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 BP Froid, veuillez visiter :
bpfroid.fr/annales-sujets-et-corriges

BP FROID • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Travail sécurité prévention

Session 2011 • Code sujet : **E.5** • Durée : **15 minutes (+ 15 minutes de préparation)** • Coefficient : **1**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Prévention et sécurité lors d'un accident impliquant le R134a** (8 questions) — **Page 3**
2. **Risque électrique et habilitation** (7 questions) — **Page 7**
3. **Manutention manuelle et mal de dos** (6 questions) — **Page 11**
4. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 14**

Sujet officiel (PDF) : https://bpfroid.fr/assets/annales/bp-froid/U50 - Travail, sécurité, prévention (oral ou CCF)/2011/BP Froid - U50 - Travail, sécurité, prévention (oral ou CCF) - Session 2011 - 1-Sujet.pdf

1. Prévention et sécurité lors d’un accident impliquant le R134a

En période de forte chaleur, le candidat intervient avec un collègue sur une installation de climatisation au R134a, située dans une salle des machines de faible volume. Une rupture de canalisation liquide provoque de graves brûlures au cou et à l’épaule de son collègue, qui reste conscient ; le candidat doit appliquer les mesures de SST et exploiter la fiche de données de sécurité du fluide.

Prévention et sécurité

Question 1. Énoncer en trois points les mesures de sécurité à prendre dans cette situation en tant que sauveteur secouriste du travail.

Appliquer les trois étapes du SST sans s’exposer : la fuite de R134a dans une salle de faible volume crée notamment un risque d’asphyxie.

1. **Protéger :** éloigner les personnes et empêcher l’accès au local. Isoler la fuite uniquement si cela peut se faire sans danger.
2. **Examiner :** vérifier conscience, respiration et brûlures.
3. **Alerter et secourir :** faire appeler les secours, puis assister la victime selon son état.

Ne pas pénétrer dans une atmosphère potentiellement contaminée sans protection adaptée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Protéger sans s’exposer, examiner la victime, alerter les secours et lui porter assistance.

Question 2. Expliquer les premiers soins à effectuer en cas de brûlure chaude ou froide.

Pour une brûlure chaude, refroidir rapidement la zone sous une eau tempérée, sans glace. Retirer bagues et vêtements s’ils ne collent pas à la peau. Protéger ensuite avec un linge propre et appeler les secours si la brûlure est grave ou étendue.

Pour une brûlure froide due au R134a liquide, la fiche de sécurité prescrit de refroidir la zone avec de l’eau. Ne pas arracher les vêtements adhérents ni frotter. Les brûlures doivent être traitées par un médecin spécialiste ; celles du cou et de l’épaule nécessitent une prise en charge urgente.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Refroidir à l’eau, ne pas arracher les vêtements adhérents ni frotter, puis faire prendre en charge la victime par un médecin.

Question 3. Énoncer les différents numéros d’appel des secours.

Appeler le service adapté à la situation et indiquer immédiatement le lieu exact ainsi que la présence d’une fuite de fluide frigorigène.

Numéro	Service
15	SAMU
18	Sapeurs-pompiers
112	Urgence européenne

Dans cette situation, le 18 ou le 112 permet de signaler l'accident et le danger associé ; suivre les consignes de l'opérateur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> SAMU : 15 ; sapeurs-pompiers : 18 ; urgence européenne : 112.

Question 4. Énoncer les cinq éléments essentiels d'un message d'alerte.

Le message doit être transmis calmement, avec des informations précises. Ne pas raccrocher avant que l'interlocuteur des secours ne le demande.

1. Qui appelle : identité et numéro de rappel.
2. Où se produit l'accident : adresse et accès.
3. Que s'est-il passé : rupture de canalisation et fuite de R134a.
4. Combien y a-t-il de victimes.
5. Quel est leur état et quels gestes ont été effectués.

Signaler aussi tout danger qui persiste afin que les secours puissent intervenir en sécurité.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Qui appelle ; où ; nature de l'accident ; nombre de victimes ; état des victimes et gestes effectués.

Fiche de données de sécurité

Question 5. À l'arrivée des secours, identifier dans la fiche de données de sécurité le nom de la molécule chimique du produit, la température à laquelle le collègue a été exposé et le numéro CAS du produit.

