

EPFL ISIC  
Prof. Jérôme Waser  
Bât BCH 4306  
CH 1015 Lausanne

Téléphone +4121 693 93 88  
E-mail : [jerome.waser@epfl.ch](mailto:jerome.waser@epfl.ch)  
Site web : <http://lcso.epfl.ch>

**Cours Chimie Générale Avancée I**  
**Exercices\_Séance n°3, 6 décembre 2024**

**Exercice 1 (12 points)**

A) Pour chaque série, ranger les composés par ordre d'acidité croissante ( $pK_A$  décroissant). **Justifiez vos réponses.** (12 points)

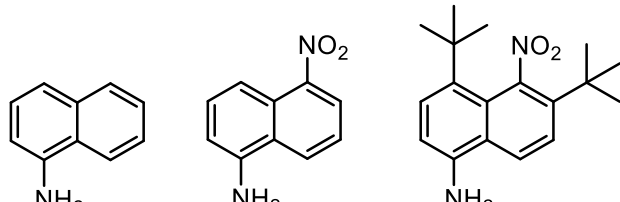
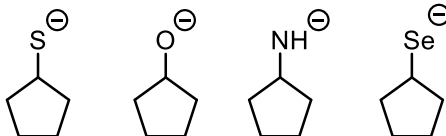
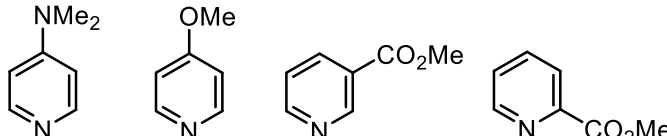
1)  $HIO_2$ ,  $HIO_4$  (examen 2021- 2022)

2)  $NO_2-CH=CH-Ph$   $NO_2-CH=CH_2$   $NO_2-CH=CH-CH_2-C_5H_4N$   $Me_2N-CH=CH_2$   
(examen 2022-2023)

3)  $C_6H_5NH_2$   $C_6H_5CH_3$   $C_6H_5PH_2$   $C_6H_5AsH_2$  (examen 2022- 2023)

**Exercice 2 (12 points, examen 2021-2022)**

Pour chaque série, ranger les composés par ordre de basicité croissante ( $pK_{AH}$  croissant). **Justifiez vos réponses.** (12 points)

1)   
2)   
3) 

### Exercice 3 (13 points)

- 1) Dessiner les structures de résonance les plus importantes pour le diazo et l'azoture. (9 points)
- 2) La phénophtaléine est un indicateur utilisé dans les TP pour les titrations : essayez de rationaliser pourquoi cette molécule est incolore en milieu acide et colorée en milieu basique en vous basant sur votre analyse des structures de résonance. (Indication : quand les électrons sont délocalisés dans un espace plus grand, les états d'énergies se rapproche et la molécule peut absorber de la lumière visible, vous devez donc argumenter par rapport aux structures de résonance présentes dans les deux structures de la phénophtaléine) (4 points)

