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 :
formav.co/explorer

BUT HSE

Hygiène, sécurité, environnement - BUT HSE, compétence C1

Session 2026 • Code sujet : **26-BUT-HSE-C1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3,0 (indicatif)**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du dégraissage manuel (3 questions) **Page 3**

2. Exploitation des mesures et cotation des risques (3 questions) **Page 5**

3. Préparation de la visite et réponse à un déversement simulé (3 questions) **Page 7**

4. Diagnostic, prévention et hiérarchisation des actions (3 questions) **Page 9**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://buthse.fr/assets/annales/but-hse/C1 - Analyser les risques professionnels, technologiques et environnementaux/2026/BUT Hygiène Sécurité Environnement - C1 - Analyser les risques professionnels, technologiques et environnementaux - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du dégraissage manuel

L'analyse porte sur le dégraissage manuel de pièces métalliques à l'acétone et ses interfaces immédiates : stockage temporaire, ventilation, circulation et évacuation des déchets. Le candidat délimite la situation de travail, mobilise les références réglementaires et propose des recueils complémentaires de données.

Question 1.1. Décrivez les étapes de l'activité et délimitez le périmètre de l'analyse. Identifiez au moins trois dangers ou sources de danger, les personnes ou milieux susceptibles d'être atteints et les dommages plausibles associés.

Pour un opérateur pendant un poste de 8 h, l’activité comprend le stockage temporaire, le transvasement, le nettoyage manuel, le séchage et l’évacuation des déchets. Le périmètre inclut les interfaces immédiates : ventilation, circulation, stockage et écoulement vers la grille reliée aux eaux pluviales. Les opérations exceptionnelles de maintenance de ventilation sont hors du scénario mesuré.

Danger ou source	Personnes ou milieux exposés	Dommages plausibles
Vapeurs d’acétone, bac ouvert sans captage localisé	Opérateur	Irritation oculaire, somnolence, vertiges
Acétone très inflammable, sources d’ignition	Opérateur et atelier	Incendie, brûlures ; explosion si atmosphère explosive
Déversement près de la grille	Réseau pluvial et milieu récepteur	Pollution des eaux
Bruit des activités de l’atelier	Opérateur	Atteinte auditive

✓ RÉPONSE À RETENIR

Périmètre : dégraissage et interfaces immédiates. Risques : exposition chimique, incendie, bruit et pollution des eaux.

Question 1.2. À partir du DT 2, sélectionnez et associez au moins trois références réglementaires pertinentes aux questions qu'elles permettent de traiter. Distinguez explicitement une obligation réglementaire d'une règle interne de l'entreprise.

Les articles L. 4121-1 à L. 4121-3 du Code du travail imposent à l’employeur la prévention et l’évaluation des risques. Les articles R. 4412-5 et suivants concernent l’évaluation de l’exposition à l’acétone ; les articles R. 4222-1 et suivants encadrent l’aération des locaux. Les articles R. 4431-1 et suivants servent à examiner l’exposition au bruit et les valeurs d’action de 80 et 85 dB(A). Le règlement CLP n° 1272/2008 porte sur la classification et l’étiquetage du produit. La cible de 6 renouvellements par heure et les critères de rétention sont des règles internes AMVL, non des seuils réglementaires nationaux.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Obligations : prévention, évaluation, agents chimiques, aération et bruit. Règles internes : cible de ventilation et critères de rétention AMVL.

Question 1.3. Proposez une démarche de recueil complémentaire pour fiabiliser l'analyse. Indiquez au moins deux informations à recueillir, la méthode adaptée à chacune parmi l'observation, l'entretien, la mesure ou la consultation documentaire, ainsi qu'une limite ou source de subjectivité pour chaque information. Complétez le DR 1.

Compléter le DR 1 par un recueil croisé : mesurer l'exposition individuelle à l'acétone pendant une tâche représentative, vérifier le débit et le captage, observer le transvasement et consulter la FDS ainsi que les consignes de gestion des déchets. Consigner les conditions de mesure et les pratiques observées. Un prélèvement ponctuel ne couvre pas toutes les tâches ; le comportement peut changer en présence de l'observateur ; les documents doivent être vérifiés au regard des pratiques réelles.

