

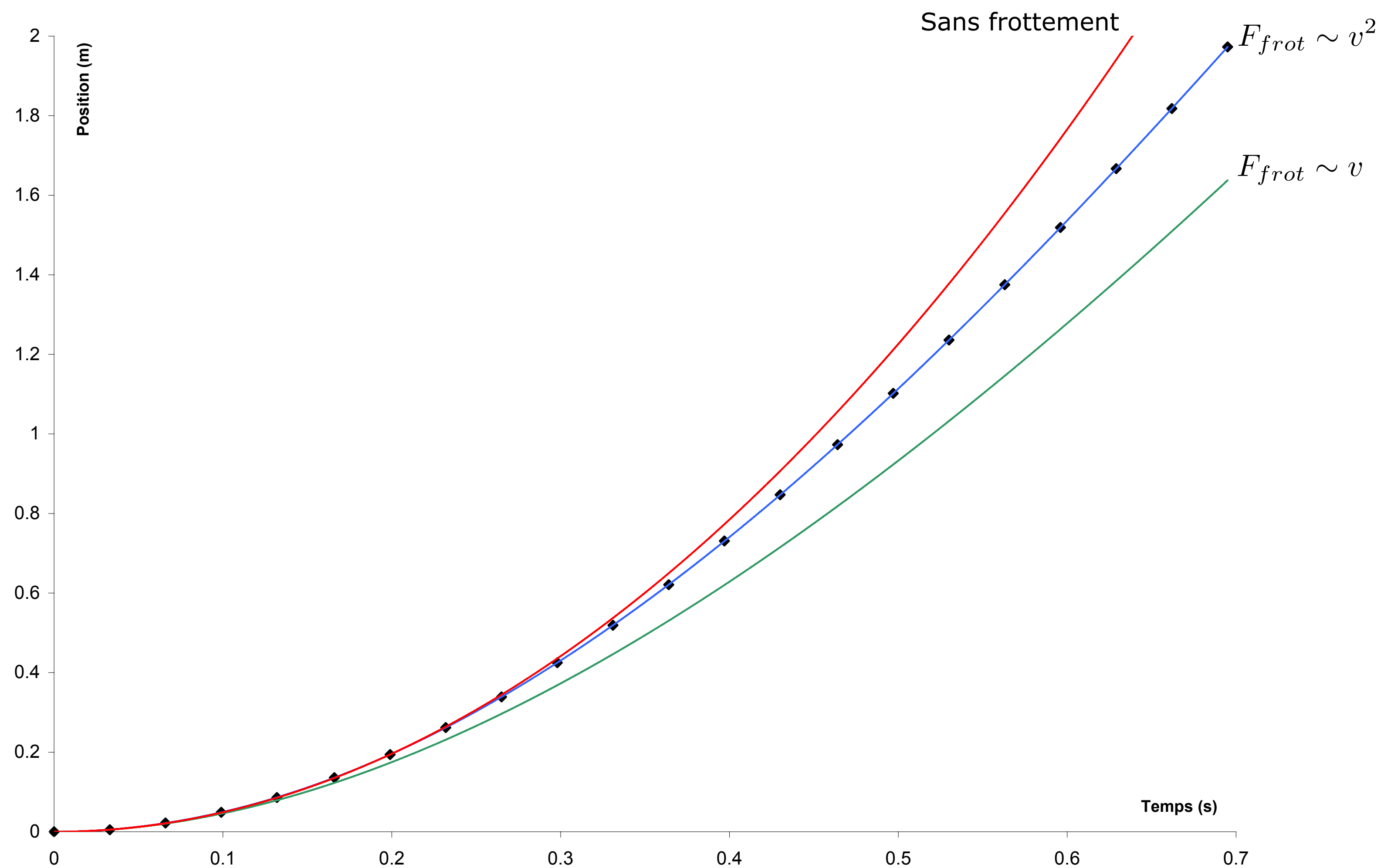
Le frottement dans l'air

Antonik Piotr, Friart Gaetan
Département de Physique



Le volant de badminton

L'étude de la chute d'un volant permet de déterminer si le frottement est proportionnel à v ou à v^2

