

Contrôle actif sur critères perceptifs du bruit dans les hélicoptères

Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

KELLER Maxime (Doctorant 1A) ROURE Alain (IR-CNRS) BELLIZZI Sergio (CR-CNRS)

Objectif de la thèse :

Mettre au point un système de contrôle actif acoustique embarquable

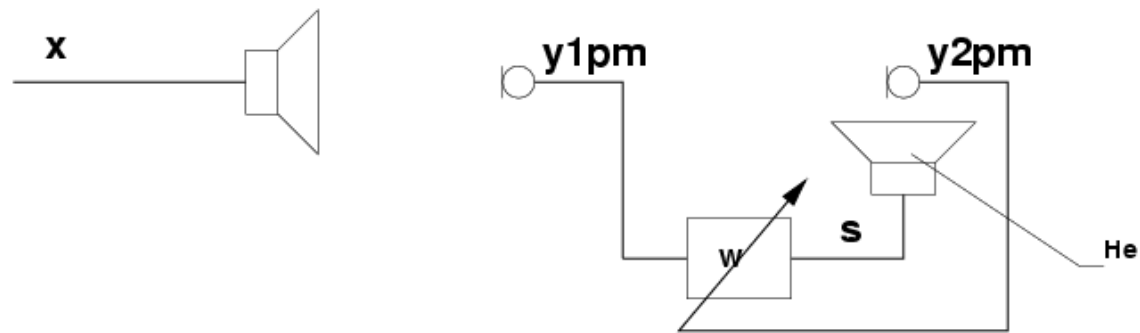
Étape 1 :

Créer un outil permettant :

- de mesurer les effets du contrôle ;
- de concevoir le système actif.

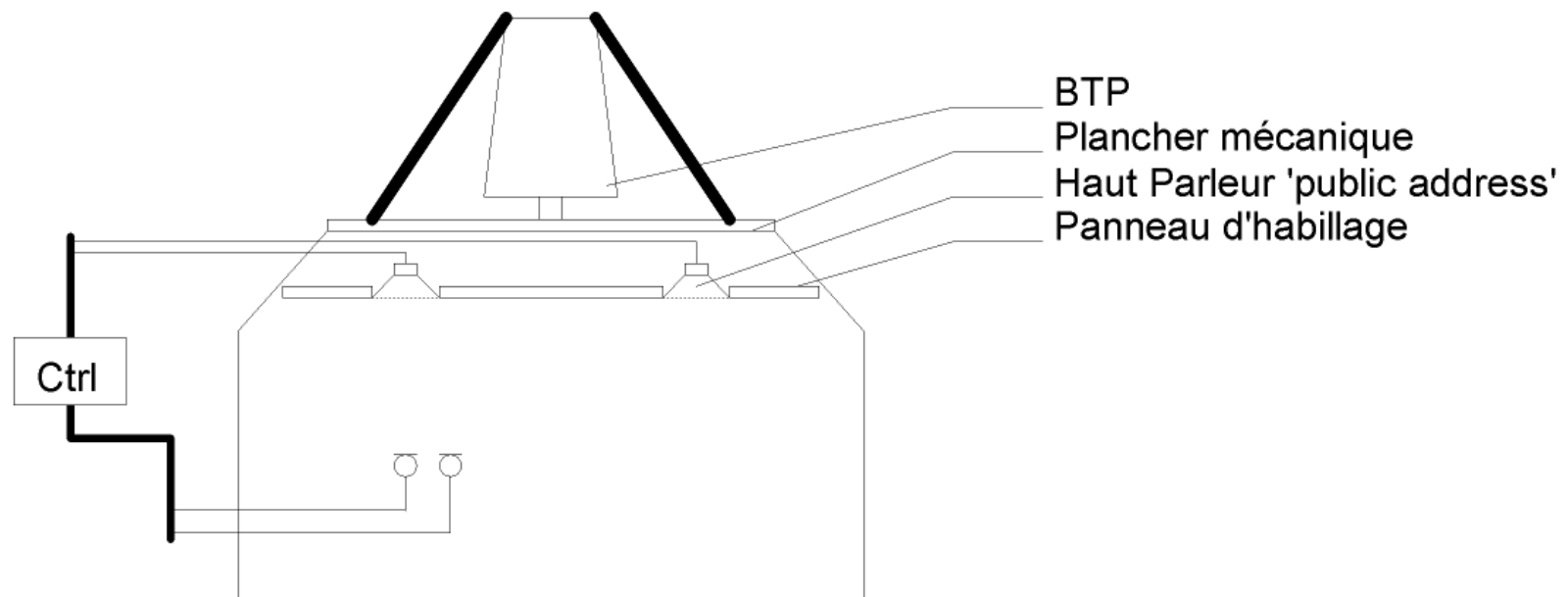
Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

