

**CAP**  
**Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement**  
**Session 2022**

**Epreuve EP1 : Analyse d'une situation professionnelle**

Epreuve écrite - coefficient 4 - durée : 3h00

# ***DOSSIER SUJET***

Dossier Sujet : **Meuble TV**

DS : 1/11 à DS : 11/11

✓ Page de garde	page DS : 1/11
✓ Tableau récapitulatif + Descriptif de l'ouvrage à étudier	page DS : 2/11
✓ Question n°1	page DS : 3/11
✓ Question n°2	page DS : 4/11
✓ Question n°3	page DS : 5/11
✓ Question n°4 + Question n°5	page DS : 6/11
✓ Question n°6	page DS : 7/11
✓ Question n°7	page DS : 8/11
✓ Question n°8	pages DS : 9/11 et 10/11
✓ Question n°9	page DS : 11/11

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

<b>CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement</b> Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Session 2022	Page DS 1/11
2206-CAP MFMMA EP1	Durée : 3h00	Coef : 4

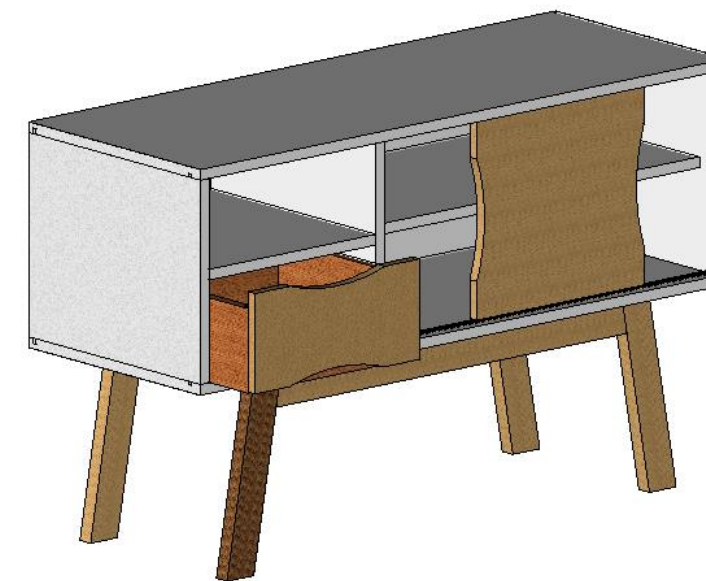
## TABLEAU RÉCAPITULATIF DE L'ÉPREUVE EP1

	N° page	Temps	Points
Question n°1 : Questionnaire sur Dossier Technique	DS 3/11	20 min	/30
Question n°2 : Feuille débit	DS 4/11	25 min	/30
Question n°3 : Calepinage / Optimisation de débit panneaux	DS 5/11	20 min	/20
Question n°4 : Processus de fabrication du piètement	DS 6/11	25 min	/30
Question n°5 : Choix de matériaux	DS 6/11	10 min	/30
Question n°6 : Choix des paramètres de coupe	DS 7/11	15 min	/30
Question n°7 : Schéma d'usinage	DS 8/11	15 min	/20
Question n°8 : Dessin d'assemblage	DS 9/11 DS 10/11	20 min	/20
Question n°9 : Sécurité	DS 11/11	30 min	/30
	<b>TOTAL</b>	<b>180 min</b>	<b>/240</b>

### Descriptif de l'ouvrage à étudier

Dans le cadre du réaménagement d'un foyer pour étudiant, l'architecte souhaite faire réaliser un prototype de meuble TV suivant les plans et croquis qu'il a fourni.

Le chef d'atelier vous demande de faire l'étude de ce meuble en vue de sa réalisation.



Ce meuble est constitué de 3 sous-ensembles :

#### Le caisson

Le caisson et l'étagère sont réalisés en MDF de 19 mm. Il est assemblé par lamelles d'assemblage.

Le fond en MDF de 8 mm est pris en rainure.

