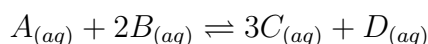


Nom :

Prénom :

A Questions en milieu aqueux

Basées sur la réaction chimique suivante, à l'équilibre et dans un récipient fermé :



1 Si on rajoute du A, la constante d'équilibre va :

- 1 Augmenter ;
- 2 Diminuer ;
- 3 Rester la même.

Raisons :

- A La constante d'équilibre est plus petite après l'ajout d'un réactif ;
- B La constante d'équilibre sera plus grande car la concentration des produits seront plus grandes ;
- C Le rapport entre les concentrations des produits et les concentrations des réactifs reste le même à température constante à l'équilibre ;
- D La constante d'équilibre est plus grande après l'ajout d'un réactif ;
- E Autres :

2 On a initialement $C_{Ai} = 10^{-2} \text{mole/L}$; $C_{Bi} = 10^{-2} \text{mole/L}$; $C_{Ci} = 10^{-2} \text{mole/L}$; $C_{Di} = 10^{-2} \text{mole/L}$ dans un récipient.

- 1 L'équilibre est atteint ;
- 2 La réaction tendra vers la droite ;
- 3 La réaction tendra vers la gauche ;
- 4 On ne peut rien prédire.

Raisons :

- A Il y a plus de réactifs que de produits ;
- B On ne connaît pas la valeur de la constante d'équilibre ;
- C La concentration des réactifs est égale à la concentration des produits ;
- D Il y a plus de produits que de réactifs ;
- E Autres :

3 Si on considère que $K_{eq} = 6 \times 10^7$ et que l'on a initialement dans notre récipient que $C_{Bi} = 10^{-3} mole/L$ et $C_{Ci} = 5 \times 10^2 mole/L$

- 1 La réaction directe se déroulera d'abord ;
- 2 La réaction inverse se déroulera d'abord ;
- 3 On ne peut rien prédire ;
- 4 Il ne se passera rien.

Raisons :

- A Il manque des données ;
- B Pour atteindre l'équilibre, la concentration en B doit être égale à la concentration de C ;
- C Il y a plus de produits que de réactifs ;
- D La valeur de la constante montre que la réaction va être presque complète ;
- E Autres :

4 Si on ne met initialement dans notre récipient que $C_{Ai} = 0,5 mole/L$ et $C_{Ci} = 2 mole/L$

- 1 La réaction directe aura lieu d'abord ;
- 2 La réaction inverse aura lieu d'abord ;
- 3 On ne peut rien prédire ;
- 4 Il ne se passera rien.

Raisons :

- A Il manque des données ;
- B Il faut les quatre substances dans le récipient pour atteindre l'équilibre ;
- C Il faut que les concentrations des réactifs et des produits soient égales ;
- D Il y a plus de produits que de réactifs ;
- E Autres :

5 Que se passe-t-il si on double le volume d'eau dans le système ?

- 1 Il ne se passera rien ;
- 2 La valeur de la constante va changer ;
- 3 L'équilibre sera déplacé vers la droite ;
- 4 L'équilibre sera déplacé vers la gauche.

Raisons :

- A La nouvelle valeur de K dépend des valeurs des nouvelles concentrations ;
- B Le dénominateur sera plus grand, il faut que le numérateur soit plus grand donc il faut favoriser la formations des produits ;
- C Le fait de doubler le volume ne changera rien au rapport des concentrations des produits / concentration des réactifs ;
- D Le dénominateur sera plus petit, il faut que le numérateur soit plus petit donc il faut favoriser la formation des réactifs ;
- E Autres :

6 Si la réaction directe est exothermique, que se passe-t-il si on augmente la température ?

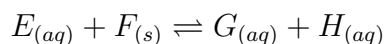
- 1 La constante d'équilibre augmente ;
- 2 La constante d'équilibre diminue ;
- 3 Elle restera la même ;

Raisons :

