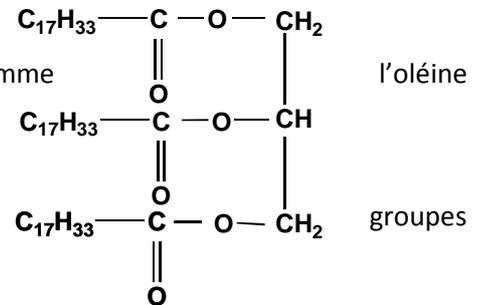


Formation d'un savon.

1. Les triglycérides : Polynésie septembre 2007

Les savons sont préparés à partir de triglycérides ou corps gras comme représentée ci-contre

- 1.1 Qu'est-ce qu'un triglycéride ?
- 1.2 Recopier la molécule d'oléine sur la copie puis entourer les fonctionnels ester.



2. Formation d'un savon :

L'oléine réagit avec la soude ou hydroxyde de sodium pour former un savon et un autre produit noté A. Schématiquement, l'équation de la réaction est la suivante :



- 2.1 Donner la formule de l'oléate de sodium
- 2.2 Donner la formule et le nom du composé noté A
- 2.3 Recopier la formule du savon et entourer la partie hydrophile de l'ion carboxylate.
- 2.4 Quel nom donne-t-on à cette réaction de formation de savon ?

3. Fabrication d'un savon :

On veut fabriquer un savon à partir d'une masse $m = 300 \text{ g}$ d'oléine.
La masse molaire de l'oléine est $M = 884 \text{ g.mol}^{-1}$.

- 3.1 Montrer que la quantité de matière n d'oléine correspondante à la masse m est $n = 0,340 \text{ mol}$.
- 3.2 En utilisant l'équation chimique donnée ci-dessus, montrer que la quantité minimale de soude (ou hydroxyde de sodium) nécessaire pour réaliser cette réaction est $n' = 1,02 \text{ mol}$.
- 3.2 En déduire la quantité de savon obtenue, ainsi que sa masse ($M(\text{savon}) = 304 \text{ g.mol}^{-1}$)
- 3.3 En fait le rendement de la synthèse, après traitement du savon obtenu, est de 70 %. Déterminer la masse de savon réellement obtenue.

Le deltaplane.

Un deltaplane et son pilote évolue de manière horizontale à une altitude de 300 m. Il est soumis à quatre forces :

La portance de l'air, verticale, vers le haut, de valeur égale à celle du poids de l'ensemble.

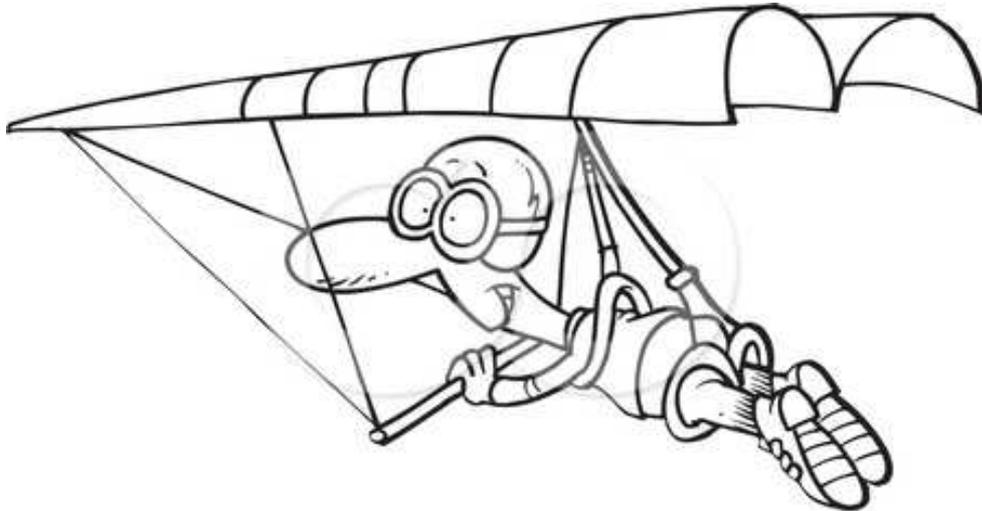
Le poids de l'ensemble delta plane-pilote

Une force de frottement due à l'air de valeur $f = 200 \text{ N}$

Une force dirigée horizontalement, vers l'avant, de valeur $F = 400 \text{ N}$

1. Qu'est ce qui exerce la force appelée poids ?
2. calculer la valeur de ce poids (masse de l'ensemble deltaplane-pilote = 100 kg ; $g = 10 \text{ N.m}^{-1}$)
3. Représenter sur le schéma ci-dessous ces 4 forces en précisant l'échelle utilisée.

4. Le delta plane évolue horizontalement sur une distance $d = 200 \text{ m}$. Calculer les travaux de chacune des forces qui s'appliquent sur l'ensemble delta plane-pilote.
5. Préciser quels travaux sont moteurs et quels travaux sont résistants. Justifier votre réponse et indiquer quelle conclusion on peut en tirer sur la contribution des forces associées au mouvement.
6. Soudain, le delta plane rencontre une colonne d'air chaud. Il s'élève alors jusqu'à une altitude de 375 m. Déterminer le travail effectué par le poids lors de cette ascension



© Ron Leishman * www.ClipartOf.com/440070