



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 - E4 - QHSSE - BTS PP (Pilotage de Procédés) - Session 2019

1. Contexte du sujet

Ce corrigé porte sur l'épreuve E.4 de QHSSE (Qualité - Hygiène - Santé - Sécurité - Environnement) du BTS Pilotage de Procédés, session 2019. Le sujet aborde la fabrication d'encre par l'entreprise Bobine, les normes de sécurité, et les impacts environnementaux liés à cette activité.

2. Correction question par question

Q1 - Expliquer les objectifs de la mise en place des différentes certifications obtenues par l'entreprise en comparant celles-ci.

Cette question demande de comparer les certifications ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 et ISO 45001. L'étudiant doit expliquer que :

- **ISO 9001** : vise à assurer la qualité des produits et services.
- **ISO 14001** : se concentre sur la gestion environnementale et la réduction des impacts.
- **OHSAS 18001** : concerne la santé et la sécurité au travail.
- **ISO 45001** : remplace OHSAS 18001, avec une approche plus intégrée et centrée sur le contexte organisationnel.

Chaque certification apporte des bénéfices en termes de conformité légale, d'amélioration continue et de satisfaction des parties prenantes.

Q2 - Citer les caractéristiques ou évolutions apportées par la norme ISO 45001.

La norme ISO 45001 introduit plusieurs évolutions par rapport à OHSAS 18001 :

- Approche basée sur le risque et les opportunités.
- Intégration dans le système de management global de l'entreprise.
- Participation accrue des travailleurs dans le système de santé et sécurité.

Ces évolutions visent à améliorer la sécurité au travail et à réduire les accidents.

Q3 - Indiquer les différentes substances et les activités générées par l'entreprise qui la classent comme une ICPE.

Les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sont classées selon les substances manipulées :

- Solvants organiques (ex : méthyl éthyl cétone).
- Activités de traitement de surface et de stockage de produits chimiques.

Le risque prépondérant est lié à l'inflammabilité et aux émissions de substances polluantes.

Q4 - Indiquer les différents composants entrant dans la fabrication de l'encre.

Les composants principaux de l'encre incluent :

- Solvants (ex : méthyl éthyl cétone).
- Résines.
- Pigments.
- Additifs (pour améliorer la fluidité, la durabilité, etc.).

Ces composants doivent répondre à des critères de qualité physique pour garantir une bonne performance de l'encre.

Q5 - Expliquer le principe de la fabrication de l'encre.

Le processus de fabrication de l'encre se déroule en plusieurs étapes :

- Mélange des solvants avec les résines et pigments dans des cuves de mélange.
- Broyage pour obtenir une texture homogène.
- Contrôle qualité avant le conditionnement.

Cette méthode garantit la fluidité et la qualité de l'encre produite.

Q6 - Indiquer les informations nécessaires à présenter aux nouveaux agents lors d'une formation à la sécurité.

Les informations à fournir incluent :

- Les risques associés aux produits chimiques manipulés.
- Les procédures d'urgence en cas d'accident.
- Les équipements de protection individuelle (EPI) à utiliser.
- Les consignes de sécurité spécifiques à l'atelier.

Q7 - Citer les différents impacts environnementaux liés à la fabrication de l'encre.

Les impacts environnementaux comprennent :

- Émissions de gaz à effet de serre (GES).
- Pollution des sols et des eaux par les déchets.
- Consommation d'eau et d'énergie.

Il est important de sélectionner deux impacts et d'expliquer leurs conséquences sur l'environnement.

Q8 - Indiquer dans quel domaine l'entreprise souhaite fournir des efforts.

Bobine souhaite fournir des efforts dans la réduction de son impact environnemental, notamment par la gestion des déchets et l'optimisation des ressources utilisées.

Q9 - Donner les arguments montrant en quoi le CSR est une alternative intéressante.

Le CSR (Combustible Solide de Récupération) présente plusieurs avantages :

- Réduction de la dépendance aux combustibles fossiles.
- Valorisation des déchets en tant que source d'énergie.
- Contribue à la réduction des émissions de CO₂.

Q10 - Expliquer la fonction du document unique dans l'entreprise.

Le document unique est essentiel pour :

- Identifier et évaluer les risques professionnels.
- Mettre en place des mesures de prévention adaptées.
- Assurer la conformité légale et améliorer la sécurité au travail.