La fiche de données de sécurité identifie le composé dans la rubrique « Composition » et donne ses propriétés physiques dans la rubrique correspondante. Le point d'ébullition indique la température associée à l'exposition au liquide frigorigène dans cette question.

Élément recherché	Valeur de la fiche
Nom chimique	1,1,1,2-tétrafluoroéthane (R134a)
Température	−26,1 °C, point d'ébullition
Numéro CAS	811-97-2

✓ RÉPONSE À RETENIR

1,1,1,2-tétrafluoroéthane ; −26,1 °C ; CAS 811-97-2.

Législation du travail

Question 6. Parmi les propositions fournies, rayer les mentions inutiles concernant le rôle du médecin du travail.

Le médecin du travail a un rôle préventif et vérifie l'aptitude médicale au poste. Il peut aussi donner des soins en cas d'urgence, comme le précise une proposition de la liste. Il faut donc rayer les formulations qui ne correspondent pas à ces missions, et conserver les mentions relatives à la prévention, à l'aptitude et aux soins en cas d'urgence.

- À rayer : « Donne des soins ».
- À rayer : « Ne donne jamais de soins ».
- À conserver : rôle préventif, aptitude au poste, soins sauf urgence.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Rayer « Donne des soins » et « Ne donne jamais de soins ».

Question 7. Indiquer dans quels cas les salariés doivent effectuer une visite de reprise du travail.

Selon les règles applicables à la session 2011, la visite de reprise est requise après certaines absences pour permettre la reprise du travail et vérifier l'aptitude du salarié.

Motif d'absence	Condition
Congé de maternité	Après le congé
Maladie professionnelle	Après l'absence
Accident du travail	Absence d'au moins 8 jours
Maladie ou accident non professionnel	Absence d'au moins 21 jours
Absences répétées	Pour raisons de santé

✓ RÉPONSE À RETENIR

Après un congé de maternité, une maladie professionnelle, un accident du travail d'au moins 8 jours, une maladie ou un accident non professionnel d'au moins 21 jours, ou des absences répétées pour raisons de santé.

Expression orale

Question 8. Présenter le compte rendu de l’accident ; le questionnement oral portera sur ce compte rendu.

Présenter les faits dans l’ordre, sans ajouter d’éléments non établis. Par exemple :

> « Pendant une période de forte chaleur, mon collègue et moi sommes intervenus sur une installation de climatisation au R134a, située dans une salle des machines de faible volume. Une canalisation de liquide s’est rompue. Mon collègue, conscient, a été gravement brûlé au cou et à l’épaule. Je sécurise la zone sans m’exposer, fais alerter les secours et reste auprès de lui pour lui porter assistance. »

Préciser aux secours que le fluide en cause est le R134a et que la fuite peut encore présenter un danger.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Rupture d’une canalisation liquide de R134a ; collègue conscient, gravement brûlé au cou et à l’épaule.

2. Risque électrique et habilitation

Le candidat est appelé à dépanner une installation de climatisation et constate que la panne est d'ordre électrique. Il doit traiter les effets du courant, les habilitations et la consignation, puis répondre à un questionnement oral sur la prévention des contacts indirects en régime TT.

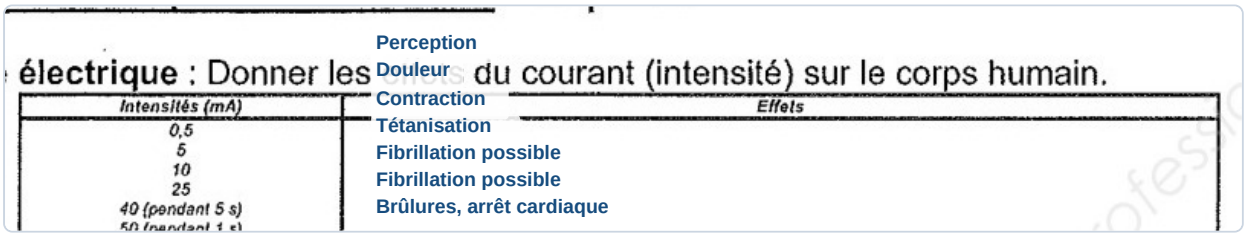
Risque électrique

Question 1. Donner les effets du courant électrique sur le corps humain pour les intensités indiquées dans le tableau : 0,5 mA, 5 mA, 10 mA, 25 mA, 40 mA pendant 5 secondes, 50 mA pendant 1 seconde et 2 000 mA.

