



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

**BTS PRODUCTIQUE BOIS ET
AMEUBLEMENT**

ETUDE DE DEVELOPPEMENT OPTION A

**Sous épreuve : U 4.1A
Analyse de Besoins et de Performances**

CORRIGE

Éléments de correction

Limites de l'étude

L'étude porte sur la conception d'un ensemble mobilier de salle de bains présenté dans le dossier technique DT1 à DT7.

Partie 1 - Analyse fonctionnelle

L'analyse du cycle de vie de l'ensemble mobilier de salle de bains, et de son usage, a permis de dresser une liste non exhaustive de l'environnement pour la phase d'utilisation du cycle de vie du produit. Le diagramme des interacteurs (pieuvre) présenté dans le document ressource R1 (page 2/3) met en évidence les fonctions et contraintes du mobilier. Le document R1 présente également l'arbre fonctionnel ainsi qu'un récapitulatif de la valorisation des fonctions.

A partir du dossier technique et des documents ressources :

- 1.1 **Caractériser la fonction F1 – « Permettre à l'utilisateur un accès aisé et rapide aux produits et aux accessoires d'hygiène corporelle ».** Préciser les critères, niveaux et flexibilités à prendre en compte pour l'établissement du Cahier des Charges fonctionnel. **Vous complétez le document réponse DR1.**

Cf. éléments de correction sur le doc R1 – Éléments de correction

Une étude préliminaire a également permis de dresser un état des lieux des exigences de sécurité de construction dans le domaine du mobilier de salle de bains (normes expérimentale XP D 62-030-1 et XP D 62-030-2). Les résultats sont présentés dans le document ressource R2.

- 1.2 **Caractériser la fonction contrainte C1 – « Respecter les exigences réglementaires et normatives ».** Préciser les critères, niveaux et flexibilités à prendre en compte pour l'établissement du Cahier des Charges fonctionnel. **Vous complétez le document réponse DR2.**

Cf. éléments de correction sur le doc R2 – Éléments de correction

Le tableau récapitulatif de la valorisation des fonctions (document ressource R1, page 3/3) comporte un résultat de 0% pour la fonction contrainte C 2.

Sur feuille de copie

- 1.3 **Quelle interprétation donnez-vous à ce résultat ?**

D'un point de vue relatif, cette contrainte apparaît comme la moins importante.

- 1.4 **Est-il nécessaire de prendre en compte cette fonction contrainte dans la conception du produit ? Justifier.**

Oui. L'obtention d'un tel résultat ne signifie pas que cette contrainte doit être ignorée. Il appartient au Bureau d'études de fixer le « poids » de celle-ci.

Partie 2 - Recherche de solutions d'assemblage

L'ensemble mobilier de salle de bains présenté dans le descriptif du document technique DT1 est prévu pour être accroché au mur ou posé au sol (conformément aux exigences de la norme XP D 62-030-1).

Le document DT1 permet de visualiser le socle proposé par les stylistes, constitué de sous-ensembles porteurs, dont les visuels sont présentés dans le document DT5.

Sur feuille de copie

Question 2.1

Pour chacun des éléments repérés A et B (doc. DT5) :

2.1.1. Proposer et représenter au moyen de croquis à main levée explicites **trois solutions techniques non démontables** pour la réalisation des assemblages d'angle des éléments A et B.

La matière constitutive est le chêne, qualité (QB1). Les solutions proposées devront donc prendre en compte ce paramètre.

Exemples de critères d'évaluation : clarté de représentation, respect de la caractéristique non démontable, pertinence de la solution proposée au regard du produit...

Voies de solution :

- Coupe d'onglet à plat joint + colle (1)
- Coupe d'onglet + tourillons + colle (2)
- Bouvetage d'angle à 45° + colle (3)
- Coupe droite + tourillons + colle (4)
- Et variantes ...

2.1.2. Après avoir déterminé des critères de comparaison techniques, dresser un tableau comparatif des solutions proposées.

Réponse par tableau multicritères ou tri croisé.

Exemple de voie de solution	(1)	(2)	(3)	(4)	...
Critères					
Rapidité de mise en œuvre	++	+	+	+	
Précision de la mise en position des éléments (ex : affleurement dans l'angle)	-	+	++	+	
Résistance de l'assemblage	+	++	++	++	
Esthétique au regard du produit	++	++	++	-	
...					

++ : bon

+ : moyen

- : insuffisant

2.1.3. Préciser quelle solution vous apparaît la plus adaptée. Justifier votre réponse.

Au regard des résultats du tableau de la question précédente. Dans le cas présent, un assemblage par bouvetage d'angle permet l'obtention de sous-ensembles avec des qualités techniques et esthétiques adaptées au besoin.

L'assemblage et le maintien en position des éléments repérés A et B (doc. DT5) sous les caissons des colonnes (doc. DT3) et du meuble sous vasque (doc. DT4) n'est pas défini.
 Sur document réponse

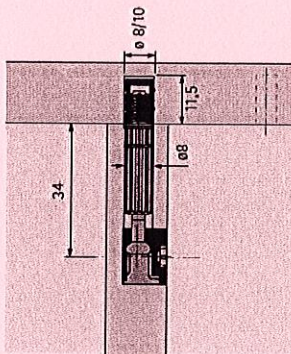
Question 2.2

2.2.1. Proposer et représenter au moyen de croquis à main levée explicites, sur le document réponse DR3, une solution technique démontable pour le maintien en position des éléments repérés A et B (doc. DT5) sous les caissons.

