

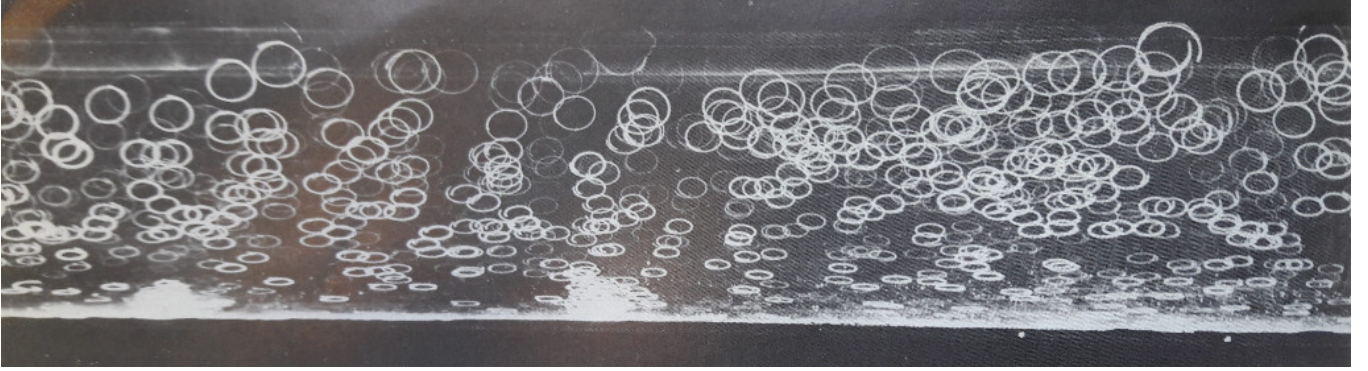
# Préparation à l'agrégation de physique

## Compilation d'images des TDs d'hydrodynamique

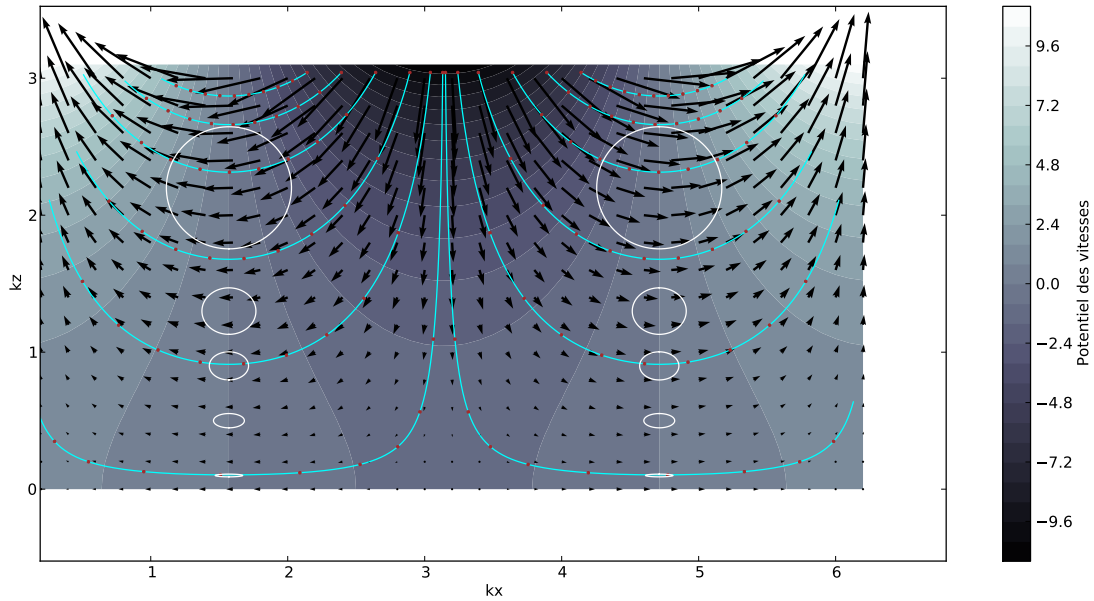
Tom BIENAIMÉ (*tom.bienaime@ens.fr*)

*Ce document regroupe les images projetées lors des trois séances de TDs d'hydrodynamique.*