Intensité et durée	Effet sur le corps
0,5 mA	Seuil de perception
5 mA	Sensation douloureuse
10 mA	Contraction musculaire
25 mA	Tétanisation
40 mA pendant 5 s	Risque de fibrillation ventriculaire
50 mA pendant 1 s	Risque de fibrillation ventriculaire
2 000 mA	Brûlures graves, arrêt cardiaque, risque mortel

Les effets dépendent de l'intensité, de la durée du passage et du trajet du courant dans le corps. Une contraction peut empêcher la victime de lâcher le conducteur. Aux intensités et durées indiquées, le risque cardiaque devient majeur. À 2 000 mA, les lésions sont extrêmement graves. Ces effets sont des repères de prévention, non des seuils garantissant l'absence de danger en dessous de ces valeurs.

Effets du courant complétés



✓ RÉPONSE À RETENIR

0,5 mA : perception ; 5 mA : douleur ; 10 mA : contraction ; 25 mA : tétanisation ; 40 mA pendant 5 s et 50 mA pendant 1 s : fibrillation possible ; 2 000 mA : brûlures graves et risque mortel.

Habilitation électrique

Question 2. Indiquer qui délivre une habilitation électrique.

L'habilitation électrique est délivrée par l'employeur. Il vérifie au préalable que le salarié a reçu une formation adaptée, qu'il possède les compétences nécessaires et que son état de santé est compatible avec les travaux concernés. L'employeur définit les opérations autorisées et les limites de l'habilitation dans le titre remis au salarié. L'organisme de formation peut former et évaluer, mais ne délivre pas l'habilitation à la place de l'employeur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'employeur délivre l'habilitation électrique au salarié, après avoir vérifié sa formation et ses compétences.

Question 3. Donner la signification des lettres et chiffres B, 1, 2, V, R et C, ainsi que celle des associations possibles B1, B2, B1V, B2V, BR et BC.

Dans le symbole d'habilitation, B désigne le domaine basse tension. Le chiffre 1 correspond à l'exécutant électricien et le chiffre 2 au chargé de travaux. V indique une opération au voisinage de pièces nues sous tension. R désigne une intervention générale en basse tension ; C désigne une consignation. Les associations précisent donc le rôle et, le cas échéant, le voisinage, l'intervention ou la consignation autorisée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> B : basse tension ; 1 : exécutant électricien ; 2 : chargé de travaux ; V : voisinage ; R : intervention générale BT ; C : consignation. B1V et B2V ajoutent le voisinage à B1 et B2.

Consignation électrique

Question 4. En tant que personne habilitée BR autorisée à effectuer une consignation pour vous-même, donner la chronologie d'une opération de consignation électrique.

1. Séparer l'installation de toutes ses sources d'alimentation.
2. Condamner l'organe de séparation en position ouverte et signaler l'opération.
3. Identifier le circuit concerné sans ambiguïté.
4. Vérifier l'absence de tension avec un VAT, contrôlé avant et après son utilisation.
5. Mettre à la terre et en court-circuit si la procédure ou les caractéristiques de l'installation l'exigent.

Le BR réalise cette consignation pour lui-même avant son intervention. Il protège la zone et ne commence les travaux qu'après avoir vérifié l'absence de tension.