Principe du contrôle actif acoustique :



Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

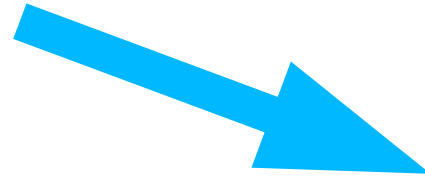
Pour l'hélicoptère :



Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

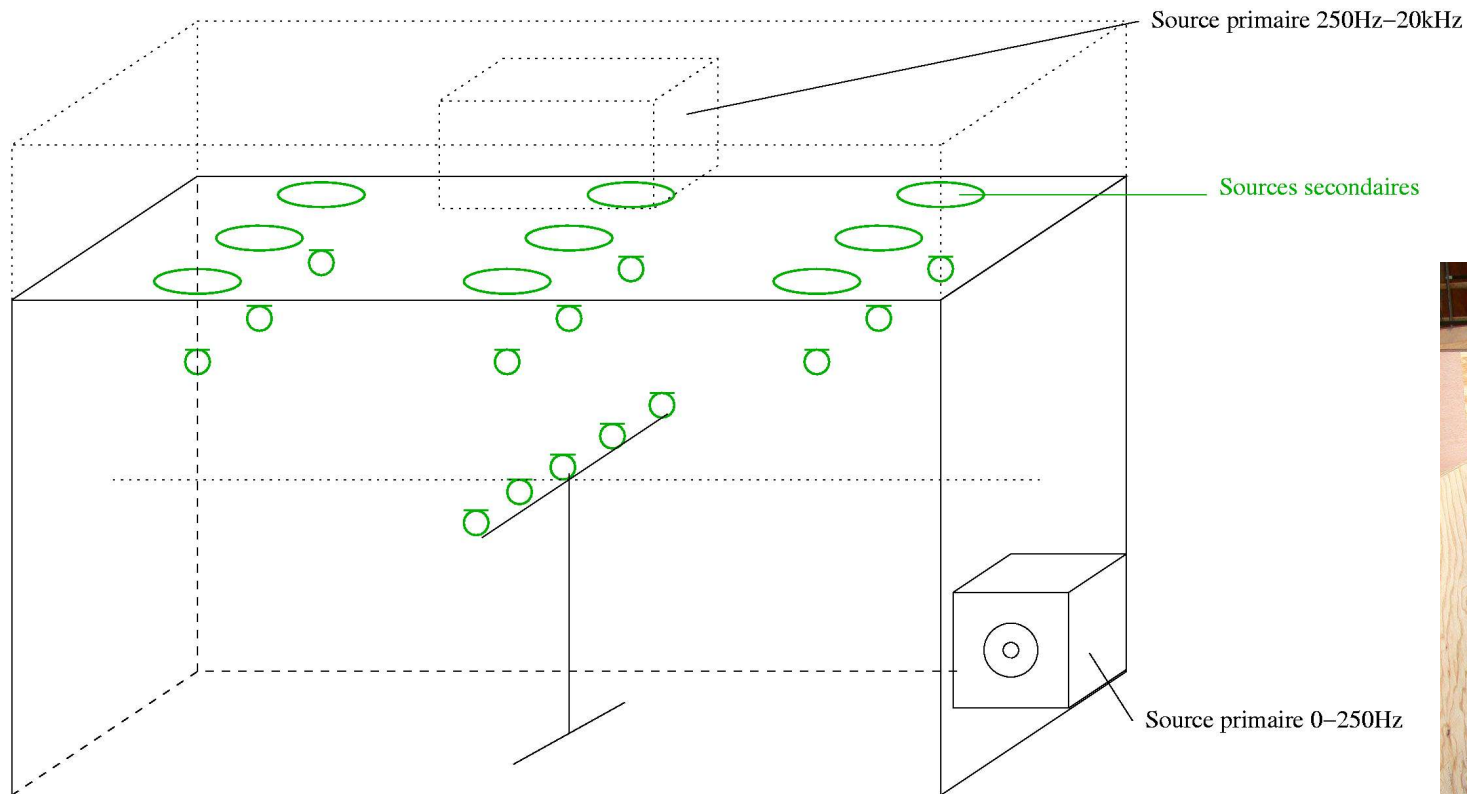
On ne peut pas raisonnablement disposer d'un hélicoptère pour la mise au point

La solution : une maquette



Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

- Respect des dimensions
- Présence d'éléments absorbants
- Choix de la position des sources



Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

Reproduire le champ primaire à partir d'un enregistrement sur l'appareil réel.



Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

Reproduire le champ primaire à partir d'un enregistrement sur l'appareil réel.



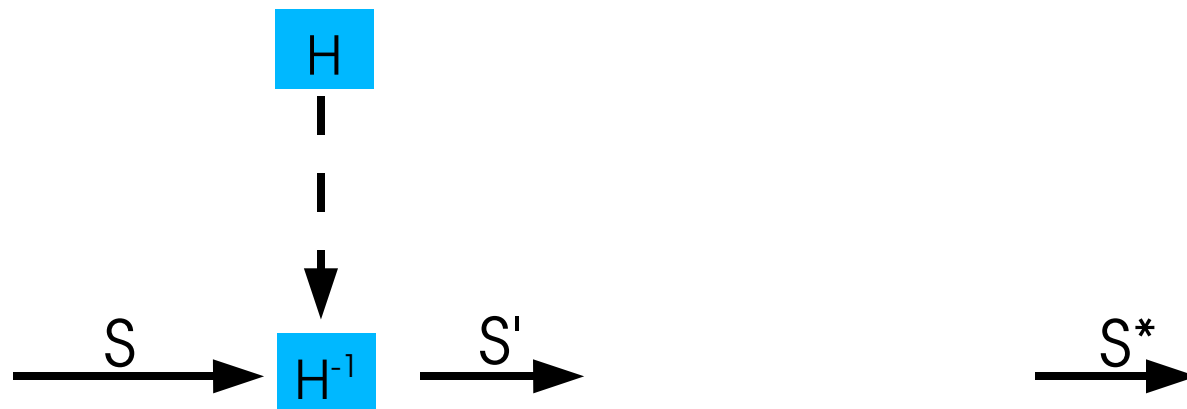
Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

Reproduire le champ primaire à partir d'un enregistrement sur l'appareil réel.



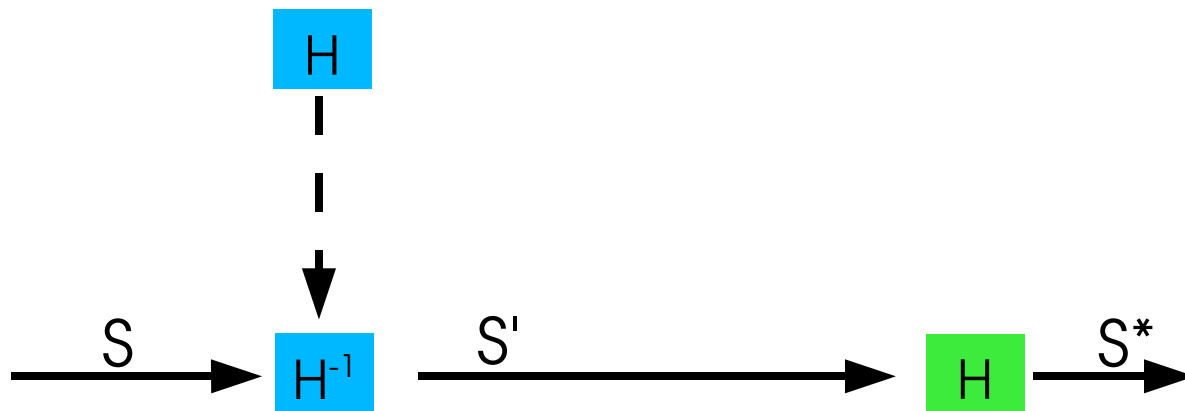
Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

Reproduire le champ primaire à partir d'un enregistrement sur l'appareil réel.



