

E7 : Statique des fluides

Connaître	Savoir faire
Pression dans un fluide au repos Forces volumiques, forces surfaciques.	Citer des exemples de forces surfaciques ou volumiques.
Statique des fluides dans le champ de pesanteur uniforme.	Etablir la relation fondamentale de la statique des fluides
Stratification verticale des océans.	Établir l'expression de la pression avec la profondeur dans le cas d'un fluide incompressible.
Modèle de l'atmosphère isotherme. Échelle de hauteur caractéristique de variation de la pression.	Établir l'expression de la pression en fonction de l'altitude dans le cas de l'atmosphère isotherme dans le modèle du gaz parfait. Citer la valeur de la pression atmosphérique moyenne au niveau de la mer.
Résultante de forces de pression sur une surface.	Utiliser les symétries pour déterminer la direction d'une résultante de forces de pression. Déterminer l'expression ou la valeur de la résultante des forces de pression sur une surface plane.
Poussée d'Archimède.	Expliquer l'origine de la poussée d'Archimède et démontrer son expression.
Flottabilité	Interpréter la flottabilité d'une particule de fluide à l'aide des projections verticales du poids et de la poussée d'Archimède.

Toutes les notions de spectroscopies et de stéréochimie sont par défaut également au programme ainsi que les chapitres précédents de réactivité en chimie organique.

Les techniques expérimentales vues en TP sont également au programme (montage à reflux, extraction, recristallisation, banc Kofler, CCM, indice de réfraction)

CO7 : Additions éliminations

Connaître	Savoir faire
Définition et représentation d'un acide carboxylique, d'un ester, d'un chlorure d'acyle ou d'un amide	
Spectre IR, bandes caractéristiques, RMN	
Réactivité des acides carboxyliques et dérivés d'acide	La déduire des caractéristiques des molécules
Conversion d'acide carboxylique en chlorure d'acyle	Modéliser la réaction par action du chlorure de thionyle

Formation d'ester et d'amide à partir de chlorure d'acyle	Ecrire le mécanisme
Hydrolyse basique des esters	Ecrire le mécanisme
	Utiliser un diagramme de prédominance pour justifier l'obtention d'un ion carboxylate par hydrolyse basique
Addition d'organomagnésien mixte sur un ester (bilan, mécanisme simplifié)	Ecrire le mécanisme
Addition nucléophile des ions hydrure sur un ester (bilan, mécanisme simplifié c'est-à-dire en modélisant l'hydrure par H ⁻)	Exploiter le caractère chimiosélectif de NaBH ₄ et non chimiosélectif de LiAlH ₄

Et vive les poireaux !!

