Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

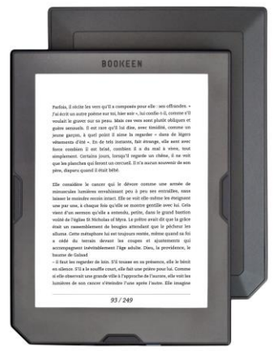
Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Microtech, veuillez visiter :
bacpromicrotech.fr/annales-sujets-et-corriges

Baccalauréat Professionnel
Microtechniques

Session 2020

E2 – ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE
Préparation d'une intervention microtechnique

DOSSIER CORRIGE (DC)



Cybook MUSE

Le dossier sujet (DS) est à rendre dans sa totalité

Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES		
Repère de l'épreuve : C 2006 MIC T 1	Durée : 2 heures	Coefficient : 3
Session : 2020	Dossier Corrigé	DS 1 /8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

A - PRÉSENTATION DE L'ÉPREUVE

A1 - Mise en situation



Le Cybook$_{muse}$ est une liseuse. C'est un appareil mobile conçu principalement pour afficher des livres numériques (ebook). L'appareil est doté d'un écran pour l'affichage et doit permettre le stockage des publications numériques permettant ainsi de créer une bibliothèque numérique portable DTR 2/7.

A2 - Problématique

Un lot de 30 liseuses Cybook$_{muse}$ est retourné au SAV *(Service Après-Vente)* de la société Bookeen suite à une « **défaillance de mise en marche** », commune aux 30 liseuses.

L'équipe du SAV doit identifier l'origine du problème afin de mettre en place une procédure de réparation pour un retour client dans les plus brefs délais.

A3 - Matériel autorisé

- Calculatrice.

A4 - Documents fournis

- Dossier Sujet (noté DS 1/8 à DS 8/8).
- Dossier Technique et Ressource (noté DTR 1/7 à DTR 7/7).

A5 - Documents autorisés

- Aucun document autorisé.

A6 - Documents à rendre

- Dossier sujet.

A7 - Barème de correction

(*) : Durée conseillée		Durée (*)	Page	Barème de correction
Lecture du sujet		15 min		
A – Présentation de l'épreuve			2/8	
Atelier de maintenance SAV Bookeen	B – Analyse fonctionnelle	20 min	3/8	/ 7
	C – Recherche du dysfonctionnement	20 min	4/8 - 5/8	/ 6
	D – Fabrication de la plaque support	45 min	6/8 - 7/8	/ 16
	E – Intervention de réparation	20 min	7/8 - 8/8	/ 11
		120 min	Sous Total	/ 40
			TOTAL	/ 20

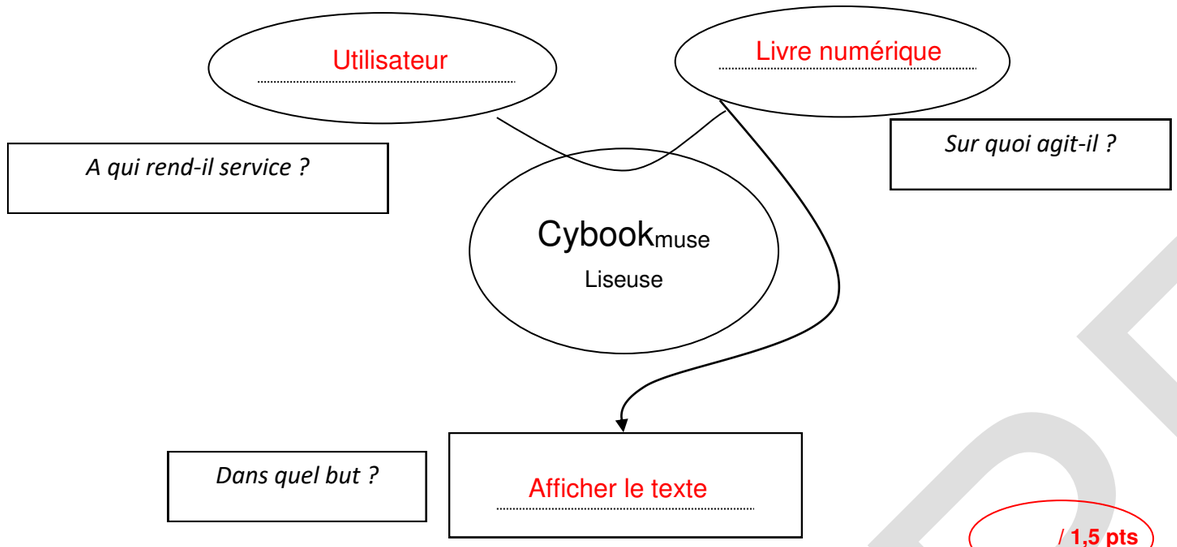
CORRIGÉ

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

B - ANALYSE FONCTIONNELLE

B1 – Enoncé du besoin :

