



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

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier  
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.**

## Questionnaire N°1

- Comment appelle-t-on le bois spécifique créé par l'arbre au niveau des zones de contraintes (branches, souche, ...)? Comment se nomme le motif qui en nait ? Est-ce un avantage ou un inconvénient pour les bois tournés ?

***L'arbre crée dans ces zones du bois de réaction qui présente des caractéristiques physiques et chimiques différentes. L'enchevêtrement des fibres y dessine les motifs que l'on appelle les ronces.***

***Il est apprécié en tournage pour les motifs qu'ils occasionnent mais peut contrarier le séchage d'une pièce tournée en bois vert.***

CORRIGE

- Qui était le tourneur François Barreau ? Quelles sont les particularités techniques de son tournage ?

***François Barreau a été un maître du tournage du XVIII<sup>ème</sup> siècle, portant cette pratique jusqu'à la reconnaissance d'art de la cour. Il pratiquait le tournage ornemental, sur bois, mais aussi sur ivoire, os,...***

***C'est un tournage de grande technicité et d'une grande réflexion géométrique qui voit la réalisation d'objets comme les boules de canton, trembleurs, désaxés, ...***

- Quels sont les critères de choix pour les abrasifs en feuilles en tournage d'art sur bois ?

***Le support ainsi que le liant doivent résister à la chaleur et à l'humidité du fait de la rotation de la pièce et du possible travail sur bois vert. On préférera donc des produits au corindon, aux oxydes d'aluminium ou de zirconium (pour leurs qualités de coupe), liés avec des colles synthétiques thermodurcissables, montés sur un support souple tel papier toile (très bonne résistance aux déchirements.***

CAP ARTS DU BOIS Option B - TOURNEUR	Code : 500 234 31	Session 2015	CORRIGE	
EPREUVE EP3 : TECHNOLOGIE ET PREVENTION DES ACCIDENTS EP3 B : TECHNOLOGIE DE SPECIALITE (épreuve orale)		Durée : 20 minutes	Coeff. : 1	Page 1/5

## Questionnaire N°2

# CORRIGE

- Quels types d'huiles sont utilisés en tournage d'art sur bois pour la finition des pièces ? Quels sont les critères de choix ? Donnez des exemples.

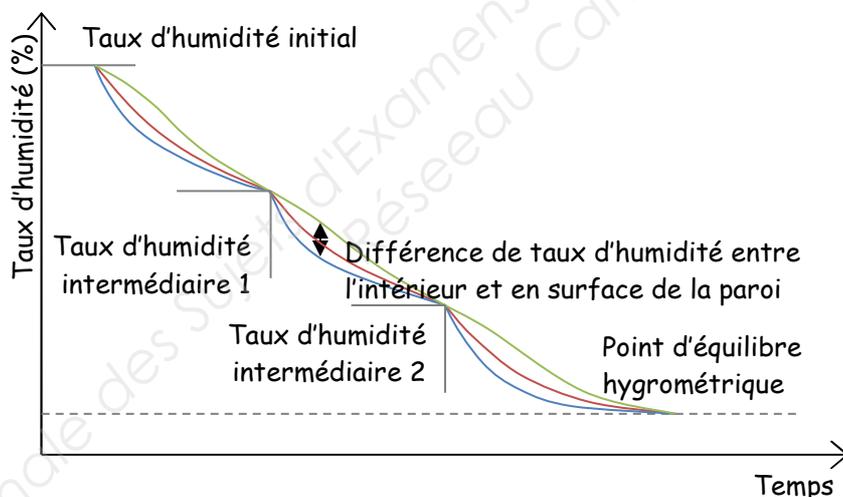
**Les huiles végétales (teck, tung, olive, pépin de raisin, ...), minérales (paraffine, vaseline, ...).**

**Le choix se fera en fonction de la destination de la pièce, contact alimentaire, contact avec la chaleur, ou exposition aux intempéries. Huile de teck pour une pièce en milieu humide, huile de pépin de raisin pour une pièce en contact alimentaire, mélamine pour une exposition à la chaleur.**

- Comment pratique-t-on pour faire sécher une pièce tournée en bois vert ?