- A Une augmentation de température augmente toujours la valeur de la constante d'équilibre ;
- B Comme la réaction est exothermique, la concentration des produits augmente ;
- C L'équilibre tend vers la gauche avec une augmentation de température ;
- D Que la réaction soit endothermique ou exothermique, cela ne change rien à la valeur de la constante ;
- E Autres :

B Questions en milieu hétérogène

Basées sur la réaction chimique suivante, à l'équilibre et dans un récipient fermé :



1 La réaction est à l'équilibre. Que se passe-t-il si on prélève du F ?

- 1 L'équilibre va être déplacé vers le côté des réactifs ;
- 2 Cela ne déplacera pas l'équilibre ;
- 3 On ne peut rien prédire.

Raisons :

- A On ne connaît pas la quantité prélevée ;
- B La réaction va contrer l'effet en produisant plus de F selon le principe de Le Châtelier ;
- C Le prélèvement ne change rien à l'équilibre ;
- D Le prélèvement implique qu'il faut que la réaction utilise moins de F pour produire G et H ;
- E Autres :

2 La réaction est à l'équilibre. Que se passe-t-il pour la concentration en G si on ajoute du F ?

- 1 Elle augmente ;
- 2 Elle diminue ;
- 3 Elle ne change pas.

Raisons :

- A Comme on ajoute de la matière du côté des réactifs, l'équilibre sera déplacé vers la gauche ;
- B La quantité de solide ne changera rien aux concentrations des constituants ;
- C Comme on ajoute de la matière du côté des réactifs, l'équilibre sera déplacé vers la droite ;
- D Pour contrer l'ajout de F, il faut que la réaction produise plus de G et de H ;
- E Autres :

C Questions Vrai/Faux

Les affirmations sont-elles vraies ? fausses ? ou manque-t-il d'informations pour y répondre ? Votre réponse doit être valide dans toutes les situations et à tous les niveaux (microscopique/macroscopique). Si vous cochez «Manque d'informations», vous devez mentionner l'information manquante.

1 «Lorsque l'équilibre est atteint, plus rien ne se passe.»

- Vrai
- Faux
- Manque d'informations :

2 «Les vitesses de réaction directe et inverse sont égales lorsque l'équilibre est atteint.»

- Vrai
- Faux
- Manque d'informations :

3 «Plus la constante d'équilibre est grande, plus l'équilibre sera vite atteint.»

- Vrai
- Faux
- Manque d'informations :

4 «La constante d'équilibre est influencée par la température.»

- Vrai
- Faux
- Manque d'informations :

5 «La constante d'équilibre est influencée par les concentrations initiales.»

- Vrai
- Faux
- Manque d'informations :

6 «La constante d'équilibre est influencée par les concentrations finales.»

- Vrai
- Faux
- Manque d'informations :

7 «La constante d'équilibre est influencée par la pression.»

- Vrai
- Faux
- Manque d'informations :

8 «Lors d'une réaction n'impliquant que des solutions aqueuses, la pression peut influencer l'équilibre.»

- Vrai
- Faux
- Manque d'informations :

- 9 «Un gaz a le même volume que le récipient qui le contient.»**
- Vrai
 Faux
 Manque d'informations :
- 10 «Pour une réaction qui va tendre vers l'équilibre, on ne peut partir que des réactifs.»**
- Vrai
 Faux
 Manque d'informations :
- 11 «A une réaction à l'équilibre, on rajoute un réactif(du A dans la réaction $A + B \rightleftharpoons C + D$). L'équilibre sera à nouveau atteint quand tout le réactif ajouté sera consommé.»**
- Vrai
 Faux
 Manque d'informations :
- 12 «L'augmentation de la température augmente la production de produits.»**
- Vrai
 Faux
 Manque d'informations :
- 13 «Si on ajoute un gaz inerte à pression et température constantes, cela ne changera rien à la position de l'équilibre.»**
- Vrai
 Faux
 Manque d'informations :
- 14 «Les concentrations des réactifs et des produits doivent être égales pour atteindre l'équilibre.»**
- Vrai
 Faux
 Manque d'informations :