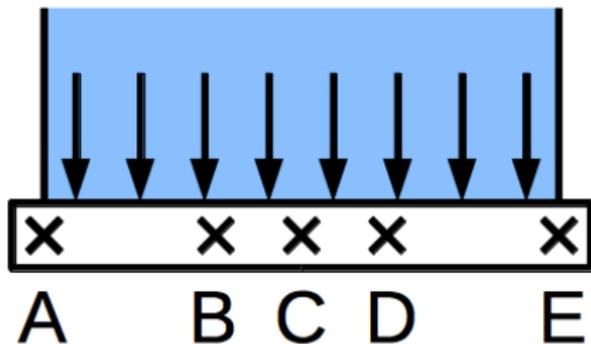


Statique des fluides

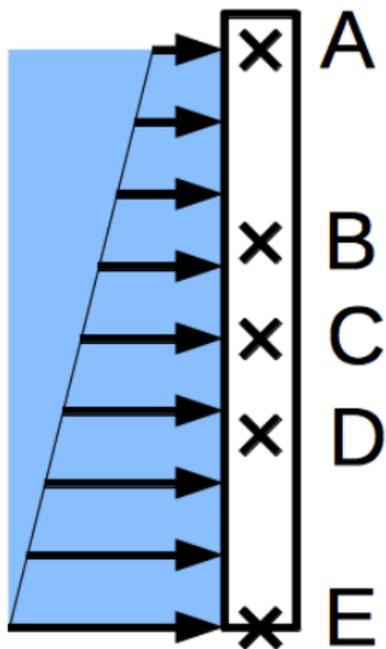
partie 2

Février 2015

Un verre est rempli d'eau. En quel point le moment des forces de pression exercées sur le fond du verre est-il nul ?



Un barrage retient de l'eau. Quel est le point d'application des forces de pression exercées par l'eau ?



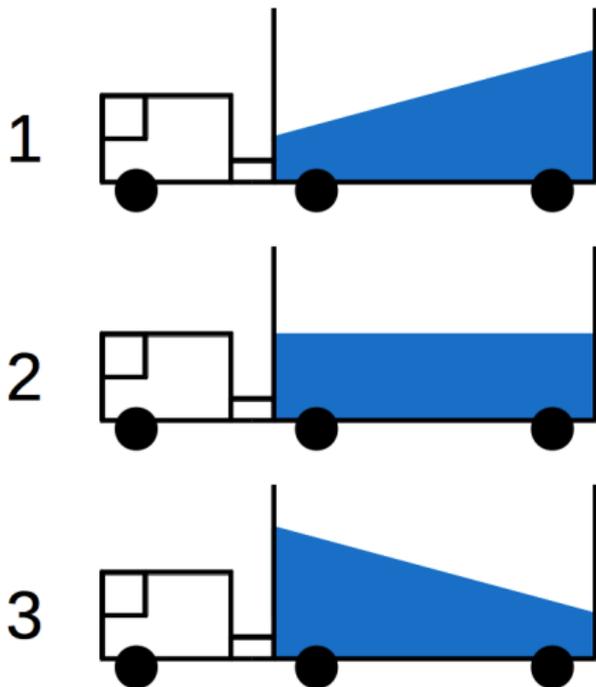
Yvette et Micheline veulent se partager un sucre d'orge en forme de canne qu'elles viennent d'acheter. Yvette propose de le mettre en équilibre sur son doigt et de le couper en deux à la position d'équilibre.

Si Yvette veut manger la partie la plus grosse, alors elle doit choisir :

- 1 le côté gauche.
- 2 le côté droit.
- 3 n'importe lequel car les deux côté ont le même poids.

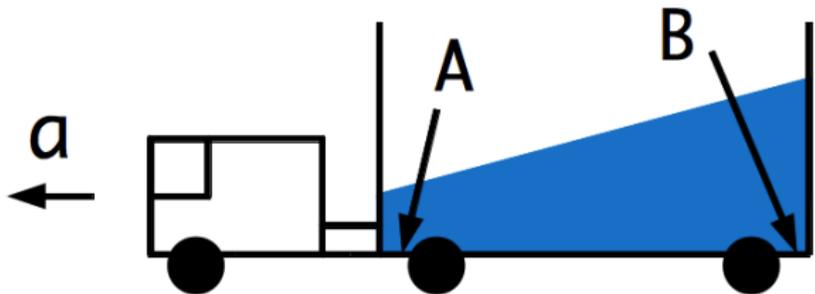


Un camion roule à vitesse constante sur une autoroute. Il transporte un aquarium rempli d'eau. Soudain il décide de doubler et accélère. L'accélération est constante. Comment la surface libre de l'eau devient-elle ?



Le camion accélère toujours. La pression au fond de l'aquarium est-elle plus forte à l'avant (en A) ou à l'arrière (en B) ?

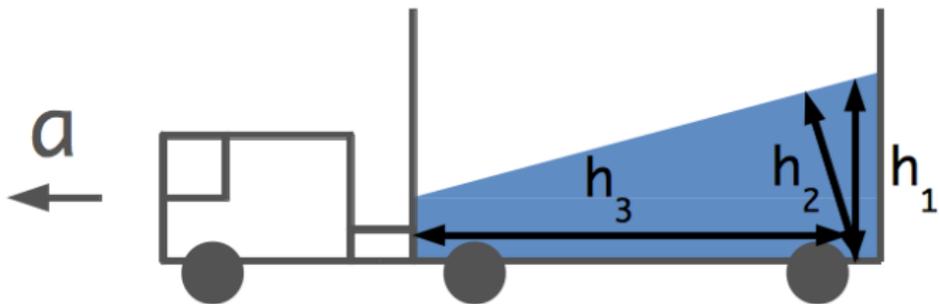
- 1 $P_A > P_B$
- 2 $P_A = P_B$
- 3 $P_A < P_B$



Pourquoi ?

- 1 Parce que la hauteur verticale d'eau (h_1) ...
- 2 Parce que la hauteur perpendiculaire (h_2) ...
- 3 Parce que la distance à l'avant (h_3) ...

... est plus grande en B qu'en A.



Un ballon d'Helium est accroché dans une voiture initialement à l'arrêt. La voiture accélère. Dans quel sens va se déplacer le ballon d'Helium (dans le référentiel de la voiture) ?



- 1 Il va s'incliner vers l'avant.
- 2 Il va s'incliner vers l'arrière.
- 3 Il va rester vertical.



On considère un fluide compressible dont le profil de pression varie avec l'altitude. D'après le schéma, on peut en conclure que la masse volumique du fluide :

- ① augmente
- ② diminue
- ③ reste constante

quand l'altitude augmente.