✓ RÉPONSE À RETENIR

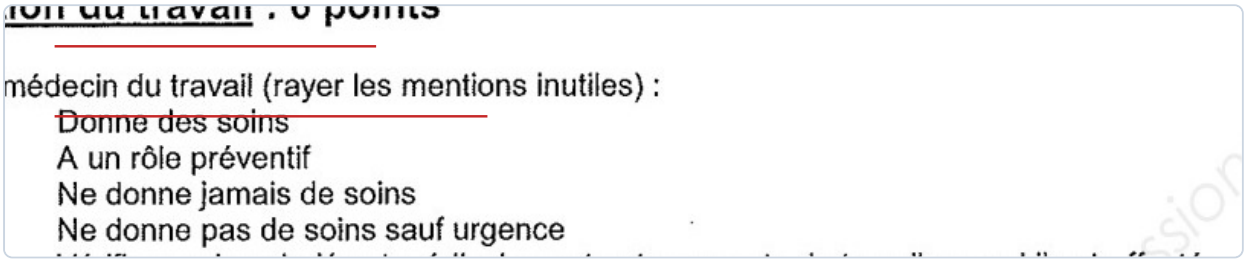
Séparation, condamnation, identification, vérification d'absence de tension, puis mise à la terre et en court-circuit si nécessaire.

Législation du travail

Question 5. Parmi les propositions fournies, rayer les mentions inutiles concernant le rôle du médecin du travail.

Le médecin du travail a un rôle principalement préventif et vérifie l'aptitude médicale du salarié au poste dans le cadre prévu. Il ne dispense pas de soins courants, mais peut intervenir en cas d'urgence. Il faut donc rayer les deux affirmations absolues ou erronées : celle qui lui attribue des soins en général et celle qui affirme qu'il ne donne jamais de soins. Les mentions sur la prévention, l'urgence et l'aptitude restent à conserver.

Mentions inutiles rayées


médecin du travail (rayer les mentions inutiles) :
Donne des soins
A un rôle préventif
Ne donne jamais de soins
Ne donne pas de soins sauf urgence

✓ RÉPONSE À RETENIR

À rayer : « Donne des soins » et « Ne donne jamais de soins ».

Question 6. Indiquer dans quels cas les salariés doivent effectuer une visite de reprise du travail.

Pour la session 2011 visée par le sujet, une visite de reprise est prévue après un congé de maternité, une absence pour maladie professionnelle, ou une absence d'au moins 8 jours à la suite d'un accident du travail. Elle est également prévue après au moins 21 jours d'absence pour maladie ou accident non professionnel. Des absences répétées pour raison de santé peuvent aussi la rendre nécessaire. Ces durées correspondent au cadre réglementaire applicable à la session du sujet.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Après un congé de maternité, une maladie professionnelle, un accident du travail d'au moins 8 jours, une maladie ou un accident non professionnel d'au moins 21 jours, ou des absences répétées pour raison de santé.

Expression orale

Question 7. Répondre au questionnement oral sur les moyens de prévention du risque électrique lors de contacts indirects en régime TT.

En régime TT, le neutre de la source est relié à la terre et les masses accessibles de l'installation sont reliées à une prise de terre par le conducteur de protection. En cas de défaut d'isolement, le courant de défaut élève la tension de la masse : un dispositif différentiel à courant résiduel assure alors la coupure automatique. La protection doit respecter la condition de sécurité : la résistance de terre des masses multipliée par le courant différentiel assigné ne dépasse pas la tension limite conventionnelle. Les liaisons équipotentielles et les vérifications périodiques complètent la protection.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Relier les masses à la terre et assurer les liaisons équipotentielles. Coordonner la prise de terre avec un dispositif différentiel adapté pour provoquer la coupure automatique en cas de défaut.

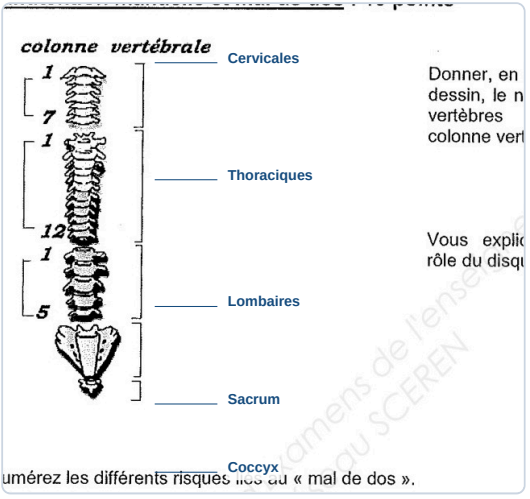
3. Manutention manuelle et mal de dos

Le candidat intervient pour remplacer un groupe frigorifique sur une installation de climatisation. Pendant le déchargement du nouvel équipement, son collègue s'écroule en se plaignant d'avoir mal au dos ; le sujet porte sur la colonne vertébrale, les risques liés au mal de dos et la manutention, puis sur la législation du travail et les bouteilles de gaz.

