

## PROCÉDÉ D'ANALYSE D'UN SYSTÈME COUPLÉ VÉHICULE/PASSAGER DÉTERMINATION, PAR RÉANALYSE, D'UN ENVIRONNEMENT VIBRATOIRE

### Avantages technologiques

#### Etudes vibratoires lanceur :

- Actuellement de nombreuses études paramétriques des réponses vibratoires en fonction des charges utiles (CU) sont nécessaires pour qualifier un lanceur.
- Beaucoup de calculs dynamiques sont réalisés pour chaque excitation (allumage moteur, séparation d'étages, rafale, ...) en faisant varier les CU.

#### Technique de réanalyse :

- En utilisant la technique de réanalyse, il est possible de rapidement obtenir les résultats pour n'importe quelle CU à partir d'un calcul de référence.

### Synthèse de l'invention

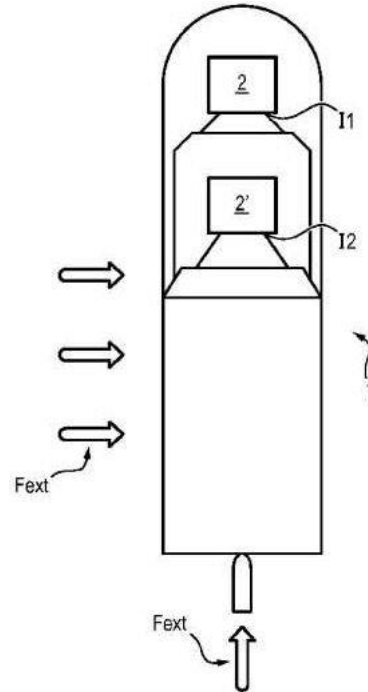
Plusieurs techniques de réanalyse existent mais ne sont pas mathématiquement exactes ou présentent des limitations d'emploi. La méthodologie développée ici repose sur l'une de ces méthodes, initialement développée au CNES dans les années 80.

Cette invention rend la formulation exacte, permet d'obtenir des résultats sur le lanceur et est applicable à des configurations avec plusieurs satellites.

### Applications potentielles

Tout système mécanique comportant :

- d'une part, un sous-système sur lequel s'applique des excitations,
- d'autre part
  - soit un ou plusieurs sous-systèmes variables (ex. lanceur ou véhicule routier transportant une charge et soumis à une excitation),
  - soit un ou plusieurs sous-systèmes à optimiser.



### Bénéfices commerciaux

- Gain en temps des études dynamiques lors d'un développement lanceur ou d'un système mécanique complexe en général.
- Possibilité de réaliser rapidement des études d'impact lors d'une modification d'un sous-système.

*Invention brevetée disponible sous licence.*