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 TRPM, veuillez visiter :
bacprotrpm.fr/annales-sujets-et-corriges

Bac Pro TRPM

Suivi de production et maintenance

Session 2023 • Code sujet : **SUJET 3** • Durée : **4h**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Production de l'entretoise sur le tour TBI 280 (3 questions) **Page 3**

2. Contrôle dimensionnel et décision de conformité (3 questions) **Page 6**

3. Maintenance de premier niveau (2 questions) **Page 8**

4. Compte rendu oral au jury (1 question) **Page 9**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 10**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprotrpm.fr/assets/annales/bac-pro-trpm/Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (TU)/2023/Bac Pro TRPM - Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (TU) - Session 2023 - 3-Sujet.pdf

1. Production de l’entretoise sur le tour TBI 280

Après un défaut d’asservissement du tour Optimab 250, la production est transférée sur un tour Rosilio TBI 280. Dans une production stabilisée, le candidat doit régler les outils, produire 20 pièces conformes et suivre les paramètres de fabrication.

Préparation et réglages

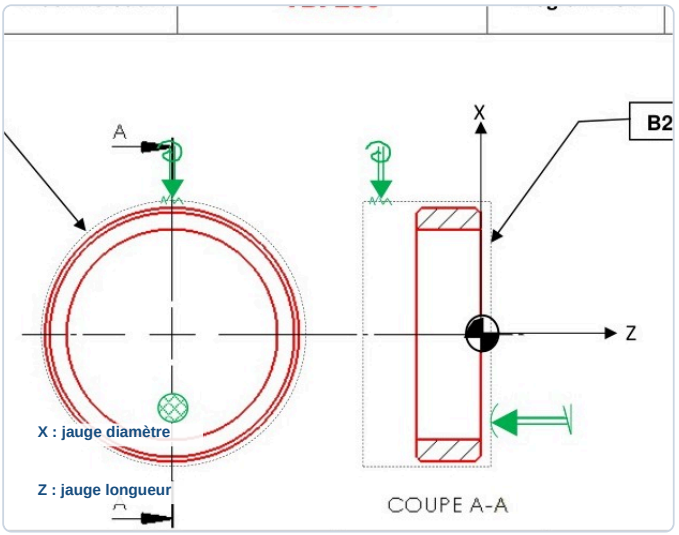
Question 1. Prendre connaissance du dossier technique et compléter la fiche de réglages outils de la phase 20 pour les jauges outils et les correcteurs associés.

Monter les outils de la phase 20 sur le tour TBI 280 et vérifier leur identification, leur serrage et l’état des plaquettes. Pour chaque outil, relever les jauges X et Z par palpage selon les références de la machine, puis renseigner le correcteur géométrique associé. Contrôler les valeurs saisies avant l’essai.

1. Prendre X sur la référence de diamètre et Z sur la face de référence.
2. Associer chaque jauge à l’outil correspondant.
3. Effectuer un essai sécurisé et vérifier les premières cotes.

Les valeurs de jauge proviennent du palpage réel, pas des paramètres de coupe.

Repères de jaugeage X et Z



✓ RÉPONSE À RETENIR

Renseigner, outil par outil, les jauges X/Z et les correcteurs géométriques relevés au palpage sur le TBI 280.

Conduite de production

Question 2. Conduire la production stabilisée de la phase 20, surveiller et analyser son évolution, puis renseigner la fiche d'auto-contrôle qualité pour le suivi des spécifications dimensionnelles.

Spécification	Limite maxi (mm)	Limite mini (mm)	Moyen de contrôle
Ø27 ±0,2	27,20	26,80	Micromètre extérieur
Ø22,4 +0,3/-0,1	22,70	22,30	Alésomètre ou micromètre d'intérieur
Ø6,75 ±0,05	6,80	6,70	Moyen adapté à la géométrie, étalonné

Avant la série, vérifier la première pièce, puis contrôler et tracer les mesures des 20 pièces dans la fiche. Ébavurer sans marquer, comparer chaque résultat aux limites, renseigner la décision et signer. Contrôler l'aspect, signaler les défauts et protéger les pièces conformes.

Limites de conformité à reporter

Gamme de Fabrication		27,20	26,80	Stockage
Fiche outil		22,70	22,30	
Programme CN		6,80	6,70	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Limites : Ø27, 26,80 à 27,20 mm ; Ø22,4, 22,30 à 22,70 mm ; Ø6,75, 6,70 à 6,80 mm. Consigner les mesures réelles des 20 pièces.