Question 1. Reporter sur le dessin le nom des différentes vertèbres constituant la colonne vertébrale, puis expliquer le rôle du disque intervertébral.

De haut en bas, la colonne comprend 7 vertèbres cervicales, 12 thoraciques (ou dorsales), 5 lombaires, le sacrum et le coccyx. Le disque intervertébral se trouve entre deux vertèbres. Il amortit les chocs, répartit les pressions et permet les mouvements de la colonne tout en maintenant l'espace entre les vertèbres.

Colonne vertébrale légendée



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cervicales, thoraciques, lombaires, sacrum, coccyx. Le disque amortit les chocs et facilite la mobilité vertébrale.

Question 2. Énumérer les différents risques liés au mal de dos.

Les atteintes du dos peuvent causer des douleurs aiguës ou persistantes et réduire la mobilité. Elles peuvent évoluer en troubles musculosquelettiques plus précis :

- lumbago ou lombalgie ;
- sciatique ;
- hernie discale.

Ces troubles peuvent limiter l'activité professionnelle, entraîner des arrêts de travail ou une incapacité durable, et récidiver lors de manutentions ultérieures.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Douleurs, lumbago, sciatique, hernie discale, mobilité réduite, arrêts de travail et incapacité durable.

Question 3. Expliquer une technique permettant de soulever et de poser une charge en réduisant les risques de mal de dos. Décrire les gestes avant de se baisser, pour se baisser, pour soulever ou poser, puis pour porter.

1. **Avant de se baisser :** évaluer la charge, libérer le trajet, se rapprocher de l'objet et demander de l'aide ou un moyen mécanique si nécessaire.
2. **Pour se baisser :** écarter les pieds, fléchir les genoux et garder le dos droit.
3. **Pour soulever ou poser :** saisir fermement la charge, la garder près du corps et pousser sur les jambes. Poser en fléchissant les genoux, sans torsion du tronc.
4. **Pour porter :** garder le dos droit, regarder devant soi et éviter de pivoter le buste.

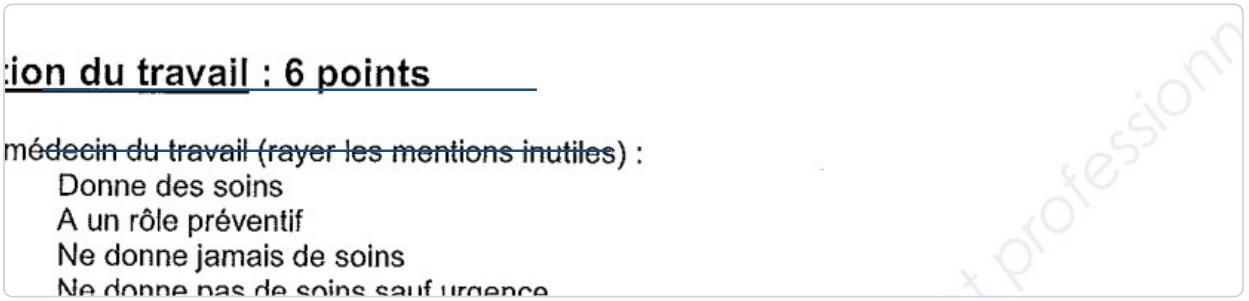
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Charge près du corps, dos droit, genoux fléchis, effort avec les jambes et aucune torsion du tronc.

Législation du travail

Question 4. Parmi les propositions fournies, rayer les mentions inutiles concernant le rôle du médecin du travail.

Le médecin du travail exerce un rôle préventif et vérifie l'aptitude du salarié à son poste. Il ne dispense pas de soins courants, mais peut intervenir en cas d'urgence. Il faut donc rayer les deux affirmations absolues ou inexactes indiquées ci-dessous. Les autres propositions décrivent son rôle dans le cadre de cette question.

Mentions inutiles rayées



> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Rayer « Donne des soins » et « Ne donne jamais de soins ».

Question 5. Indiquer dans quels cas les salariés doivent effectuer une visite de reprise du travail.