DR 1 complété : recueil de données

Information recherchée	Méthode ou instrument	Limite ou précaution de fiabilité
Vapeurs d'acétone	Prélèvement individuel	Tâche variable
Débit / captage	Mesure et observation	Relevé ponctuel
Transvasement	Observation, entretien	Pratiques variables
FDS / déchets	Consultation documentaire	Version à vérifier

✓ RÉPONSE À RETENIR

Recueillir et recouper les données d'exposition, de ventilation, de transvasement et de gestion des déchets, en consignant les limites de chaque méthode.

2. Exploitation des mesures et cotation des risques

Le candidat exploite le débit d'extraction, le volume de l'atelier et trois séquences sonores représentant une exposition de huit heures. Il applique également l'échelle interne de cotation pour classer les risques d'inhalation de vapeurs et de déversement vers la grille d'eaux pluviales.

Question 2.1. Calculez le taux de renouvellement horaire de l'atelier. Comparez-le à la cible interne de six renouvellements par heure et calculez le débit minimal correspondant. Présentez les unités et concluez sur l'écart constaté.

Le taux horaire se calcule par le débit extrait divisé par le volume : $N = 3\,600 / 1\,200 = 3\ \mathrm{h^{-1}}$. La cible interne est de $6\ \mathrm{h^{-1}}$, soit un écart de $3\ \mathrm{h^{-1}}$. Pour l'atteindre, le débit doit être $Q = 6 \times 1\,200 = 7\,200\ \mathrm{m^3/h}$. Il manque donc $3\,600\ \mathrm{m^3/h}$ par rapport au débit mesuré. La cible de renouvellement est un critère du cahier des charges interne.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Renouvellement : $3\ \mathrm{h^{-1}}$, soit 3 de moins que la cible interne. Débit minimal : $7\,200\ \mathrm{m^3/h}$, déficit : $3\,600\ \mathrm{m^3/h}$.

Question 2.2. Calculez le niveau sonore équivalent LAeq,8h à partir des trois séquences du tableau et arrondissez au dixième de dB(A). Situez le résultat par rapport aux valeurs d'action inférieure et supérieure applicables à l'exposition quotidienne, en précisant qu'une décision ne peut pas reposer sur le seul niveau d'une séquence.

Les trois durées totalisent $2 + 3 + 3 = 8$ h. La moyenne énergétique pondérée des séquences est $(2 \times 10^{88/10} + 3 \times 10^{82/10} + 3 \times 10^{78/10})/8 = 240\,833\,731{,}3$. En appliquant la relation du sujet, on obtient $L_{Aeq,8h} = 83{,}8\ \mathrm{dB(A)}$, arrondi au dixième.

Ce niveau quotidien dépasse la valeur d'action inférieure de 80 dB(A), mais reste inférieur à la valeur d'action supérieure de 85 dB(A). La décision s'appuie sur l'exposition équivalente quotidienne, et non sur le niveau d'une séquence isolée. Les mesures ne tiennent pas compte de l'atténuation éventuelle d'un protecteur auditif.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $L_{Aeq,8h} = 83{,}8\ \mathrm{dB(A)}$: supérieur à 80 et inférieur à 85 dB(A).

Question 2.3. À l'aide de l'échelle interne du DT 3, cotez l'inhalation de vapeurs au poste de dégraissage avec G = 3 et P = 3, puis le déversement de solvant susceptible d'atteindre la grille avec G = 4 et P = 2. Calculez les deux scores, classez-les selon le seuil interne d'acceptabilité et expliquez en une phrase pourquoi cette cotation comporte une part de jugement.

La méthode interne applique $R = G \times P$. Le DT 3 classe les scores de 8 à 16 comme élevés et demande une réduction prioritaire du risque.

Situation	Calcul	Score et classe
Inhalation de vapeurs	$3 \times 3 = 9$	Élevé
Déversement vers la grille	$4 \times 2 = 8$	Élevé

La cotation comporte une part de jugement, car les notes de gravité et de probabilité reposent sur l'appréciation des dommages plausibles et des conditions de maîtrise.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Inhalation : $R = 9$, élevé. Déversement : $R = 8$, élevé. Réduction prioritaire des deux risques.

3. Préparation de la visite et réponse à un déversement simulé

La visite de terrain dure au maximum 45 minutes et doit vérifier le captage, les pratiques de transvasement et la réponse à un déversement simulé sans utiliser de solvant. Le candidat calcule aussi la rétention exigée par le cahier des charges interne et établit une séquence de réponse à un déversement simulé de 35 L.