Il est équipé d'une porte coulissante montée sur garniture Roll 22.

Certaines parties sont stratifiées.

#### Le piètement

Il est réalisé en hêtre.

Les pieds et traverses sont assemblés par tenons et mortaises.

Les deux traverses de renfort sont reliées au piètement par des ferrures d'armoire.

#### Le caisson tiroir

Il est réalisé en contreplaqué de 18 mm avec un fond en contreplaqué de 5 mm.

La façade est en hêtre de 18 mm.

<b>CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement</b> Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Session 2022	Page DS 2/11
2206-CAP MFMMA EP1	Durée : 3h00	Coef : 4

Question n°1 : Questionnaire sur Dossier Technique

Voir DT pages : 1/5 à 5/5	
Note :	/30

Le caisson :

1.1 Le fond du meuble est assemblé dans le caisson à l'aide de : /2

- ☐ Rainure ☐ Feuillure

1.2 L'assemblage du caisson est réalisé par : /2

- ☐ Tourillons ☐ Lamelles d'assemblage ☐ Dominos®

1.3 Quel est le diamètre des perçages des taquets d'étagère ? /2

Réponse : -----

Donner les dimensions de l'étagère (rep. 270). /3

Réponse : -----

Le piètement :

1.4 Quelle est l'essence de bois du piètement ? /2

Réponse : -----

1.5 Indiquer les dimensions de la mortaise des montants. /3

Longueur : ----- Largeur : ----- Profondeur : -----

1.6 Indiquer la longueur d'arasement (la plus grande) de la traverse /2

(rep. 150/160).

Réponse : -----

1.7 Comment sont assemblées les traverses de renfort (rep 170/180) sur les traverses longues du piètement (rep. 150/160) /2

Réponse : -----

Les tiroirs :

1.8 Comment sont positionnés les tiroirs par rapport au caisson ? /2

- ☐ En applique ☐ Encastré

1.9 Quel est le jeu de fonctionnement entre les tiroirs et le caisson ? /3

Réponse : -----

1.10 Quelle est la dimension du panneau de fond du tiroir, sans jeu ? /2

Faire apparaître les calculs.

Réponse : -----

Réponse : -----

1.11 Quelle est la nature du panneau du fond des tiroirs ? /2

- ☐ Médium ☐ Hêtre ☐ CP

1.12 Donner les dimensions intérieures des tiroirs. /3

Réponse : -----

CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Session 2022	Page DS 3/11
2206-CAP MFMMA EP1	Durée : 3h00	Coef : 4

Question n°2 : Feuille débit

- On vous demande de compléter la feuille débit du meuble.
- Toutes les cases blanches sont à compléter par le candidat.

Voir DT pages : 1/5 à 5/5	
Note :	/30

FEUILLE DE DÉBIT										
Ensemble : Meuble TV							Page n° : 1 /1			
Sous-ensemble : Caisson rep. 200, Piètement rep. 100, Tiroir rep. 300										
Désignation pièce	N° Repère	Qté	Cotes finies (mm)			Cotes débits (mm)			Essence	Observations  Techniques
			Long.	larg.	Ép.	Long.	larg.	Ép.	Matière	
Caisson										
Dessus caisson	210	1	1200	450	19				MDF	<p><b><u>Pour les panneaux :</u></b></p> <p>Débit aux dimensions finies. Pas de surcote.</p>
Dessous caisson	240	1	1200	450	19				MDF	
Tablette 1	270	1	762	382	19				MDF	
Tablette 2	280	1	432	381	19				MDF	
Côté gauche caisson	230	1	450	362	19				MDF	
Côté droit caisson	220	1	450	362	19				MDF	
Séparation caisson	290	1	432	362	19				MDF	
Fond caisson	250	1	1178	378	8				MDF	
Porte coulissante	260	1	381	354	19				MDF	
Piètement										
Traverses hautes avant ET arrière	150 / 160									<p><b><u>Pour le massif :</u></b></p> <p>Il faut prévoir les surcotes de débit suivantes :</p> <p>Longueur + 30 Largeur + 10</p>
Montants arrière gauche et droite	110 / 120		366							
Montants avant gauche et droite	130 / 140		366							
Traverses de renfort	170 / 180									
Tiroir										
Côté tiroir droit	340	1	350	150	18				C.P.	<p><b><u>Épaisseurs commerciales disponibles (mm) :</u></b> 18, 34, 41, 60</p>
Côté tiroir gauche	330									
Façade rapportée	310									
Façade tiroir	320									
Arrière tiroir	350									
Fond tiroir	360									

CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Epreuve : EP1 – Analyse d’une situation professionnelle	Session 2022	Page DS 4/11
2206-CAP MFMMA EP1	Durée : 3h00	Coef : 4

Question n°3 : Calepinage / Optimisation de débit de panneaux

Voir DT pages : 1/5 à 5/5	Voir DR page :4/5
Note : /20	

Pour débiter les pièces du caisson en MDF de 19 mm, vous disposez dans le stock de panneaux d'une plaque (chute) de MDF en 19 mm d'un format de 1800x1600.

Vous devez faire une proposition d'optimisation de débit en la représentant ci-contre à l'échelle 1/10<sup>ème</sup>.

3.1 Dans un premier temps, compléter le tableau ci-dessous en calculant les dimensions à reporter sur le dessin :

Repères	Nombre	Dimensions longueur x largeur	Dimensions à reporter sur le dessin à l'échelle 1/10 <sup>ème</sup>
210 - 240	2	1200 X 450	120 X45
220 - 230	2	362 X 450	
270	1	762 X 382	
280	1	432 X 381	
290	1	432 X 362	
260	1	354 X 381	

EXEMPLE

/5

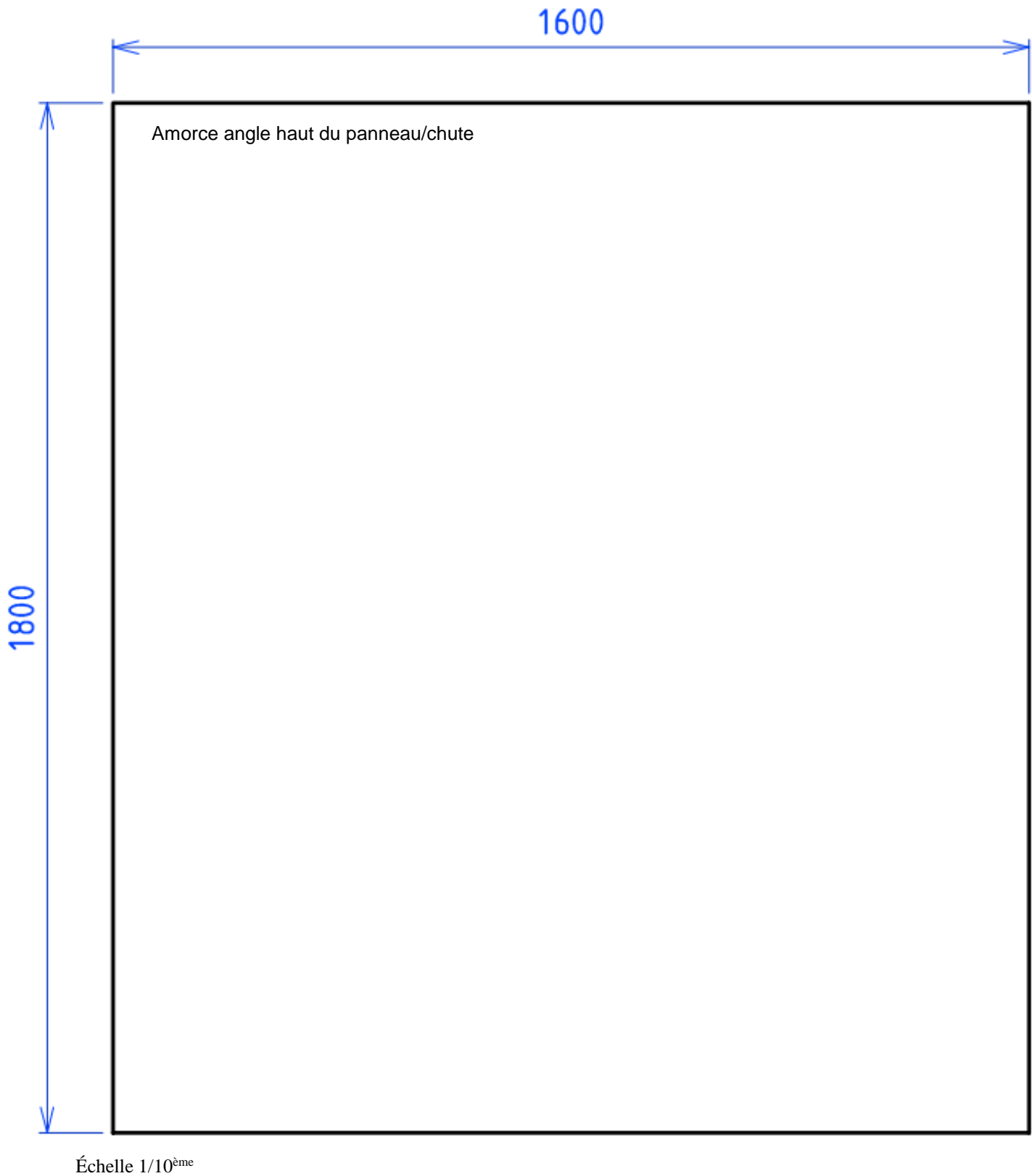
3.2 Dans un deuxième temps, dessiner le calepinage des pièces en indiquant leur repère et leurs dimensions.

