

(Il est pertinent d'avoir fait l'exercice 015 avant le 016)

Remis de ses émotions et avec une nouvelle paire de lunettes, Jean a mis sa plus belle cravate pour aller faire un tour à la foire. Toujours fan des auto-tamponneuses, il s'achète plusieurs jetons. Pendant le second tour, il remarque que Pierre, celui qui lui a à nouveau crevé les pneus de son scooter lorsqu'il était stationné devant l'opticien, est dans une autre voiture. Alors que Pierre est coincé dans un angle de la piste (à se demander pourquoi il se coince toujours), Jean appuie sur le champignon, son auto-tamponneuse atteint sa vitesse maximale, et, en ligne droite, percute Pierre. Pendant la durée du choc, la casquette de Jean glisse vers l'avant et quitte la tête de Jean.

- 1) Après avoir quitté la tête de Jean, quelles forces agissent sur la casquette ?
- 2) Dans le référentiel de l'auto-tamponneuse de Jean pendant le choc, la casquette tombe-t-elle en suivant une ligne droite verticale ?
- 3) Dans le référentiel de l'auto-tamponneuse de Pierre, la casquette tombe-t-elle en suivant une ligne droite verticale ?
- 4) Lequel des deux référentiels est galiléen ?