Question 3.1. Construisez un protocole de visite en quatre étapes au maximum, dans l'ordre chronologique. Pour chaque étape, indiquez l'information recherchée, la méthode ou l'instrument à employer et une précaution permettant de préserver la fiabilité des données ou la sécurité des personnes. Complétez le DR 1.

Visite limitée à 45 min, sans perturber la production ni utiliser de solvant. Les étapes s'enchaînent du contrôle technique à la vérification des pratiques, puis à la simulation et au bilan.

1. 10 min : vérifier le captage et la ventilation par observation et anémomètre si disponible. Précaution : rester à distance des pièces mobiles.
2. 10 min : observer le transvasement habituel et consulter la FDS. Précaution : ne pas provoquer de manipulation supplémentaire.
3. 15 min : simuler l'alerte, l'isolement de la grille et la récupération avec un repère inerte. Précaution : baliser la zone et n'utiliser aucun liquide.
4. 10 min : recueillir les retours et consigner les écarts et actions. Précaution : distinguer les faits observés des déclarations.

DR 1 complété : protocole de visite

Captage	Observation / anémomètre	Distance sûre
Transvasement, FDS	Observation / consultation	Aucune manipulation provoquée
Alerte, grille, kit	Simulation inerte	Zone balisée, sans liquide
Écarts, actions	Entretien, relevé	Séparer faits et déclarations

✓ RÉPONSE À RETENIR

Visite de 45 min : contrôle du captage, observation du transvasement, simulation inerte, puis consignation des constats.

Question 3.2. Calculez les deux volumes de rétention exigés par les règles internes, retenez le plus contraignant et comparez-le à la capacité utile du bac existant. Calculez le déficit éventuel en litres. Précisez que ce résultat répond au cahier des charges interne et ne constitue pas, à lui seul, une conclusion sur la conformité réglementaire globale. Complétez le DR 1.

Le plus grand récipient contient 200 L : 110 % correspondent à 220 L. Le volume total stocké est de 4 × 200 = 800 L ; 25 % correspondent à 200 L. Le critère le plus contraignant impose donc 220 L. Comparé aux 180 L utiles du bac, le déficit est de 40 L. Ce résultat répond au cahier des charges interne AMVL et ne suffit pas, à lui seul, à

conclure sur la conformité réglementaire globale.

DR 1 complété : calcul de rétention

Vérification	Calcul détaillé	Résultat en L
110 % du plus grand récipient	1,10 × 200	220 L
25 % du volume total stocké	0,25 × 4 × 200	200 L
Volume minimal retenu	max(220, 200)	220 L
Écart avec le bac existant de 180 L	220 – 180	40 L

✓ RÉPONSE À RETENIR

Selon le cahier des charges interne, rétention minimale : 220 L ; capacité utile : 180 L ; déficit à combler : 40 L.

Question 3.3. Établissez une séquence opératoire de réponse à un déversement simulé de 35 L à proximité du poste. Traitez l'alerte, la protection des personnes, l'isolement de la grille, la récupération simulée et la traçabilité, sans demander à un opérateur non formé d'intervenir au-delà de ses compétences.

La simulation représente les 35 L avec un repère inerte, sans solvant réel. Seul le personnel formé exécute les gestes d'intervention.

1. Déclencher l'alerte et préciser le volume simulé et la proximité de la grille.
2. Éloigner les personnes, baliser la zone et écarter les sources d'ignition si cela peut être fait sans danger.
3. Simuler l'obturation de la grille depuis une position sûre.
4. Simuler le confinement et la récupération avec le kit, puis consigner le déroulement, les écarts et les actions correctives. Pour un déversement réel dépassant ses compétences, l'opérateur se retire et alerte l'équipe d'intervention, sans tenter de récupérer le produit.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Alerter, protéger, isoler la grille, simuler le confinement et la récupération, puis consigner l'exercice. En situation réelle hors compétence, se retirer et alerter l'équipe d'intervention.

4. Diagnostic, prévention et hiérarchisation des actions

Les constats de visite signalent notamment un bac maintenu ouvert, l'absence de captage à la source et une grille d'évacuation non protégée. Le candidat établit un diagnostic des risques, propose des mesures de prévention vérifiables et hiérarchise les actions pour quatre situations dans le DR 2.

