

L'exposition à plusieurs sources de bruit



La Multi-exposition : Un constat

Des territoires traversés par des corridors de transports (vallée du Rhône, vallées alpines, ...)

Un milieu urbain soumis à plusieurs sources de bruit (transports terrestres et aériens, activités, loisirs, voisinage ...)



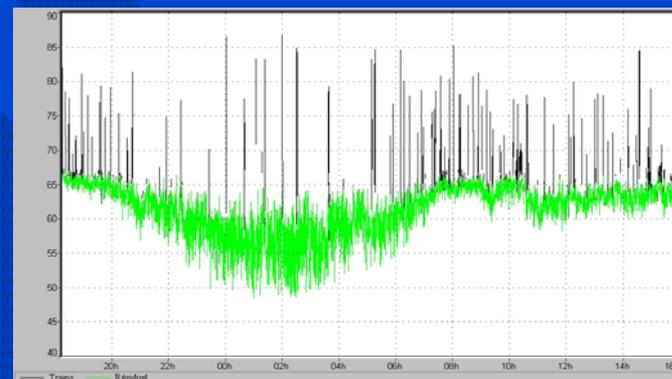
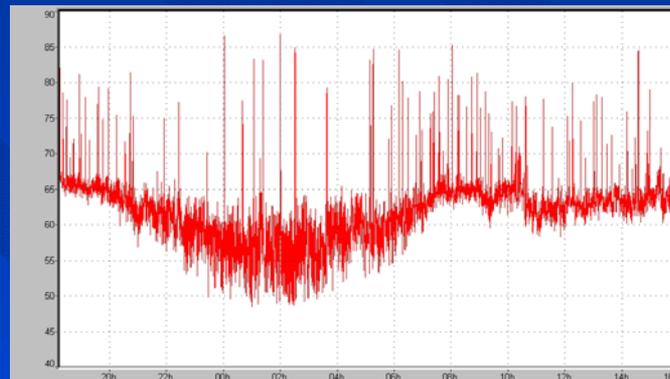
Une approche physique simple

*Une même unité de quantification,
le décibel dB(A)*

*On sait mesurer diverses sources de bruit et
si besoin les séparer (« dissocier ») par
grandes familles*



Par la mesure



Niveau global = 66,9 dB(A)

Part train = 64,8 dB(A)

Part route = 62,7 dB(A)



Une approche physique simple

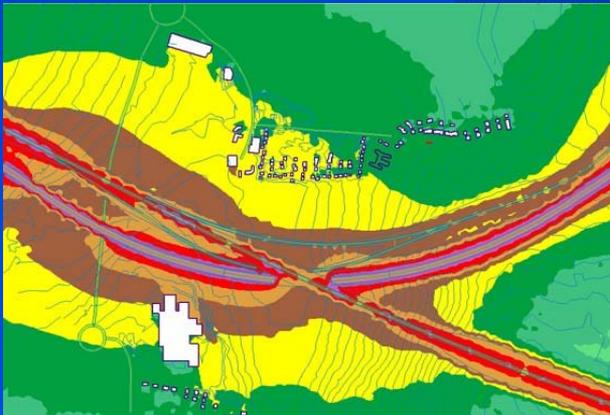
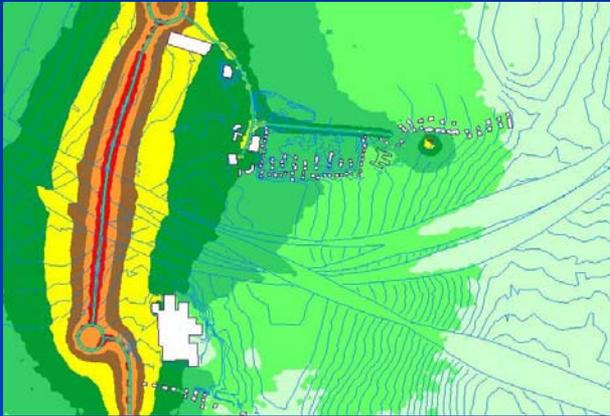
*Une même unité de quantification,
le décibel dB(A)*

*On sait mesurer diverses sources de bruit et
si besoin les séparer (« dissocier ») par
grandes familles*

*On sait calculer la contribution de différentes
sources et les cumuler en un point donné*



