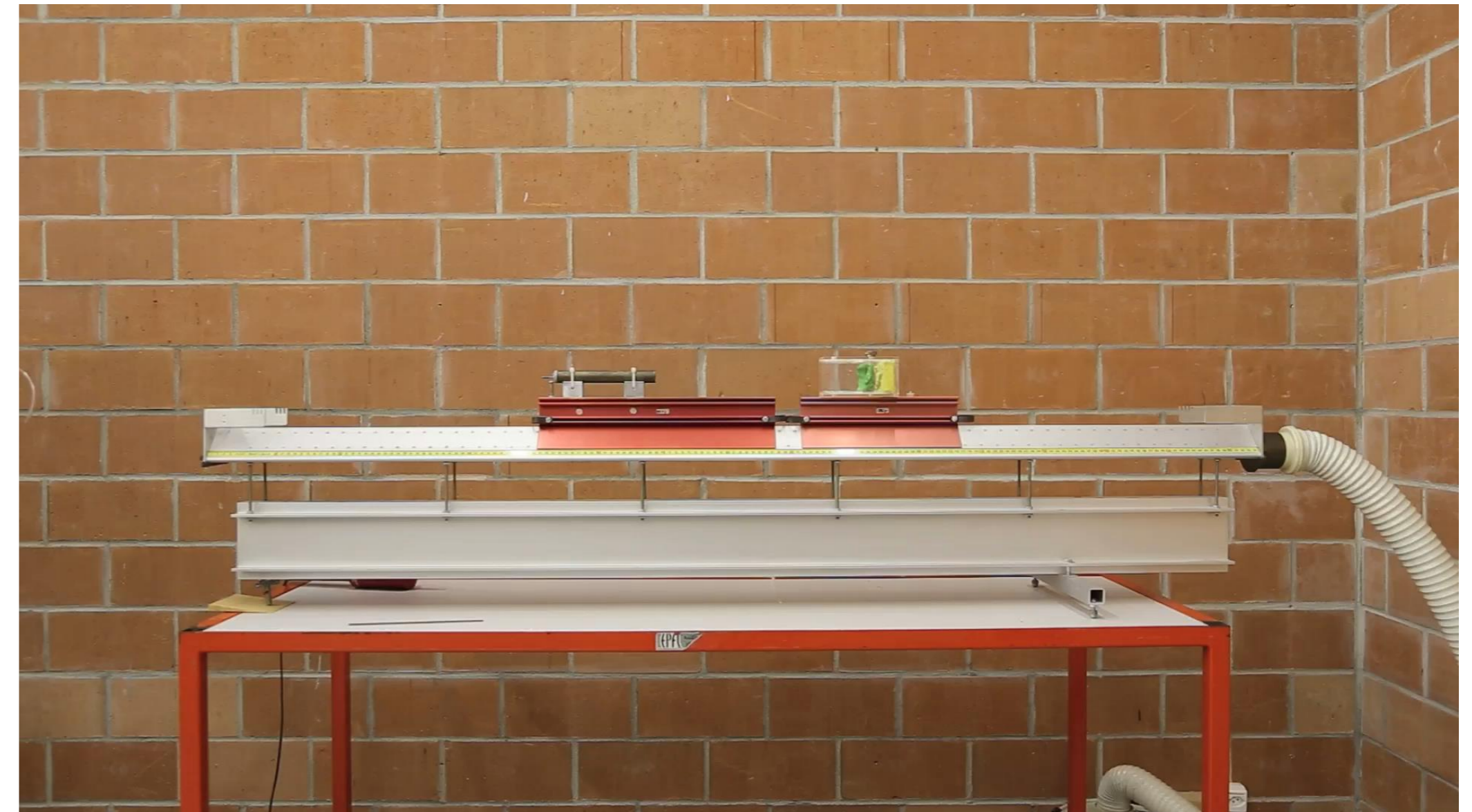


Expériences : principes de conservation

Mécanique, cours 17.exp

Jean-Philippe Ansermet

- Recul du canon
- Fusée à eau
- Voiture au CO₂ ?
- Voiture sur plateau tournant
- Tabouret tournant



- De l'hydrogène est pris dans le cylindre
- Une décharge le fait exploser
- Le piston part dans un sens, le plot sur le banc à air recule.