**NOTA** : Pour cet exercice, l'affranchissement et l'épaisseur des traits de coupe ne sont pas pris en compte.

Un exemple est disponible dans le dossier ressources (voir DR page 4/5).

[Attirez l'attention du lecteur avec une citation du document ou utilisez cet espace pour mettre en valeur un point clé. Pour placer cette zone de texte n'importe où sur la page, faites-la simplement glisser.]

/15



CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Epreuve : EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Session 2022	Page DS 5/11
2206-CAP MFMMA EP1	Durée : 3h00	Coef : 4

Voir DT pages : 1/5 à 5/5	Voir DR page :4/5
Note : /30	

Question n°4 : Processus de fabrication du piètement

Vous devez réaliser le piètement du meuble TV.  
Compléter l'arborescence du processus de fabrication du **piètement**.

Légende : ○ : phase à effectuer      (A) : Phase d'assemblage

	Repère	110/120 + 130/140	150 / 160	170 / 180	
ÉLÉMENTS		Pieds	Traverses	Traverses de renfort	Quincaillerie assemblage armoire
NOMBRE		4	2	2	
Étapes de fabrication	M.O.				
Tronçonnage	SCT	<div>EXEMPLE</div> ○			
Déclignage	SCD				
Dégauchissage	DE				
Rabotage					
Établissement					
Traçage pour usinage au trait					
Mortaisage					
Tenonnage					
Dégagement Épaulements					
Mise à longueur					
Ponçage					
Assemblage plan des côtés			(A)		
Ponçage affleurage					
Montage volumique + Ferrage quincaillerie			(A)		
Ponçage / Finition					

Voir DT pages : 1/5 à 5/5	Voir DR page :2/5
Note : /30	

Question n°5 : Choix de matériaux

Pour la fabrication du meuble TV, vous devez déterminer le type de colle adaptée à la nature des matériaux employés.

Ci-dessous, les différentes situations que vous trouvez dans la mise en œuvre de ce meuble TV :

- A. Stratifié sur les côtés du meuble,
- B. Collage des lamelles d'assemblage pour les pièces du caisson,
- C. Collage des tenons mortaises du piètement.