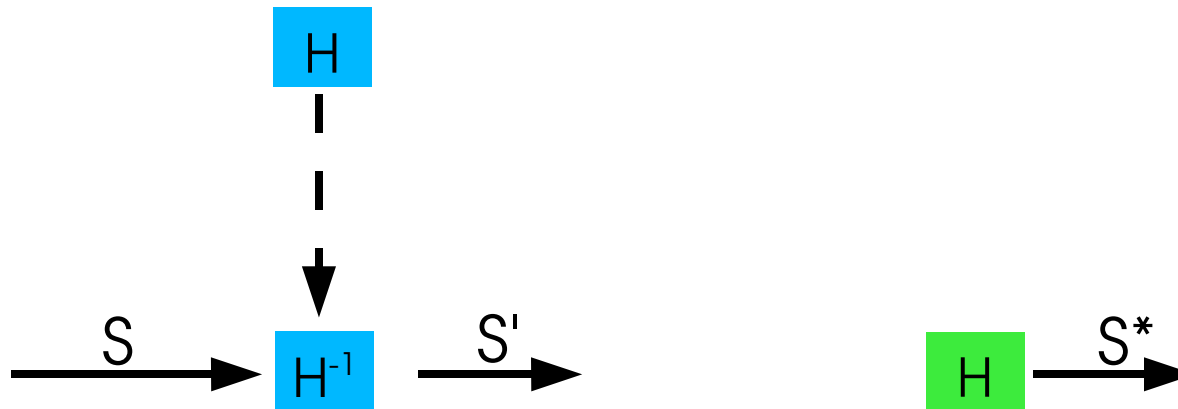
Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

Reproduire le champ primaire à partir d'un enregistrement sur l'appareil réel.



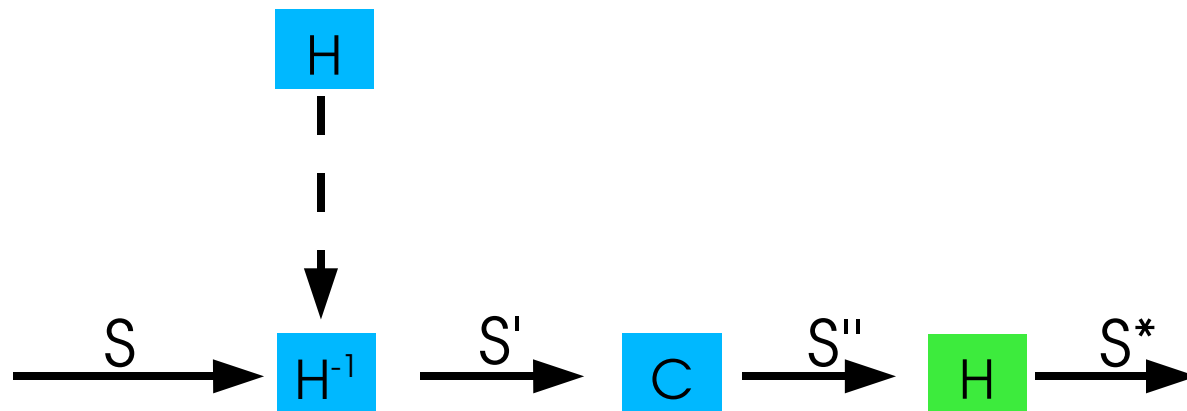
Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

Reproduire le champ primaire à partir d'un enregistrement sur l'appareil réel.



Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

Reproduire le champ primaire à partir d'un enregistrement sur l'appareil réel.

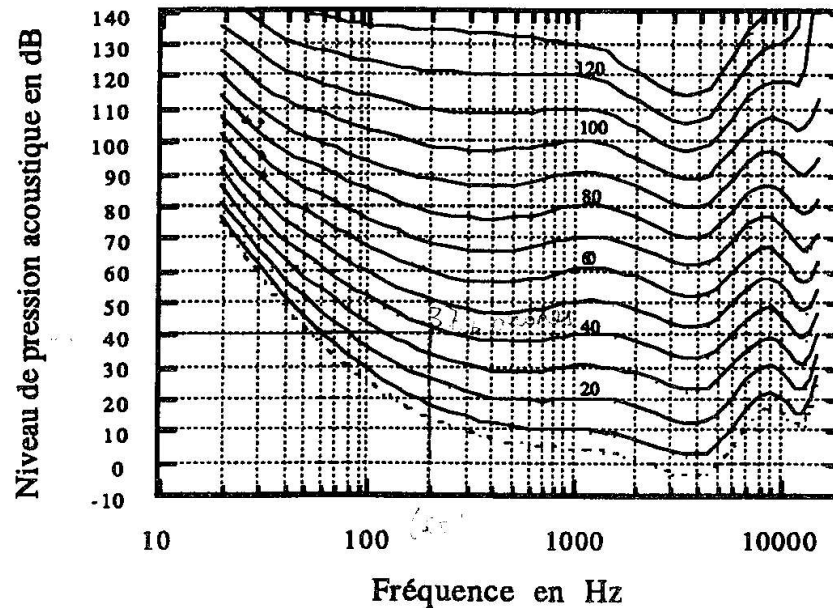


Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

Le niveau de bruit à restituer est trop important :