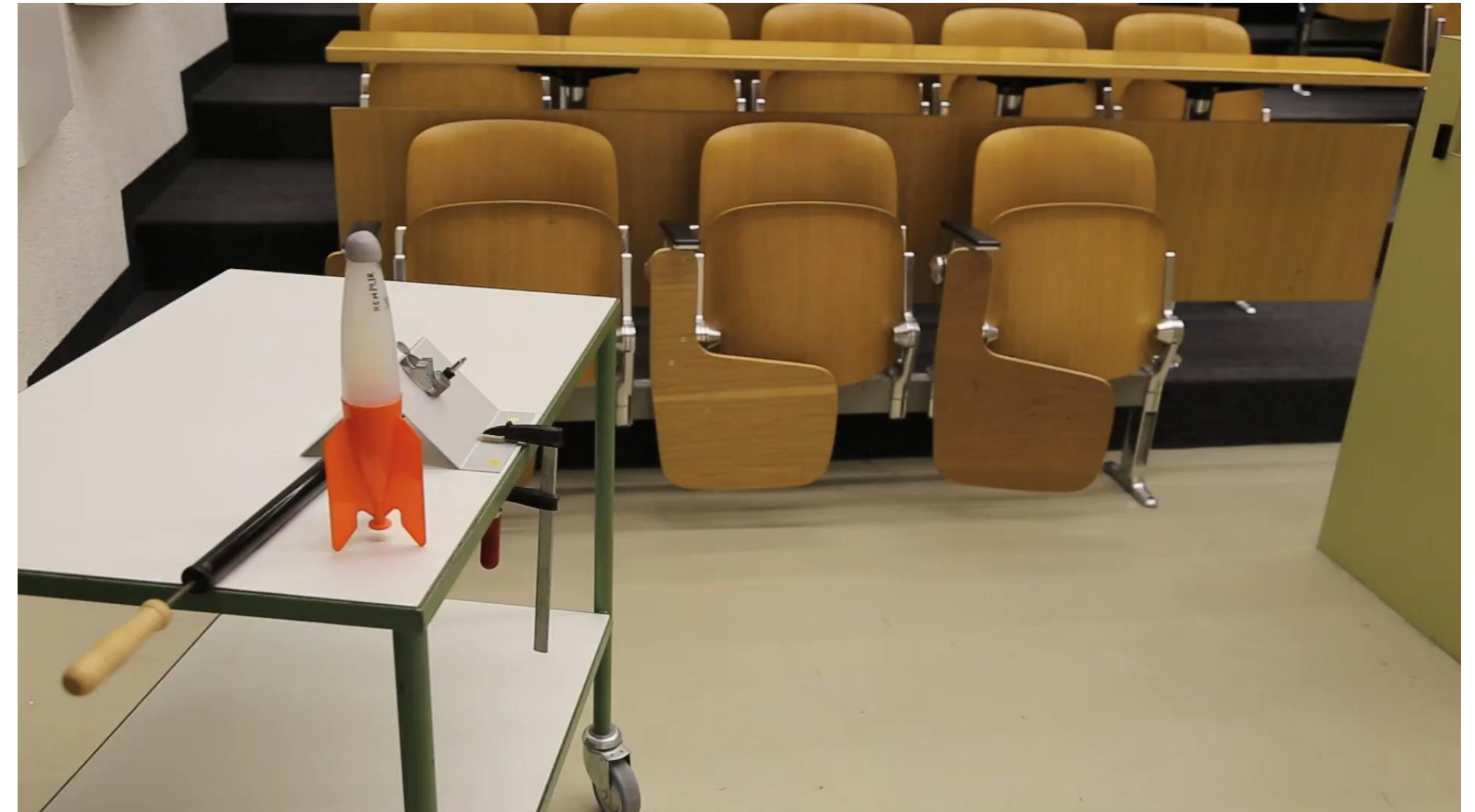
Quantité de mouvement totale

Avant : ≈ 0

$$\text{Après : } m\left(\frac{2\text{ briques}}{3 \text{ s}}\right) + m\left(\frac{-2\text{ briques}}{3 \text{ s}}\right) \approx 0$$

On a la conservation de
la quantité de mouvement
pendant le temps durant lequel
les forces extérieures sont négligeables

Fusée à eau



- On met de l'eau dans une fusée.
- On comprime l'air.
- On laisse l'eau s'échapper

Voiture à CO₂ ?



- Une personne monte à bord du véhicule
- Elle ouvre la vanne d'une bombonne de CO₂.
- Le véhicule avance dans un vacarme insupportable ...

Voiture sur plateau tournant



- Le moment cinétique initial est approximativement nul.
- La voiture avance en glissant partiellement de façon peu reproductible.
- Quand la voiture s'arrête, le disque aussi s'arrête et le moment cinétique total n'a donc pas changé.

Tabouret tournant



- La personne se met en rotation, ses bras sont tendus
- Elle rapproche les altères du corps
- La vitesse angulaire augmente.