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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro PCEPC, veuillez visiter :
bacpropcepc.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO PCEPC • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Épreuve E2 : Épreuve technologique, étude d’un procédé

Session 2023 • Code sujet : **2306-PCE T 2 1** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Suivi du bon fonctionnement de la station d’épuration de Veuil-sur-Seine** (1 question) **Page 3**

2. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 4**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpropcepc.fr/assets/annales/bac-pro-pcepc/E2 - Étude d'un procédé/2023/Bac Pro PCEPC - E2 - Étude d'un procédé - Session 2023 - 2-Sujet.pdf

1. Suivi du bon fonctionnement de la station d'épuration de Veuil-sur-Seine

Le dossier présente les obligations réglementaires, les résultats de contrôle et les procédés de traitement de l'eau et des boues de la station de Veuil-sur-Seine. Il fournit également des annexes sur le chlorure ferrique, les pompes doseuses, les capteurs, les boucles de régulation et des formules utiles.

Ensemble du dossier

Question Ressources. Dossier ressources sans consigne évaluée ni barème imprimé : mobiliser les informations réglementaires, les analyses, les descriptions et schémas de procédé, ainsi que les annexes techniques et le formulaire pour l'étude du fonctionnement de la station.

La station traite 45 000 EH, avec un débit moyen admissible de 350 m³/h, un débit de pointe de 700 m³/h et un débit de référence de 3 810 m³/j. En zone sensible, elle combine prétraitement, boues activées et traitement tertiaire par coagulation-floculation puis décantation pour éliminer notamment le phosphore. Les boues sont flottées, épaissies puis centrifugées. Le suivi porte sur les eaux brutes et traitées, les incidents et la maintenance.

Paramètre	Concentration à respecter	Rendement minimal
DBO_5	15 mg/L, journalière	97 %, journalier
DCO	50 mg/L, journalière	95 %, journalier
MES	20 mg/L, journalière	96 %, journalier
NGL	15 mg/L, annuelle	85 %, annuel
P total	2 mg/L, journalière et annuelle	93 %, journalier; 85 %, annuel
NH_4^+	4 mg/L, journalière	95 %, journalier
NTK	8 mg/L, journalière; 5 mg/L, annuelle	94 %, journalier

La siccité cible des boues est de 18 à 22 %. Le $FeCl_3$ commercial est à 41 %; porter lunettes, gants, bottes et vêtements de protection, et prévoir douche et lave-yeux. Éviter les métaux et l'inox. Les annexes précisent les plages des pompes doseuses, le principe et les limites de la mesure ultrasonore, les boucles de régulation et les formules de débit, masse volumique, teneur massique, rendement et conversion du signal de niveau.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les moyennes affichées respectent les seuils applicables. La conformité complète exige aussi le nombre annuel prescrit de prélèvements et le contrôle des non-conformités sur l'année.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2023)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier ressources de l'épreuve E2 du baccalauréat professionnel Procédés de la chimie, de l'eau et des papiers-cartons, session 2023, porte le code 2306-PCE T 2 1. D'une durée de 4 heures et de coefficient 4, il documente la station de Veuil-sur-Seine, ses normes, ses analyses et ses filières de traitement. Il soutient l'étude technologique sans présenter de questions évaluées.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le rendement épuratoire est le rapport entre la baisse de concentration et la concentration en entrée, multiplié par 100.
- Le débit volumique se calcule par qv = V / t, avec V en litres et t en secondes pour obtenir un débit en L/s.
- La siccité mesure le taux de matière sèche des boues ; la cible après centrifugation est de 20 % ± 2 %.
- La coagulation-floculation au chlorure ferrique favorise la précipitation du phosphore et la formation de flocs de MES.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour chaque résultat, retenir la norme du paramètre et la période applicable : moyenne journalière ou annuelle.
- La conformité dépend du nombre d'échantillons, des moyennes annuelles et des seuils de non-conformités par paramètre.
- Sur le schéma, distinguer le parcours de l'eau, la recirculation des boues et les retours de liquides vers le traitement biologique.
- Lors de la manipulation du chlorure ferrique, porter les protections prescrites et éviter tout rejet direct dans le milieu naturel.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le rendement épuratoire à partir des concentrations ?

Soustraire la concentration en sortie de celle en entrée, diviser la différence par la concentration en entrée, puis multiplier par 100. Le rendement est exprimé en pourcentage.

Q : Comment interpréter les colonnes NC du tableau de contrôle ?

NC = 0 indique une conformité et NC = 1 une non-conformité. Le tableau distingue, pour chaque paramètre, les résultats évalués en concentration et ceux évalués en rendement épuratoire.

Q : Ce dossier contient-il des questions à traiter ou un barème ?

Non. C'est un dossier ressources : il regroupe des données, des normes, des résultats d'analyse, des schémas et des annexes techniques, mais ne contient ni questions évaluées ni barème.

Q : Quelles précautions retenir pour manipuler le chlorure ferrique ?

Porter lunettes, gants, bottes et vêtements de protection, et ne pas porter de lentilles. Après une projection oculaire, rincer à grande eau pendant 15 minutes, paupières ouvertes, puis consulter un ophtalmologiste.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpropcepc.fr/assets/annales/bac-pro-pcepc/E2 - Étude d'un procédé/2023/Bac Pro PCEPC - E2 - Étude d'un procédé - Session 2023 - 2-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro PCEPC : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.