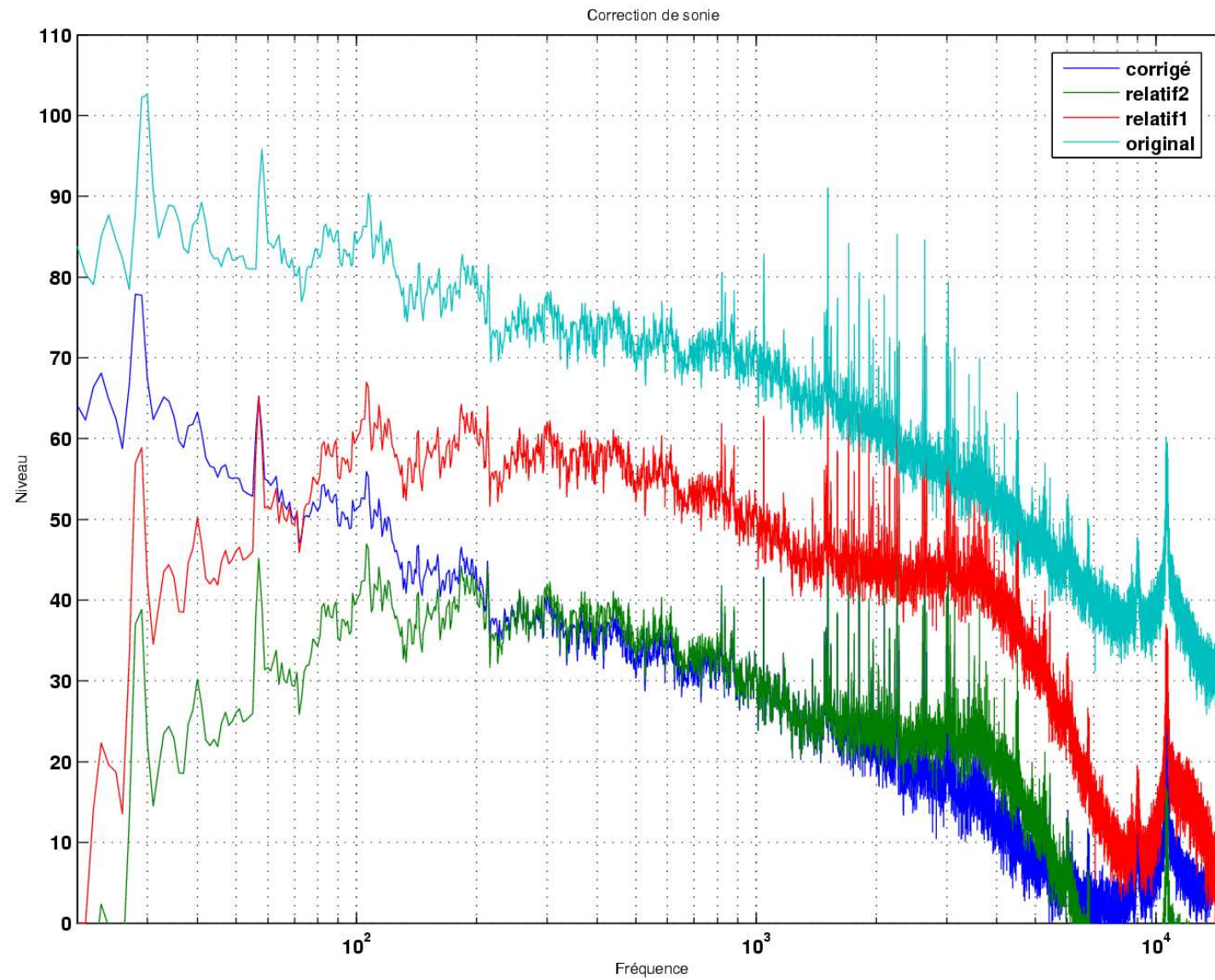
- limite d'efficacité des sources ;
- risques pour l'opérateur et les sujets.

Réduire le niveau tout en gardant la même sensation relative de sonie



Courbes d'isophonie théoriques correspondant aux données de Robinson et Dadson (1956)

Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité



Restitution d'une ambiance sonore dans une cavité

MERCI



et... vivent les calanques