Pour chacune de ces situations, indiquer la nature des matériaux en contact et choisir la colle adaptée.

Collage	Nature des matériaux	Colle adaptée
A		
B	Lamelles d'assemblages (hêtre) et MDF <div>EXEMPLE</div>	
C		

Voir DT page : 4/5	Voir DR page :3/5
Note : /30	

Question n°6 : Choix des paramètres de coupe

6.1 Pour usiner la rainure du panneau de fond du caisson vous avez le choix entre les 4 outils présentés dans le document ressources (voir DR page3/5).

- Indiquer les dimensions de la rainure que vous devez usiner :

Largeur : **8mm**----- Profondeur :----- Joue : -----

EXEMPLE

- Indiquer l’outil que vous allez choisir :

Réponse : -----

- Justifier votre réponse :

- 
- 
- 

/14

6.2 Donner les caractéristiques de l’outil choisi :

- Type :

☐Outil à pastille brasée ☐Outil monobloc ☐Porte-outil à fixation mécanique

- Diamètre :

D : -----

/4

6.3 Vous devez réaliser une rainure de largeur 6,5mm avec le porte-outil extensible rep.B.

Déterminer l’épaisseur de la bague de compensation en mm pour réaliser cette rainure:

Réponse : ----- /2

6.4 Pour profiler la rainure du fond de tiroir, vous devez utiliser l’outil rep. B. Quelle est la vitesse de coupe V recommandée pour ce type d’outil ?

Réponse : ----- /2

6.5 En prenant une vitesse de coupe = 42 m/s, déterminer la fourchette adaptée pour la fréquence de rotation.

Réponse : ----- /8

CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement Epreuve : EP1 – Analyse d’une situation professionnelle	Session 2022	Page DS 7/11
2206-CAP MFMMA EP1	Durée : 3h00	Coef : 4

Question n°7 : Schéma d'usinage

Voir DT page : 4/5	Voir DR page : 4/5
Note : /20	

On vous demande de préparer le réglage sur la toupie pour les rainures du caisson recevant le fond du meuble.