**Séchage lent en ralentissant l'évaporation de l'eau liée en surface de la pièce, séchage en cave ou dans les copeaux.**

**Le séchage contrôlé, on pratique le séchage lent en exposant la pièce sur des durées de plus en plus grandes à l'air (ou micro-onde) afin d'accélérer le temps de séchage, mais on la remet dans une atmosphère « humide » afin que les différences de taux d'humidité entre surface de parois et intérieur de parois soient limitées. La pièce est sèche lorsqu'elle a atteint l'équilibre hygrométrique, donc qu'elle ne perde plus de poids.**



- Quels sont les EPI qu'il est nécessaire de porter lors de l'usinage de bois sur le tour ? Justifiez-vous.

~ **La projection de copeaux et de petits éclats de bois → port de lunettes ou visière.**  
~ **La production de poussières nocives → port d'un masque adapté.**  
~ **Le travail sur sol encombré (copeaux) et le risque de chute d'objet lourd → port de chaussures de sécurité adaptées au travail en atelier.**  
**La rotation de la pièce et l'utilisation d'outils tranchants → Port de vêtements de travail adaptés (résistant et non flottant).**

CAP ARTS DU BOIS Option B - TOURNEUR	Code : 500 234 31	Session 2015	CORRIGE	
EPREUVE EP3 : TECHNOLOGIE ET PREVENTION DES ACCIDENTS EP3 B : TECHNOLOGIE DE SPECIALITE (épreuve orale)		Durée : 20 minutes	Coeff. : 1	Page 2/5

### Questionnaire N°3

# CORRIGE

- Vous avez à réaliser :
  1. Un saladier
  2. Un dessous de plat
  3. Une boule de canton

Quels seront vos critères de choix de l'essence de bois ? Citez des exemples.

1. **Bois homogènes mi-dur à dur, ne présentant aucun risque alimentaire, on préférera souvent des bois clairs ou joliment veinés pour la mise en valeur des mets ; hêtre, érable, ...**
2. **Bois durs, résistant à la chaleur et à la pression des plats pouvant être chauds, lourds et métalliques, on les préférera foncés car moins marquant ; chêne, ébène verte, ...**
3. **Bois homogènes dur à la fibre souple, non cassante, houx, buis, ...**

- Pourquoi décidez-vous de réaliser un perçage avant ou pendant l'usinage d'une pièce de tournage sur bois ? Citez plusieurs exemples en expliquant comment vous pratiquez.

~ **Avant le tournage, on percera dans 2 cas ; Si le trou ainsi obtenu permet d'aider à la mise en place de la pièce sur le tour (perçage à l'axe, ...), ou si les trous présentent moins de risque d'éclats de par la finesse des profils. On peut percer à l'aide d'une perceuse à colonne adaptée aux travaux verticaux, ou avec une perceuse horizontale ou encore une mortaiseuse à mèche.**

~ **Pendant le tournage ; pour tous les autres cas ou les perçages sont nécessaires en cours d'usinage et que le tour s'avère être la méthode la plus fiable et la moins dangereuse. Perçages profonds au fleuret par retournement, ...**

- Listez les éléments à vérifier sur un tour avant sa mise en route ainsi que les points de maintenance de 1<sup>er</sup> niveau à pratiquer pour une bonne conservation de l'outil :

**Vérifier l'alignement des poupées, la bonne mobilité des éléments mobiles (poupée, éventail, ...), la position des systèmes de réglage de fréquence de rotation (variateur, courroie, ...).**

**La maintenance de premier niveau se fait régulièrement en observant l'état des conducteurs électriques, l'absence de traces d'oxydation ou de fissures, en lubrifiant les parties métalliques exposées, ... et une fois par an en pratiquant un graissage léger.**

CAP ARTS DU BOIS Option B - TOURNEUR	Code : 500 234 31	Session 2015	CORRIGE	
EPREUVE EP3 : TECHNOLOGIE ET PREVENTION DES ACCIDENTS EP3 B : TECHNOLOGIE DE SPECIALITE (épreuve orale)		Durée : 20 minutes	Coeff. : 1	Page 3/5

