

II.13 Test de Lucas²⁸*Temps de manipulation : 10 min***Matériel :**

- 1 bécher 100 mL
- 6 tubes à essai
- 6 pipettes Pasteur
- 1 pipette jaugée 10 mL
- 1 pipette jaugée 2 mL
- 1 cristalliseur rempli de glace
- 1 agitateur magnétique + barreau

Produits :

- butan-1-ol (alcool I)
- butan-2-ol (alcool II)
- 2-méthylpropan-2-ol (alcool III)
- HCl 37 % Δ
- ZnCl_2 anhydre
- glace
- eau permutée

II.13.1 Objectif

Différencier rapidement les trois classes d'alcools.

II.13.2 Manipulation

Dans le bécher placé dans le cristalliseur rempli de glace sur un agitateur magnétique, introduire 10 mL d'HCl Δ à 37 % (L+G+H).

Laisser refroidir.

Ajouter 16 g de ZnCl_2 anhydre sous agitation.

Introduire 2 mL de ce réactif dans chacun des trois tubes à essai (1, 2 et 3).

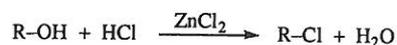
Ajouter 3 à 4 gouttes des produits suivants :

- butan-1-ol \Rightarrow tube 1 : aspect limpide ;
- butan-2-ol \Rightarrow tube 2 : aspect légèrement trouble ;
- 2-méthylpropan-2-ol \Rightarrow tube 3 : aspect trouble ; deux phases non miscibles.

Remarque : Ce test ne peut pas être appliqué à des alcools dont la chaîne est supérieure à 6 carbones, car ces alcools ne sont plus solubles dans le réactif de Lucas.

II.13.3 Discussion

L'équation-bilan de la réaction s'écrit :



²⁸ Introduction to organic laboratory techniques (3^e éd.), Pavia.

Le mécanisme passe par un carbocation (ZnCl_2 est un acide de Lewis) pour un alcool tertiaire :

