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 Microtech, veuillez visiter :
bacpromicrotech.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO MICROTECH • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Maintenance de produits microtechniques

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-MICRO-E32** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire, constat et diagnostic** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique, choix des composants et calculs** (4 questions) — **Page 5**
3. **Préparation, remise en état et validation fonctionnelle** (4 questions) — **Page 7**
4. **Prévention, sécurité et clôture de l'intervention** (2 questions) — **Page 10**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpromicrotech.fr/assets/annales/bac-pro-microtech/Maintenance de produits microtechniques/2026/Bac Pro Microtech - Maintenance de produits microtechniques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire, constat et diagnostic

L'intervention porte sur un applicateur de micro-étiquettes AME-24 dont la bande avance irrégulièrement et produit un bruit intermittent au niveau du renvoi. Le candidat effectue les contrôles préliminaires, consigne ses observations dans le DR 1 et établit un diagnostic avant démontage.

Question 1.1. Identifier la fonction du sous-ensemble d'entraînement et décrire, à partir d'une observation du produit, le symptôme confirmant la demande du client. Reporter le constat dans le DR 1.

Le sous-ensemble d'entraînement transmet la rotation du moteur à la bande porte-étiquettes, par le galet moteur et la courroie, tandis que le galet de renvoi guide la bande. Le constat à reporter est une avance irrégulière accompagnée d'un bruit intermittent au renvoi. Les étiquettes décalées signalées par le client confirment que le déplacement de la bande n'est pas régulier. Inscrire ces éléments dans la ligne « Fonction du sous-ensemble d'entraînement » du DR 1.

DR 1 : fonction et constat



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Fonction : entraîner et guider la bande. Constat : avance irrégulière, bruit intermittent au renvoi et étiquettes décalées.

Question 1.2. Avant démontage, contrôler l'état visuel de la bande, la libre rotation des galets hors tension et la tension d'alimentation selon le DT 2. Indiquer les résultats observés, désigner le composant présentant une anomalie et justifier le diagnostic par au moins deux éléments constatés.

Contrôle	Résultat à consigner	Référence ou conclusion
Bande et galets	Noter les défauts visibles constatés.	Courroie sans fissure, coupure ni détérioration.
Rotation hors tension	Rotation freinée du galet de renvoi, avec résidus sur son axe.	Anomalie au renvoi.
Tension d'alimentation	Inscrire la valeur mesurée au voltmètre.	Conforme de 23,0 V à 25,0 V continu.

Le galet de renvoi est le composant suspect : sa rotation anormalement freinée par des résidus confirme une anomalie mécanique. Le second élément de diagnostic est le symptôme constaté, soit l'avance irrégulière et le bruit intermittent au renvoi. Vérifier visuellement la bande et mesurer la tension, puis inscrire dans le DR 1 les observations et la mesure réellement relevées, sans remplacer cette mesure par la valeur nominale.

DR 1 : contrôles préliminaires

Intervention déclenchée par une avance irrégulière déjà constatée	État visuel à relever Maintenance corrective
Nettoyage ou contrôle programmé avant apparition d'un défaut	Rotation freinée Maintenance préventive
Démontage mécanique du renvoi	Alimentation déconnectée et a Tension mesurée à noter ifié e
Tension de courroie après remontage	Flèche de 2 mm à 5 mm sous pression légère au milieu Axe avec résidus de la portee

✓ RÉPONSE À RETENIR

Composant suspect : axe du galet de renvoi encrassé, avec rotation freinée. Relever l'état visuel et la tension réelle; référence : 23,0 à 25,0 V continu.

Question 1.3. Classer l'intervention parmi les formes de maintenance présentées dans le DT 3 et préciser si une mise hors tension est nécessaire avant le démontage.

L'intervention relève de la maintenance corrective, car elle est déclenchée par un dysfonctionnement déjà constaté : avance irrégulière et bruit intermittent au renvoi. Avant tout démontage mécanique, mettre l'interrupteur sur arrêt et déconnecter l'alimentation 24 V. Vérifier ensuite l'absence de tension au point de contrôle indiqué par le surveillant. Le démontage ne commence qu'après cette vérification. Reporter la forme de maintenance et la nécessité de la mise hors tension dans la dernière ligne du DR 1.