Q11 - Indiquer les risques prépondérants à l'activité dans la zone de broyage.

Les risques incluent :

- Risques d'explosion dus aux poussières.
- Risques chimiques liés aux solvants.
- Risques mécaniques liés aux machines.

Des moyens de prévention doivent être proposés pour chaque risque identifié.

Q12 - Expliquer le fonctionnement de la cuve de mélange MEL.3.

La cuve de mélange MEL.3 fonctionne en assurant un mélange homogène des composants grâce à un système de circulation des fluides, contrôlé par des capteurs de température et de pression. Les paramètres doivent être surveillés pour garantir la qualité du produit final.

Q13 - Donner l'objectif de la société Bobine dans sa mise en place de la méthodologie HAZOP.

L'objectif est d'identifier les risques et points faibles dans le système de production pour améliorer la sécurité et prévenir les incidents. Les points forts de cette méthode incluent une approche systématique et pluridisciplinaire.

Q14 - Compléter les parties manquantes du tableau HAZOP.

Il s'agit de compléter le tableau en identifiant les dérives potentielles, les causes et les mesures de prévention associées. Les réponses doivent être basées sur les informations fournies dans le document réponse DR1.

Q15 - Expliquer les conditions nécessaires au départ d'un incendie.

Les conditions nécessaires au départ d'un incendie sont :

- Un combustible (matière inflammable).
- Un comburant (oxygène).
- Une source d'ignition (étincelles, chaleur).

Q16 - Citer les mesures de prévention et de protection pour maîtriser le risque incendie.

Les mesures incluent :

- Installation de systèmes d'extinction automatique.
- Formation des employés à la lutte contre l'incendie.
- Contrôle régulier des équipements de sécurité.

Q17 - Détaillez les bonnes pratiques lors d'une intervention en zone ATEX.

Les bonnes pratiques comprennent :

- Évaluation des risques avant intervention.
- Utilisation d'équipements antidéflagrants.
- Formation spécifique des intervenants.

Q18 - Compléter le plan de prévention.

Le plan de prévention doit inclure les risques identifiés, les mesures de prévention, et les responsabilités de chacun. Les réponses doivent être complètes et précises.

Q19 - Calculer la teneur en MEK dans l'air contaminé.

Pour calculer la teneur en MEK, on utilise la formule :

$$\text{Concentration (v)} = (\text{Volume de MEK} / \text{Volume total d'air}) \times 100$$

Il faut connaître le volume d'air dans le local et le volume de MEK déversé pour effectuer ce calcul.

Q20 - Montrer que la VLE pour la MEK est dépassée.

La concentration massique volumique se calcule avec :

$$\text{Concentration (mg/m}^3\text{)} = (\text{Masse de MEK} / \text{Volume d'air})$$

Il faut comparer cette valeur avec la VLE pour conclure si elle est dépassée.

Q21 - Retrouver les éléments en cause dans cet accident.

Les éléments en cause incluent :

- Erreurs humaines (non respect des procédures).
- Défaut de maintenance (sonde de niveau non remise en place).
- Conditions de travail dangereuses (étincelles à proximité des solvants).

Q22 - Compléter le diagramme des causes à effets (5M).

Le diagramme doit inclure les causes, les effets et les mesures correctives. Les étudiants doivent utiliser les informations fournies dans le document réponse DR3.

Q23 - Définir la conduite à tenir face à cet accident.

La conduite à tenir inclut :

- Évacuation des lieux si nécessaire.
- Activation des systèmes d'alerte et d'extinction.
- Assistance médicale pour les blessés.

Q24 - Conclure sur l'importance de la sécurité en entreprise.

La sécurité est essentielle pour prévenir les accidents et protéger les employés. L'analyse des risques doit être intégrée dans toutes les activités de l'entreprise pour garantir un environnement de travail sûr.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Manque de précision dans les réponses.
- Omissions de détails importants.
- Confusion entre les différentes normes et certifications.

Points de vigilance :

- Lire attentivement chaque question.
- Utiliser les documents fournis pour justifier les réponses.
- Veiller à la clarté et à la structure des réponses.

Conseils pour l'épreuve :

- Préparer des fiches de synthèse sur les normes et certifications.
- Pratiquer des exercices de calculs liés aux risques chimiques.
- Participer à des simulations d'accidents pour mieux comprendre les procédures d'urgence.

© 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.

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.