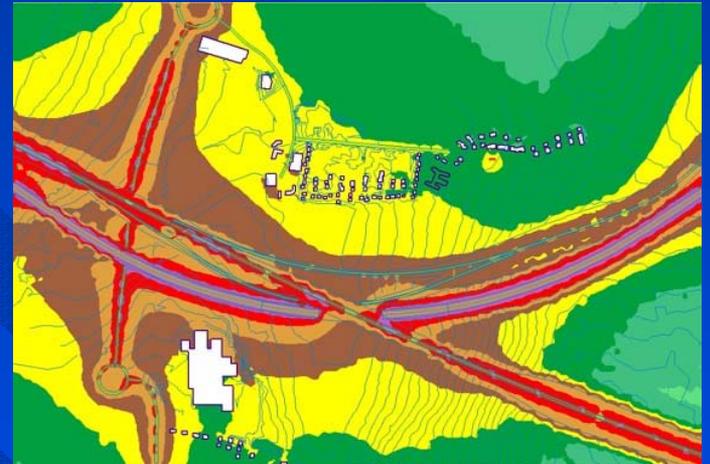
Sources existantes



2 projets jumelés

Par le calcul

Niveau physique global



Une approche psycho-acoustique complexe

Mais une difficulté à traduire les niveaux d'exposition en terme de gêne globale ressentie



Chaque source a son propre descripteur :

- route et fer LGV: $LA_{eq}(6-22h)$ & $LA_{eq}(22-6h)$
- fer : $If_{\text{Jour ou nuit}} = LA_{eq}(\text{jour ou nuit}) - 3 \text{ dB(A)}$
- industrie et voisinage : émergence (événements)



Une approche psycho-acoustique complexe

De nombreux travaux de recherche européens et français (INRETS, SNCF, ...)



Quelques éléments de réponse sur la notion de « gêne totale » ...

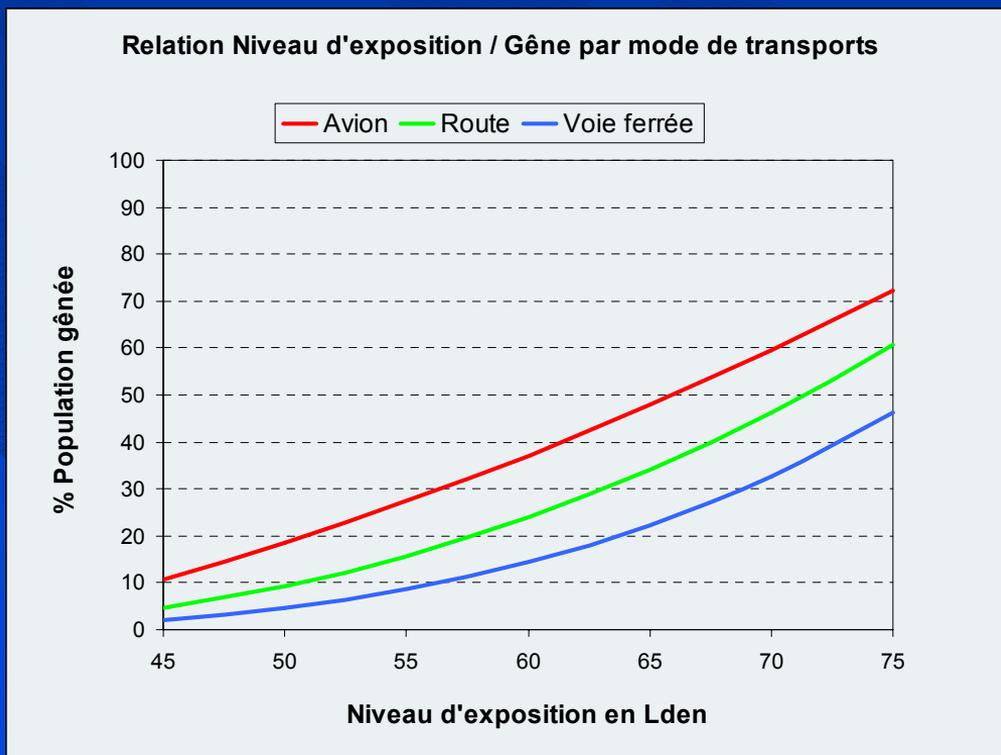
... mais pas de consensus sur un modèle d'évaluation (approche statistique)

Une certitude, le manque de pertinence d'un modèle de simple sommation des énergies



Une approche psycho-acoustique complexe

L'Union Européenne a retenu des éléments d'appréciation de la gêne séparée selon le mode de transport



