

**PHY 3070**  
**RELATIVITÉ 2**  
**EXPÉRIENCE 3: à remettre sur Studium le 30 mars 2023**

Anne et Buck viennent de terminer leurs éprouvants examens de mi-session, et sont au parc pas loin de chez eux pour profiter d'un beau soleil matinal de mars. Anne est assise sur un banc, et Buck lui fait face, assis sur une balançoire. Tous les deux ont en main une grosse tasse, remplie vraiment très absolument à raz-bord de café, et sont immobiles, profondément plongés dans leurs pensées respectives.

Et c'est précisément à ce moment là qu'ils sont tous deux traversés par un train d'ondes gravitationnelles, émis 11.8 million d'années auparavant par la coalescence de deux trous noirs dans la galaxie M81. La question à débattre est: Y aura-t-il du café qui se renversera de leurs tasses ?

Aux fins de vos débats vous pouvez supposer que le train d'onde a une amplitude comparable a celui capturé par LIGO le 14 septembre 2015 (voir la Fig. 6.3 des notes de cours), et que sa longueur d'onde est beaucoup plus grande que la dimension des tasses (et de celles de Anne et Buck).

Ne vous compliquez pas la vie avec des questions relatives à l'état fluide; considérez le café comme un fluide incompressible, de viscosité nulle, et de tension superficielle nulle à l'interface café-air (on est en RG après tout...)