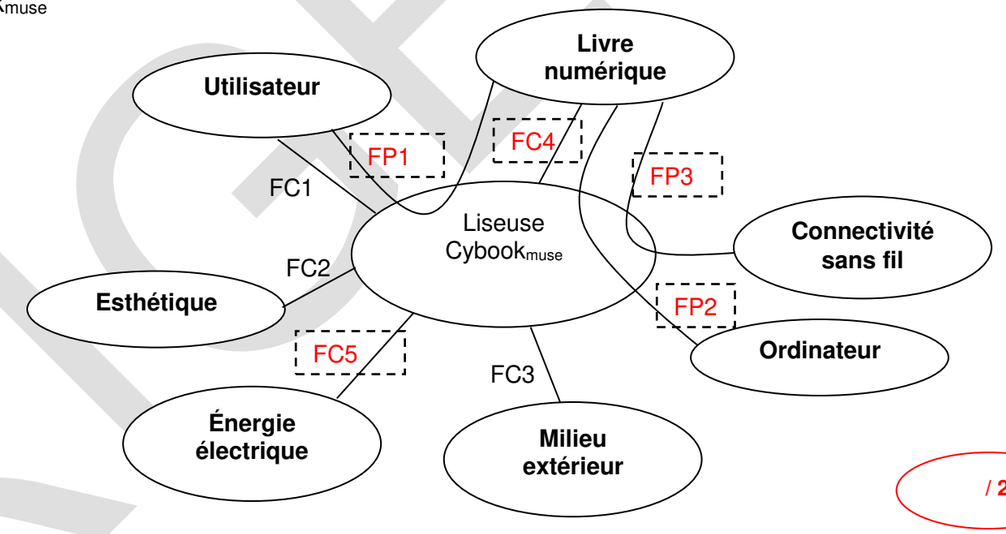
B1.1 À l'aide de la mise en situation DS 2/8, compléter l'énoncé du besoin de la liseuses Cybook$_{muse}$ ci-dessous :



/ 1,5 pts

B2 – Diagramme des interacteurs :

B2.1 Compléter ci-dessous, les fonctions principales et les fonctions contraintes de la liseuse Cybook$_{muse}$



/ 2,5 pts

FP1 : Permettre à l'utilisateur de lire un livre numérique
FP2 : Télécharger des livres numériques à partir d'un ordinateur
FP3 : Télécharger des livres numériques par connectivité sans fil

FC1 : Intégrer l'ergonomie
FC2 : Répondre aux critères d'esthétisme
FC3 : Résister au milieu extérieur
FC4 : Stocker les données
FC5 : Posséder une alimentation autonome

B3 – Fonction défaillante :

B3.1 **Indiquer** la fonction de contrainte liée à la problématique « défaillance de mise en marche » ?

FC5 : Posséder une alimentation autonome. / 1 pt

B4 – Éléments défaillants :

B4.1 Identifier les quatre sources de défaillances dans le cas d'un problème de "mise en marche" d'après le protocole d'intervention DTR 2/7.

- Connectiques
- Carte mère
- Batterie
- Micro USB

/ 2 pt

Total B / 7 pts

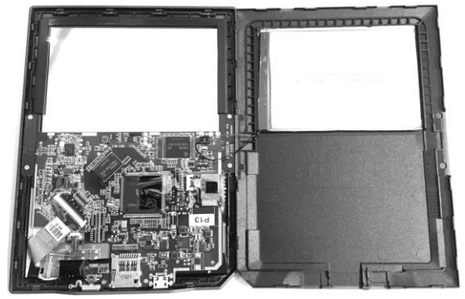
Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES		
Repère de l'épreuve : C 2006 MIC T 1	Durée : 2 heures	Coefficient : 3
Session : 2020	Dossier Corrigé	DS 3 /8

CORRIGÉ

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

C - RECHERCHE DU DYSFONCTIONNEMENT

Pour identifier l'origine du dysfonctionnement, un protocole d'intervention est mis en place DTR 2/7.



C0 – Contrôle des connectiques :

Après ouverture de la liseuse, le technicien constate que toutes les nappes de la carte mère sont correctement connectées DTR 3/7.

