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 Fonderie, veuillez visiter :
bacprofonderie.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO FONDERIE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Baccalauréat professionnel Fonderie

Bac Pro Fonderie

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-FOND-E32** • Durée : **2 heures maximum selon la page de garde ; 3 h indiqué dans les pieds de page** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire du convoyeur** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique, choix du produit et calculs** (4 questions) — **Page 5**
3. **Préparation et réalisation de la maintenance préventive de premier niveau** (3 questions) — **Page 7**
4. **Prévention, décision et transmission des informations** (3 questions) — **Page 9**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprofonderie.fr/assets/annales/bac-pro-fonderie/Maintenance des moyens de production/2026/Bac Pro Fonderie - Maintenance des moyens de production - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du convoyeur

À la Fonderie des Rives, un convoyeur transporte les châssis de moulage et son palier P2 présente un bruit intermittent ainsi qu'une température signalée de 68 °C. Il faut analyser la fonction et la transmission du mouvement, interpréter le signalement et définir les conditions de sécurité avant l'intervention.

Analyse fonctionnelle

Question 1.1. Décrire la fonction du convoyeur dans la ligne de production et identifier les éléments du système qui transmettent le mouvement jusqu'aux rouleaux.

Le convoyeur transporte les châssis de moulage entre deux postes de la ligne. La transmission du mouvement suit cette chaîne : moteur électrique, réducteur, arbre d'entraînement, puis rouleau moteur, qui entraîne les châssis. Les paliers à roulement, dont P2, supportent l'arbre ; ils ne font pas partie de la chaîne de transmission du mouvement.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Transport des châssis entre deux postes. Transmission : moteur électrique → réducteur → arbre d'entraînement → rouleau moteur.

Analyse du signalement

Question 1.2. Relever deux indices du signalement justifiant le contrôle du palier P2, puis indiquer une cause possible à vérifier sans conclure à une panne certaine.

Les deux indices qui justifient le contrôle sont le bruit intermittent signalé et la température relevée sur P2, de 68 °C.

- Cette température dépasse la référence de 45 °C et le seuil de signalement de 55 °C.
- Le bruit peut être lié à une lubrification insuffisante, à vérifier sans conclure à une panne.

Le contrôle visuel accessible peut aussi rechercher un jeu manifeste ou une fuite importante, sans démonter le palier.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Indices : bruit intermittent et température de 68 °C. Cause possible à vérifier : lubrification insuffisante, sans conclure à une panne.

Sécurité de l'intervention

Question 1.3. Énoncer dans l'ordre les opérations indispensables avant d'approcher les organes mobiles du convoyeur et préciser le rôle de la vérification d'absence de mouvement.

1. Informer le responsable et arrêter le convoyeur.
2. Isoler les énergies électrique et mécanique.

3. Condamner les organes d’isolement pour empêcher une remise en marche.
4. Vérifier l’absence de mouvement avant d’approcher les organes mobiles.

La vérification confirme que le convoyeur est effectivement immobile et qu’aucun mouvement résiduel ne présente de danger d’entraînement ou d’écrasement. L’intervention ne commence qu’après validation de la consignation.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Informer le responsable, arrêter, isoler et condamner les énergies, puis vérifier l’immobilité avant toute approche des organes mobiles.

2. Étude technologique, choix du produit et calculs

Le candidat exploite les caractéristiques de l'entraînement et les prescriptions de maintenance des paliers du convoyeur. Il doit sélectionner le lubrifiant, calculer la quantité de graisse, la vitesse périphérique et le coût de l'opération, puis interpréter la température signalée.

Choix du lubrifiant

Question 2.1. À partir de DT 2, choisir le lubrifiant utilisable pour les paliers, justifier ce choix par deux caractéristiques concordantes avec les exigences indiquées et préciser une précaution à prendre avant le graissage.

Choisir la **graisse polyvalente au lithium, grade NLGI 2**. Le grade NLGI 2 et la composition au lithium correspondent à la graisse prescrite pour les paliers. Sa plage d'utilisation, de -20 °C à +120 °C, constitue une caractéristique supplémentaire compatible avec la fiche équipement. Avant le graissage, vérifier l'identification du produit et s'assurer qu'il ne sera pas mélangé à une graisse inconnue. Nettoyer aussi le graisseur et ses abords pour éviter toute contamination du palier.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Graisse polyvalente au lithium, NLGI 2, plage d'utilisation de -20 °C à +120 °C ; ne pas mélanger avec une graisse inconnue.

Calcul de la quantité de graisse

Question 2.2. Calculer la quantité de graisse nécessaire pour graisser les six paliers selon la dose prescrite. Présenter le calcul sous la forme m = nombre de paliers × nombre de coups × masse délivrée par coup.

Donnée	Valeur
Nombre de paliers	6
Coups par palier	4
Masse délivrée par coup	1,5 g

Appliquer la formule prescrite en multipliant le nombre de paliers par le nombre de coups par palier, puis par la masse délivrée à chaque coup : m = 6 × 4 × 1,5. La quantité obtenue correspond au graissage des six paliers, selon la dose indiquée pour chacun. Elle ne doit pas être dépassée pendant l'intervention.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Quantité totale : 36 g de graisse pour les six paliers.

Calcul de la vitesse périphérique

Question 2.3. Calculer la vitesse périphérique théorique du rouleau moteur en utilisant nrouleau = nmoteur / i, puis v = π D nrouleau / 60, avec D en mètres et π = 3,14. Donner le résultat en m/s, arrondi au centième.

Le rapport de réduction divise la vitesse moteur : $n_{rouleau}$ = 1 450 / 30 = 48,33 tr/min. Convertir le diamètre en mètres : D = 160 mm = 0,160 m. En appliquant v = π$Dn_{rouleau}$ / 60 avec π = 3,14, on obtient v = 3,14 × 0,160 × (1 450 / 30) / 60 = 0,4047 m/s. Arrondi au centième, cela donne 0,40 m/s.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vitesse périphérique théorique du rouleau moteur : 0,40 m/s.

Coût et interprétation de la température

Question 2.4. Calculer le coût de la graisse consommée à partir du prix et de la masse de la cartouche, présenter le calcul et arrondir au centime. Indiquer ensuite si la température relevée sur P2 se situe dans la plage de fonctionnement de référence de DT 2.

La quantité calculée est de 36 g. Pour une cartouche de 400 g vendue 8,40 €, le coût proportionnel de la graisse consommée est : 8,40 × 36 / 400 = 0,756 €, soit 0,76 € au centime près. La température relevée sur P2, 68 °C, se situe dans la plage d'utilisation de la graisse (-20 °C à +120 °C). Cependant, elle dépasse le seuil de signalement de 55 °C et la référence de 45 °C.

- L'écart doit être consigné et signalé au responsable maintenance.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coût de graisse consommée : 0,76 €. À 68 °C, la graisse reste dans sa plage d'utilisation, mais le seuil de signalement de 55 °C est dépassé.

3. Préparation et réalisation de la maintenance préventive de premier niveau

Après validation de la consignation par l'évaluateur, le candidat réalise une opération de maintenance de premier niveau sur le convoyeur. La préparation, le graissage dosé, les contrôles visuels, la remise en état du poste et le compte rendu dans DR 1 sont évalués.

Préparation

Question 3.1. Préparer la zone d'intervention et les matériels nécessaires, puis indiquer les contrôles à effectuer avant d'utiliser la pompe à graisse et le lubrifiant.

Après validation de la consignation, sécurisez et dégagez la zone, puis portez les EPI requis. Préparez la pompe à graisse, des chiffons et le matériel de nettoyage. Vérifiez que la graisse est identifiée et conforme : graisse polyvalente au lithium, grade NLGI 2. Ne la mélangez pas avec une graisse d'identification inconnue. Contrôlez que la pompe est propre et fonctionnelle et qu'elle est étalonnée à 1,5 g par coup. Signalez tout matériel défectueux avant de commencer.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Zone sécurisée, EPI requis, graisse lithium NLGI 2 identifiée, pompe propre et fonctionnelle, étalonnée à 1,5 g par coup.

Réalisation de la maintenance

Question 3.2. Réaliser la procédure de DT 2 : nettoyer les abords et le graisseur, graisser les paliers à la dose prescrite, effectuer un contrôle visuel accessible et remettre en place les protections. Respecter la quantité prescrite, ne pas forcer en cas de résistance anormale et arrêter l'opération si une anomalie dépasse le cadre de la maintenance de premier niveau.

1. Confirmez l'arrêt, l'isolement et la condamnation des énergies, puis l'absence de mouvement.
2. Nettoyez le graisseur et les abords du palier afin d'empêcher l'entrée de salissures.
3. Injectez 4 coups de pompe par palier concerné, sans forcer en cas de résistance anormale.
4. Essuyez l'excédent et contrôlez visuellement l'absence de fuite importante, de jeu manifeste et de détérioration visible.
5. Remettez en place et vérifiez les protections. Si une anomalie dépasse la maintenance de premier niveau, arrêtez l'opération, consignez le constat et alertez le responsable.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 4 coups par palier, soit 6 g par palier. Essuyer l'excédent, contrôler visuellement et remettre les protections en place.