DR 1 : maintenance et mise hors tension

Tension de courroie après remontage	de la portée
Essai final	Déconnecter, vérifier absence de tension Temps sur 500 mm compris entre 4,47 s et 5,47 s, sans bruit intermittent sur deux cycles

✓ RÉPONSE À RETENIR

Maintenance corrective. Avant démontage : arrêt, déconnexion de l'alimentation et vérification de l'absence de tension.

2. Étude technologique, choix des composants et calculs

Le candidat exploite le schéma de l'entraînement de l'AME-24 et les caractéristiques techniques de ses composants. Il calcule la vitesse de la bande, le temps de déplacement sur 500 mm et le coût des pièces ainsi que de la main-d'œuvre.

Question 2.1. À partir du schéma du DT 1, identifier le chemin de transmission du mouvement entre le moteur et la bande. Préciser le matériau de la courroie et celui du galet de renvoi, en vous appuyant sur les données techniques.

Élément	Transmission et matériau
Moteur	Entraîne directement le galet moteur en aluminium, Ø 16 mm
Courroie de transport	Polyuréthane
Galet de renvoi	POM, Ø 14 mm

Le mouvement est transmis du moteur au galet moteur, puis à la courroie de transport qui entraîne la bande support des étiquettes. Le galet de renvoi guide la courroie et tourne sur un axe en acier inoxydable de Ø 3 mm. Ces matériaux et dimensions sont ceux indiqués dans les documents DT 1 et DT 2.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Moteur → galet moteur en aluminium → courroie en polyuréthane → bande. Galet de renvoi en POM.

Question 2.2. Calculer la vitesse théorique de la bande pour un moteur tournant à 120 tr/min qui entraîne directement, sans glissement, un galet de diamètre 16 mm. Utiliser v = πDn/60 avec D en mètres et donner le résultat en m/s, puis en mm/s.

Convertir d'abord le diamètre : $16\ \text{mm} = 0{,}016\ \text{m}$. Avec $n = 120\ \text{tr/min}$, la vitesse théorique sans glissement est : $v = \frac{\pi D n}{60} = \frac{\pi \times 0{,}016 \times 120}{60} \approx 0{,}10053\ \text{m/s}$.
Pour l'exprimer en millimètres par seconde, multiplier par 1 000 : $0{,}10053 \times 1\,000 \approx 100{,}53\ \text{mm/s}$. Cette valeur est la référence théorique avant l'essai réel du produit.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> $v \approx 0{,}10053\ \text{m/s} = 100{,}53\ \text{mm/s}$.

Question 2.3. À partir de la vitesse calculée à la question 2.2, calculer le temps théorique nécessaire pour déplacer la bande de 500 mm avec t = d/v. Présenter le résultat en secondes, arrondi au centième.

1. Convertir la distance : $500\ \text{mm} = 0{,}500\ \text{m}$.
2. Utiliser la vitesse calculée à la question 2.2 : $v \approx 0{,}10053\ \text{m/s}$.
3. Calculer : $t = \frac{d}{v} = \frac{0{,}500}{0{,}10053} \approx 4{,}97\ \text{s}$, arrondi au centième. Le temps obtenu est cohérent avec la plage de validation constructeur de 4,47 s à 5,47 s, à vérifier ensuite lors de l'essai réel.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Temps théorique pour 500 mm : 4,97 s.

Question 2.4. Calculer le coût des pièces, puis le coût total de l'intervention en ajoutant 18 minutes de main-d'œuvre facturées 30,00 € par heure. Indiquer les calculs dans le DR 1.

Élément	Calcul	Coût
Pièces	4,80 + 3,20	8,00 €
Main-d'œuvre	18/60 × 30,00	9,00 €
Total	8,00 + 9,00	17,00 €

Le prix des pièces additionne la courroie et le galet de renvoi. La durée de main-d'œuvre est convertie en heures avant d'appliquer le tarif horaire. Inscrire les trois calculs et leurs résultats dans les cases correspondantes du DR 1. Les montants sont hors taxes, conformément à l'indication du DT 2.

DR 1 complété : coût de l'intervention

	4,80 + 3,20	8,00 €
	18/60 × 30,00	9,00 €
	8,00 + 9,00	17,00 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pièces : 8,00 €. Main-d'œuvre : 9,00 €. Total : 17,00 € HT.