C1 – Test de la carte mère :

Procédure de test de la carte mère :

a – Débrancher la batterie
b – Alimenter la carte mère
c – Allumer la liseuse

Alimentation de la carte mère

C1.1 À l'aide du DTR3/7, **indiquer** ci-dessous la valeur de la tension à vide **E** délivrée par la batterie qui alimente la carte mère. *(Préciser l'unité de la valeur)*.

E = **3.7 V**

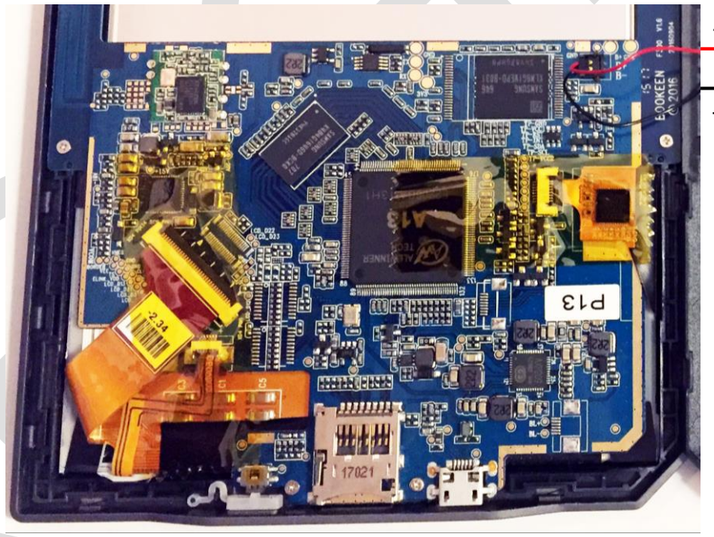
/ 0.5 pt

C1.2 **Reporter** la valeur de réglage sur l'alimentation stabilisée ci-contre.

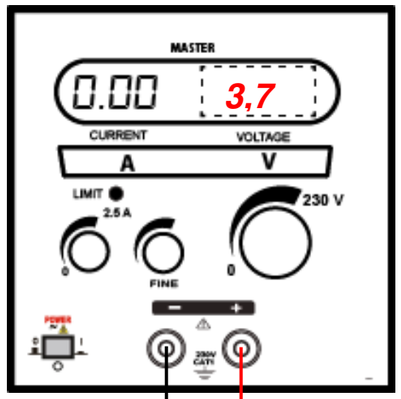
/ 0.5 pt

Câblage de la carte mère

C1.3 **Tracer**, ci-dessous le câblage pour alimenter la carte mère.



Alimentation stabilisée



/ 1 pts

Conclusion du test de la carte mère :

Le technicien constate que la liseuse fonctionne, la carte mère n'est pas mise en cause dans le dysfonctionnement. Le technicien doit poursuivre le protocole d'intervention, donc il teste la batterie.