Contrôle final et compte rendu

Question 3.3. Effectuer le contrôle final prévu par la procédure, ranger les matériels, éliminer les déchets selon les consignes du site et compléter les champs de compte rendu correspondants dans DR 1.

Contrôlez l'absence de fuite importante, de jeu manifeste ou de détérioration visible, puis vérifiez que les protections sont remises en place et fixées. Rangez le matériel, nettoyez les traces de graisse et éliminez les déchets selon les consignes du site. Dans DR 1, indiquez la date et l'heure réelles, le convoyeur et le palier contrôlé, les énergies isolées, le lubrifiant, les paliers graissés et la quantité calculée. Reportez 68 °C comme température signalée avant l'intervention. Notez uniquement les constats effectivement observés et ne renseignez pas de température après intervention sans mesure autorisée.

DR 1 complété : données connues et constats à relever

Fiche de maintenance du convoyeur

Rubrique	Réponse du candidat
Date et heure de l'intervention	Date et heure réelles
Identification du moyen et du palier contrôlé	Convoyeur à rouleaux, P2
Énergies isolées et vérification effectuée	Énergies isolées; absence de mouvement vérifiée
Lubrifiant utilisé et justification du choix	Graisse lithium NLGI 2
Nombre de paliers graissés	6
Quantité totale de graisse calculée	36 g ... g
Température signalée avant intervention	68 °C avant intervention ... °C
Constat visuel après intervention	Noter le constat réellement observé
Protection remise en place et vérifiée	À vérifier après remise en place
Anomalie constatée et action demandée	Noter l'anomalie et l'action selon constat

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

✓ RÉPONSE À RETENIR

DR 1 : 6 paliers, 36 g de graisse, température signalée avant intervention : 68 °C. Consigner les constats réellement vérifiés.

4. Prévention, décision et transmission des informations

À la fin de l'intervention, le candidat évalue les risques et propose soit la remise à disposition du convoyeur, soit son maintien à l'arrêt. Sa décision s'appuie sur les contrôles, les seuils de température et de bruit, l'état des protections et les limites de son intervention, puis doit être transmise dans DR 2.

Évaluation des risques

Question 4.1. Compléter dans DR 2 le relevé des risques et les mesures de prévention adaptées à l'intervention. Faire apparaître au moins trois risques pertinents et associer une mesure de prévention à chacun.

Risque	Situation	Prévention	Vérification
Entraînement, écrasement	Rouleaux ou arbre en mouvement	Arrêt, isolement et condamnation	Absence de mouvement vérifiée
Glissade	Graisse ou salissures au sol	Nettoyage immédiat et élimination des déchets	Sol propre et sec
Brûlure	Pièce chaude ou frottement	Évaluer la température, laisser refroidir	Pas de contact direct avec une surface chaude

Utiliser un outillage adapté et porter les EPI requis par le site. Nettoyer toute graisse répandue et vérifier la zone avant de la rendre.

DR 2 complété : évaluation des risques

Risque identifié	Situation pouvant le provoquer	Mesure de prévention	Vérification réalisée
Entraînement / écrasement	Rouleaux ou arbre en mouvement	Arrêt, isolement, condamnation	Absence de mouvement vérifiée
Glissade	Graisse ou salissures au sol	Nettoyage immédiat, éliminer les déchets	Sol propre et sec
Brûlure	Pièce chaude ou frottement	Évaluer, laisser refroidir	Pas de contact direct

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Consigner et vérifier l'absence de mouvement; porter les EPI; nettoyer les salissures et évaluer les surfaces chaudes avant tout contact.

Décision de remise à disposition

Question 4.2. À l'aide des critères de DT 3, indiquer les conditions à réunir avant la remise à disposition du convoyeur. Préciser la conduite à tenir si le bruit anormal persiste ou si la température dépasse le seuil donné.

La remise à disposition nécessite une température de palier inférieure ou égale à 55 °C après stabilisation, l'absence de bruit anormal lors de la remise en service contrôlée, une protection fixe correctement remise et fixée, et aucune anomalie visible (jeu manifeste, échauffement persistant ou fuite importante). La température après

intervention est relevée par une personne autorisée, sans retirer de protection ni approcher un organe mobile. Si le bruit persiste ou si la température dépasse 55 °C, arrêter le convoyeur, le maintenir hors production et prévenir le responsable maintenance. Ne pas démonter le palier.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Remise à disposition seulement si tous les critères sont satisfaits. Bruit persistant ou température supérieure à 55 °C : arrêt, maintien hors production et alerte maintenance.

