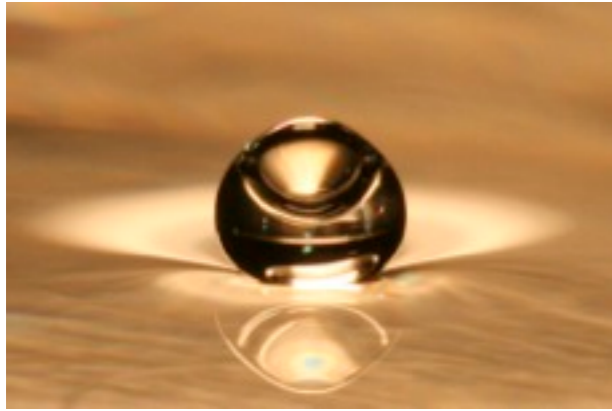


# Dynamiques complexes de rebonds d'une goutte placée sur un bain vibré: Résonance et Antirésonance.



## Goutte rebondissante

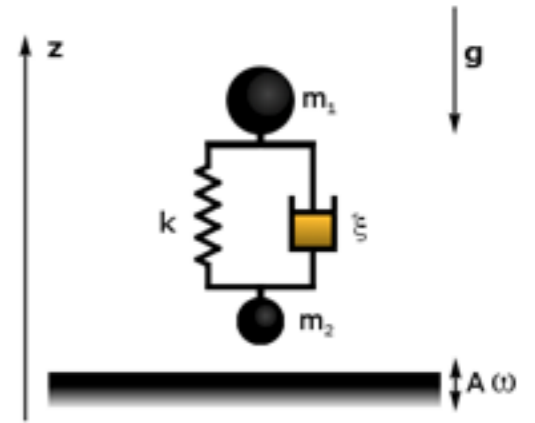
Tension de surface  $\sigma$   
Viscosité  $\eta$   
Diamètre  $\Phi$   
Symétrie d'impact

Plusieurs modes de déformation  
Lubrification

## Ressort rebondissant

Raideur  $k$   
Dissipation  $\xi$   
Longueur  $L$   
Masses différentes

Mode unique de déformation  
Impact sur surface rigide



## Obtention d'un seuil de rebond théorique

$$\Gamma_{th}(\Omega) = \sqrt{\frac{(1 - \mu\Omega^2)^2 + (2\xi\Omega)^2}{(1 - \mu(1 - \mu)\Omega^2)^2 + (2\xi\Omega)^2}}$$

