

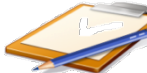


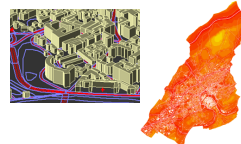
# APPRENTISSAGE SCOLAIRE ET EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE AU BRUIT

Frédéric MAUNY

# Analyser le relation entre bruit environnemental et apprentissage scolaire



- Elèves de CE2 scolarisés à Besançon, 2006-2007
- Modélisation du niveau sonore en façade 
- Questionnaire famille 
- Évaluations scolaires, Education nationale :
  - score en français et en mathématiques 
- Financement PREDIT 3-MEDD, démarches CNIL

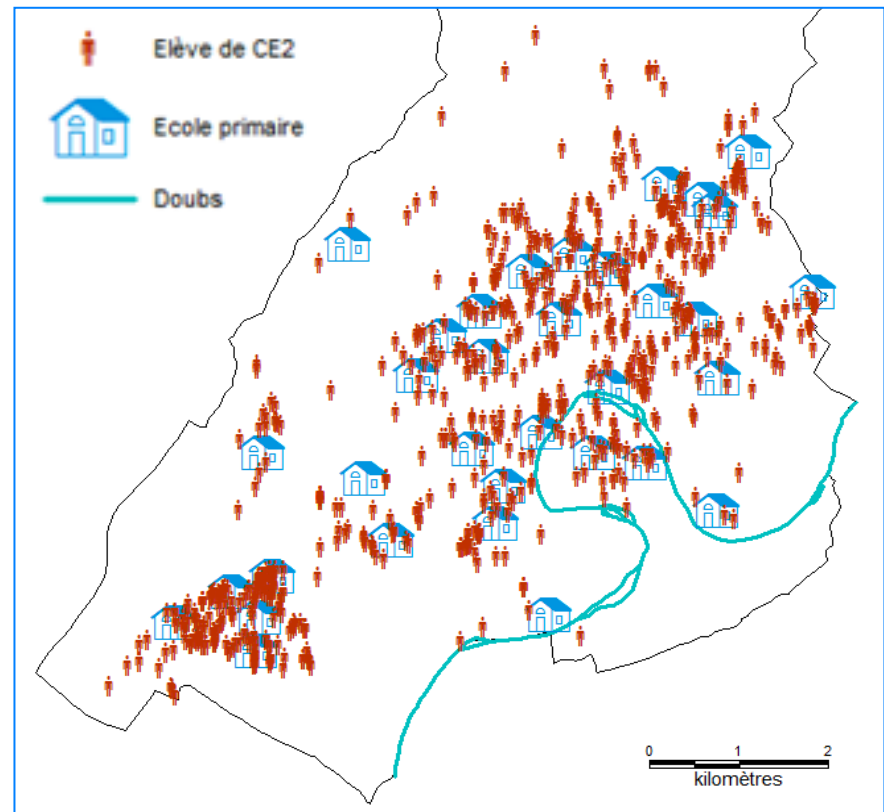


Laboratoire de  
Psychologie

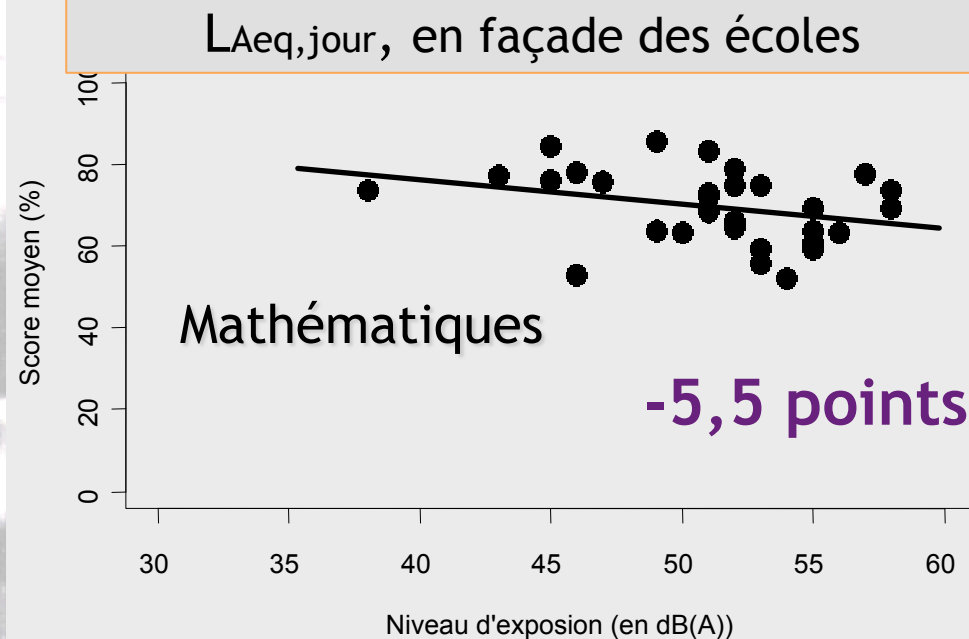
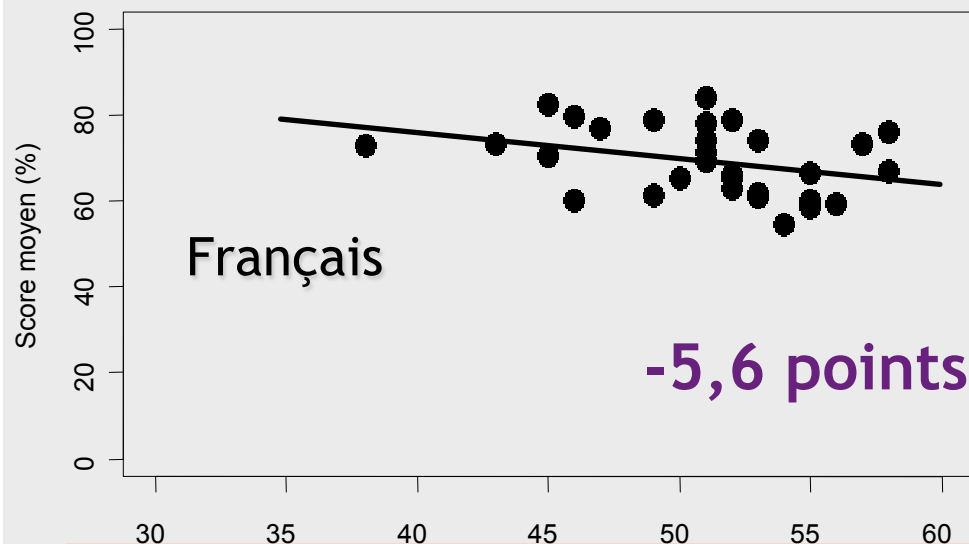


# Participation

- 35 écoles primaires publiques à Besançon
- 724 élèves
- Exhaustivité  
globale : 75,1 %  
écoles : 40 % à 100 %

