



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV[®]](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro PCEPC - E2 - Étude d'un procédé - Session 2014

Proposition de Correction - Baccalauréat Professionnel

Matière : Industries de procédés

Session : 2014

Épreuve E2 : Épreuve technologique

Sous-épreuve B2 : Étude d'un procédé industriel

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

Correction par Partie

1. Généralités sur les catalyseurs et sur l'alumine

Cette section demande de définir un catalyseur, d'énumérer ses propriétés et de décrire les différentes formes d'alumine.

1.1. Définition d'un catalyseur :

Enoncé : Un catalyseur augmente la vitesse d'une réaction sans être consommé.

Démarche : Le candidat doit préciser que le catalyseur n'est pas un réactif et peut être régénéré. Mentionner la catalyse hétérogène où le catalyseur est solide.

Réponse : Un catalyseur est une substance augmentant la vitesse de réaction chimique sans être consommé et n'est pas considéré comme un réactif; en catalyse hétérogène, le catalyseur est solide.

1.2. Propriétés d'un catalyseur :

- **Activité** : Capacité à accélérer une réaction.
- **Sélectivité** : Favorise la réaction désirée.
- **Stabilité** : Résiste à la désactivation.

1.3. Propriétés et autres utilisations de l'alumine :

Enoncé : Décrire les propriétés de l'alumine et ses applications.

Démarche : Expliquer que l'alumine se décline en plusieurs formes et mentionner sa surface spécifique. Relier les propriétés à ses applications.

Réponse : L'alumine, matériau poreux, a une surface spécifique de 400 m²/g selon sa structure, présente diverses applications telles que catalyseurs et céramiques.

2. Description du procédé

2.1. Préparation du support de catalyseur :

Enoncé : Décrire la préparation de la boehmite pour obtenir un support catalytique.

Démarche : Entamer avec les matières premières, décrire chaque étape de fabrication et les conditions d'opération.

Réponse : La boehmite est mêlée à une solution d'HNO₃ pour créer une pâte extrudable, extrudée et séchée, puis calcinée pour former Al₂O₃.

2.2. Activation du catalyseur :

Enoncé : Expliquer comment le support est imprégné d'un sel métallique.

Démarche : Expliquer les étapes d'imprégnation et de calcination, ainsi que la chimie impliquée dans la transformation des nitrates de cobalt.

Réponse : Le support est impregnablement dirigé vers une cuve agitée avec du nitrate de cobalt pour permettre la migration, suivi d'une calcination pour obtenir CoO.

3. Schéma de procédé simplifié

Le schéma devrait illustrer les étapes clés du procédé, les flux de matières et d'énergie.

Démarche : Vérifier que chaque élément du schéma correspond aux étapes décrites dans la partie 2.

Réponse : S'assurer que les équipements comme M1, K1, K3, et leurs interconnexions sont correctement représentés dans le schéma.

4. Extraits fiches toxicologiques

Enoncé : Examiner les fiches toxicologiques fournies.

Démarche : Discuter des propriétés de danger, des premiers secours et des mesures de prévention pour NO₂ et Co(NO₃)₂.

Réponse : Pour NO₂, porter des équipements de protection individuels et observer les premiers secours en cas d'exposition; pour Co(NO₃)₂, les mêmes mesures sont nécessaires en plus de l'observance de ses règles d'incompatibilité.

5. Glossaire

Enoncé : Expliquer les termes techniques comme dureté, frittage et perte au feu.

Démarche : Relation entre chaque terme utilisé dans le contexte des procédés industriels.

Réponse : La dureté selon Mohs classe des minéraux; le frittage désigne la cohésion de la matière sous chaleur; la perte au feu est l'indicateur de la composition volatile de la matière.

Méthodologie et conseils

- **Gestion du temps :** Diviser le temps de manière équitable entre les sections pour assurer la complétion.

- **Clarté des réponses :** Utiliser des phrases claires et concises; structurer les idées pour une meilleure lisibilité.
- **Révisions des réponses :** Relire les réponses pour corriger les erreurs et ajouter des détails manquants.
- **Compréhension des termes techniques :** S'assurer de comprendre le vocabulaire clé lié au sujet pour éviter les erreurs d'interprétation.
- **Pratique :** Réviser avec des schémas et des outils visuels pour mieux retenir le fonctionnement des procédés.

Note finale : S'assurer que toutes les réponses sont bien formulées, justifiées et étayées par des éléments du dossier. Le barème varie selon la précision, la pertinence et la profondeur d'analyse des réponses.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.