LC 27 Titre : Solubilité

Présentée par :

Correcteur : date : 5/15/2020

**Compte rendu leçon élève**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bibliographie de la leçon :** | | | |
| **Titre** | **Auteurs** | **Editeur (année)** | **ISBN** |
| Dunod PCSI 2013 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Plan détaillé** |
| Activité et solution idéale.  Enthalpie standard de réaction    Commentaires (leçon de 1ère année)  Dissolution du sel dans la solution. À un moment le sel ne se dissout plus. Saturation.  **PlutÔT QUE SOLide idéal parler de corps pur**.  Presenter l’equation et l’écrire au tableau.  Coquille est un solide, à quel point est elle dissoute dans l’eau ?  MONTRER SLIDE 1 pour la partie 1    commentaires  Mettre l’équation chimique sur slide.  2 formces du calcaire calcite et aragonite.  Introduire le pKs  Coté intérieur aragonite, exterieur calcile pour coquillages. Pour les coraux que aragonite.    Commentaires  Activité du solide = 1 donc introductiond de Qr. Expliquer les 3 cas.  Faie le parallèle avec les diagrammes pH sauf que cette foi-ci on distingue juste existance oou pas d’existance !  Attention ici, si on veut regarder la concentration d’un des ions il faut aussi prendre en compte les autres ions  [8 :21]    Commentaires  Atention, la relation entre S et Ks depend de l’équation de solubilité, il faut toujours l’écrire pour déduire la solubilité S.  SLIDE PRODUIT DE SOLUBILITÉ    ÉCRURE l’équation de titrage du dosage (aide faible par base forte), coefs stochéo égaux à 1.  Commentaires : FAIRE LES INCERTITUDES À PRECALCULER.  Transition : Les coquillages et les coraux sont souvent cités comme étant les organismes parmi les plus  sensibles au dérèglement climatique et notamment au réchauffement et à l’augmentation du *CO*2  dans l’air. Si *Ks* ne dépend que de la température (cte thermodynamique), S dépend de plusieurs paramètres de la solution et nous allons le voir ici.    Dans cette partie ne pas en parkler de Delta rH standard et dire simplement que comme K depend de T alors la solubilité depend de T et introduire directement l’experience. Ensuite parler du cas du calcaire pour montrer que la dependance en T n’augmante pas toujours a solubulité.  Commentaires le mot uniquement pour dependence en T est de trop. Pour CaCO3 Ks et S diminuent avec la température.  SLIDE POUR LA PLUIE D’OR    À tester en préparation pour les durées. On peut insister sur l’avantage de la recri dans ce cas-ci.  Commentaires  [17 :18]  2. Le pH    Commentaires. Si un des solutés dpeend d’un couple A/B la solubilité depend du pH !    Commentaies : Ensuite enchainer sur les coquillages et le CO2. Et enchainer.    Rq :. **Voir dunod p. 880—882.**  Mettre sur slide les relatons de solubilité entre les carbonates et le résultat du Ks.  Commentaires. Rajouter P standard et C standard pour avoir homogéneité.  SLIDE SUR LA DISSOLUTION DE CO2 dans les oceans  MONTRER DISTRIBUTION DES ESPECES SUR SLIDE, pointillé c’est le pH de la mère  pH plus faible donc moins de CO32- mais la constante d’équilibre reste inchangé, donc on dissout d’avantage les coquilles pour compenser.  Transition : Plus proche de nous, un autre danger pour la vie aquatique est la pollution des rivières par des polluants. On peut heureusement utiliser la précipitation due aux constantes de solubilité pour y  Remédier (laisser pour l’ouverture/cnclusion).    Commentaires le III on n’a pas le temps de developper, le rajouter au II comme une sous-partie. Ouvrir sur diagramme e-pH  L’équilibre de complexation n’est pas au programme de MPSI donc c’est hors programme pour nous. |

|  |
| --- |
| **Questions posées** |
| Pourquoi on agite la dissolution du sel ?  - dans un cas statique on a une relation de solubilisation au voisinage du cristal de sel, il y a u gradient alors en concentration de sel. On a alors diffusion mais ça prendra du temps. On agite pour ne pas être limités par la  Dans une tasse de café diffusion prend plusieurs heures.  Calcite et aragonite pas la m^forme cristalne ? **à verifier**  Calcite : rohmboedrique  Aragonite : orthorhombique  Triclinique ça veut dire quoi ?  3 vecteurs qui n’ont pas les mêmes angles et les arêtes de la maille pas les mêmes longueurs  C’est quoi un solide idéal ?  Un corps pur qui ne forme pas de solution solide.  Quel condition pour que deux métaux aient des miscibilites presque nulles ?  Sites interstitielles de taille trop petite pour que les atomes rentrent (insertion)  Alliage de substitution : il faut que la taille des atomes soient très différents et leur charge ionique soit la même (ex Ag+/Pb2+).  Peut tu reexpliquer pourquoi tu dis qu’il n’y a pas d’équilibre.  **Connaitre Vant Hoff, deduite de la relation de Gibbs Helmholtz entre G et H.** |
| **Commentaires** |
|  |

**Expérience 1** - **Titre :**

**Référence complète** :

Équation chimique et but de la manip :

Modification par rapport

au mode opératoire décrit :

Commentaire éventuel :

Phase présentée au jury :

Durée de la manip :

**Expérience 2** - **Titre :**

**Référence complète** :

Équation chimique et but de la manip :

Modification par rapport

au mode opératoire décrit :

Commentaire éventuel :

Phase présentée au jury :

Durée de la manip :

**Expérience 3** - **Titre :**

**Référence complète** :

Équation chimique et but de la manip :

Modification par rapport

au mode opératoire décrit :

Commentaire éventuel :

Phase présentée au jury :

Durée de la manip :

**Expérience 4**- **Titre :**

**Référence complète** :

Équation chimique et but de la manip :

Modification par rapport

au mode opératoire décrit :

Commentaire éventuel :

Phase présentée au jury :

Durée de la manip :

**Expérience 5** - **Titre :**

**Référence complète** :

Équation chimique et but de la manip :

Modification par rapport

au mode opératoire décrit :

Commentaire éventuel :

Phase présentée au jury :

Durée de la manip :

|  |
| --- |
| **Compétence « Autour des valeurs de la République et des thématiques relevant de la laïcité et de la citoyenneté »** |
| **Question posée :**  **Réponse proposée :**  **Commentaires du correcteur :** |