|  |  |
| --- | --- |
| **Activité 1** | **Que savez-vous à propos des dosages ?** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **A l’aide du genial.ly compléter la fiche « l’essentiel » ci-dessous, et vérifier vos connaissances.**  https://view.genial.ly/5e24222e305093454328b144 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **L’essentiel** |

**Définition :** Un titrage, ou dosage par titrage, consiste à déterminer, à l’aide d’une réaction, la ………………………………………………… d’une espèce chimique dans une solution ou sa ………………………………………………dans un certain volume de solution.

**Vocabulaire :** Le **dosage par titrage** (ou plus simplement un **titrage**) est une technique de dosage mettant en jeu **une réaction chimique** appelée **réaction support du dosage**.

Pour un titrage acido-basique, la réaction chimique sera une réaction …………………………………………..

Pour un titrage d’oxydo-réduction, la réaction chimique sera une réaction ………………………………………

**Cette réaction chimique doit être impérativement :**

* **Rapide**
* **Totale**
* **Unique**

Un titrage nécessite donc :

* Une **solution à titrer** qui contient le réactif dont on veut déterminer la concentration.
* Une **solution titrante** qui contient le réactif dont on connaît précisément la concentration.

**Vocabulaire :** Lors d’un dosage par titrage on cherche à déterminer l’**équivalence**, c'est-à-dire la valeur du **volume minimal de solution titrante versée** pour que l’espèce à titrer soit entièrement consommée.

**A l’équivalence d’un dosage, les deux réactifs ont été introduits dans les proportions stoechiométriques.**

Avant l’équivalence, le réactif limitant est le réactif ……………………….. Après l’équivalence, c’est le réactif …………………..

**L’équivalence** est donc l’état du titrage où **le réactif limitant de la réaction change**.

Dans le montage de titrage, l’espèce titrante se situe généralement dans **la burette** **graduée**. Le volume précis de solution contenant l’espèce titrée est **la prise d’essai**.

**A savoir : *Quantités de matière :***

On considère la réaction de dosage suivante :



Avec *A* le réactif initialement présent dans le bécher.

**A l’équivalence, la relation entre les quantités de réactifs est alors :** 

|  |  |
| --- | --- |
| **Activité 2** | **Réaction support de titrage et relation à l’équivalence** |

Objectifs : - Reconnaitre les différents types de réaction

* + Comprendre la différence entre réactif et solution
  + Déterminer le réactif titrant et titré

**Consigne :** **Pour chacun des titrages suivants, préciser : le réactif titré, le réactif titrant et la réaction de titrage ainsi que la relation à l'équivalence entre les quantités de matière :**

1. **Titrage de l’éthanol CH3CH2OH(aq) contenu dans une solution antiseptique par une solution de permanganate de potassium (K+ ; MnO4-)**

|  |  |
| --- | --- |
| Réactif titré |  |
| Réactif titrant |  |
| Solution titrée/ titrante |  |
| Réaction support de dosage…………………………. |  |
| Relation à l’équivalence |  |

1. **Titrage du diiode I2 par une solution de thiosulfate de sodium (2 Na+ (aq); S2O32-)**

|  |  |
| --- | --- |
| Réactif titré |  |
| Réactif titrant |  |
| Solution titrée/ titrante |  |
| Réaction support de dosage…………………………. |  |
| Relation à l’équivalence |  |

1. **Titrage de l’éthanol contenu dans le vin par une solution de dichromate de potassium (2K+; Cr2O72-)**

|  |  |
| --- | --- |
| Réactif titré |  |
| Réactif titrant |  |
| Solution titrée/ titrante |  |
| Réaction support de dosage…………………………. |  |
| Relation à l’équivalence |  |

1. **Titrage des ions fer (II) Fe2+ par une solution de permanganate de potassium (K+, MnO4-)**

|  |  |
| --- | --- |
| Réactif titré |  |
| Réactif titrant |  |
| Solution titrée/ titrante |  |
| Réaction support de dosage…………………………. |  |
| Relation à l’équivalence |  |

1. **On dose une solution aqueuse de dioxyde de soufre SO2(aq) par une solution aqueuse de diiode**.

|  |  |
| --- | --- |
| Réactif titré |  |
| Réactif titrant |  |
| Solution titrée/ titrante |  |
| Réaction support de dosage…………………………. |  |
| Relation à l’équivalence |  |

1. **Titrage d’une solution de sulfate de fer (Fe2+; SO42-) par une solution contenant des ions Ce4+**

|  |  |
| --- | --- |
| Réactif titré |  |
| Réactif titrant |  |
| Solution titrée/ titrante |  |
| Réaction support de dosage…………………………. |  |
| Relation à l’équivalence |  |

**Données : CH3CH2OH /CH3CH2O- ; Fe 3+/Fe2+; S4O62- / S2O32- ; Cr2O72-/ Cr3+; Ce4+/Ce3+ ; MnO4-/Mn2+ ; I2/I- ; SO42-/SO2**

Bilan :

* Il est important de bien **repérer les réactifs et les produits.**
* Dans **l’équation bilan**, les espèces **spectatrices** ne sont **pas présentes**, seuls les réactifs et les produits interviennent.
* Penser à utiliser la **simple flèche**, toutes les réactions support de dosage sont **totales.**