Synthèse de Cannizaro première partie– correction

Question 1

1. Protocole 2 : Cette synthèse utilise deux principes de la chimie verte. En n’utilisant pas de chauffage, il y a économie d’énergie.
2. La réaction se fait en limitant l’utilisation de solvant.
3. Protocole 1 : la température est un facteur cinétique, elle permet d’atteindre plus rapidement la fin de la réaction et elle facilite la solubilité des réactifs.
4. Le benzoate de potassium est très soluble dans l’eau car c’est une espèce ionique

Benzoate — Wikipédia, K+ la force de coulomb assurant la cohésion du cristal est 80 fois moins grande dans l’eau que dans l’air.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Espèces chimiques | Quantités engagées en mol | Quantités restantes ou quantité formée si transformation totale en mol | Rôle? (réactif limitant, réactif en excès, solvant, catalyseur, ...) | Etat physique  A la température du laboratoire |
|  | 0.098 | 0 | Réactif limitant | liquide |
|  | 0.178 | 0.129 | Réactif en excés | solide |
| Eau H2O | excés | excés | solvant | liquide |
| ion | 0 | 0.049 | produit | liquide |
|  | 0 | 0.049 | Produit | liquide |

Exemple de calcul pour un liquide, le benzaldéhyde :

d=1,04 donc la masse volumique ρ=1,04 g.cm3.

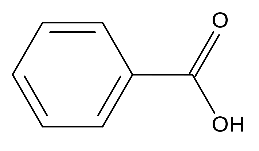
v= 10 cm3.

Donc la masse m = ρ\*v

Pour les autres espèces, il faut faire un tableau d’avancement.

Question 2 :

1. Quelle réaction a lieu lors de l’ajout de l’eau à la fin de la synthèse ?

Benzoate — Wikipédia+H-OH →  + HO-

acide benzoïque

Question 3 :

1. Quel volume obtient-on environ ? entre 40 et 50 mL
2. Pourquoi choisit-on l’éther éthylique pour réaliser l’extraction liquide-liquide ?

On cherche à séparer nos deux composés d’intérêt. Or l’alcool benzylique est plus soluble dans l’éther éthylique que dans l’eau.

1ère extraction : compléter précisément le schéma suivant :

1. Pourquoi remet-on la phase aqueuse dans l’ampoule ?

C’est la phase aqueuse qui contient des traces d’alcool

1. Rechercher la raison pour laquelle vous utilisez 3x15 cm3 d’éther plutôt que 1x45 cm3.

Les extractions multiples successives sont plus efficaces