

Fiche descriptive – Capsule vidéo orientante

Cours concerné

Chimie des solutions (202-NYB)

Profession présentée

Agronome

Hyperlien vers la capsule vidéo

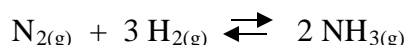
<https://lc.cx/JiTp>

Concept exploré et lien avec la pratique

Calcul de quantités à l'équilibre, en lien avec l'étude de la réaction de synthèse de l'ammoniac, précurseur des engrais azotés.

Problème à résoudre

Vous préparez de l'ammoniac par le procédé Haber-Bosch



en introduisant du diazote et du dihydrogène dans un réacteur vide. Si celui-ci contenait initialement le dihydrogène sous une pression partielle de 237,7 kPa à une température de 400°C et que vous recueillez à l'équilibre l'ammoniac sous une pression partielle de 8,48 kPa, déterminez la pression partielle initiale du diazote que vous aviez introduit, sachant que la constante K_p de la réaction est égale à $5,54 \times 10^{-8} \text{ kPa}^{-2}$ à cette température (*Note : plusieurs volumes de chimie choisissent de ne pas inclure les unités des constantes d'équilibre, selon le cas*).

Indices

Pour résoudre ce problème, **si vous avez des difficultés à démarrer**, vous devriez considérer les étapes suivantes :

- 1) Concevoir un tableau réactionnel, avec des lignes pour les données initiales, pour le changement (réaction), et pour les données à l'équilibre. Ce tableau pourrait être conçu avec des valeurs de pression, puisque la constante d'équilibre K_p est fournie.
- 2) Vous devriez insérer dans la ligne des données initiales la pression initiale du H_2 (connue), et une valeur de 0 pour la pression initiale de NH_3 .
- 3) Vous devriez insérer dans la ligne à l'équilibre la pression à l'équilibre de NH_3 (connue).
- 4) Vous devriez insérer un terme « x » (votre inconnue) pour la pression initiale de N_2 .
- 5) Après avoir complété les sections restantes du tableau, il faut insérer les termes obtenus à l'équilibre dans l'expression de la constante d'équilibre K_p de la réaction, afin d'isoler le terme « x » recherché.

Réponse au problème

118 kPa

Présentation de la profession (description des tâches, salaire, etc.)

Agronome

Personne qui effectue du service-conseil lié à la culture et à la protection des plantes, à l'élevage des animaux, à l'aménagement et à l'exploitation des sols, à la gestion de l'entreprise agricole, au génie rural et à la transformation des aliments en vue d'améliorer la fertilité des sols, la qualité des récoltes, la production des troupeaux, la régie de la ferme et d'assurer ainsi la rentabilité des entreprises agricoles tout en veillant à la protection de l'environnement.

- Conseille et renseigne les exploitants agricoles sur la fertilisation et les méthodes de culture, les récoltes, la conservation des sols, les soins à donner aux animaux, la prévention des maladies, la gestion et l'économie agricoles, le génie rural, l'environnement, la transformation alimentaire, la commercialisation des produits agricoles et agroalimentaires, etc.
- Analyse et classe les sols.
- Évalue les possibilités de culture ou d'élevage dans une région donnée.
- Analyse les impacts d'un changement de zonage sur le milieu agricole.
- Met au point des méthodes de récolte, de traitement et de transport de fruits et de légumes.
- Donne des avis sur les nouvelles méthodes de production animale.
- Vérifie la qualité des soins donnés aux troupeaux.
- Dépiste et contrôle les maladies, les insectes et les mauvaises herbes.
- Développe et met au point des techniques permettant d'améliorer la rentabilité des entreprises agricoles.
- Participe à l'élaboration de programmes agricoles.
- Trouve des solutions afin de régler les problèmes rencontrés par les agriculteurs.
- Consulte des chercheurs, des enseignants, des dirigeants gouvernementaux ou des gestionnaires d'entreprise sur les problèmes liés à l'exploitation agricole et à l'agriculture.
- Recherche des débouchés pour les produits agricoles.
- Guide l'agriculteur dans la construction de bâtiments de ferme et dans le choix de la machinerie agricole.
- Surveille les techniciens qui collaborent avec lui et qui effectuent des actes agronomiques.
- Prépare et anime des séances d'information à l'intention des exploitants agricoles et d'autres groupes.
- Tient des registres sur les services fournis et les résultats obtenus à la suite de la prestation des services consultatifs.
- Peut rédiger des rapports de recherche ou des articles de périodiques.
- Peut agir comme conseiller technique ou gestionnaire d'entreprise agricole.

Formation

Agronomie / agronomie générale / économie rurale et agricole / génie agricole et génie rural / sciences et technologie des aliments (1^{er} cycle universitaire)

Champs d'action

Agriculture, grandes cultures, aménagement du territoire, agroalimentaire, agroforesterie, génie rural, environnement, enseignement et formation, horticulture maraîchère, horticulture fruitière et horticulture ornementale, politique agroalimentaire, recherche et développement, conseil en gestion et financement agricole, transformation des aliments.

Catégorie d'employeurs

- Associations de producteurs agricoles
- Centres de recherche et de développement scientifiques
- Entreprises agricoles
- Entreprises spécialisées dans les services relatifs à l'agriculture
- Établissements d'enseignement
- Gouvernement fédéral
- Gouvernement provincial
- Municipalités
- Organismes d'aide internationale
- Organismes internationaux et autres organismes extra-territoriaux
- Services de gestion agricole et d'expert-conseil en agriculture
- Services de laboratoire d'essai et d'analyse

Salaire (2015)

Entre 33 000\$ et 100 000\$

Champs d'intérêt

- Aimer travailler avec les chiffres ou les mathématiques.
- Aimer lire, rédiger, communiquer, oralement ou par écrit.
- Aimer travailler physiquement ou manipuler des instruments.
- Aimer communiquer avec les gens pour les convaincre, les persuader.
- Aimer comprendre les phénomènes et résoudre les situations problématiques.
- Aimer travailler en contact avec des personnes ou les aider.
- Aimer travailler fréquemment à l'extérieur, faire de l'activité physique.

Conditions particulières (capacités physiques)

Vision :	Être capable de voir de près
Perception sensorielle :	Être capable de distinguer les couleurs Être capable de communiquer verbalement
Position corporelle :	Être capable de travailler principalement en position assise
Force physique :	Être capable de soulever un poids jusqu'à environ 5 kg

Certaines tâches peuvent exiger une capacité à voir de près et de loin.

Sources : www.reperes.qc.ca

Statistiques intéressantes sur la profession (2015-2019)

Les perspectives d'emploi sont favorables pour l'ensemble des régions du Québec.

Pour l'ensemble du Québec, les demandes de main-d'œuvre seront modérées durant cette période.

Sources : www.reperes.qc.ca