Ajustement et suivi

Question 3. Compléter la fiche de réglages outils pour le suivi des correcteurs dynamiques et renseigner le journal de bord afin de consigner les aléas de production.

À chaque contrôle, relever la mesure et la comparer à la cote visée. Si une correction est nécessaire, ajuster uniquement le correcteur dynamique de l'outil concerné, dans le sens correspondant à la convention X/Z du TBI 280. Usiner une pièce de vérification, mesurer à nouveau et consigner les valeurs avant et après correction. Ne poursuivre la série qu'après confirmation de conformité.

1. Dans le journal, noter l'heure, l'opération, l'outil, la mesure et l'aléa.
2. Indiquer la correction appliquée, le résultat du contrôle suivant et la décision.
3. Identifier les pièces isolées, reprises ou rebutées, puis transmettre l'information au responsable.

Traçabilité des corrections dynamiques

PREF / DEC / jauge / corr. dyn.	Stockage
PREF / DEC / jauge / corr. dyn.	
PREF / DEC / jauge / corr. dyn.	

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Consigner chaque aléa, mesure, correction dynamique et vérification. Reprendre la production après confirmation de conformité.

2. Contrôle dimensionnel et décision de conformité

Le contrôle porte sur les dimensions et l'aspect des entretoises produites, à l'aide des moyens de contrôle adaptés et de la fiche d'auto-contrôle. Les résultats, notamment ceux de la cote Ø6,75 ±0,05, doivent être interprétés pour décider de la conformité et assurer la traçabilité.

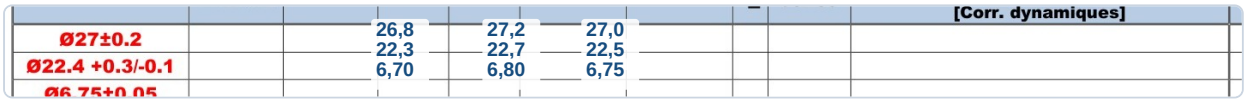
Moyens de contrôle et mesures

Question 1. Choisir et désigner les moyens de contrôle, puis compléter la fiche d'auto-contrôle pour les spécifications Ø27 ±0,2, Ø22,4 +0,3/-0,1 et Ø6,75 ±0,05. Appliquer la procédure de contrôle, ébavurer si nécessaire sans marquer la pièce, vérifier son aspect et signaler les chocs ou rayures.

Étalonner les instruments, ébavurer sans marquer la pièce, puis contrôler les dimensions et l'aspect. Utiliser un micromètre extérieur pour Ø27 et l'épaisseur 6,75, un alésomètre ou micromètre intérieur pour Ø22,4. Le plan définit 6,75 comme une épaisseur axiale, malgré le symbole Ø repris sur la fiche. Reporter les limites et la moyenne théorique ci-dessous. Les valeurs mesurées, la date de validité, l'outil utilisé et la décision se renseignent après contrôle réel. Signaler tout choc ou rayure dans les informations à transmettre.

Spécification	Mini (mm)	Maxi (mm)	Moyenne théorique (mm)
Ø27 ±0,2	26,8	27,2	27,0
Ø22,4 +0,3/-0,1	22,3	22,7	22,5
6,75 ±0,05	6,70	6,80	6,75

Limites et moyennes théoriques à reporter sur la fiche



✓ RÉPONSE À RETENIR

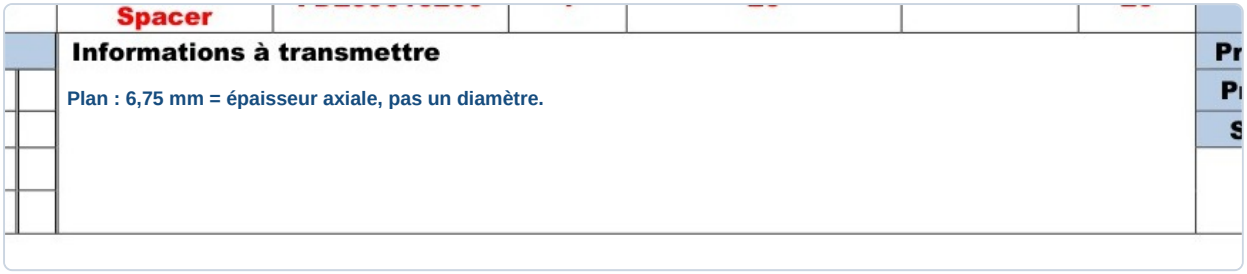
Limites conformes : Ø27, 26,8 à 27,2 mm ; Ø22,4, 22,3 à 22,7 mm ; épaisseur 6,75, 6,70 à 6,80 mm. Reporter les mesures réelles après contrôle.