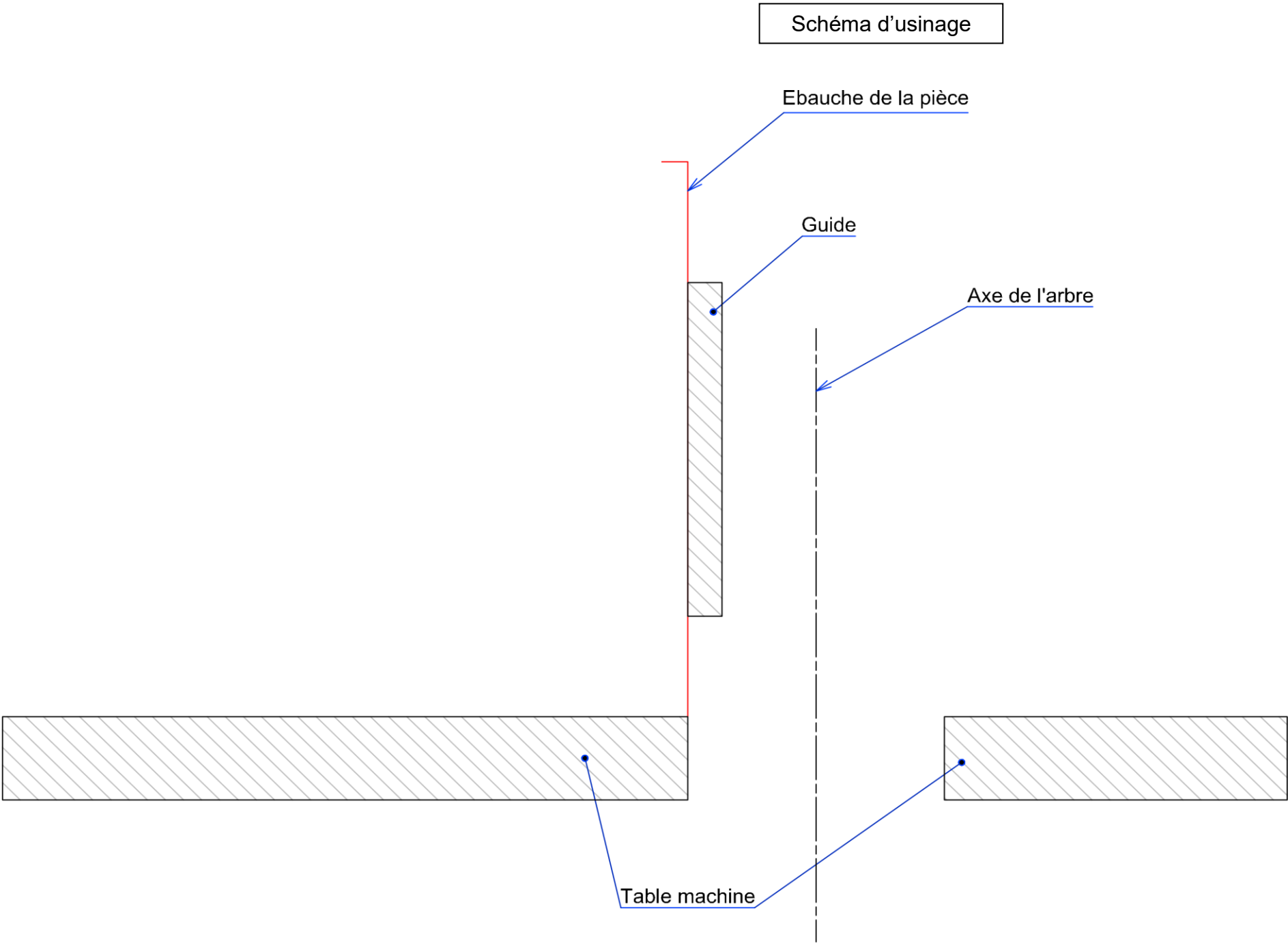
Compléter le tableau « cotes de fabrication » ci-dessous

Compléter le schéma d'usinage en représentant :

- La pièce à usiner,
- Le sens de rotation de l'outil,
- La partie usinée en rouge,
- La cotation de fabrication nécessaire au réglage de la rainure,
- Les points isostatiques, voir DR4/5
- Le dispositif d'amenage.

Tableau cotes de fabrication

Cm1	
Cm2	
C01	





**Question n°8 : Dessin d'assemblage**

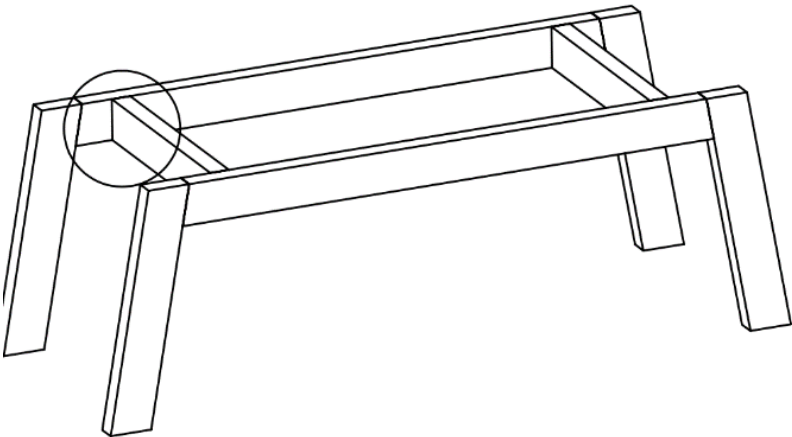
L'assemblage du piètement entre les traverses (rep. 150 /160) et les traverses de renforts (rep : 170 /180) est obtenu avec des ferrures d'armoire.