Source : *UE « position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance »*



La Multi-exposition : Les textes (1/3)

L'arrêté du 4/04/06 (application de la directive européenne 2002/49/CE) fixe des valeurs limites distinctes pour les différents types de sources

Indicateur	Aérodrome	Route ou LGV	Voie ferrée classique	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Lnight	-	62	65	60



La Multi-exposition : Les textes (2/3)

Les projets d'infrastructures simultanées et jumelées

La circulaire du 28/2/02 « invite les m.o. à la recherche d'une solution globale » ... en termes d'objectif et de traitement

Objectif route nouvelle = 60 dB(A)

Objectif LGV nouvelle = 60 dB(A)

- plusieurs interprétations possibles :

Objectif global route \oplus LGV = 63 dB(A) ?

Objectif global route \oplus LGV = 60 dB(A) ?



La Multi-exposition : Les textes (3/3)

Les observatoires du bruit



La circulaire du 25/5/04 précise les seuils de classement Points Noirs Bruit et les objectifs de traitement à la fois :

- pour les différentes sources de transports terrestres séparément*
- et pour le cumul de ces sources*



La Multi-exposition : Les textes (3/3)

Les seuils de classement des Points Noirs Bruit

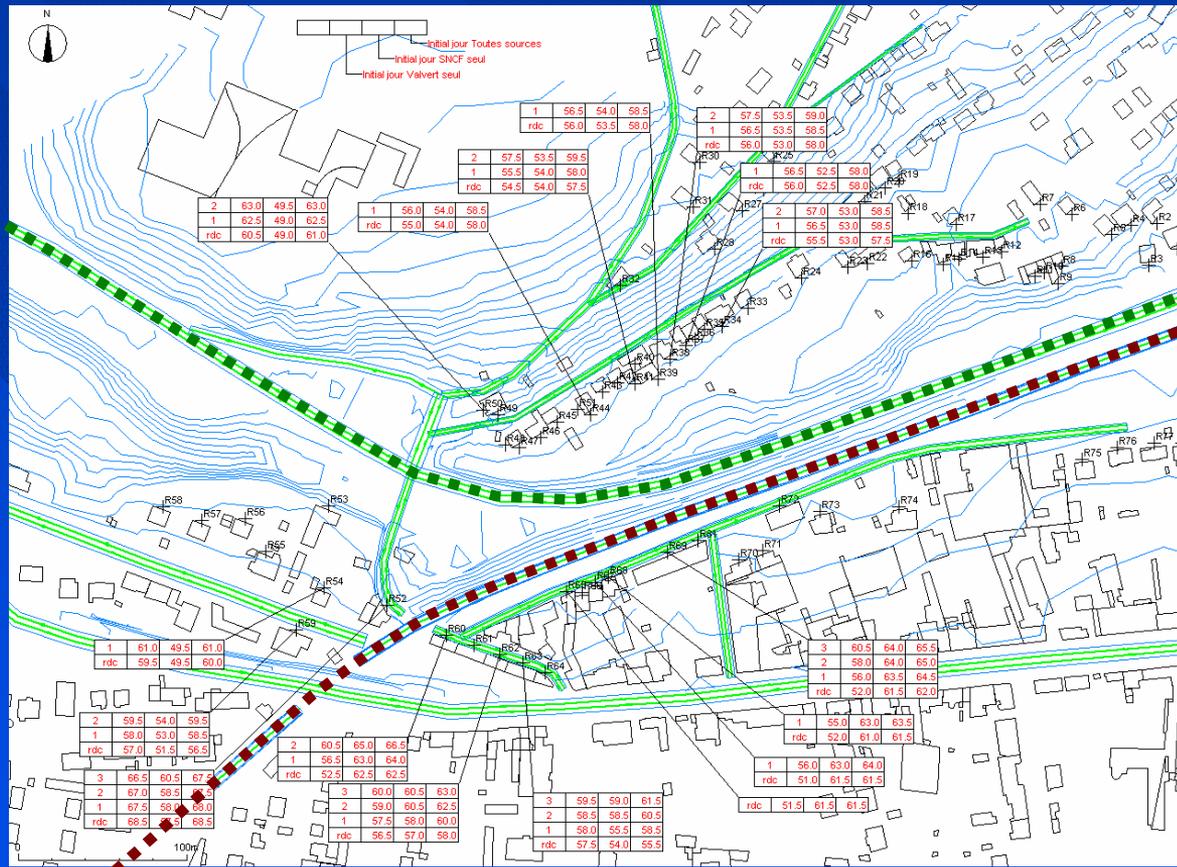
Indicateur	Route ou LGV seule	Voie ferrée classique seule	Cumul Route ou LGV \oplus Voie ferrée classique
LAeq(6-22h)	70	73	73
LAeq(22-6h)	65	68	68
Lden	68	73	73
Lnuit	62	65	65

