

Support vidéo : [https://www.youtube.com/watch?v=Wd49rspN0\\_g](https://www.youtube.com/watch?v=Wd49rspN0_g) (Lycée Stella)

➤ Remarques :

- un ion  $H^+$  résulte de la perte d'un électron par l'atome d'hydrogène : l'ion  $H^+$  est un proton.
- En solution aqueuse, l'ion  $H^+$  s'hydrate et forme l'ion hydronium  $H_3O^+$ .

**I. Définition du pH (Sørensen)**

- Que signifie pH ? .....
- Définition du pH : (préciser les unités éventuellement)

.....  
.....  
.....

- Comment évolue la concentration en ions hydronium  $H_3O^+$  avec le pH ?

.....  
.....  
.....

**II. Acides et bases au sens de Brønsted**

- Donner la définition d'un acide

.....  
.....

- Donner la définition d'une base

.....  
.....

- Qu'est-ce qu'un couple acido-basique ?

.....  
.....

- Quelques couples acido-basiques :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- Qu'appelle-t-on espèce ampholyte ou amphotère ?

.....  
.....  
.....  
.....

### III. Réaction acidobasique

- Qu'est-ce qu'une réaction acidobasique ?

.....  
.....  
.....

- Réaction de l'acide nitrique avec l'eau

.....  
.....  
.....  
.....

- Réaction de l'acide éthanoïque avec l'eau

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- Qu'est qu'un acide fort ? Comment calculer son pH ?

.....  
.....

- Qu'est qu'un acide faible ? Peut-on calculer son pH ?

.....  
.....  
.....

### IV. Constante d'acidité $K_A$

- A faire plus tard : lien vidéo : [https://youtu.be/Wd49rspN0\\_g?t=10m6s](https://youtu.be/Wd49rspN0_g?t=10m6s) (Lycée Stella)

- Comment est définie la constante d'acidité  $K_A$  pour l'acide éthanoïque ?

.....  
.....  
.....

- Donner la démarche possible pour calculer le pH de l'acide éthanoïque :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- Quel est l'intérêt de la constante d'acidité  $K_A$  ?

.....  
.....  
.....

- Définition du  $pK_A$

.....  
.....

### V. Domaines de prédominance

- A partir de la définition de la constante d'acidité, démontrer la relation  $\text{pH} = \text{pK}_A + \log\left(\frac{[\text{A}^-]}{[\text{AH}]}\right)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Compléter le domaine de prédominance :

—————→

- Exemple : domaine de prédominance des acides  $\alpha$ -aminés

—————→

### VI. Produit ionique de l'eau

- Quels sont les deux couples acido-basiques de l'eau ? .....
- Ecrire la réaction d'autoprotolyse de l'eau :  
.....  
.....  
.....
- Définir le produit ionique de l'eau  
.....  
.....
- Définir  $\text{pK}_E =$  .....
- Quelle est la valeur de  $\text{pK}_E$  à  $25^\circ\text{C}$  ? ..... ; Quelle est la valeur de  $\text{K}_E$  à  $25^\circ\text{C}$  ? .....
- Qu'appelle-t-on une solution neutre à  $25^\circ\text{C}$  ?  
.....
- Comment est définie une solution acide à  $25^\circ\text{C}$  ? .....
- Comment est définie une solution basique à  $25^\circ\text{C}$  ? .....

## VII. Réaction d'une base avec l'eau

- Ecrire la réaction d'une base forte avec l'eau :

.....

- Ecrire la réaction d'une base faible avec l'eau :

.....

- Comment calculer le pH d'une base forte de concentration  $c$  ?

.....

- La relation précédente est-elle valable pour une base faible ? .....

## VIII. Réaction d'un acide fort avec une base forte

- Comment est notée une solution d'acide chlorhydrique ? .....

- Comment est notée une solution de soude ? .....

- Quelle réaction se produit entre un acide fort et une base forte ?

.....

- Quelle est la propriété de cette réaction ? .....

## IX. Solution tampon

- Comment fabrique une solution tampon ?

.....

.....

.....

- Quelles sont les propriétés d'une solution tampon ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## X. Conclusions

- Ecrire les relations à mémoriser lors de cours ainsi que les unités éventuelles à utiliser