2008; n= 140 )



# Le bruit

Études sur le système cardio-vasculaire:

- La consommation d'hypotenseurs  de 3 % pour une  de 10 DB ( De Kleisenaar et al, 2007; n= 47000 )

- Le risque d'HTA  de 19 % chez des personnes exposées à plus de 50 DB ( Eriksson et al, 2008; n= 2027 )



# Le bruit

## 3 Que dit le législateur?

L'A R du 16 janvier 2006 relatif aux risques de santé liés au bruit sur le lieu de travail rapporte les effets de la directive européenne 2003/10/CE.

L'employeur doit évaluer l'exposition au bruit de ses travailleurs et archiver ses mesures, les risques qui en découlent et appliquer des mesures qui visent à en contrôler les effets négatifs.



# Le bruit

L'arrêté précise également des mesures visant à contrôler le bruit:

- Le choix des équipements (cahier de charges)
- La conception et l'agencement des lieux et postes de travail
- La formation du personnel à la bonne utilisation et aux bonnes pratiques.
- La conception technique et le choix des matériaux utilisés
- Les protections individuelles
- La surveillance de la santé (médecine du travail)
- ...

# LE BRUIT A L'HOPITAL

## 4 Le bruit à l'hôpital

Tout est source de bruit:

Les couloirs, les services techniques (chaufferie, menuiserie, ventilation...), les services médico-techniques (imagerie médicale, bloc opératoire; soins intensifs, salle d'urgences...), les salles d'attente, .....



# LE BRUIT A L'HOPITAL

## 4 Le bruit à l'hôpital

Une étude publiée par l'ASA nous informe que le bruit moyen a augmenté dans nos hôpitaux depuis les trente dernières années: de 57 à 72 DB le jour et de 42 à 60 DB la nuit.

L'OMS recommande de ne pas dépasser 35 DB dans les chambres de patients et éviter de dépasser le seuil de 45 DB.

# LE BRUIT A L'HOPITAL

## Quelques mesures:

- Stérilisation: 60 à 70 DB suivant les locaux
- Bloc opératoire: 55 à 85 DB suivant les disciplines (chirurgie cardiaque / orthopédie pointes à 95 DB)
- Salle d'urgences: pics à 78 DB en salle de déchocage, pics à 88 DB local d'accueil (alarmes ), 60 à 75 en salle d'attente et jusqu'à 80 à 85 DB en pointe en pédiatrie


# LE BRUIT A L'HOPITAL

## Quelques mesures:

- Imagerie médicale, scanner 60 à 65 DB, radiologie conventionnelle 55 à 65 DB, I R M; un niveau moyen de 80 à 85 DB avec des pics à 105 DB (cotons oreilles, casque, ...)
- Hall d'entrée aux heures de visites; pics jusqu'à 85 DB
- Téléphone / dect: jusqu'à 85 DB

# LE BRUIT A L'HOPITAL

## Soins intensifs:

- Chambre vide: 45 à 50 DB (ventilation)
- Chambre avec patients: 55 à 60 DB à l'oreille du patient; alarmes  75 DB
- Appareil gazo en veille: 50 DB
- Aérosol: 72 DB à la tête du patient
- Desk 55 / 60 DB avec pointes à 75 DB
- Télévision 55 DB

# Le bruit à l'hôpital.

- Le parcours du patient aigu !!!
  - Ambulance: 80 à 90 DB
  - SAS ambulances: 65 à 90 DB
  - Déchocage: 55 à 85 DB
  - Ex médico-techniques: 55 à 85 DB
  - Bloc opératoire: 55 à 85 DB
  - Installation S I: 70 à 80 DB
  - Toilette et surveillances: 50 à 65 DB

# LE BRUIT AUX S I

## 5 le bruit aux Soins Intensifs.

2 domaines selon Krueger:

- **Le personnel et les équipements:** conversations des différents staffs, alarmes, soins et matériel
- **L'architecture et la conception technique:** ventilation, portes qui se ferment, téléphones, télévisions

# LE BRUIT AUX S I: le personnel

## 5.1 Le bruit et le personnel.

- ↑ du stress chez le personnel et risque de tachycardie ↑ (Morrison et al 2003)
- 66 % du personnel de S I est irritable et fatigué
- **43** % rencontrent des problèmes de concentration
- 40 % des problèmes de tension artérielle. (Ryherd et al, 2008)

# LE BRUIT AUX S I: le patient

## 5.2 Le bruit et le patient.

Les staffs (réunions ou discussions), les alarmes et le téléphone sont ressentis comme bruyants. (Dube et al, 2008 et Connor et Ortiz, 2009)

Le patient de S I est une proie d'autant plus facile pour le bruit que plusieurs de ses systèmes sont altérés. (cardio-vasculaire, glycémie, ...)



# LE BRUIT AUX S I: le patient

Orientation jour / nuit perturbée:  
accentuation du risque de délire.

Qualité du sommeil perturbée (seuil  
d'éveil à 42 DB):

- relation guérison / sommeil

Seuil d'irritabilité modifié:

- relation soignant / soigné compromise.



# LE BRUIT A L'HOPITAL

## 6 Que faire?

Approche globale:

La conception: architecture (locaux, maintenance technique) choix des matériaux, isolation, ventilation... En France , label HQE

Les équipements: le niveau sonore et la gestion du niveau des alarmes doivent être intégrés aux cahiers de charges et constituer un élément non négligeable lors du choix. (matériel médical ou non: téléphonie, TV)



# LE BRUIT A L'HOPITAL

## 6 Que faire?

Le personnel: doit être informé et conscientisé par rapport à la problématique du bruit, il sera ainsi capable de remettre ses pratiques en question: conversation avec les collègues, réunions, tours médicaux, choix des chaussures de travail.

### Le patient

Différenciation des cycles jour / nuit,  
Boules Quies la nuit ou pour des examens bruyants

# LE BRUIT A L'HOPITAL

Une expérience:

Le NIDCAP en unité de S I néonataux.

Deux stratégies:

- Environnementales: réduction des stimuli nocifs, niveaux lumineux diminués, cycles jour / nuit, diminution du **bruit** lié au **matériel** et au **personnel**, manipulations limitées, soins regroupés et contrôle des prescriptions d'examens
- Comportementales: stimulations sensorielles, spécifiques néonatal.



# CONCLUSIONS

Le bruit est présent à l'hôpital / société.

Il constitue un véritable problème pour le personnel qui y est exposé et complique très certainement l'hospitalisation et les soins de nos patients.

Approche collective à tous les niveaux et dans tous les départements hospitaliers.



# Conclusions

La priorité: agir sur les comportements,  
L'objectif: contrôler notre production sonore.

Il y va de la santé de chacun.

« A défaut d'être bruyants, essayons  
d'être brillants »

Attention:

Une source de bruits particulièrement nocifs sont à éviter:



Hôpital A. Vésale  
Hôpital Civil  
Hôpital V. Van Gogh  
Hôpital L. de Vinci  
Clinique L. Neuens

C.H.U. de Charleroi

# LES BRUITS QUI COURENT.

Merci pour votre attention.