



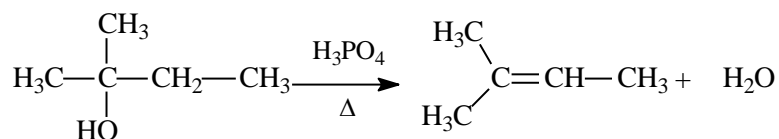
Déshydratation d'un alcool

Distillation fractionnée + Relargage + Lavage + Séchage + Indice de réfraction

🧪 La blouse et les lunettes de protection seront portées pendant toute la durée de la séance.

1. Présentation

La transformation réalisée est modélisée par l'équation de réaction suivante :



L'élimination nécessite un chauffage fort et une amélioration de l'aptitude nucléofuge par travail en milieu acide. Pour éviter la réaction retour, il est judicieux de limiter le contact entre l'alcène et l'eau ce qui amène à préférer l'utilisation d'un acide concentré. La distillation fractionnée est ici préférée au montage à reflux pour assurer le chauffage du milieu. Ainsi, le produit, plus volatil que le réactif, est éliminé du milieu réactionnel.

Phrases de sécurité associées aux substances utilisées dans ce TP :

2-méthylbutan-2-ol	 	Eloigner des flammes et sources de chaleur Ne pas respirer ses vapeurs
Acide phosphorique		Porter des gants de protection et lunettes de protection En cas de contact avec les yeux, ôter les lentilles de contact si possible et rincer abondamment à l'eau pendant plusieurs minutes. Contacter le centre anti-poison
2-méthylbut-2ène	   	Eloigner des flammes et sources de chaleur Ne pas respirer ses vapeurs, ni avaler Ne pas rejeter dans l'environnement (récupération dans bidon) En cas d'ingestion, contacter immédiatement le centre anti-poison et ne pas chercher à faire vomir.

Descriptif de la séance :

- Transformation chimique
- Lavage puis séchage de la phase organique
- Distillation fractionnée finale (étape appelée rectification)
- Contrôle de la pureté.

2. Attentes concernant le compte-rendu

- Présenter la démarche mise en place pour isoler le produit final sous forme de tableau :
- Evaluer le succès de la synthèse :
 - Sur le plan quantitatif : déterminer le rendement,
 - Sur le plan qualitatif : analyser la pureté finale du composé synthétisé.

3. Mode opératoire



Fixation d'un montage:

En cas de chauffage, toujours commencer par mettre le support élévateur à mi-hauteur pour savoir à quelle hauteur fixer le ballon.

Pièces à fixer par une pince :

- Le ballon
- Les pièces lourdes (réfrigérants par exemple)

Pièces à maintenir par un clip :

- Les pièces légères (pièces de raccordement, bouchons, ...)

- Réaliser un montage de distillation fractionnée. Le produit de la réaction isolé par distillation sera recueilli dans un erlenmeyer fixé et maintenu dans un bain eau-glace.
- Introduire, dans le ballon, 44 mL de 2-méthylbutan-2-ol (ou alcool *tert*-amylique) et, lentement, en agitant, 10 mL d'acide phosphorique à 85%.
- Distiller l'alcène au fur et à mesure de sa formation, la température en tête de colonne ne doit pas dépasser 55°C



Comment contrôler le chauffage ?

On contrôle le chauffage d'abord en éloignant ou en rapprochant le chauffe-ballon. Modifier le thermostat est utile mais ne provoque pas de changement rapide.

- Arrêter de distiller lorsque le débit du distillat devient négligeable.
- Le montage est alors lavé (eau, puis acétone) et séché.
- Transvaser le distillat dans l'ampoule à décanter.



Investigation :

Proposer un protocole pour isoler l'alcène des autres composés du milieu. En dehors du matériel présent sur les paillasse, vous pouvez disposer d'une solution saturée de chlorure de sodium, de soude à 10% et d'eau distillée.

- Purifier le produit brut en distillant le liquide obtenu.

4. Contrôle de pureté du produit synthétisé

La pureté du liquide sera estimée par mesure de l'indice de réfraction, lecture de sa température d'ébullition et éventuellement spectroscopie infrarouge.

5. En fin de séance

- Evacuation des produits :**
 - Le dérivé éthylénique purifié sera récupéré dans un flacon particulier dans la salle.
 - Les autres liquides organiques seront évacués dans des bidons adéquats.
- La paillasse doit être lavée et remise comme vous l'avez trouvée en arrivant.
- Lavez-vous les mains !