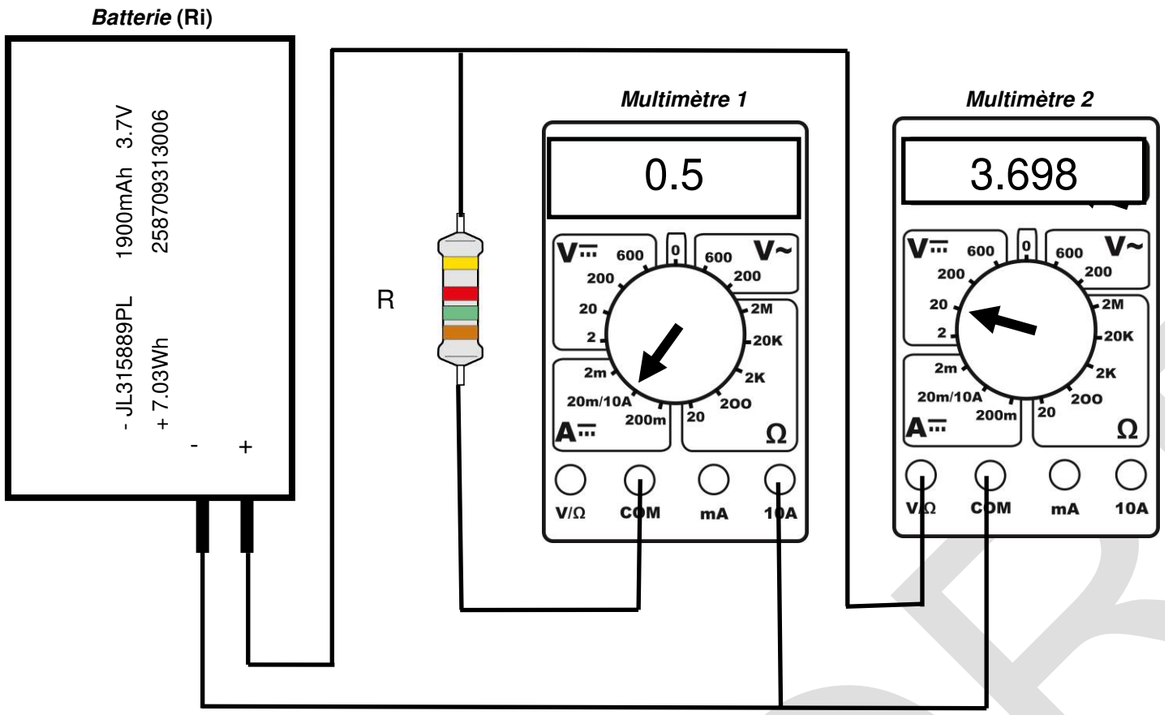
CORRIGÉ

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

C2 – Test de la batterie.

Pour vérifier le bon état de la batterie, il est nécessaire de calculer sa résistance interne (Ri) DTR 3/7.

Le technicien effectue le câblage ci-dessous pour mesurer les différentes valeurs nécessaires, à l'aide de deux multimètres et de la résistance (R).



Calcul de la résistance interne de la batterie

C2.1 **Calculer** la valeur de la résistance interne (Ri) de la batterie, indiquer l'unité.

Formule	*Calcul*	*Résultat en mΩ*
Ri = $\frac{E-U}{I}$	Ri = $\frac{3,7-3,698}{0,5}$	Ri = 0,004Ω = 4mΩ
	0,75 pt	**0,75 pt**

/ 1,5 pt

C2.2 Bilan du test de la batterie.

Suite au résultat précédent et à l'aide du document ressource DTR 3/7, **indiquer** dans quel état se trouve la batterie, **justifier** la réponse.

L'état de la batterie est de haute qualité car sa résistance interne est comprise entre O et 6 mΩ.

/ 1 pt

C2.3 Conclusion du test de la batterie.

La batterie n'est pas en cause car son état est de haute qualité.

/ 1 pt

C3 – Dernier contrôle

C3.1 Identifier à l'aide du protocole d'intervention DTR 2/7, le dernier élément à contrôler source du dysfonctionnement de la liseuse :

Le dernier élément est la prise micro USB.

/ 0,5 pt

Total C / 6 pts

Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES		
Repère de l'épreuve : C 2006 MIC T 1	Durée : 2 heures	Coefficient : 3
Session : 2020	Dossier Corrigé	DS 5 /8

CORRIGÉ

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

D - FABRICATION DE LA PLAQUE SUPPORT

Dans le lot de 30 liseuses, 27 liseuses présentent une défaillance de la prise micro USB.
Pour optimiser le temps d'intervention du remplacement des connecteurs, le soudage et le dessoudage seront effectués à l'aide d'une plaque chauffante DTR 4/7.
Pour ce faire, il est nécessaire de réaliser un support spécifique « plaque support ». (Rep3).

D1 - Étude de la plaque support

Fonctions de la plaque support.

D1.1 À l'aide du DTR 4/7, **identifier** les fonctions de la plaque support.
Cocher la/les case(s) correspondante(s)

■ Protéger les autres composants	☐ Conduire la chaleur
☐ Décorer la plaque chauffante	■ Protéger le technicien
■ Mettre en position	■ Laisser passer la chaleur localement

/ 2 pt

Matière de la plaque support.

D1.2 À l'aide du DTR 6/7, **déterminer** la matière pour fabriquer la « plaque support », sachant que la conductivité thermique doit être la plus faible possible, justifier votre choix.

La matière retenue est PI, matière isolant thermique, résistant à des Température jusqu'à 360°Celsius (température max de la plaque chauffante 350°C)

/ 1 pt

D2 - Préparation de la fabrication de la plaque support

Moyen de fabrication

D2.1 **Identifier** la machine permettant d'usiner la poche et les trous taraudés de la plaque support, à l'aide du DTR 5/7.

Impression 3D	Electroérosion	Tour	Fraiseuse
☐	☐	☐	■

/1 pt

Usinage de la poche de la plaque support

D2.2 À l'aide du contrat de phase et du dessin de définition DTR 5/7, **identifier** l'outil nécessaire pour usiner la poche.