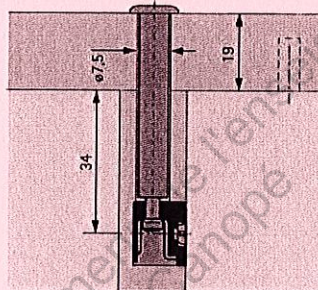
Le caisson est composé d'éléments en MDF plaqués chêne. Le socle est composé d'éléments en chêne massif. Critères d'évaluation identiques à la question 2.1.

Voies de solution :

- Ferrures d'assemblage à excentrique avec goujons + manchons – tourillons de mise en position (A)
- Ferrures d'assemblage à excentrique avec goujon à tête traversant (B)
- Fixations par clips
- Ferrures d'assemblage trapézoïdale, équerres d'assemblage pour plinthes, ...



(A)



(B)

Sur feuille de copie

Question 2.3

2.3.1. Proposer et représenter au moyen de croquis à main levée explicites deux principes de solutions pour limiter les altérations du socle au contact de l'eau stagnante, occasionnellement présente sur le sol.

Exemple de voies de solution :

- par ajout d'un composant externe en U sous le chant inférieur ;
- par aménagement d'un jeu fonctionnel entre sol et chant inférieur, et ajout de patins ;
- par application d'une finition renforcée, dans le respect des produits utilisés par l'entreprise : vernis acrylique polyuréthane monocomposant en phase aqueuse ;
- ...

Document réponse DR1 – Éléments de correction (à compléter)

Analyse fonctionnelle - Ensemble mobilier de salle de bains

1.1 Caractériser la fonction F 1

Fonction	Critère	Niveau	Flexibilité
(F 1) Permettre à l'utilisateur un accès aisé et rapide aux produits et accessoires d'hygiène corporelle	<p>Accessibilité :</p> <p>1- Hauteur des différentes zones / Compartimentage</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ pour le meuble sous vasque (A) ... ✓ pour les colonnes (B) <p>...</p> <p>2- Profondeur maxi des sous-ensembles (S/E) (mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ (A) ✓ (B) <p>3- Compartimentage des S/E</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ (A) ✓ (B) <p>4- Volume des zones de rangement (dm³)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pour les produits et accessoires de toilette ✓ Pour le linge <p>5- Rayonnage et tablettes</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Forme des arêtes et bordures <p>...</p> <p>6- Dimensions des S/E</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hauteur maxi (A) (mm) ✓ Hauteur maxi (B) (mm) ... 	<p>500</p> <p>350</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>50</p> <p>150</p> <p>Sans</p> <p>900</p> <p>1900</p>	<p>F0</p> <p>F0</p> <p>F1</p> <p>F1</p> <p>F1</p> <p>F1</p> <p>F0</p> <p>F1</p> <p>F1</p>

Document réponse DR2 – Éléments de correction (à compléter)

Analyse fonctionnelle - Ensemble mobilier de salle de bains

1.2 Caractériser la fonction contrainte C 1

Fonction	Critère	Niveau	Flexibilité
(C 1) Respecter les exigences réglementaires et normatives	<p>Sécurité de construction des composants ou parties de meubles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présence de bavures sur les arêtes • Présence de bords tranchants (coins agressifs) • Distance de sécurité des parties mobiles (P, mm) • Distance mini entre sol et partie inférieure des portes, façades, côtés (mm) ... <ul style="list-style-type: none"> ○ Si prof. de dégagement ≥ 60mm ○ Si prof. de dégagement > 60mm • Fermeture des portes et rideaux verticaux par eux-mêmes • Présence de butées d'arrêt en ouverture pour les tiroirs de masse totale > 10kg • Charges exigées (kg/dm²) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Etagères / abattants / fonds / dessus ○ Corbeilles hauteur < 100 mm ○ Autres corbeilles ○ Tiroir hauteur libre < 100 mm ○ Autres tiroirs • Pour étagères et supports : <ul style="list-style-type: none"> ○ Assurance contre les chutes des éléments situés à plus de 900 mm de hauteur ○ Charge exigée pour les parties pivotantes (placées à 100 mm du bord extérieur, en kg) 	<p>Néant</p> <p>Néant</p> <p>$8 \geq P \geq 25$ mm</p> <p>> 80 mm</p> <p>> 60 mm</p> <p>Non</p> <p>Oui</p> <p>0,65</p> <p>0,5</p> <p>0,15</p> <p>0,35</p> <p>0,15</p> <p>Oui</p> <p>30</p>	<p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Distance meuble / mur réglable pour les dispositifs de fixation (mm) ○ Charge exigée des parties extractibles (tiroirs, coulissants ...) (N) ○ Surcharges appliquées (kg/dm²) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ fond ▪ 1^{ère} étagère ▪ 2^{ème} étagère et suivantes ▪ Corbeilles hauteur < 100 mm ▪ Autres corbeilles ▪ Tiroir hauteur libre < 100 mm ▪ Autres tiroirs • Surcharge sur bandeaux lumineux (N) 	<p>8</p> <p>150</p> <p>1,5</p> <p>1</p> <p>0,65</p> <p>0,5</p> <p>0,15</p> <p>0,35</p> <p>0,15</p> <p>200</p>	<p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p> <p>F0</p>
--	---	---	---

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé