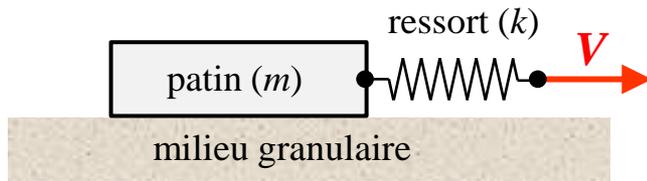


# Influence de vibrations mécaniques sur la friction granulaire

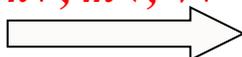
Henri Lastakowski, Jean-Christophe Géminard & Valérie Vidal

*Laboratoire de Physique, Ecole Normale Supérieure de Lyon – CNRS, France*

## PROBLÉMATIQUE

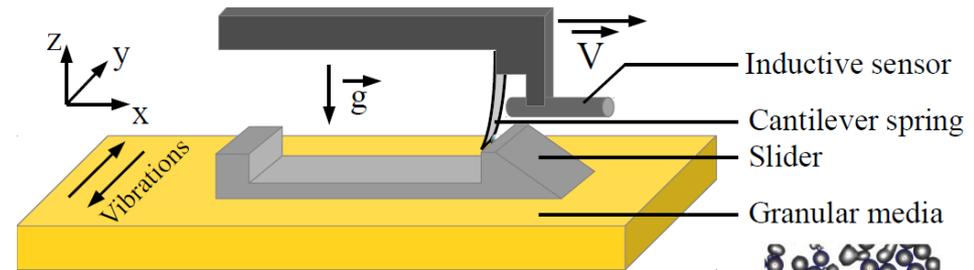


STICK-  
SLIP

$k \uparrow, m \downarrow, V \uparrow$   
  
 perturbation  
mécanique  
?

CONTINUOUS  
SLIDING

## DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

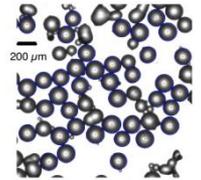


$$F^* = \frac{F}{mg}$$

force appliquée au patin  
(*mesurée*)

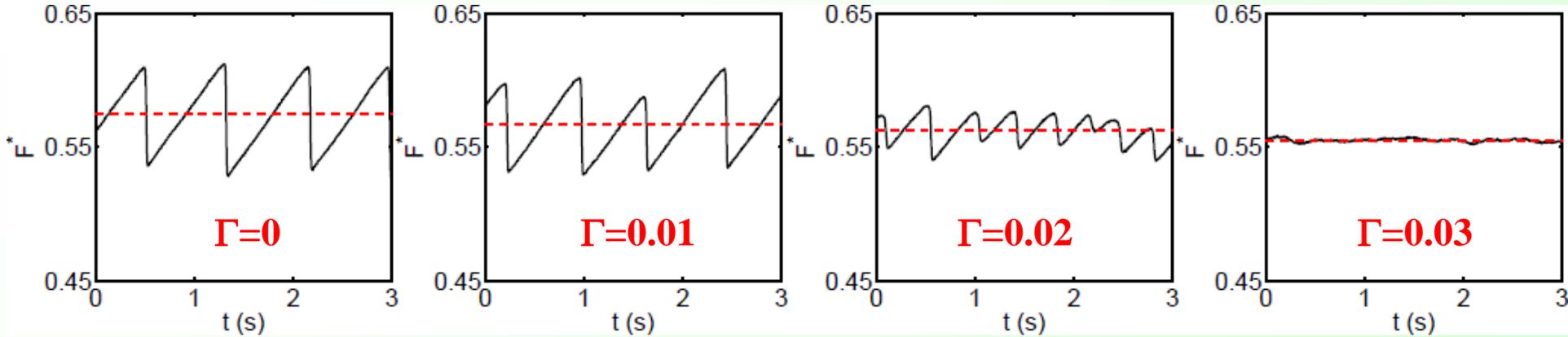
$$\Gamma = \frac{A\omega^2}{g}$$

accélération horizontale du lit  
de grains (*imposée*)



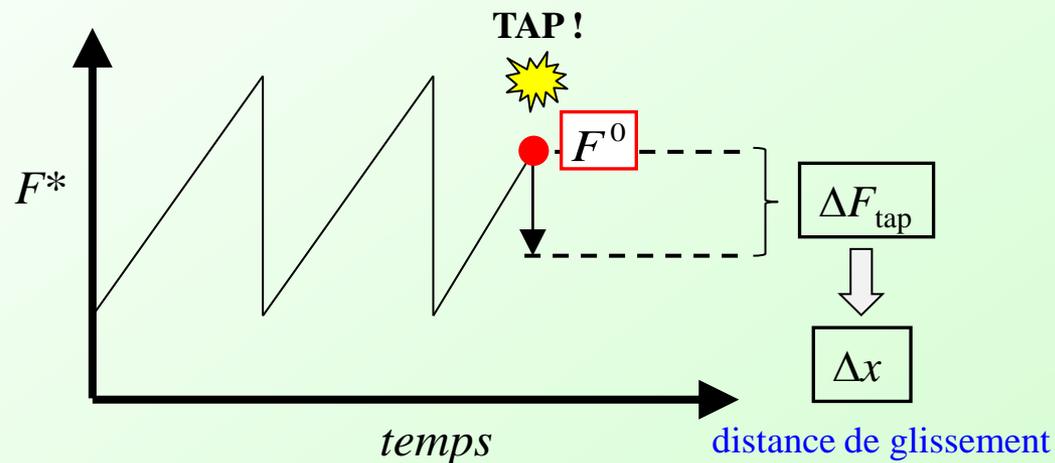
## Influence de vibrations harmoniques ( $A, \omega$ )

[ $V = 35 \mu\text{m/s}, f = 280 \text{ Hz}$ ]



Augmentation de l'amplitude de vibration ( $A$ )

## 'Tap' unique



## RÉSULTATS

- ★ La vitesse de l'onde contrôle la dynamique du système.
- ★ Seuil de transition très faible.
- ★ Application au déclenchement dynamique de tremblements de terre.