



Ceci n'est pas qu'une tempête dans un verre d'eau

Le vent et les courants agitent la mer. À sa surface, de nombreuses vagues interagissent de façon désordonnée. Les interactions entre ces vagues provoquent de nouvelles vagues redistribuant l'énergie entre les vagues-filles. La théorie qui décrit ces redistributions entre vagues non-déferlantes s'appelle la « turbulence d'ondes ». Une grande partie des comportements observés provient de la relation entre la longueur d'onde des vagues et leur fréquence. Ainsi, à la surface des liquides, on peut voir des vagues de grande longueur d'onde dont la dynamique est régie par la gravité, et des vaguelettes plus courtes régies par la tension superficielle du liquide. Si on parvient à changer la gravité, toutes autres choses restant égales par ailleurs, on peut changer l'échelle de transition entre les vagues « gravitaires » et les vagues « capillaires ». C'est ce que les équipes de l'ULiège, de l'Université Paris Diderot et de l'Université d'Amsterdam ont décidé de faire en étudiant la turbulence d'ondes au sein d'un récipient embarqué dans une centrifugeuse qui permet d'atteindre une gravité apparente 20 fois plus grande que la gravité terrestre. Les résultats obtenus ont permis de définir les limites des modèles actuels de turbulence d'ondes ainsi que de mettre en évidence l'influence de la taille finie du récipient et ce même s'il est aussi grand qu'un océan.

« Wave turbulence on the surface of a fluid in a high-gravity environment », *Physical Review Letters*, décembre 2019.



Stéphane Dorbolo, Maître de recherches FNRS,
GRASP, ULiège