

FICHE DE PREPARATION

DATE Lundi 23/5 Morazzani&Sausse Classe : 1S3&4 Heure :8h30-10h30

DATE : lundi 30/5 Clément Classe : 1S1&2 Heure :8h30-17h30

NIVEAU : 1S  **THEME :** TPC14 Synthèse de l'acide benzoïque

MATÉRIEL PROFESSEUR :

- Solution de permanganate de potassium à 45 g/L (100 mL/gpe) + 2 bechers de service + 2 éprouvette graduée en verre de 100 mL + 2 entonnoirs (les élèves viendront prélever 100 mL de solution, et les placeront directement dans leur ballon)
- Sous la hotte : alcool benzylique $C_6H_5CH_2OH$ avec éprouvette graduée 10 mL + becher de service + pipette plastique (les élèves viendront prélever 3,0 mL de solution, et les placeront directement dans leur ballon)
- Carbonate de sodium Na_2CO_3 + 2 soucoupes + 2 verres à pieds + 2 spatules
- Filtre plat pour büchner
- Solution d'acide chlorhydrique ($H_3O^+ + Cl^-$) à 2 mol.L⁻¹ (40 mL/ gpe)
- Pierre ponce
- 2 balances
- Morceaux de papier pH prédécoupés
- Prévoir beaucoup de glaçons pour refroidir le mélange réactionnel
- Banc Kofler + étalons + spatule + coton + alcool 70°C

MATÉRIEL ÉLÈVES :

9 groupes

- Lunettes de protection
- Ballon fond rond 500 mL + valet plastique
- Support élévateur marron
- Chauffe-ballon
- Réfrigérant à boules avec 2 tuyaux
- Pissette d'eau distillée
- Capsule de pesée
- Pince en bois
- Fiole à vide + trompe à vide
- Entonnoir Büchner
- Cristalliseur petit modèle
- Erlenmeyer col large de 250 mL
- Agitateur en verre
- spatule

A PREPARER :

- o beaucoup de glaçons

Remarques Prof :

La filtration de MnO_2 est parfois mauvaise, une partie du solide marron se trouve dans le filtrat. Après une deuxième filtration c'est mieux, mais filtres plus fins à trouver.

Et surtout, il faut verser **très lentement** sur le filtre le long de l'agitateur en verre (à expliquer lors de la démonstration filtration sous vide).

DANGER risque d'emballement de la réaction, chauffer très modérément.

Vérifier que les cols des ballons ne sont pas plein de pierre ponce, sinon casse lors du vissage.

En rouge ce qui a pu être traité dans ce TP

Recueillir et exploiter des informations sur un aspect de la nanochimie (nanotubes de carbone, nanomédicaments, nanoparticules métalliques, etc.).

(Nanochimie)

Recueillir et exploiter des informations sur une synthèse d'une molécule biologiquement active en identifiant les groupes caractéristiques.

(Synthèse ou hémisynthèse de molécules complexes, biologiquement actives)

Nommer des alcools, aldéhydes, cétones et acides carboxyliques.

Reconnaître la classe d'un alcool.

Écrire l'équation de la réaction d'oxydation d'un alcool et d'un aldéhyde.

(Alcools, aldéhydes, cétones : nomenclature, oxydations)

Pratiquer une démarche expérimentale pour :

- extraire un acide carboxylique d'un mélange ;

- oxyder un alcool ou un aldéhyde ;

- mettre en évidence par des tests caractéristiques ou une CCM un ou des produits issus de l'oxydation d'un alcool ;

- déterminer la valeur du rendement d'une synthèse.

(Obtention d'un acide carboxylique ou d'une cétone ; rendement d'une synthèse.

Acides carboxyliques : nomenclature, caractère acide, solubilité et pH.)

Réaliser une extraction par solvant, un chauffage à reflux, une filtration sous vide, une CCM, une distillation en justifiant du choix du matériel à utiliser.

Argumenter à propos d'une synthèse en utilisant des données physico-chimiques et de sécurité.

Recueillir et exploiter des informations pour relier les propriétés physiques d'un matériau à sa structure microscopique.

(Synthèses et propriétés de matériaux amorphes (verres), de matériaux organisés (solides cristallins, céramiques) et de matières plastiques.