Question 4.1. À partir des constats et des résultats des parties précédentes, rédigez un diagnostic synthétique portant sur au moins trois risques distincts. Pour chacun, indiquez la source, les personnes ou milieux exposés, les éléments qui permettent de conclure et une incertitude à lever.

Vapeurs : le bac ouvert et l'absence de captage exposent l'opérateur à l'acétone. Le débit donne 3 renouvellements/h, sous la cible interne de 6 ; la concentration inhalée reste inconnue. **Déversement :** le bidon de 5 L sans fermeture automatique et la grille non protégée menacent le réseau pluvial et les milieux aquatiques ; le cheminement réel d'un écoulement reste à vérifier. **Incendie :** l'acétone et ses vapeurs sont très inflammables ; l'opérateur et l'atelier sont concernés, mais les sources d'ignition ne sont pas recensées. **Bruit :** 83,8 dB(A) dépasse le seuil d'action inférieur de 80, sans atteindre 85 ; la représentativité des mesures reste à confirmer.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Risques identifiés : inhalation de vapeurs, pollution accidentelle, incendie et exposition au bruit. Incertitudes principales : concentration d'acétone, sources d'ignition et conditions réelles d'exposition.

Question 4.2. Proposez trois mesures de prévention hiérarchisées pour réduire l'exposition aux vapeurs et le risque de déversement vers le réseau d'eaux pluviales. Pour chaque mesure, précisez le risque visé, le niveau de prévention concerné et un indicateur vérifiable d'efficacité.

1. **À la source :** étudier la substitution de l'acétone par un produit moins dangereux, après vérification de son adéquation et de sa FDS. Indicateur : produit validé et consommation suivie.
2. **Protection collective :** maintenir le bac fermé hors usage et installer un captage local. Indicateurs : captage contrôlé en fonctionnement et mesure d'acétone dans l'air.
3. **Confinement :** protéger la grille et porter la rétention à 220 L au minimum interne, soit 40 L de plus que le bac actuel. Indicateurs : capacité utile vérifiée et exercice simulé sans écoulement vers le réseau.

✓ RÉPONSE À RETENIR

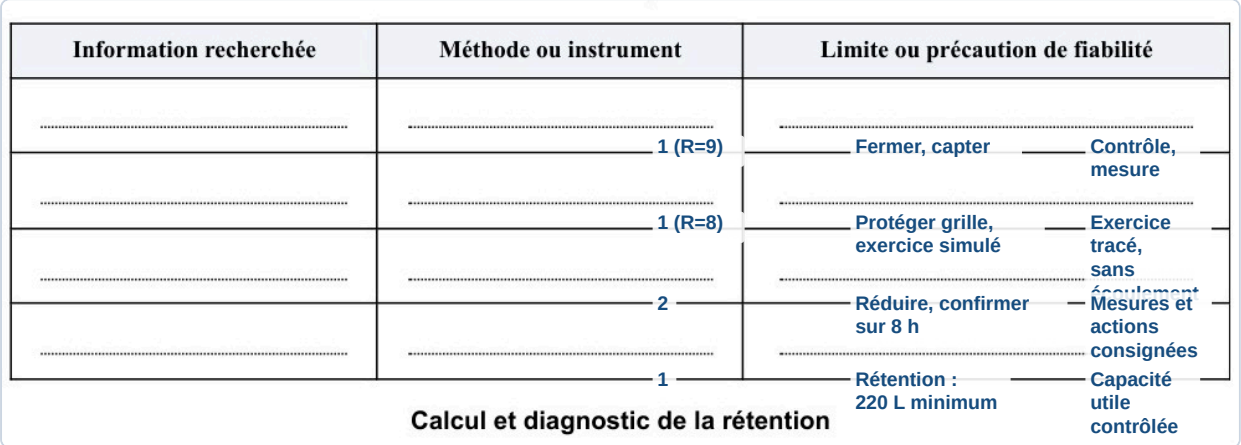
Substituer le solvant si possible, capter les vapeurs au bac, puis empêcher les écoulements d'atteindre la grille.