Une autre solution d'assemblage avec tenon et mortaise serait possible.

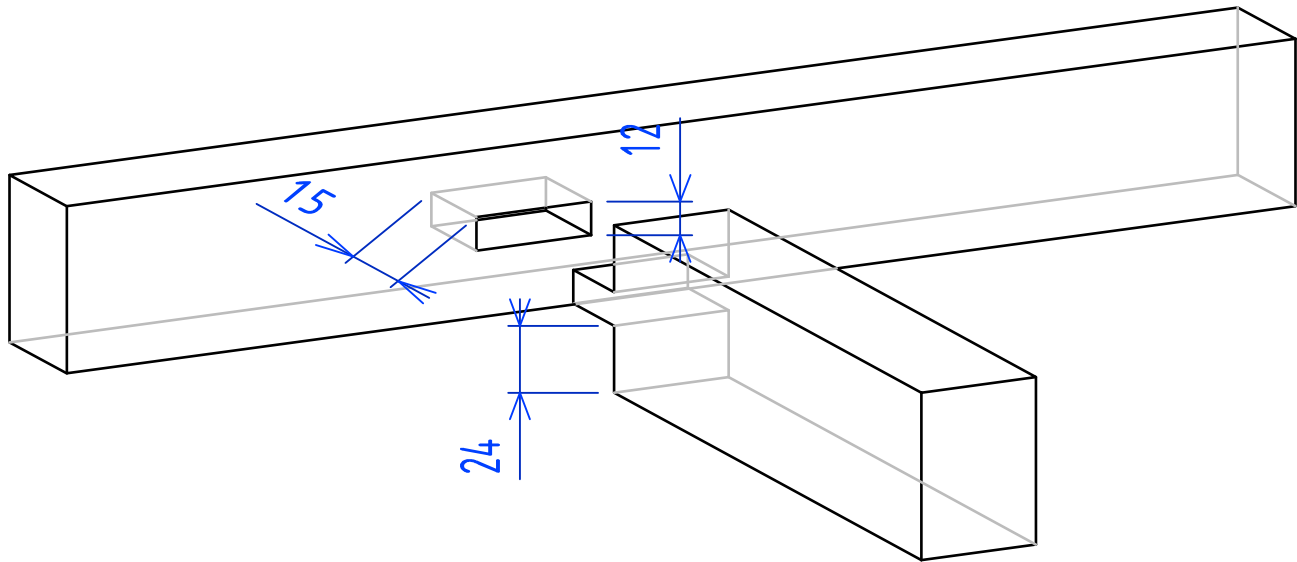
On vous demande pour cet assemblage représenté ci-dessous :

- De tracer à **l'échelle 1** les 2 vues en coupe A-A et B-B, sur le document DS page 10/11
- De représenter la cotation.

Un exemple est disponible dans le dossier ressources (voir DR page 5/5).