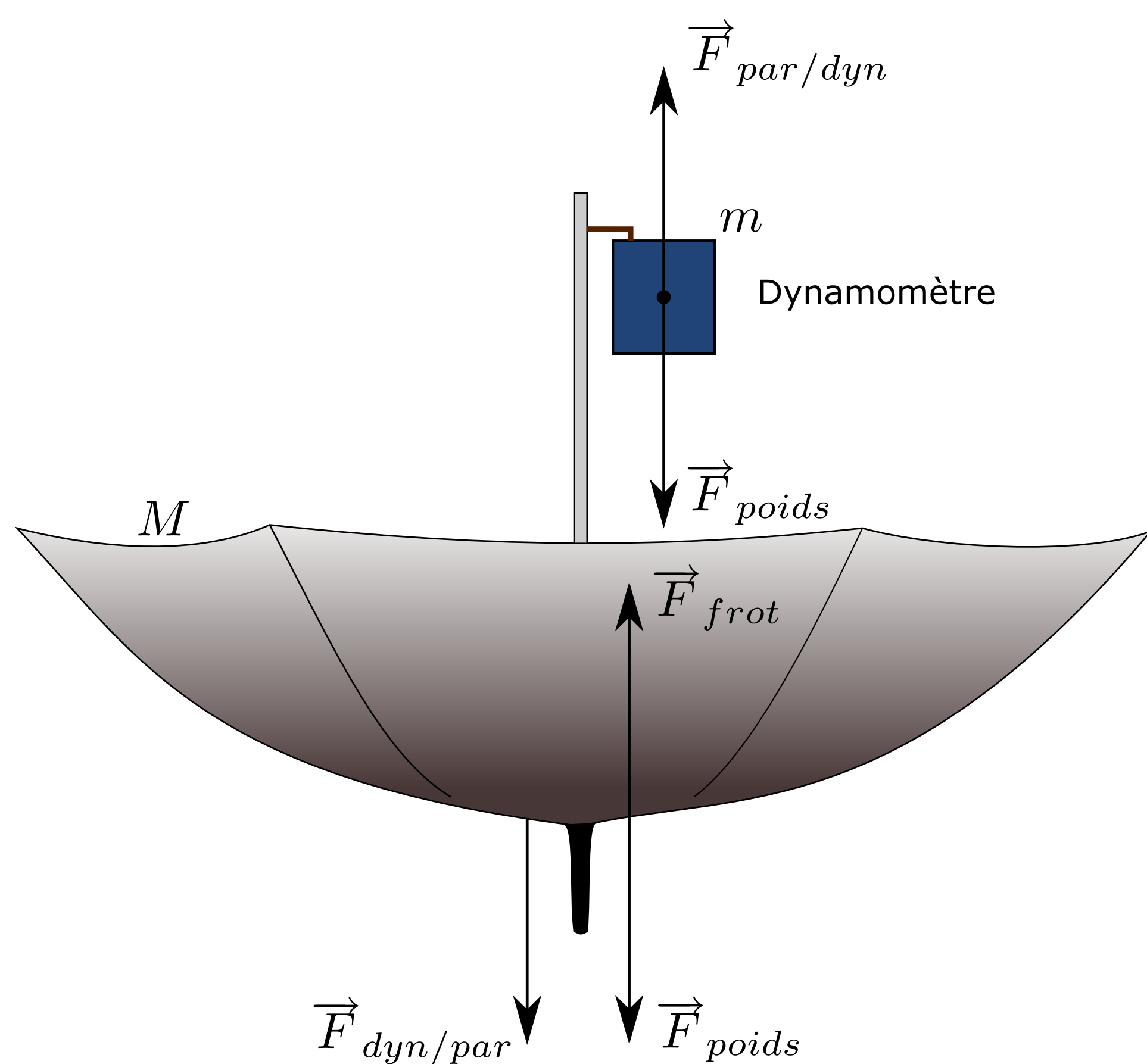


La force de frottement croît tant que le volant accélère. Lorsque sa valeur atteint le poids du volant, celui-ci continue sa chute avec une vitesse constante.

Vitesse limite du volant: $v_{limite} = 5,56 \text{ m/s}$

L'expérience d'Eiffel

Du 2-ème étage de sa tour, Eiffel lançait un appareil qu'il avait construit pour mesurer la force de frottement.



Pour le dynamomètre:

$$m \cdot \vec{a}_{dyn} = \vec{F}_{par/dyn} + \vec{F}_{poids}$$

Pour le parapluie:

$$M \cdot \vec{a}_{par} = \vec{F}_{dyn/par} + \vec{F}_{poids} + \vec{F}_{frot}$$

Le dynamomètre étant attaché au parapluie:

$$\vec{a}_{par} = \vec{a}_{dyn}$$

D'où

$$\vec{F}_{par/dyn} = \frac{m}{M + m} \vec{F}_{frot}$$