Question 4.3. **Complétez le tableau du DR 2 pour les quatre situations : inhalation de vapeurs au bac de dégraissage, déversement vers la grille d'eaux pluviales, exposition quotidienne au bruit et stockage temporaire des fûts. Attribuez une priorité, indiquez une action immédiate ou planifiée et un élément de vérification pour chaque situation. Justifiez la priorité la plus élevée en vous appuyant sur le score interne et sur la possibilité d'atteinte de l'environnement.**

Situation	Priorité	Action immédiate ou planifiée	Vérification
Inhalation de vapeurs au bac	1, élevée, R = 9	Fermer le bac et installer un captage local	Contrôle du captage et mesure d'acétone
Déversement vers la grille	1, élevée, R = 8	Protéger la grille et organiser un exercice simulé	Exercice tracé, sans écoulement
Exposition quotidienne au bruit	2, planifiée	Confirmer l'évaluation sur 8 h et réduire l'exposition	Mesures et actions consignées
Stockage temporaire des fûts	1, correction prioritaire	Porter la rétention utile à 220 L minimum	Capacité utile contrôlée

Les vapeurs et le déversement sont tous deux en classe élevée ; la grille reliée au réseau pluvial justifie de traiter le confinement en urgence. La rétention actuelle présente un déficit de 40 L. Le bruit, à 83,8 dB(A), appelle une action planifiée : il dépasse 80 dB(A), sans atteindre 85 dB(A).

DR 2 complété : priorités, actions et vérifications



✓ RÉPONSE À RETENIR

Priorité élevée : vapeurs (R = 9), déversement (R = 8) et correction de la rétention. Le risque d'atteinte directe au réseau pluvial rend le confinement urgent. Bruit : action planifiée.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de BUT HSE, compétence C1, se déroule à la session 2026 sous le code 26-BUT-HSE-C1, en trois heures, avec un coefficient indicatif de 3,0. Elle porte sur le dégraissage manuel de pièces à l'acétone dans un atelier de maintenance. Ses quatre parties évaluent l'analyse des risques professionnels et environnementaux, l'exploitation de mesures, la cotation, la préparation d'une visite et la hiérarchisation des mesures de prévention.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le taux de renouvellement horaire se calcule par N = Q/V ; le débit cible se calcule par Q = N × V.
- Le niveau sonore équivalent pondère les énergies sonores par leurs durées, puis applique la relation logarithmique 10 log10.
- La cotation interne utilise R = G × P ; les scores de 8 à 16 sont élevés et appellent une réduction prioritaire du risque.
- La rétention interne est le plus grand de 110 % du volume du plus grand récipient et de 25 % du volume total stocké.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présentez les calculs avec leurs unités et comparez les résultats aux critères internes ou réglementaires indiqués.
- Ne confondez pas la cible interne de ventilation ou les règles internes de rétention avec des seuils réglementaires nationaux.
- Reliez chaque risque à sa source, aux personnes ou milieux exposés, aux données disponibles et aux incertitudes restantes.
- Hiérarchisez les mesures selon les principes de prévention et associez aux mesures techniques un indicateur vérifiable.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le renouvellement d'air et comparer le débit mesuré à la cible ?

Divisez le débit extrait en m^3/h par le volume de l'atelier en m^3 pour obtenir N en h^{-1}. Le débit cible s'obtient en multipliant le nombre de renouvellements visé par le volume de l'atelier.

Q : Pourquoi faut-il calculer un niveau sonore équivalent sur les huit heures ?

Les décibels sont logarithmiques : convertissez les niveaux en énergie, pondérez-les par leur durée et additionnez-les. Le LAeq,8h obtenu est d'environ 83,8 dB(A), à comparer aux valeurs d'action quotidiennes.

Q : Comment le sujet est-il organisé et quels documents faut-il rendre ?

L'épreuve dure trois heures et comporte quatre parties de cinq points, soit vingt points au total. Les documents réponses DR 1 et DR 2, placés en fin de sujet, doivent être complétés et rendus avec la copie.

Q : Quelle différence faire entre les seuils internes et les exigences réglementaires ?

La cible de six renouvellements horaires et les règles de rétention sont des critères internes AMVL, pas des seuils réglementaires nationaux. Les valeurs d'action bruit sont réglementaires ; les conclusions doivent rester limitées aux données disponibles.

Sujet officiel associé (PDF) : https://buthse.fr/assets/annales/but-hse/C1 - Analyser les risques professionnels, technologiques et environnementaux/2026/BUT Hygiène Sécurité Environnement - C1 - Analyser les risques professionnels, technologiques et environnementaux - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources BUT Hygiène Sécurité Environnement : 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.