

Colle 4 Semaine 41**Programme d'oral****TC2 : Réactions acido-basiques****I - Couples acide / base en solution aqueuse :**

1-1 Rappels de définitions.

1-2 Exemples de couples.

1-3 pH des solutions aqueuses.

1-4 Force des acides et des bases. ♥

1-5 Constantes d'équilibre. Sens d'évolution. ♥

1-5-1 Règle du gamma γ . Lecture graphique de K.

1-5-2 Exemples de calculs de constantes K.

1-5-3 Sens d'évolution d'un système.

1-6 Distribution des espèces selon le pH. ♥

1-6-1 Notion de prédominance et majorité.

1-6-2 Diagrammes de prédominance (D.P.).

1-6-3 Diagramme de distribution des espèces.

II - Méthodes de calculs de pH en solution aqueuse :

2-1 Méthode de la réaction prépondérante (R.P.). ♥

2-2 Exemples simples.

2-3 Dilution des électrolytes et acides faibles : Loi de dilution d'Ostwald. ♥

III - pH des acides forts et des bases fortes :

3-1 Monoacides forts.

3-2 Monobases fortes.

IV - Acides faibles – Bases faibles :

4-1 Monoacide faible.

4-2 Monobase faible.

4-3 pH d'un polyacide (ou d'une polybase) .

4-4 pH d'un mélange d'acides.

4-5 Mélanges d'acides et de bases. Cas où au moins un des ions est indifférent.

Sels mixtes (anion basique / cation acide).

Cas particulier d'une espèce amphotère. ♥

Exemple des acides α -aminés ; point isoionique (isoélectrique) ♥

Mélange de Henderson (acide faible et sa base conjuguée). ♥

Tampons acido-basiques. ♥ Exemples.

Optique 1 : Rappels et généralités sur l'optique géométrique**Absorption , dispersion , indice d'un MHTI , Notion de rayon lumineux :**

Propriétés des rayons lumineux : Indépendance, Principe du moindre temps de Fermat.

Principe du retour inverse de la lumière.

Optique 2 :Lois de la RÉFLEXION et de la RÉFRACTION

I - Réflexion : *Lois de Snell-Descartes pour la réflexion.*

II - Couple objet / image conjugués :

Exemple du miroir plan. Stigmatisme – Aplanétisme – Conditions de Gauss. ♥

III - Réfraction : *Lois de Snell-Descartes pour la réfraction.*

Cas limites : réfraction limite et réflexion totale. Applications ♥

Stigmatisme approché du dioptré plan. ; aberrations géométriques et chromatiques.

Applications : (Exemples car les formules ne sont pas exigibles)) :

Lame à faces parallèles. Prisme.

Rappels des capacités exigibles :

<u>TC2 - Réactions acido-basiques</u> Couples acide-base ; acides et bases faibles et forts, constante d'acidité, pH, courbes de distribution et diagrammes de prédominance. Réaction prépondérante. Détermination du pH d'une solution dans des cas simples et réalistes. Tampons acido-basiques. Application aux acides aminés.	Comparer la force des acides et des bases. Lire et exploiter un diagramme de courbes de distribution. Identifier la réaction prépondérante à partir de la composition initiale. Poser les hypothèses adaptées dans le but d'établir la composition d'une solution à l'équilibre. Calculer le pH d'une solution dans le cas d'une unique réaction prépondérante. Établir l'expression littérale du pH en fonction de la concentration initiale dans les cas suivants : acide ou base fort dans l'eau, acide ou base faible en réaction limitée sur l'eau, ampholyte. Vérifier les hypothèses simplificatrices dans le cas d'un acide faible dans l'eau ou d'une base faible dans l'eau. Décrire le comportement d'un acide aminé en fonction du pH.
<u>Opt1. Lois de Descartes</u> Propagation de la lumière dans un milieu transparent, homogène et isotrope. Indice optique. Notion de rayon lumineux. Lois de Descartes pour la réflexion et la réfraction. Miroir plan ; stigmatisme et aplanétisme.	Relier l'indice optique et la vitesse de propagation dans le milieu. Utiliser le principe du retour inverse de la lumière. Établir la condition de réflexion totale. Construire l'image d'un objet, identifier sa nature réelle ou virtuelle.