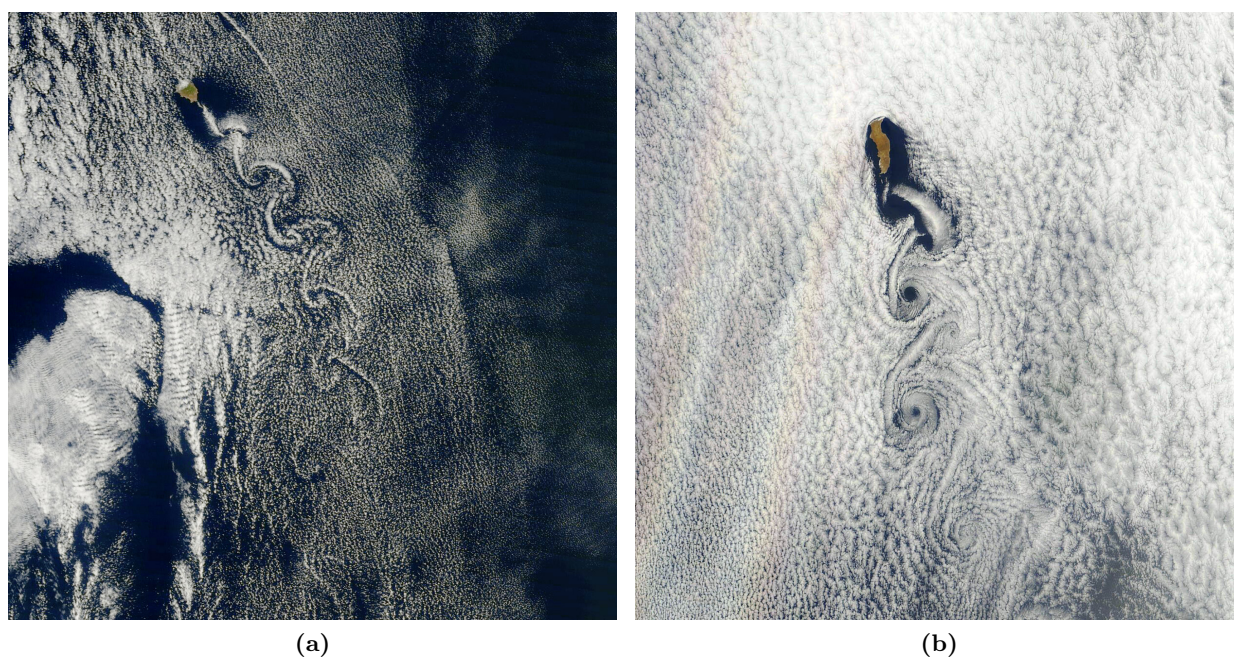
### 1 TD1



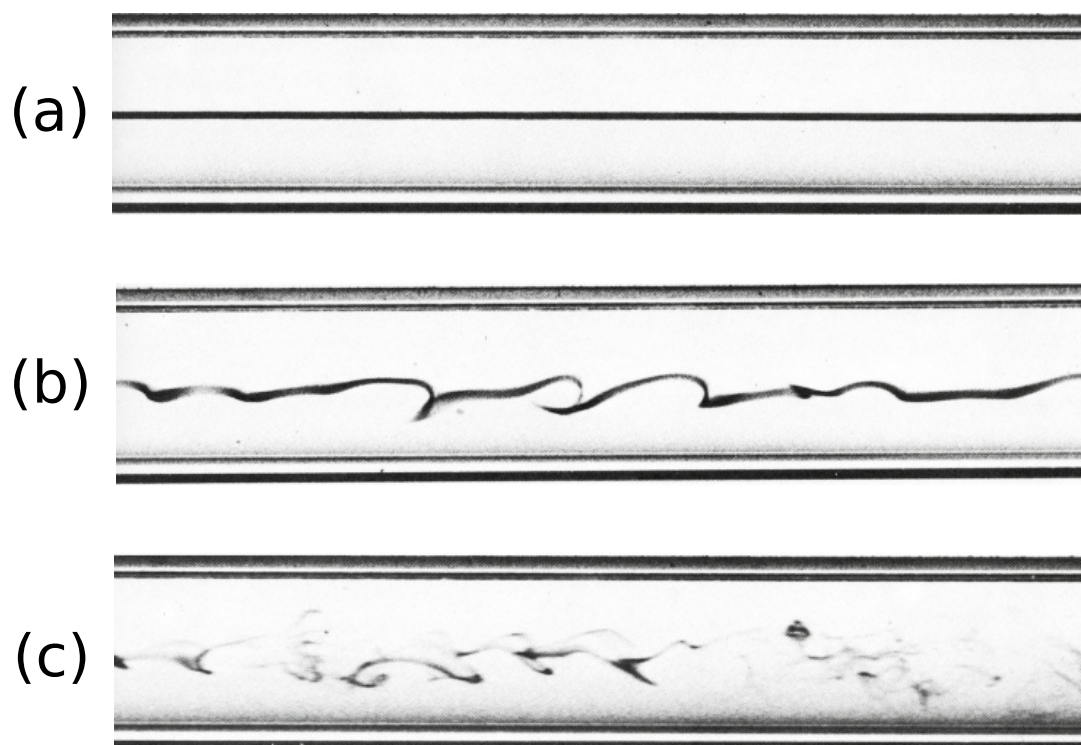
**Figure 1** – Photo de particules traceuses révélant la trajectoire des particules dans le problème des ondes de gravité.



