

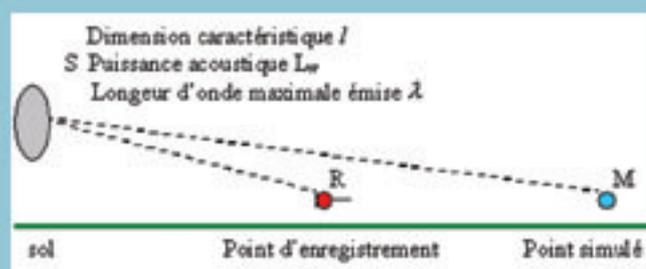
# Vers une typologie perceptive des bruits industriels

Les installations industrielles sont une source de bruit importante, ce qui peut gêner la population habitant aux alentours, en particulier quand les installations fonctionnent 24h/24 comme c'est le cas pour les sites de production d'électricité d'EDF.

Afin d'étudier l'impact environnemental du bruit de sources industrielles permanentes, une première étape consiste à établir une typologie de ces sources de bruit telles qu'elles sont réellement perçues.

## Obtenir des bruits industriels réalistes pour un riverain ?

- enregistrement des bruits industriels à proximité des sources (point R) pour éviter les bruits parasites
- filtrage pour simuler l'atténuation entre le point R et un point M représentant une habitation aux alentours

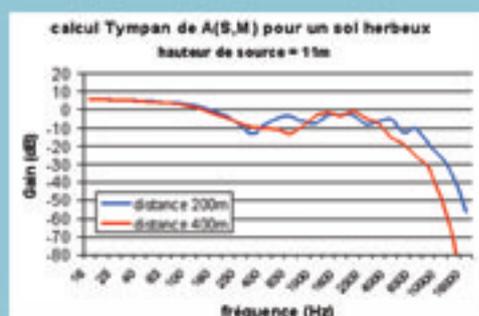


## Enregistrement de bruits industriels

- 70 sources enregistrées en stéréo ORTF
- enregistrement sur le site industriel, en champ lointain :  
 $d(S, R) > 3 \max(l, \lambda, l^2 / \lambda)$
- relevé du niveau sonore par sonomètre
- microphones à 1m20 du sol, 2m de toute paroi

## Filtrage simulant la propagation

- en champ lointain, le spectre en M dépend du spectre en R et de l'atténuation  $A$  entre les points S,R et S,M. Pour une bande de tiers d'octave  $i$ , le niveau sonore est :  $L_p(M) = L_p(R) - A(S, R) + A(S, M)$
- $A$  est calculé par un logiciel de propagation acoustique : Tympan
- interpolation en bandes fines des gains en tiers d'octave obtenus pour synthétiser un filtre FIR, qui est appliqué à l'enregistrement en R



## Phénomènes de propagation pris en compte

- divergence géométrique
- atténuation atmosphérique (selon ISO 9613-2)
- effet de sol (modèle d'Ingard et Rudnick)
- réflexions sur les bâtiments

## Modèles de sources

- sources ponctuelles omnidirectionnelles
- cas particulier : modèle de source étendue pour les tours aéroréfrigérantes (champ proche)

**Optimisation** du choix des paramètres de calcul par un test d'écoute comparatif (simulations/mesure en M) pour un cas-test.

## Perspective : typologie perceptive des bruits industriels

Les stimuli ainsi créés serviront à différents test d'écoute afin de caractériser les bruits industriels permanents, et les catégoriser selon leur désagrément.