

Nous considérons un radeau immobile sur de l'eau immobile; L'eau douce de masse volumique $\rho = 1000 \text{ kg.m}^{-3}$ puis de l'eau de mer de masse volumique $\rho = 1050 \text{ kg.m}^{-3}$.

L'accélération de la pesanteur est $g = 9.81 \text{ m.s}^{-2}$.



Un radeau est construit à l'aide de 3 rondins de 20 cm diamètre et 4 m de long sur lesquels sont fixés 15 planches de 3 cm d'épaisseur, 15 cm de large et 3 m de long le tout en pin de masse volumique $\rho' = 340 \text{ kg.m}^{-3}$.

Déterminez la masse limite que l'on peut poser sur ce radeau qui le mettra à la limite de la flottaison en eau douce puis en eau de mer.

Déterminez la masse posée sur ce radeau qui immergera totalement les rondins mais laissera hors de l'eau les planches, et cela en eau douce puis en eau de mer.