**Figure 2** – Lignes de courant et trajectoire des particules dans le problème des ondes de gravité.



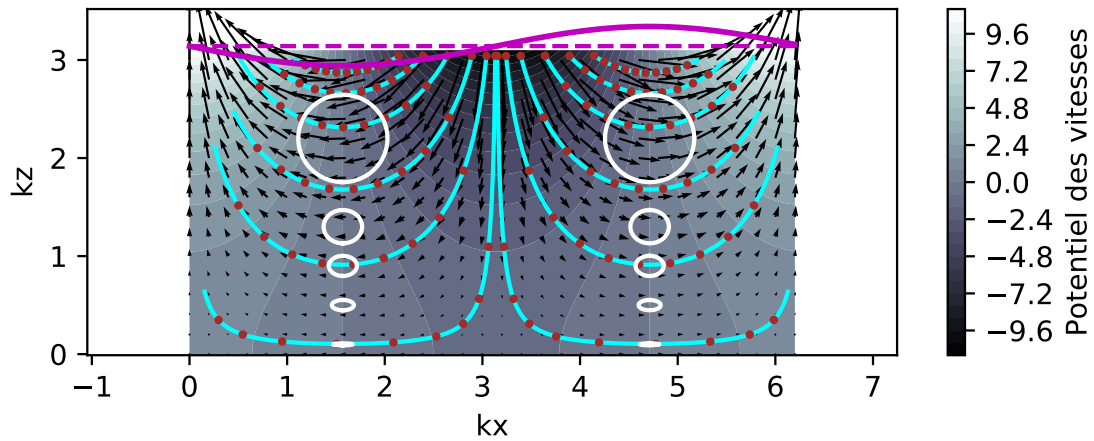
**Figure 3** – Double allée de Bénard-von Karman dans un écoulement atmosphérique où une île joue le rôle d'obstacle.



**Figure 4** – Expérience de Reynolds : déstabilisation progressive d'un filet de colorant injecté dans de l'eau en écoulement dans un tube. Le nombre de Reynolds augmente de haut en bas.



## 2 TD 2



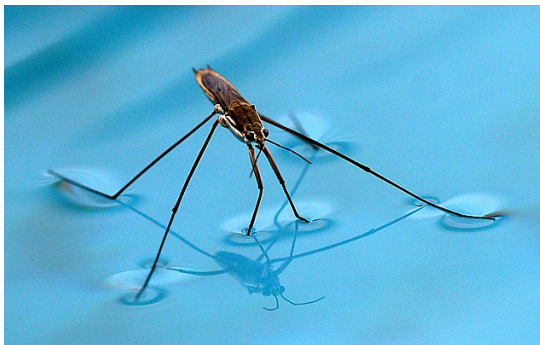
**Figure 5** – La courbe violette représente l'équation de la surface libre dans le problème des ondes de gravité. Les lignes de courant et les trajectoire des particules sont également représentées.



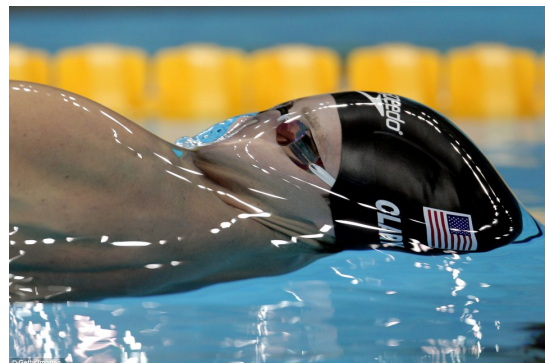
(a)



(b)



(c)



(d)

**Figure 6** – Exemples naturels mettant en évidence le phénomène de tension superficielle. (a) La forme d'une goutte d'eau se détachant d'un tube dépend de la tension superficielle. (b) La tension superficielle permet à un trombone en aluminium de ne pas couler au fond du verre d'eau (bien que l'aluminium soit plus dense que l'eau). (c) Le phénomène de tension superficielle est exploité naturellement par des insectes pour rester à la surface de l'eau. (d) Photo d'un nageur américain illustrant le phénomène de tension superficielle.