Fraise Ø 10	Fraise Ø 6	Foret à pointer	Foret Ø 8
☐	■	☐	☐

Perçage de la plaque support

/2 pt

D2-3 À l'aide des DTR 5/7 et DTR 7/7, **calculer** le diamètre de perçage des trois trous taraudés M5 de la plaque support.

Formule

Diamètre de perçage = diamètre nominal - pas

Calcul détaillé

Diamètre de perçage = 5 - 0.8

Résultat, préciser l'unité.

Diamètre de perçage = 4,2 mm

/ 2 pt

CORRIGÉ

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Coordonnées d'usinage de la plaque support.

D2.4 À l'aide du dessin de définition et du contrat de phase DTR 5/7, **compléter** le tableau des coordonnées des points A, B, C, et D.

Point	X	Y
OP	0	0
A	87,4	0
B	31	-66.2
C	56,5	-76
D	65	-76

/ 4 pts

Paramètres de coupe

D2.5 À l'aide du DTR 5/7, **compléter** le tableau ci-dessous

Opération	Ø outil	Nombre de dents Z	Vitesse de coupe Vc (m/min)	Fréquence de rotation N (tr/min)	Avance par dent f_z (mm/dt/tr)	Vitesse d'avance Vf (mm/min)
Pointage	**4**	**1**	**80**	**6369**	**0,1**	**636**
	0,5 pt	*0, 5 pt*	*0,5 pt*	*1 pt*	*0,5 pt*	*1 pt*

/ 4pts

- N =
- Vf =

Total D /16 pts

E - INTERVENTION DE RÉPARATION

L'usinage de la plaque support est terminé. Les trois vis M5 sont vissées. La carte mère est mise en position sur la plaque support. L'ensemble est placé sur la plaque chauffante qui est à température. Le technicien peut procéder au remplacement des connecteurs micro USB des liseuses concernées.

E1 – Dessoudage du connecteur micro USB.

E1.1 À l'aide du DTR 6/7, **identifier** le ou les matériels nécessaires pour l'intervention sur le connecteur micro USB.

- ☐ Pince multiprise
- ☐ Pince à dénuder
- ☒ Pince brucelle
- ☒ Tresse à dessouder
- ☒ Flux de nettoyage
- ☐ Tournevis
- ☐ Ventouse

/ 1 pt

E2 – Soudage du connecteur micro USB.

E2.1 À l'aide du DTR 6/7, **ordonner** les étapes d'interventions pour souder le connecteur micro USB sur la carte mère.

A Appliquer de la pâte à souder sur la carte mère

B Attendre dix secondes que la pâte à souder devienne liquide

C Mise en position de la carte mère sur la plaque support

D Retirer la carte mère du support

E Positionner le nouveau connecteur micro USB

F Nettoyage de la carte mère avec le nettoyant de flux de soudure.

C → A → B → E → D → F

/ 4 pts

CORRIGÉ

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

E3 – <u>Remontage de la liseuse</u>

E3.1 **Compléter** la gamme de montage ci-contre à l'aide des DTR 3/7 et DTR 7/7

- Équipement du poste
- Équipement du technicien
- Désignation des opérations des étapes 2 et 6
- Désignation des outillages/matériels des étapes 2 et 5

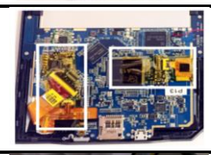
BOOKEEN

GAMME DE MONTAGE

Cybook MUSE 

Équipement du poste de travail : Tapis anti statique

Équipement du technicien : Gants en nitrile

Étape	Opération	Outillages / matériels	Remarques	Images
1	Placer la carte mère dans la coque avant	Aucun	Attention aux nappes de connections et au bouton marche/arrêt	
2	Visser les 6 vis	Tournevis de précision Cruciforme PH 00	Attention au serrage	
3	Connecter les 3 nappes : - Soulever le clip de connections - Mettre en position la nappe - Refermer le clip	Aucun	Attention au bon positionnement des nappes, vérifier le clipsage	
4	Connecter la batterie	Aucun	Vérifier le clipsage	
5	Protéger les nappes	Ruban adhésif Isolant	Vérifier le collage	
6	Refermer la liseuse en clipsant la capot arrière	Aucun	Attention au connecteur micro USB	

/ 6 pts

Total E /11 pts

Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES		
Repère de l'épreuve : C 2006 MIC T 1	Durée : 2 heures	Coefficient : 3
Session : 2020	Dossier Corrigé	DS 8 /8

CORRIGÉ

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.