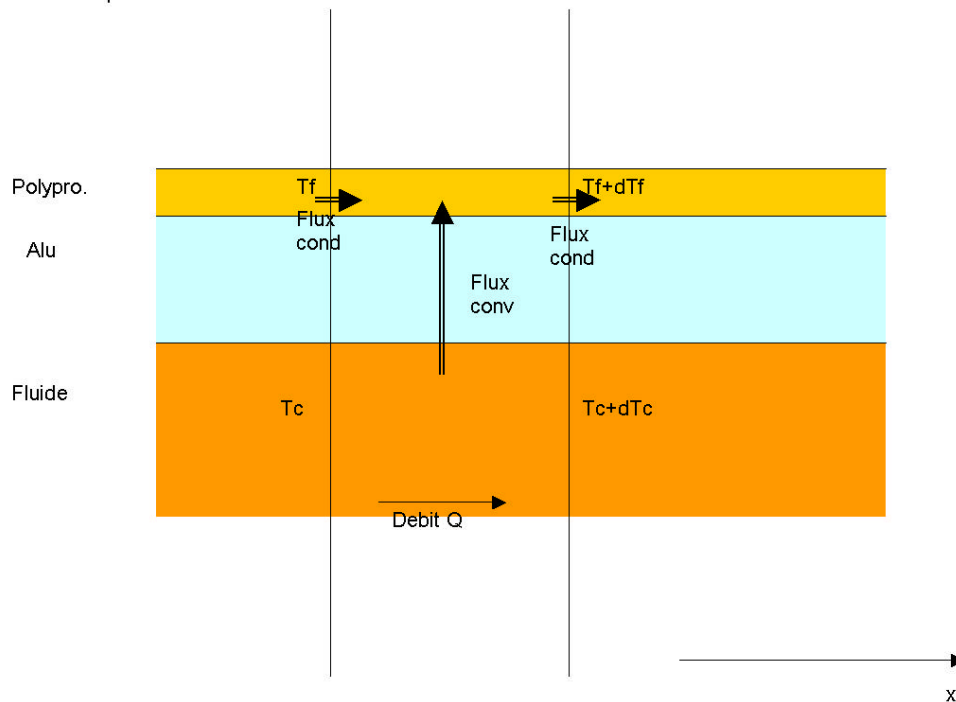


Voici le schéma (je me suis inspiré d'un ouvrage sur les échangeurs):



Maintenant, essayons d'appliquer le 1er principe.

Isolons l'élément de polypro. :

On a donc : $d\Phi_{conv} + d\Phi_{cond}(T_f) + d\Phi_{cond}(T_f + dT_f)$

Avec : $d\Phi_{conv} = h(T_c - T_f)dS$
 $d\Phi_{cond}(T_i) = -l \text{grad}(T_i)dS$

On obtient : $h(T_c - T_f) + l \frac{d^2(T_f)}{dx} = 0$

*Or à ce moment là, je n'ai aucune indication quant au temps.

Isolons l'élément de fluide :

On a : $-d\Phi_{conv} + mc'.cp.T_c - mc'.cp.(T_c + dT_c)$ avec mc' le débit massique

D'où : $\frac{dT_c}{T_c - T_f} = -\frac{h}{mc'.cp} dS$

Maintenant je suppose qu'il faut combiner les 2 équations, mais là je ne vois pas comment...

Si quelqu'un pouvait déjà me dire si le début est juste, et s'il pouvait en plus me débloquer la situation, je lui en serais très reconnaissant.