**9.** Du macroscopique au microscopique dans les synthèses organiques (Lycée)

Notes jbs

Niveau :

**Terminal STL (2012)**



**Terminal S**



Bibliographie :

* Formalisme des flèches en chimie : l’actualité chimique - août-septembre 2015 - n° 399, p44
* Terminale STL – SPCL Chimie et développement durable Fiche synthèse - Séquence 13 Du macroscopique au microscopique dans les synthèses (<http://sciences-physiques-et-chimiques-de-laboratoire.org>)

Proposition de fil rouge :

Lors d’une synthèse en chimie organique, ce qui nous intéresse ou ce qui intéresse le chimiste (chercheur, industriel) c’est d’obtenir le produit final qu’il désire à partir de réactifs. D’un point de vue macroscopique et schématiquement, on mélange 2 ou plusieurs réactifs pour obtenir un produit (le parallèle avec la cuisine est faisable : œufs, sucre et farine sont les réactifs des gâteaux). Par contre, en cuisine, l’ordre d’ajout des ingrédients et le mode de cuisson ne donne pas le même produit, car les réactions au niveau microscopique sont différentes.

Le problème : on n’a accès qu’à des données macroscopiques qui sont régies par des étapes élémentaires au niveau micro. D’où le besoin de comprendre le micro pour pouvoir diriger le macro.

Pour mieux comprendre, reprenons la synthèse d’un ester :

Acide+alcool donne ester + H2O. Mais réaction équilibrée, mais en TP on a ajouté un catalyseur H+/OH-. En TP on chauffe ? Quel est l’effet de la température ? (idée des diagrammes énergétique, postulat de Hammond)

Mais si on veut faire du savon, on part d’un ester gras et on fait la réaction inverse. (Notion d’équilibre et de microréversibilité)

Questions :

* On parle de polarisabilité. Dans ce cadre, sous quel type de contrôle de réactivité se place-t-on ? Contrôle de charge ou contrôle orbitalaire ? Deux exemples classiques de contrôle orbitalaire ?
* Formellement, dans quelle catégorie de réaction se situe une estérification ?