

7^{es}

SONORE

Assises nationales de la qualité de
l'environnement

14-15-16 octobre 2014 / Cité Centre de Congrès de Lyon



Centre de documentation et de documentation
sur le Bruit



SOLDATA
ACOUSTIC

CHANTIERS DE MÉTRO & VIBRATIONS

Les enjeux & les méthodes Retours d'expérience

Avec la participation de

Frédéric Delafosse

Alexis Bigot

Giovanni Farotto

Les enjeux bruit vs vibrations



Impact sur les personnes
Notion de gêne
Environnement



Le bruit ne tue pas...les vibrations si !



Impact sur les structures
Notion de dégradation
Travaux souterrains



Les sources de vibrations

Sources multiples, instables
dans le temps, mobiles, &
fonction du sol...



14/10/2014



Frédéric DELAFOSSE – SOLDATA ACOUSTIC

- Cutter ou Hydro fraise
- Brise Roche Hydraulique
- Compacteur
- Tunnelier
- Explosif
- ...et la circulation des rames en phase exploitation

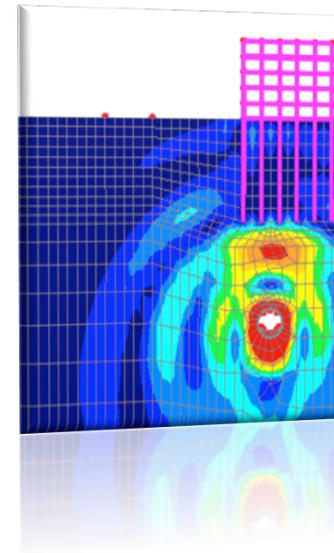


ASSOCIATION FRANÇAISE
DES TUNNELIERS ET DE
L'ESPACE SOUTERRAIN

Les méthodes d'évaluation du risque

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1. Monitoring | Alertes avant l'irréversible |
| 2. Mesures de contrôle | Tests de décroissance |
| 3. Méthode simplifiée | BS 5225-2 |
| 4. Méthode mixte | Mesures + BS |
| 5. Simulation numérique | FEM 2D ou 3D |

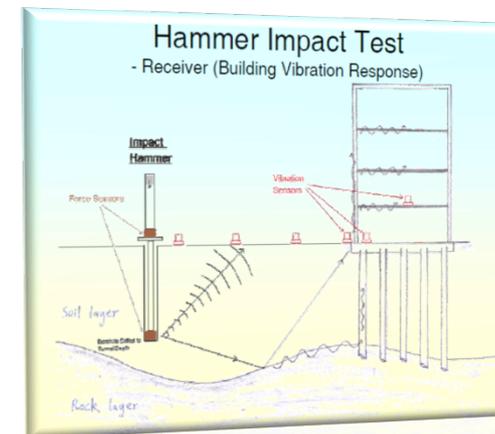
$$v_{res} = k_s \sqrt{n_d} \left[\frac{A}{x + L_d} \right]^{1.5}$$



14/10/2014



Frédéric DELAFOSSE – SOLDATA ACOUSTIC



Retours d'expérience Approche séquentielle

La vraie question : quels
moyens pour quel risque ?

1. Planning vibrations = planning bruit ?
Peu de data, peu de budget, rare



2. Méthode mixtes mesures calculs
Essais de convenance in situ, assez
courant, calculs BS



3. Simulations numériques
Rare et cher mais précis



...et le monitoring comme outil de contrôle

Mieux vaut prévenir...
(anticipation)

Bon compromis
(parfois tardif)

Qualité des données d'entrées
(source - sol - structure)

Fil conducteur
(simple, fiable)