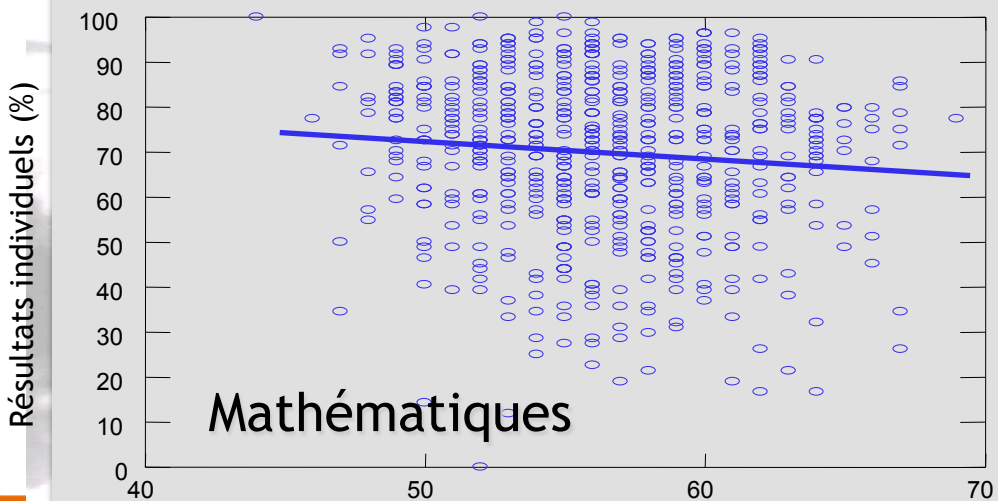
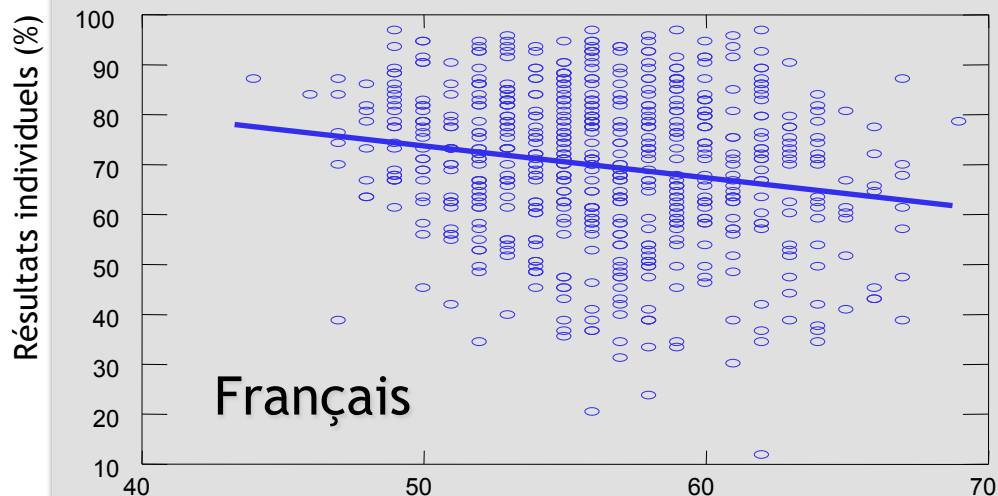


# Scores et bruit en façade de l'école



Pujol *et al.*, *J Urban Health*, 2012  
Levain *et al.*, *Psychologie française*, 2015

# Scores et bruit en façade du domicile



-2,3 points  
si exposition +10dB(A)  
p = 0,06

Pas de lien  
p= 0,50

Exposition sonore en façade de la chambre (Lden)

# Scores et...

- Niveau d'études des parents (mère) **+15 pts**
  - score en français et mathématiques ( $p \leq 0,01$ )
- Score en français ( $p \leq 0,01$ ) :
  - filles **+3,4 pts**
  - lecture en loisir **+2,9 pts**
  - langue française parlée à la maison : **+5,3 pts**
- Score en mathématiques :
  - garçons **+4,4 pts** ( $p < 10^{-3}$ )

# Pour conclure...

- Liens pour des champs d'activités scolaires réputés coûteux en ressources attentionnelles
- Pour des niveaux d'exposition environnementale au bruit modérés
- Dans une ville de taille moyenne  
→ 44 % de la population européenne

