

Agro ADS Physique 2019

Posez vos questions ci-dessous, éventuellement en insérant une photo pour préciser le point de difficulté.

Date limite : Mercredi 13 mai à 20h

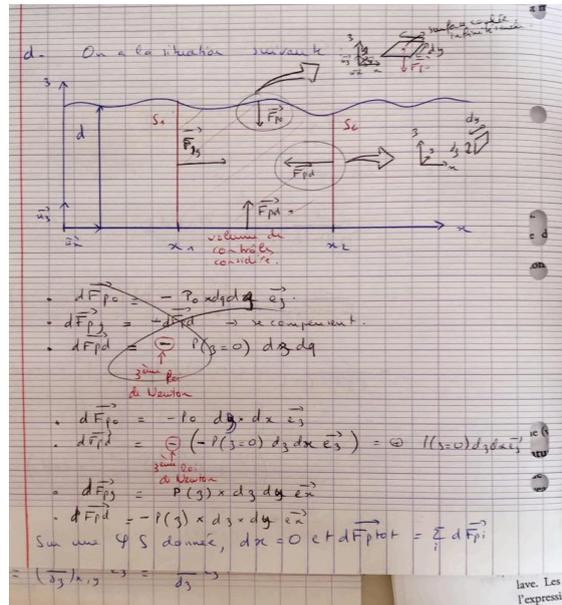
- Doit-on toujours redémontrer l'expression de l'énergie potentielle (ici de pesanteur)? (Paul) **Non, mais attention à préciser l'orientation de l'axe vertical**

Un raisonnement avec la 2^{de} loi de Newton marche? Je n'aboutis pas ... (chiara)
Non, car trop compliqué à projeter : vous ne connaissez rien de la trajectoire lors de la phase de montée.

- 1)2)c) Je ne comprend pas vraiment pourquoi on trouve que le fluide n'est pas freiné par l'air au niveau de la surface (celia) **Ni freiné, ni entraîné : la force tangentielle est nulle à partir du profil de vitesse qu'ils vous ont fourni**
- 1)3) c) J'ai du mal à projeter avec l'angle pourriez vous réexpliquer svp? (chiara)
Avez-vous utilisé l'idée que projeter c'est effectuer un produit scalaire, donc norme du 1er vecteur, norme du 2nd vecteur x cosinus de l'angle entre les deux ?
oui mais je comprends pas comment vous placez le téta? **OK, on retrouve l'angle theta entre les deux normales aux deux droites qui servaient à le définir**
- 1.3) d. J'ai pensé à faire comme ça, mais je ne comprends pas pourquoi ça n'aboutit pas .. (Nassim)
L'idée n'est pas mauvaise, c'est la question qui est mal posée. Les 3 forces (au-dessus, à gauche et à droite) sont bien des forces pressantes car exercées par des fluides, mais pas pour le fond, car le volume de fluide est alors en contact avec un solide. D'autre part, vous ne pouvez pas évoquer une somme des forces égale au vecteur nul.
C'est pour ça que j'ai utilisé la troisième loi de Newton (action/réaction)
Mais en fait, ma question est très bête puisque la pression des forces horizontales n'est pas $P(z)$ mais $P(x_1)$ ou $P(x_2)$. C'est ce qui m'a induit en erreur..
Vous avez raison en disant que P dépend de z et x , mais vous avez introduit $P(x)$ plus tôt pour disposer d'une valeur moyenne de pression sur une section verticale.
Oui, mais c'est la formulation "force pressante totale" qui m'a induit en erreur, je pensais exprimer chaque vecteur puis faire un sommation puis intégration sur deux dimensions (y et z).

J'ai compris, je vous dis juste que vous avez déjà intégré sur une section lors du calcul de la pression moyenne.

Oui, je suis d'accord. On peut balancer le résultat du coup ? o:)



- La formule du premier principe industriel est-elle à démontrer dans une copie?(Baptiste) **Uniquement si la question le demande**
- 3) e) Pourquoi on utilise pas le premier principe industriel adapté à un fluide ? (chiara) **Je reformule votre question "adapté à l'étude d'un écoulement de fluide", car on peut très bien utiliser le premier principe en système fermé si un fluide est enfermé dans une enceinte. Le sujet n'a pas précisé "industriel" ou "système ouvert" dans la question pour ne pas donner de piste, mais oui, il faut utiliser le 1er principe industriel puisqu'il y a écoulement.**
- 2)2)c) La question propose deux méthodes, pensez-vous qu'une des deux soit à privilégier en terme de barème ? **Oui, la plus simple (la relation de Bernoulli est hors-jeu d'ailleurs, puisque le fluide est fortement visqueux)**
- 2.2.g. Quelle fraction massique de solide utilisez vous pour faire l'AN de la viscosité effective ? **Celle lue sur le graphique du taux de cristallisation avec la température**
- 2.3) a. Lorsque dP_{th} devient P_{th} dans la relation, pourquoi dx ne devient pas x ? (Nassim) **les dx se simplifient. Il n'y en a pas dans l'expression à intégrer.**