

Optimisation d'une étape de synthèse

Identifier, dans un protocole, les opérations réalisées pour optimiser la vitesse de formation d'un produit.

Optimisation de la vitesse de formation d'un produit et du rendement d'une synthèse.

Justifier l'augmentation du rendement d'une synthèse par introduction d'un excès d'un réactif ou par élimination d'un produit du milieu réactionnel.

Mettre en œuvre un protocole de synthèse pour étudier l'influence de la modification des conditions expérimentales sur le rendement ou la vitesse.

prérequis : constante d'équilibre et quotient réactionnel

intro et expérience tout du long : estérification de Fischer

I) Optimisation de la vitesse d'une synthèse

1) chauffer le milieu réactionnel

loi d'arrhénius

exemple : montage à reflux,

2) utilisation d'un catalyseur

3) augmentation de la concentration des réactifs en solution

permet d'augmenter les chocs efficaces

II) Optimisation du rendement

revient à déplacer l'équilibre

1) température

pour les réactions qui ne sont pas athermiques

2) introduction des réactifs en excès

vient abaisser le quotient réactionnel => déplacement d'équilibre

3) Elimination d'un des produits de la réaction

ouverture : d'autres considérations à prendre en compte => chimie verte + coût de la synthèse