# Publications

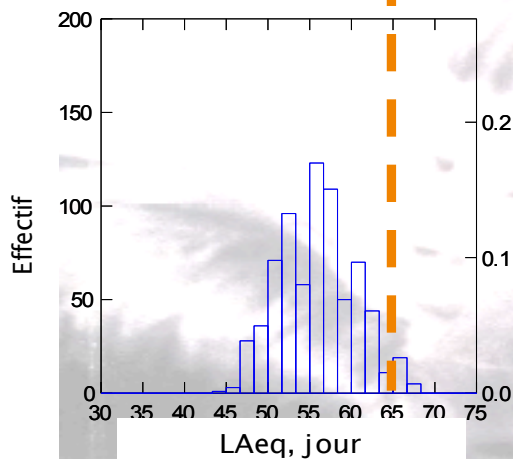
- Pujol, S. ; Berthillier, M. ; Defrance, J. ; Lardies, J. ; Petit, R. ; Houot, H. ; Levain, J.P. ; Masselot, C. ; Mauny, F. Urban ambient outdoor and indoor noise exposure at home: a population-based study on schoolchildren. *Appl Acoustic* **2012**, 73, 741-750.
- Pujol, S. ; Berthillier, M. ; Defrance, J. ; Lardies, J. ; Levain, J.P. ; Petit, R. ; Houot, H. ; Mauny, F. Indoor noise exposure at home: a field study in the family of urban schoolchildren. *Indoor Air* **2014**, 24, 511–520. doi:10.1111/ina.12094.
- Pujol, S. ; Levain, J.P. ; Houot, H. ; Petit, R. ; Berthillier, M. ; Defrance, J. ; Lardies, J. ; Masselot, C. ; Mauny, F. Association between ambient noise exposure and school performance of children living in an urban area: a cross-sectional population-based study. *J Urban Health* **2014**; 91(2):256-71.
- Levain, J.P. ; Mauny, F. ; Pujol, S. ; Petit, R. ; Houot, H. ; Defrance, J. ; Lardies, J. ; Berthillier, M. Exposition au bruit et performance scolaire des élèves de CE<sub>2</sub>. *Psychol Française* **2015**, 60, 35-49.
- Grelat, N, ; Houot, H, ; Pujol, S, ; Levain, J.P. ; Defrance, J. ; Mariet,AS ; Mauny, F. Noise Annoyance in Urban Children: a Cross-Sectional Population-Based Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2016**, 13, 1056



# Exposition au domicile

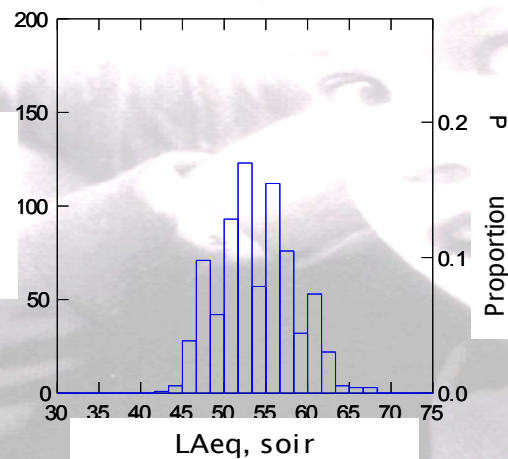
En façade de la chambre, n= 724 enfants

$\geq 65 \text{ dB(A)} = 0,14 \%$

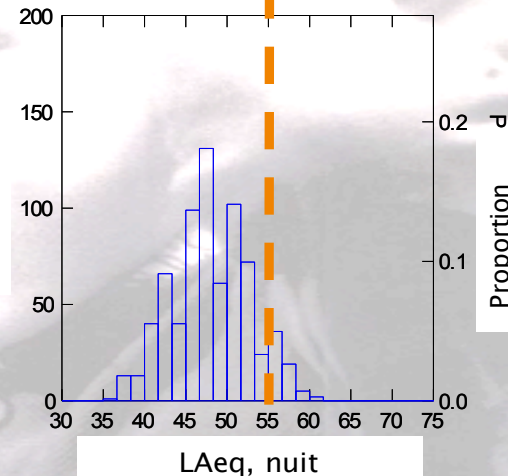


Moyenne = 53 dB(A)

$\geq 55 \text{ dB(A)} = 1,7 \%$



Moyenne = 51 dB(A)



Moyenne = 45 dB(A)