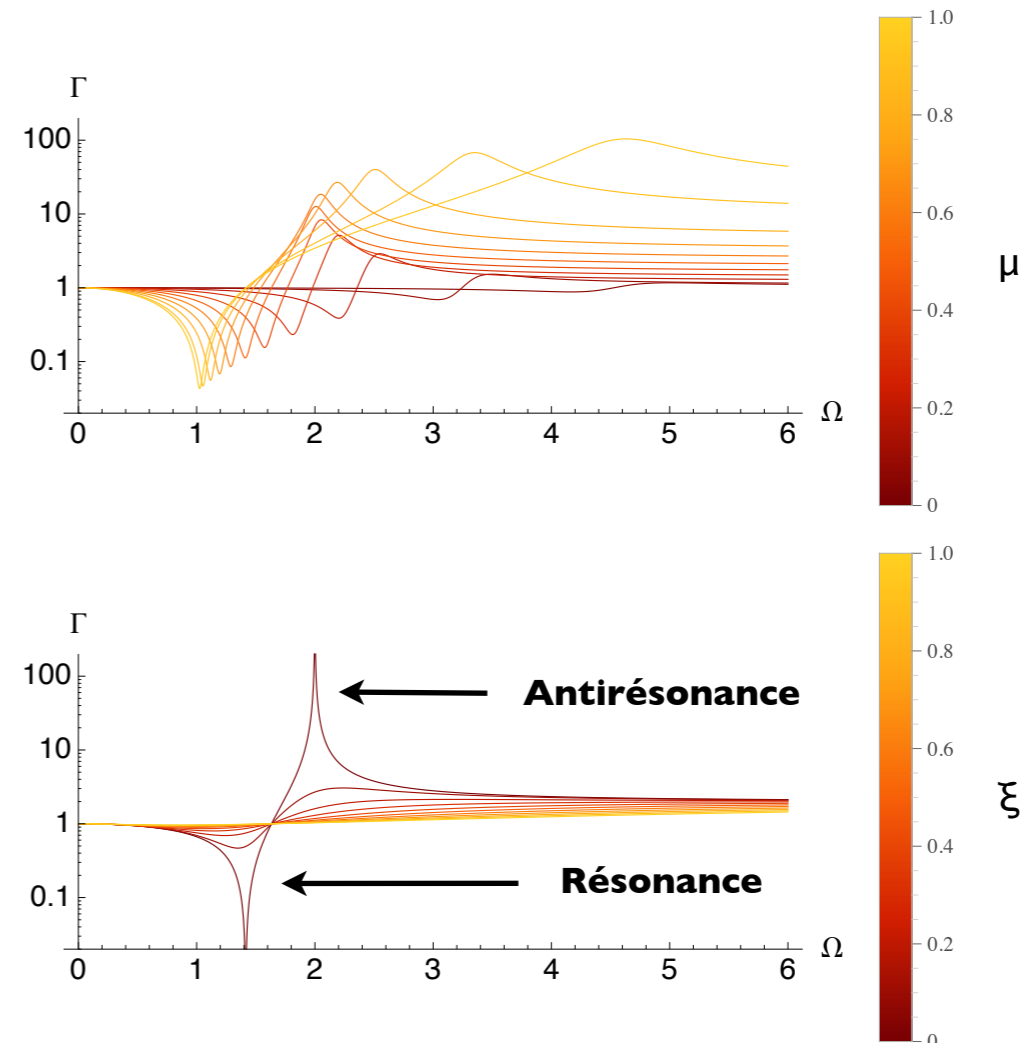
## Présence de deux extrema

### Résonance :

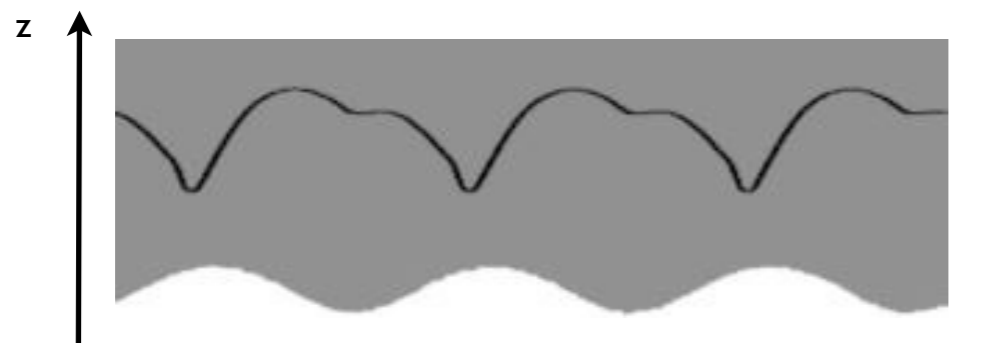
- Rebond pour  $\Gamma < 1$
- Déformation maximale du ressort
- Fréquence propre d'un ressort contraint sur le plan

### Antirésonance :

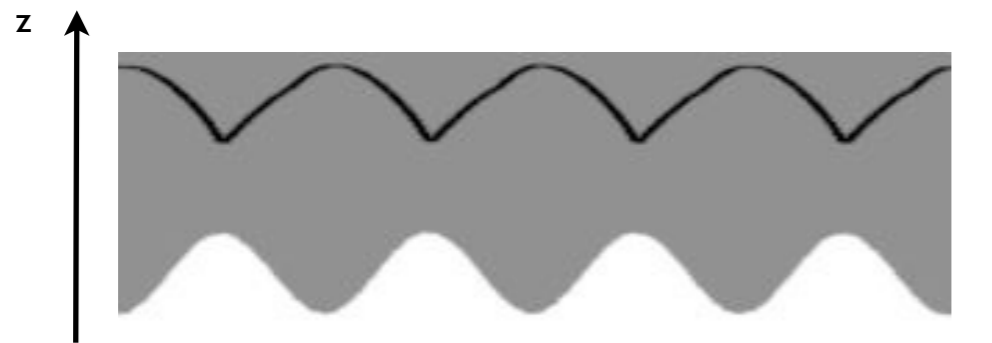
- Rebond pour  $\Gamma \gg 1$
- Compétition entre inertie et élasticité
- Fréquence propre d'un ressort libre
- Disparition à viscosité importante



### Goutte rebondissante

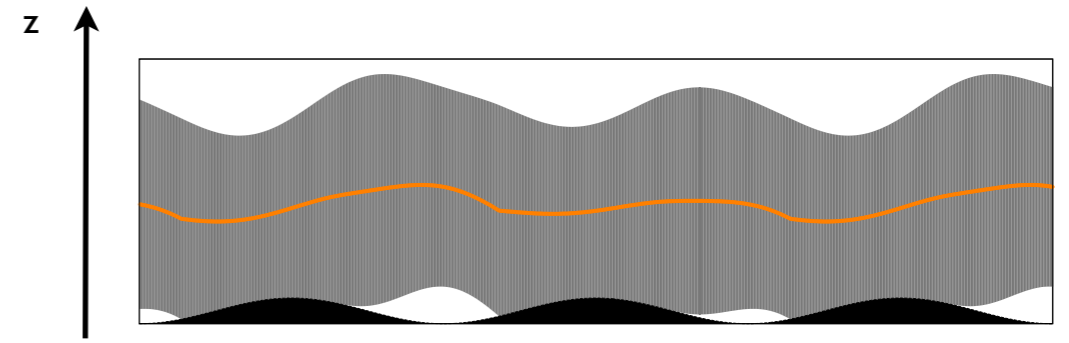


Résonance

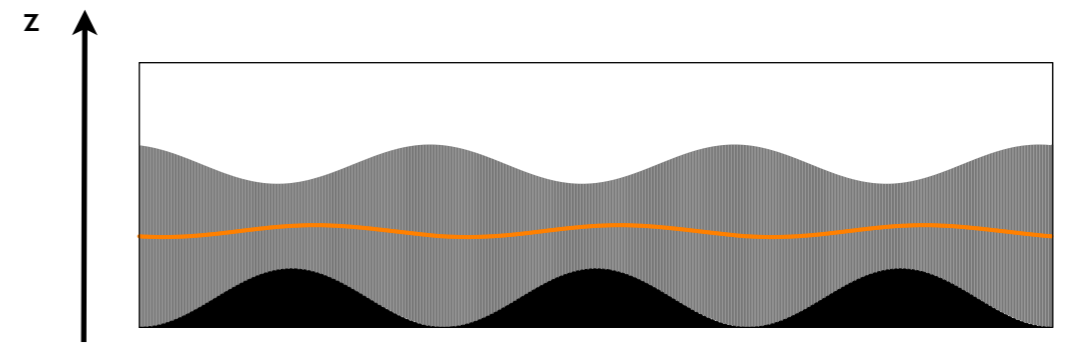


Antirésonance

### Ressort rebondissant



Résonance



Antirésonance

Minimum de **résonance**  
&  
Maximum d'**antirésonance**