Pour la réglementation applicable à la session 2011, une visite de reprise est prévue après un congé de maternité, une absence pour maladie professionnelle, un arrêt pour accident du travail d'au moins 8 jours, ou une absence pour maladie ou accident non professionnel d'au moins 21 jours. Elle intervient lors de la reprise du travail.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Après maternité, maladie professionnelle, accident du travail d’au moins 8 jours, ou maladie ou accident non professionnel d’au moins 21 jours.

Expression orale

Question 6. Répondre au questionnement oral portant sur la manutention de bouteilles d’oxygène et/ou d’acétylène.

Pour déplacer une bouteille, utiliser un chariot adapté, la maintenir verticale et l’arrimer. Fermer le robinet et remettre le chapeau de protection avant le transport ; ne pas la traîner, la faire rouler ni la saisir par le robinet. Éviter les chocs et la chaleur, et entreposer les bouteilles dans un local ventilé.

Éloigner l’oxygène des matières grasses : aucun contact avec de l’huile ou de la graisse sur le matériel oxygène. Séparer les bouteilles d’oxygène et d’acétylène. Si une bouteille d’acétylène a été transportée couchée, la laisser debout avant utilisation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Bouteilles arrimées et protégées, robinets fermés, éloignées de la chaleur ; oxygène sans graisse et gaz séparés.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2011)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve orale E.5 « TRAVAIL SÉCURITÉ PRÉVENTION » du BP Monteur dépanneur en froid et climatisation, session 2011, dure 15 minutes après 15 minutes de préparation et compte coefficient 1. Le candidat tire au sort un sujet sur trois : accident au R134a, risque électrique ou manutention et mal de dos. Elle évalue les secours, la prévention, la législation du travail et l'expression orale.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La fiche de sécurité identifie le R134a comme du 1,1,1,2-tétrafluoroéthane, de numéro CAS 811-97-2.
- La fiche indique un point d'ébullition de -26,1 °C pour le R134a et décrit les risques liés au contact avec la peau et à l'inhalation.
- Le sujet distingue les habilitations B1, B2, B1V, B2V, BR et BC et demande la chronologie d'une consignation.
- La colonne vertébrale comprend les régions cervicale, thoracique, lombaire, sacrée et coccygienne ; le sujet interroge aussi sur le rôle des disques intervertébraux.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour le scénario R134a, distinguer les gestes de secours, l'alerte et les mesures de sécurité adaptées à la fuite.
- Relever dans les rubriques pertinentes de la fiche de sécurité les informations sur le produit, ses risques et les premiers secours.
- Distinguer la signification des symboles d'habilitation de celle de leurs associations et présenter la consignation dans l'ordre.
- Pour la manutention, traiter séparément les étapes demandées et s'appuyer sur le dessin pour localiser les régions vertébrales.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment trouver les informations demandées sur le R134a ?

Repérez les rubriques d'identification, de composition, de premiers secours et de propriétés physiques dans la fiche de données de sécurité. Relevez les renseignements demandés dans ces rubriques et distinguez l'identité chimique du nom commercial.

Q : Comment présenter la technique de manutention manuelle ?

Suivez les phases indiquées par le sujet : avant de se baisser, se baisser, soulever ou poser, puis porter. Décrivez chaque étape clairement et montrez comment les gestes limitent les contraintes exercées sur le dos.

Q : Combien de temps dure l'épreuve et comment s'organise-t-elle ?

L'épreuve orale dure 15 minutes, avec 15 minutes de préparation. Le candidat tire au sort l'un des trois sujets, prépare ses réponses, puis les présente et répond au questionnement oral associé.

Q : Comment les points sont-ils répartis dans la notation ?

La feuille de notation répartit les 20 points entre la réponse au questionnement, notée sur 10, la législation du travail, sur 6, et le questionnement oral, sur 4. Le sujet tiré au sort détermine les thèmes abordés.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpfroid.fr/assets/annales/bp-froid/U50 - Travail, sécurité, prévention (oral ou CCF)/2011/BP Froid - U50 - Travail, sécurité, prévention (oral ou CCF) - Session 2011 - 1-Sujet.pdf

Ressources BP Froid : 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.