3. Préparation, remise en état et validation fonctionnelle

Le candidat intervient sur le galet de renvoi de l'applicateur, dont l'axe est freiné par des résidus, en appliquant la procédure du DT 3. Il réalise le démontage, le nettoyage ou le remplacement nécessaire, le réglage de la courroie et les essais finaux, puis renseigne le DR 2.

Question 3.1. Identifier l'alimentation, mettre le produit hors tension et le déconnecter, vérifier l'absence d'alimentation au point de contrôle prévu, puis organiser les outils et pièces nécessaires. Faire valider la mise en sécurité par le surveillant avant le démontage.

1. Identifier l'alimentation nominale de 24 V continu et placer l'interrupteur sur arrêt.
2. Déconnecter l'alimentation, puis vérifier l'absence de tension au point de contrôle indiqué par le surveillant.
3. Ranger les outils et les petites pièces dans un bac. Faire valider la mise en sécurité par le surveillant avant tout démontage.

Reporter dans le DR 2 les opérations réellement effectuées et le résultat de la vérification.

DR 2 : mise en sécurité

Compte rendu d'intervention et fiche d'essai

Étape	Opération ou mesure réalisée	Résultat obtenu	Conforme : oui ou non
Mise en sécurité	Arrêt, déconnexion, c… tension	Absence vérifiée	Oui
Démontage et état des pièces	.....	.....	.....
Nettoyage ou remplacement réalisé	.....	.....	.....
Réglage de la courroie : flèche mesurée	.....	... mm	.....
Tension d'alimentation après remontage	.....	... V	.....
Temps mesuré pour 500 mm	.....	... s	.....
Résultat des deux cycles et contrôle du bruit	.....	.....	.....
Conclusion de remise en service et compte rendu client	.....	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Alimentation 24 V continu déconnectée, absence de tension vérifiée et mise en sécurité validée avant démontage.

Question 3.2. Démonter les éléments nécessaires à l'accès au galet de renvoi en repérant leur ordre et leur sens. Éliminer les résidus avec le moyen fourni, contrôler l'état de l'axe et du galet, remplacer uniquement une pièce détériorée selon le DT 2 et noter les opérations dans le DR 2.

Alimentation déconnectée, démonter seulement les éléments nécessaires à l'accès au galet de renvoi. Repérer leur ordre et leur sens de montage, puis ranger les pièces dans un bac.

- Retirer les résidus du galet et de l'axe avec la lingette non pelucheuse fournie, sans solvant non autorisé.
- Contrôler le galet : rotation libre, sans point dur ni détérioration. Vérifier que l'axe est propre, non déformé et sans corrosion visible.
- Remplacer uniquement toute pièce détériorée, puis consigner les opérations et constats réels dans le DR 2.

DR 2 : démontage et contrôle des pièces

Compte rendu d'intervention et fiche d'essai

Étape	Opération ou mesure réalisée	Résultat obtenu	Conforme : oui ou non
Mise en sécurité	.....	.....	.....
Démontage et état des pièces	..... Repérer ordre et sens; État observé : ..... axe		.....
Nettoyage ou remplacement réalisé	..... Lingette fournie; pas d Nettoyage : ..... autorisé		.....
Réglage de la courroie : flèche mesurée	.....	... mm	.....
Tension d'alimentation après remontage	.....	... V	.....
Temps mesuré pour 500 mm	.....	... s	.....
Résultat des deux cycles et contrôle du bruit	.....	.....	.....
Conclusion de remise en service et compte rendu client	.....	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Nettoyer les résidus; remplacer le galet ou l'axe uniquement si le contrôle révèle une détérioration.

Question 3.3. Remonter le mécanisme dans l'ordre indiqué par le DT 3 et régler la tension de la courroie selon la méthode fournie. Hors tension, vérifier que la bande et les galets tournent librement, sans point dur ni contact parasite.

Remonter les éléments dans leur position initiale, en respectant l'ordre et le sens repérés. Courroie engagée sur les galets, exercer une légère pression au milieu de la portée et mesurer la flèche. Elle doit être comprise entre 2 mm et 5 mm; régler si nécessaire, alimentation déconnectée.

Dans cet état hors tension, déplacer manuellement la bande. Vérifier que les galets tournent librement et régulièrement, sans point dur ni contact parasite. Contrôler aussi la présence des protections et l'absence d'outil ou de pièce libre. Reporter la valeur réellement mesurée et le résultat du contrôle dans le DR 2.

