

---

# Que comprennent nos étudiants de la mécanique Newtonienne ?

Jean-Francois Parmentier\*<sup>1</sup> and Brahim Lamine<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut de Recherche en Enseignement des Sciences (IRES) – Université Paul Sabatier - Toulouse III – IRES Université Paul Sabatier Bât 1R2 118, route de Narbonne 31062 Toulouse Cedex 9, France

<sup>2</sup>Institut de recherche en astrophysique et planétologie (IRAP) – CNRS : UMR5277, Observatoire Midi-Pyrénées, Université Paul Sabatier [UPS] - Toulouse III, Université Paul Sabatier (UPS) - Toulouse III – 14 avenue Edouard Belin 31400 Toulouse, France

## Résumé

*Je jette une balle vers le haut. Quelle(s) force(s) s'exerce(nt) sur elle quand elle est en train de monter ? Cette question, d'apparence très simple pour un enseignant en physique, n'est en fait pas évidente pour nos étudiants. En effet, une très grande partie d'entre eux répondent " une grande force vers le haut et une petite vers le bas ". Car si elle monte, disent-ils, c'est bien qu'il y a une force qui la fait monter. Depuis les années 80, la recherche internationale a montré la présence dominante chez nos étudiants de fausses conceptions de la mécanique qui vont à l'encontre de nos enseignements. Cet article présente un état des lieux actuel de ce que croient nos étudiants à différents niveaux d'études. Le Force Concept Inventory a été utilisé comme outil d'analyse et les résultats sont présentés pour 9 formations (1 236 étudiants), allant du niveau L1 au niveau L3, à l'université, en IUT et en école d'ingénieurs. Cette étude établit un constat alarmant pour nos institutions, qui diplôment un grand nombre d'étudiants ne maîtrisant pas les concepts de base de la mécanique Newtonienne.*

---

\*Intervenant