



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 :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro Microtech - E2 - Préparation d'une intervention microtechnique - Session 2017

---

## Correction du Baccalauréat Professionnel - MICROTECHNIQUES

---

**Session :** 2017

**Matière :** Épreuve de Technologie

**Durée :** 2 heures

**Coefficient :** 3

### **| B - Analyse du système**

#### **B1 - Compléter le diagramme SADT niveau A0**

Il est demandé de compléter le diagramme SADT de l'hydropulseur à partir de DTR1.

- **FT 1:** Être alimenté en énergie électrique : Câble d'alimentation
- **FT 2:** Abaisser la tension de 220V à 18V : Transformateur
- **FT 3:** Modifier la fréquence de rotation du moteur de façon variable : Carte électronique

Vérifications : Il est important de s'assurer que ces réponses correspondent aux documents fournis. Chaque fonction technique doit être identifiée sur le diagramme.

#### **B2 - Diagramme des interacteurs**

Compléter la fonction principale FP1 en définissant les fonctions contraintes associées.

- **FP1:** Transformer l'énergie électrique en énergie mécanique.
- **Fonctions Contraintes :**
  - **FC1:** Être facile d'utilisation et intuitif.
  - **FC2:** Être économe en énergie.
  - **FC3:** Être agréable à l'œil.
  - **FC4:** Respecter les normes de sécurité.
  - **FC5:** Respecter les normes d'hygiène alimentaire.

#### **B4 - Etude cinématique du système bielle-manivelle**

Concernant les classes d'équivalence cinématique :

- **CE 2:** {11 ; 16 ; 18 ; 19 ; 20 ; 21}
- **CE 3:** {12 ; 16 ; 23}
- **CE 5:** {12}

Pour classer les liaisons, il faut identifier celles qui maintiennent les éléments ensemble sans contrainte interne.

### **| C - Étude mécanique du système**

#### **C1 - Démontage de l'hydropulseur**

Les étapes pour le démontage doivent inclure :

- Dévisser les 3 vis avec une clé TORX Rep 25.
- Dévisser la vis Rep 20 pour sortir l'ensemble électrique carte et transformateur.

Les illustrations doivent soutenir chaque étape.

## C2 - Étude du rapport de réduction

Pour augmenter le débit, il faut compléter l'étude sur les pignons :

- Pour la roue Rep 14,  $Z = 14$  dents (hypothèse, évaluer selon DT).
- **Calcul du rapport de réduction  $r$  :**

Avec le document technique DT3,  $r = Z_{\text{pignon}}/Z_{\text{roue}} = 11/14 = 0.7857$ .

## D - Contrôle électrotechnique

### D1 - Vérification de la valeur de la résistance variable

Le multimètre doit être réglé sur le calibre 200k pour mesurer la résistance :

- **Position du curseur sur le multimètre :** Mesurer la résistance en mode ohms.
- Résistance mesurée : 99.6 K $\Omega$ , conforme à 100K $\Omega$ .

Il est crucial d'adapter la fréquence de rotation sans modifier les composants.

## E - Préparation en vue d'une fabrication

### E1 - Etude des jeux

A partir de DTR11 : Pour un ajustement  $\text{\O}12.5$  H8, l'ajustement usuel est :

Ajustement usuel : H8 f7.

### E2 - Choix de l'outil de Fraisage

Pour le contournage intérieur, la **fraise ARS  $\text{\O}10$  3 dents** est appropriée :

Justification : Elle permet de travailler le  $\text{\O}12.5$  H8 sans endommager la pièce.

### E4 - Calcul des points du cycle de contournage intérieur en Fraisage CN

Les cotes mini et maxi du  $\text{\O}12.5$  H8 sont :

- **Cote maxi:** 12.525 mm
- **Cote mini:** 12.475 mm

## F - Rendre compte

### F1 - Commenter les courbes de débit

Débits mesurés pour l'hydropulseur avant et après modifications :

- Avant modification : 0.25 - 0.18L/min
- Après modification : 0.24 - 0.19L/min

Conclusion : Il y a une légère augmentation du débit, indiquant que les modifications apportées ont eu un effet positif.

Les modifications sont efficaces, mais il faut rester vigilant quant au respect des normes de sécurité.

## **Conseils méthodologiques**

- Gestion du temps : Allouez des minutes précises pour chaque partie pour ne pas dépasser la durée de l'épreuve.
- Vérifiez toujours les unités lors des calculs pour éviter les erreurs.
- Relisez vos réponses pour garantir qu'elles répondent précisément aux questions posées.
- Utilisez clairement des schémas pour expliquer les imposantes notions comme les diagrammes SADT.
- Pratiquez des exercices de temps en temps pour être à l'aise avec chaque catégorie de questions.

**© FormaV EI. Tous droits réservés.**

**Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.**

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.