DR 2 : réglage et contrôle mécanique

Compte rendu d'intervention et fiche d'essai

Étape	Opération ou mesure réalisée	Résultat obtenu	Conforme : oui ou non
Mise en sécurité	.....	.....	.....
Démontage et état des pièces	.....	.....	.....
Nettoyage ou remplacement réalisé	.....	.....	.....
Réglage de la courroie : flèche mesurée	..... Flèche au milieu; rotat 2 à 5 mm; mesurée ..... tension		Oui si conforme
Tension d'alimentation après remontage	.....	... V	.....
Temps mesuré pour 500 mm	.....	... s	.....
Résultat des deux cycles et contrôle du bruit	.....	.....	.....
Conclusion de remise en service et compte rendu client	.....	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Flèche comprise entre 2 mm et 5 mm; bande et galets libres, sans point dur ni contact parasite, hors tension.

Question 3.4. Après contrôle visuel du remontage, reconnecter le produit, mesurer la tension d'alimentation, chronométrer le déplacement de la bande sur 500 mm et effectuer deux cycles consécutifs. Comparer les résultats aux critères du DT 2 et renseigner le bilan de validation dans le DR 2.

Après contrôle visuel du remontage, vérifier que les protections sont en place et qu'aucun outil ni pièce libre ne reste dans le mécanisme. Reconnecter ensuite le produit et mesurer la tension d'alimentation à vide : l'acceptation est de 23,0 V à 25,0 V continu.

- Chronométrer le déplacement sur 500 mm : le temps doit être compris entre 4,47 s et 5,47 s.
- Effectuer deux cycles consécutifs et vérifier l'absence de bruit intermittent au renvoi.
- Inscrire les mesures réellement relevées dans le DR 2 et conclure conforme ou non conforme.

DR 2 : mesures des essais finaux

Compte rendu d'intervention et fiche d'essai

Étape	Opération ou mesure réalisée	Résultat obtenu	Conforme : oui ou non
Mise en sécurité	.....	.....	.....
Démontage et état des pièces	.....	.....	.....
Nettoyage ou remplacement réalisé	.....	.....	.....
Réglage de la courroie : flèche mesurée	.....	... mm	.....
Tension d'alimentation après remontage	.....	Mesure réelle : ___ V	
Temps mesuré pour 500 mm	.....	Mesure réelle : ___ s	
Résultat des deux cycles et contrôle du bruit	.....	Deux cycles consécut	Bruit absent : oui/non
Conclusion de remise en service et compte rendu client	.....	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Conforme si la tension est de 23,0 à 25,0 V, le temps de 4,47 à 5,47 s et aucun bruit intermittent sur deux cycles.

4. Prévention, sécurité et clôture de l’intervention

La sécurité est évaluée pendant toute l’intervention et lors de la remise en état du poste. Le candidat applique les mesures de prévention liées aux mouvements, au pincement et aux décharges électrostatiques, puis clôt l’intervention et transmet un compte rendu.

Question 4.1. Appliquer pendant l’intervention les mesures de prévention adaptées aux risques de mise en mouvement inattendue, de pincement et de dégradation électrostatique. Leur application effective au poste est évaluée par le surveillant.

Avant tout démontage ou réglage mécanique, arrêtez le produit, déconnectez l’alimentation 24 V et vérifiez l’absence de tension au point prévu. Pendant les essais, gardez les doigts à distance des galets et de la courroie. Pour protéger les composants sensibles, utilisez le tapis antistatique et manipulez les cartes par leurs bords.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Alimentation déconnectée avant intervention mécanique, absence de tension vérifiée, doigts éloignés des éléments mobiles pendant les essais, tapis antistatique utilisé et cartes manipulées par leurs bords.

Question 4.2. À la fin de l’intervention, déconnecter le produit, ranger les outils et petites pièces, éliminer les déchets selon les consignes de l’atelier et transmettre un compte rendu précisant le défaut constaté, les opérations réalisées et le résultat des essais.

En fin d’intervention, déconnectez le produit, rangez les outils et les petites pièces dans le bac, puis éliminez les déchets selon les consignes de l’atelier. Le compte rendu indique le défaut constaté : avance irrégulière et bruit intermittent liés à la rotation freinée de l’axe du galet de renvoi par des résidus.