69 (route nc) \oplus 72 (voie ferrée nc) = 73 (cumul classé)



Exemple d'étude de protection

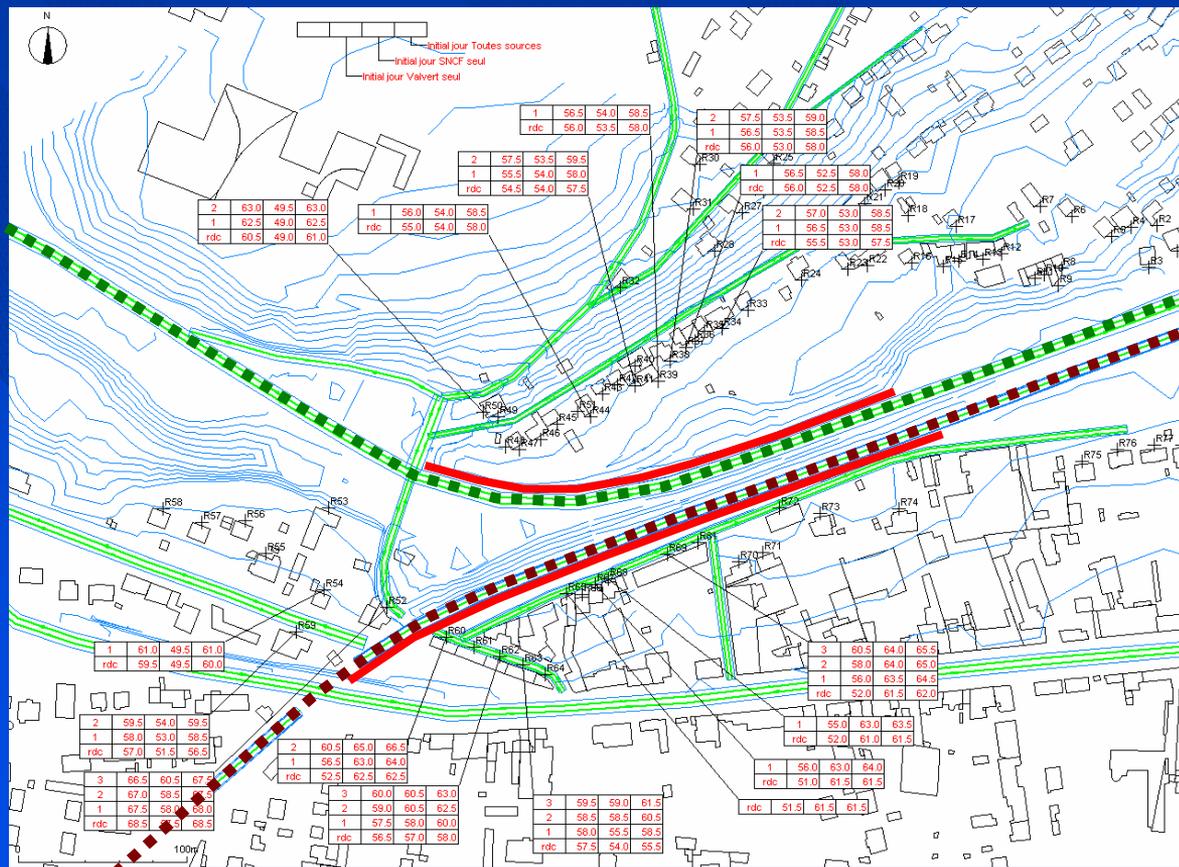
Les modèles de calcul nous permettent de connaître la part respective de chaque source sur chaque habitation



Exemple d'étude de protection

Choix d'un système de protections optimisé pour l'ensemble des sources

Clés de financement au prorata de la contribution de chaque source



La Multi-exposition : Conclusion

Des difficultés fondamentales pour définir une « gêne totale »

Il parait bien délicat aujourd'hui de croire à une solution pertinente pour le cumul des gênes

Les maîtres d'ouvrages proposent des règles pratiques pour répondre à cette demande





*Merci de votre
attention ...*