Mesurage et carte SPC

Question 2. Suivre la procédure de mesurage et compléter la carte SPC pour la spécification dimensionnelle Ø6,75 ±0,05, puis interpréter les résultats.

Contrôler l'épaisseur axiale 6,75 mm, définie ainsi sur le dessin, même si la fiche porte le symbole Ø. Mesurer chaque pièce dans l'ordre de prélèvement avec un instrument adapté, puis reporter les valeurs successives sur la carte SPC. Les limites de spécification sont 6,70 et 6,80 mm, avec une cible de 6,75 mm. Vérifier les points par rapport aux limites de contrôle de la carte : une mesure dans les tolérances ne suffit pas à conclure que le procédé est stable. La conclusion SPC dépend des relevés effectivement obtenus.

Précision de lecture de la cote pour le suivi SPC



✓ RÉPONSE À RETENIR

Épaisseur cible : 6,75 mm ; limites : 6,70 et 6,80 mm. Tracer les relevés successifs et conclure sur la stabilité à partir de la carte SPC renseignée.

Décision et traçabilité

Question 3. Décider des actions à entreprendre, valider la conformité ou orienter la pièce vers une dérogation, un rebut ou une reprise d'usinage. Consigner les événements dans le journal de bord, assurer la traçabilité et emballer et protéger les pièces.

Comparer chaque mesure aux limites et vérifier l'aspect avant de statuer. Valider une pièce uniquement si toutes les cotes sont conformes et si elle ne présente ni choc ni rayure. Isoler et identifier toute pièce non conforme ; effectuer une reprise seulement si elle est autorisée et contrôlable, sinon demander une dérogation ou rebuter selon la décision qualité. Consigner l'anomalie, le lot, le numéro d'ordre et l'action dans le journal de bord. Signer l'auto-contrôle et emballer les pièces validées pour les protéger.

Repères de décision sur la fiche de contrôle



✓ RÉPONSE À RETENIR

Valider les pièces conformes et sans défaut ; tracer et isoler les autres avant reprise, dérogation ou rebut. Signer le contrôle et protéger les pièces validées.

3. Maintenance de premier niveau

Un défaut d'asservissement sur le tour Optimab 250 conduit au transfert de la production vers le tour Rosilio TBI 280. Le candidat doit vérifier l'état des matériels et outillages, appliquer les procédures de maintenance de premier niveau et rendre compte des dysfonctionnements et des déchets.

Diagnostic et intervention

Question 1. Vérifier l'état de fonctionnement et la conformité des matériels, équipements et outillages, localiser les défaillances ou anomalies simples et effectuer la maintenance de premier niveau selon les procédures.

1. Arrêter l'Optimab 250, le mettre en sécurité selon la procédure du site et relever le message exact du défaut d'asservissement. Ne pas tenter de réparer l'asservissement ni d'intervenir dans l'armoire électrique.
2. Effectuer les contrôles visuels autorisés : protecteurs, arrêts d'urgence, câbles accessibles, fuites et état des outillages. Pour le TBI 280, vérifier la conformité des équipements et le montage des outils selon le dossier technique.
3. Réaliser seulement les opérations de premier niveau prévues par la notice. Signaler toute anomalie, maintenir la machine défaillante hors service et ne reprendre la production qu'après vérification des sécurités et autorisation requise.

Porter les EPI prescrits et ne jamais neutraliser un protecteur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Optimab 250 arrêté et défaut signalé. Contrôles et maintenance limités aux opérations de premier niveau autorisées; reprise sur TBI 280 après vérification des sécurités.

Signalement et suivi

Question 2. Signaler les dysfonctionnements constatés, tenir à jour le dossier de maintenance et compléter la fiche de maintenance premier niveau, notamment pour la gestion des déchets.

Sur la fiche de maintenance, consigner la date, la machine, le défaut d'asservissement observé, les contrôles effectués, les actions autorisées, le résultat et l'identité de l'intervenant. Mettre à jour le dossier de maintenance et transmettre le défaut au service compétent, en précisant que la production est transférée sur le TBI 280.