Notez les opérations réellement effectuées : démontage hors tension, nettoyage à la lingette non pelucheuse, contrôle des pièces et remplacement uniquement si une pièce est détériorée. Consignez la flèche mesurée, la tension, le temps sur 500 mm et le résultat des deux cycles, puis comparez-les aux critères du DT 2 et du DT 3.

Repères de saisie dans le compte rendu d’intervention

Compte rendu d’intervention et fiche d’essai

Étape	Opération ou mesure réalisée	Résultat obtenu	Conforme : oui ou non
Mise en sécurité	Déconnecter, vérifier l’absence de tension		
Démontage et état des pièces	Démonter, repérer, contrôler		
Nettoyage ou remplacement réalisé	Nettoyer, remplacer si détérioré		
Réglage de la courroie : flèche mesurée	Régler et mesurer : 2 à 5 mm		
Tension d’alimentation après remontage		... V	
Temps mesuré pour 500 mm		Mesure réelle	
Résultat des deux cycles et contrôle du bruit		Mesure réelle	
Conclusion de remise en service et compte rendu client		Deux cycles : noter le bruit	

À compléter par le candidat

✓ RÉPONSE À RETENIR

Produit déconnecté, poste rangé et déchets éliminés selon les consignes. Compte rendu : défaut, opérations réellement réalisées et mesures d’essai consignés, avec conclusion de conformité.

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

Bilan de l'épreuve : Cette sous-épreuve E32 du Bac professionnel Microtechniques, session 2026, porte le code 26-BCP-MICRO-E32 et dure 3 heures, coefficient 3. Sur l'applicateur d'étiquettes AME-24, le candidat diagnostique une avance irrégulière, étudie la transmission et ses coûts, réalise la maintenance du renvoi, règle la courroie, valide le fonctionnement et applique les règles de sécurité.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La transmission suit le chemin moteur, galet moteur, courroie en polyuréthane, bande et galet de renvoi en POM.
- La vitesse théorique sans glissement se calcule par v = πDn/60, avec D en mètres et n en tr/min.
- Le temps de déplacement se calcule par t = d/v, en exprimant distance et vitesse dans des unités cohérentes.
- Après remontage, la courroie doit présenter une flèche de 2 à 5 mm sous une pression légère au milieu de la portée.

Points de vigilance & attentes du jury

- Avant démontage, couper et déconnecter l'alimentation, puis vérifier l'absence de tension au point de contrôle prévu.
- Justifier le diagnostic par au moins deux constats et reporter les valeurs réellement observées dans le DR 1.
- Ne remplacer que les pièces détériorées, ne pas lubrifier la courroie et ne pas utiliser de solvant non autorisé.
- Valider la remise en service avec une alimentation de 23,0 à 25,0 V, un temps sur 500 mm de 4,47 à 5,47 s et deux cycles sans bruit intermittent.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la vitesse théorique de la bande ?

Convertissez le diamètre du galet en mètres, puis appliquez v = πDn/60 avec n en tours par minute. Pour obtenir des mm/s, convertissez ensuite le résultat exprimé en m/s en le multipliant par 1 000.

Q : Quelle flèche doit avoir la courroie après son réglage ?

Alimentation déconnectée, la courroie doit rester engagée sur les galets et présenter une flèche de 2 à 5 mm sous une pression légère au milieu de la portée. Ne la lubrifiez pas.

Q : Combien de temps dure l'épreuve et comment les points sont-ils répartis ?

L'intervention est limitée à 3 heures. Les 20 points sont répartis entre l'analyse fonctionnelle et réglementaire, pour 4 points, l'étude technologique et les calculs, pour 6, la réalisation, pour 8, et la prévention, pour 2.

Q : Quels critères déterminent si le produit peut être remis en service ?

La tension à vide doit être comprise entre 23,0 et 25,0 V, le déplacement de 500 mm entre 4,47 et 5,47 secondes, et deux cycles consécutifs doivent se dérouler sans bruit intermittent. Les galets doivent aussi tourner librement.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpromicrotech.fr/assets/annales/bac-pro-microtech/Maintenance de produits microtechniques/2026/Bac Pro Microtech - Maintenance de produits microtechniques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources Bac Pro Microtech : 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.