Transmission de fin d'intervention

Question 4.3. Rédiger dans DR 2 une transmission courte et exploitable à destination du responsable de production, précisant l'opération réalisée, la quantité de graisse utilisée, le résultat des contrôles, les anomalies éventuelles et la suite à donner.

Renseigner les constats réellement vérifiés. La dose prescrite est de 4 coups par palier pour 6 paliers, soit 36 g. Reporter la température initiale de 68 °C; la mesure après intervention reste à relever par une personne autorisée. Indiquer le résultat réel du contrôle visuel et de la vérification de la protection. Tant que la température après stabilisation, le bruit au contrôle autorisé et l'état des protections ne sont pas conformes ou vérifiés, proposer le maintien à l'arrêt et prévenir le responsable maintenance.

DR 2 complété : transmission de fin d'intervention

Information à transmettre	Compte rendu du candidat
Opération réalisée	Nettoyage et graissage selon procédure
Dose appliquée et nombre de paliers concernés	4 coups/palier 6 paliers : 36 g
Résultat des contrôles et valeur de température disponible	Avant : 68 °C Après : mesure autorisée à consigner
État des protections et du poste de travail	Protection : confirmer remise et fixation; poste : vérifier
Décision proposée : remise à disposition ou maintien à l'arrêt	Maintien à l'arrêt jusqu'aux contrôles
Suite à donner et personne à prévenir	Alerter le responsable maintenance; demander la suite à donner

✓ RÉPONSE À RETENIR

Graissage : 4 coups par palier sur 6 paliers, soit 36 g. Température initiale : 68 °C. Maintien à l'arrêt jusqu'aux contrôles requis et à la validation des critères.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BAC PRO FONDERIE

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

Bilan de l'épreuve : Cette sous-épreuve E32 de Bac Pro Fonderie, session 2026, porte le code 26-BCP-FOND-E32 et le coefficient 4. La page de garde annonce 2 heures maximum, tandis que les pieds de page indiquent 3 h. Sur un convoyeur de fonderie, elle évalue l'analyse fonctionnelle, le diagnostic, les calculs, la maintenance préventive, la prévention des risques et la transmission des constats.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La transmission du mouvement suit cette chaîne : moteur électrique, réducteur, arbre d'entraînement et rouleau moteur.
- La quantité totale de graisse se calcule par : nombre de paliers × coups par palier × masse par coup.
- Calculer nrouleau = nmoteur / i, convertir D en mètres, puis appliquer v = π D nrouleau / 60.
- La graisse prescrite est une graisse polyvalente lithium NLGI 2, utilisable de -20 °C à +120 °C.

Points de vigilance & attentes du jury

- Avant d'approcher les organes mobiles, arrêter, isoler et condamner les énergies, puis vérifier l'absence de mouvement.
- Contrôler l'identification du lubrifiant et la propreté et le fonctionnement de la pompe; ne pas mélanger une graisse inconnue.
- Nettoyer le graisseur et ses abords, respecter la dose et ne pas forcer en cas de résistance anormale.
- Consigner uniquement les faits mesurés ou vérifiés et signaler tout bruit persistant, température supérieure au seuil ou défaut visible.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la quantité de graisse prévue pour les six paliers ?

Multipliez le nombre de paliers par les coups prescrits par palier, puis par la masse délivrée à chaque coup. Présentez le calcul avec les unités afin d'obtenir la masse totale en grammes.

Q : Comment utiliser le rapport de réduction pour calculer la vitesse du rouleau ?

Divisez la vitesse du moteur par le rapport de réduction pour obtenir la vitesse de rotation du rouleau en tours par minute. Convertissez ensuite le diamètre en mètres et appliquez la formule de vitesse périphérique.

Q : Combien de points et de temps sont prévus pour cette épreuve ?

Les quatre parties valent respectivement 4, 6, 6 et 4 points, soit 20 points. La page de garde annonce une durée maximale de 2 heures, mais les pieds de page indiquent aussi 3 h.

Q : Quels critères déterminent si le convoyeur peut être remis à disposition ?

La protection doit être en place et fixée, aucun bruit anormal ni défaut visible ne doit subsister, et la température contrôlée doit être inférieure ou égale à 55 °C. Tout écart impose d'alerter le responsable.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprofonderie.fr/assets/annales/bac-pro-fonderie/Maintenance des moyens de production/2026/Bac Pro Fonderie - Maintenance des moyens de production - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro Fonderie : 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.