- Indiquer les anomalies restantes et le statut de l'Optimab; ne pas le déclarer réparé sans validation.
- Trier et stocker les déchets dans les contenants et zones prévus par le site, selon leur nature; noter leur évacuation conformément aux consignes.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fiche et dossier renseignés; défaut transmis, statut machine indiqué et déchets triés et stockés selon les consignes du site.

4. Compte rendu oral au jury

Le candidat présente au jury le déroulement de la production de l'entretoise et les informations utiles sur les contrôles et la maintenance. Il s'appuie sur les fiches de réglages, les fiches de contrôle, le journal de bord et la fiche de maintenance.

Présentation orale

Question 1. Rendre compte au jury de la réalisation en cours et transmettre les informations utiles à partir des fiches de réglages, des fiches de contrôle, du journal de bord et de la fiche de maintenance.

« L'Optimab 250 présente un défaut d'asservissement. La production de l'entretoise FDE59015200 est donc prévue sur le tour Rosilio TBI280, en phase 20, avec le programme 2022 et un objectif de 20 pièces conformes.

1. Présenter les réglages et les correcteurs consignés sur la fiche outils, ainsi que les aléas inscrits au journal de bord.
2. Présenter les mesures réellement relevées pour Ø27, Ø22,4 et Ø6,75, puis les décisions de conformité. Les limites sont respectivement 26,8 à 27,2 mm, 22,3 à 22,7 mm et 6,70 à 6,80 mm. La carte SPC concerne Ø6,75.
3. Rendre compte des interventions et signalements de maintenance, puis du tri des déchets, selon la fiche de maintenance. »

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Production prévue sur TBI280, phase 20, programme 2022, objectif 20 pièces conformes. Rapporter les mesures et décisions réellement consignées, les aléas et la maintenance.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2023)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve du Concours Général des Métiers, Technicien d'Usinage, session 2023, sujet 3, dure 4h et ne précise pas de coefficient. Elle porte sur la production d'une entretoise du palonnier COMAC 919 et évalue le réglage et le suivi au tour, le contrôle dimensionnel, la maintenance de premier niveau, la traçabilité et la communication orale.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La phase 20 prévoit Vc = 250 m/min pour le tournage extérieur, 50 m/min pour le perçage et 120 m/min pour l'usinage intérieur et le tronçonnage.
- Ø6,75 ±0,05 définit une plage de conformité de 6,70 mm à 6,80 mm.
- Ø27 ±0,2 définit une plage de conformité de 26,8 mm à 27,2 mm.
- Ø22,4 +0,3/-0,1 définit une plage de conformité de 22,3 mm à 22,7 mm.

Points de vigilance & attentes du jury

- Choisir et étalonner un moyen de contrôle adapté avant d'effectuer les mesures.
- Ébavurer si nécessaire, contrôler sans marquer la pièce et vérifier son aspect.
- Tracer les mesures, les correcteurs dynamiques et les aléas dans les documents prévus.
- Justifier les décisions de conformité, dérogation, rebut ou reprise et respecter les procédures de sécurité.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Quelles sont les limites de conformité pour la cote Ø6,75 ±0,05 ?

La limite inférieure est 6,70 mm et la limite supérieure est 6,80 mm. Une mesure comprise dans cet intervalle respecte la tolérance, à condition que le moyen de contrôle soit adapté et que la procédure soit correctement appliquée.

Q : Que faut-il vérifier avant de mesurer une entretoise ?

Choisissez et étalonnez un moyen de contrôle adapté à la spécification. Ébavurez si nécessaire, évitez de marquer la pièce, contrôlez son aspect et renseignez les résultats ainsi que la traçabilité sur la fiche prévue.

Q : Comment le temps de l'épreuve est-il réparti ?

Le sujet estime 90 minutes pour la production, 90 minutes pour le contrôle, 30 minutes pour la maintenance et 30 minutes pour le compte rendu oral, soit 4 heures au total. Prévoyez du temps pour compléter et vérifier les documents.

Q : Quels critères de notation le jury indique-t-il ?

Aucun barème détaillé ni coefficient n'est imprimé dans les pages fournies. Le sujet identifie des compétences liées à la production, au contrôle, à la maintenance, à la sécurité et à la communication, et demande de renseigner les documents de suivi.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprotrpm.fr/assets/annales/bac-pro-trpm/Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (TU)/2023/Bac Pro TRPM - Épreuve pratique - Concours Général des Métiers (TU) - Session 2023 - 3-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro TRPM : 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.