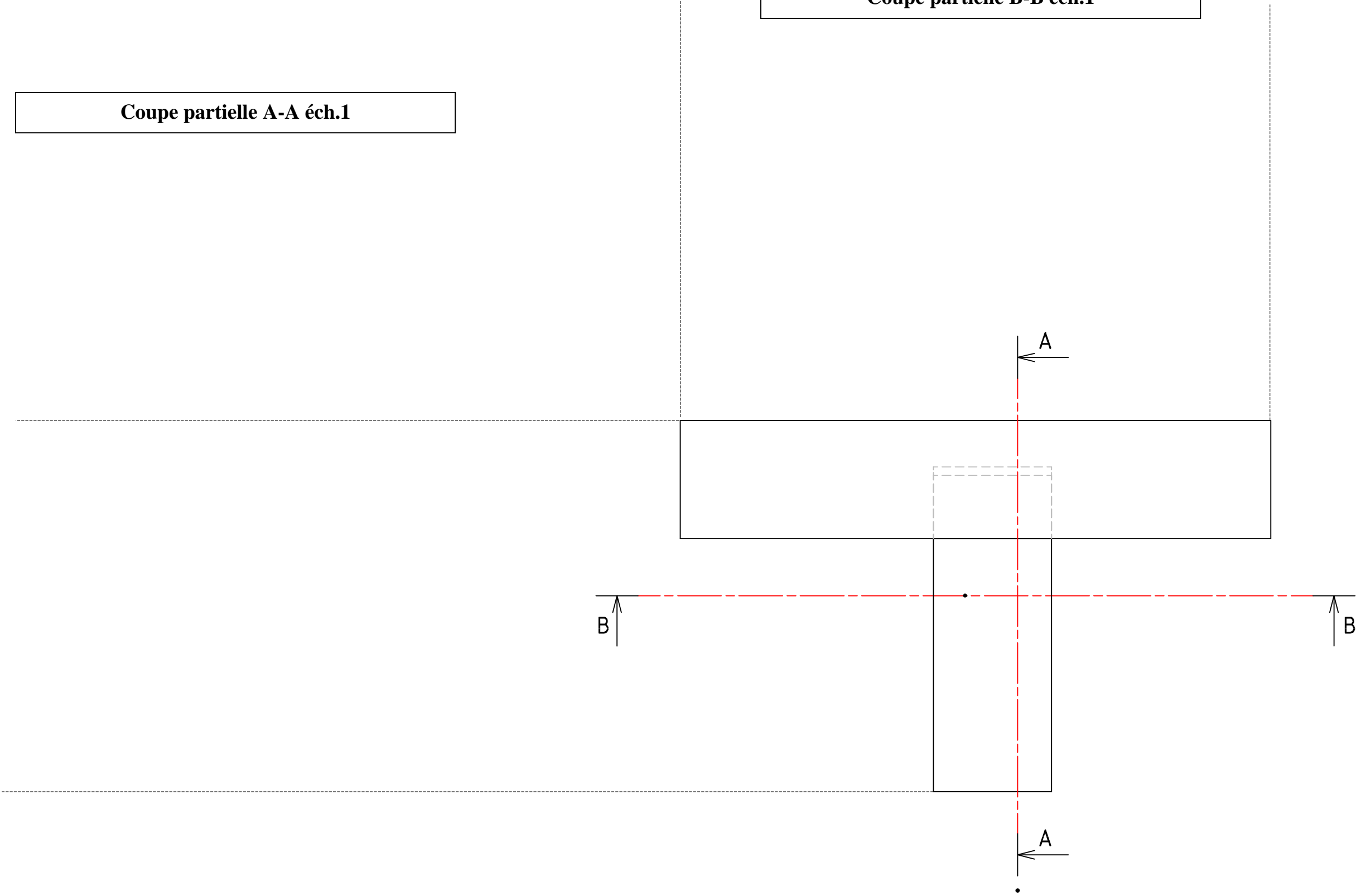
Assemblage à représenter page suivante



<b>CAP Menuisier Fabricant de Menuiserie, Mobilier et Agencement</b> Epreuve : EP1 – Analyse d’une situation professionnelle	Session 2022	Page DS 9/11
2206-CAP MFMMA EP1	Durée : 3h00	Coef : 4

Coupe partielle B-B éch.1

Coupe partielle A-A éch.1



Question n°9 : Sécurité

Vous devez réaliser les profilages du meuble TV sur une toupie conventionnelle.

Sur cette photo, de nombreuses situations dangereuses ne permettent pas de démarrer la toupie et de travailler en sécurité.  
Il serait dangereux de procéder à la mise en route de la machine.

Certains dangers sont repérés par des flèches numérotées.

On vous demande de compléter le tableau ci-dessous pour chacune de ces situations dangereuses.

	Justification	Risques encourus	Mesure de prévention
1	La continuité du guide n'est pas assurée.	Blessure si la pièce se coince et est éjectée.	Placer une barrette pour assurer la continuité du guide.
2			
3			
4			
5			
6			

EXEMPLE