## Questionnaire N°4

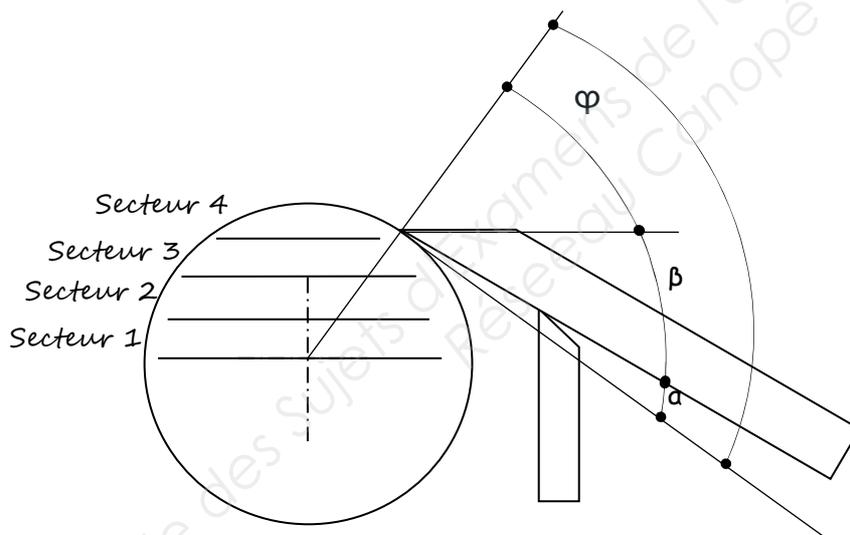
# CORRIGE

- Pourquoi travaille-t-on le bois sec ou vert ?

**Le bois sec est stabilisé, les pièces pourront être finies plus rapidement et ne bougeront que très peu (usinage de pieds, de boîtes, ...), mais trouver des sections de grandes dimensions est souvent mission impossible, de plus les bois sont souvent plus durs à travailler.**

**L'eau contenue dans le bois vert lubrifie la coupe et les fibres du bois sont encore souples, les tensions dues au séchage n'ont pas encore fait leur œuvre, donc on dispose de pièces de grande taille plus souples à travailler, mais qu'il faudra laisser sécher et qui vont se déformer.**

- Sur un cylindre vu en bout comme schématisé ci-après, définissez les secteurs de travail, mettez en place le porte-outil pour un usinage au bédane en coupe (planche au dessous), mettez en position le bédane et définissez les angles caractéristiques.



$\varphi$  = angle d'attaque

$\beta$  = angle de biseau ou d'affutage

$\alpha$  = angle de dépouille

- Citez et détaillez les différents moyens de maintien d'une pièce lors du tournage en l'air, précisez leur emploi pour le bois de fil ou de travers.

**En cône mors dans le nez de broche**

**Mandrins bois, gobelet, à mors réglables, excentré, de fabrication personnelle**

**En queue de cochon, plateau vissé ou anneau lapidaire**

**Mastic de tourneur, colle ou adhésif double face**

**Crochet, lunette guillotine, à bras radiaux, à fil**

CAP ARTS DU BOIS Option B - TOURNEUR	Code : 500 234 31	Session 2015	CORRIGE	
EPREUVE EP3 : TECHNOLOGIE ET PREVENTION DES ACCIDENTS EP3 B : TECHNOLOGIE DE SPECIALITE (épreuve orale)		Durée : 20 minutes	Coeff. : 1	Page 4/5

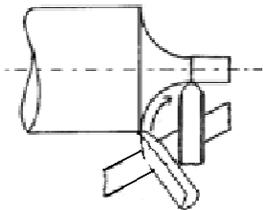
## Questionnaire N°5

# CORRIGÉ

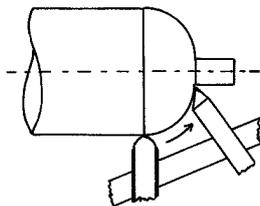
- Quelle caractéristique des bois très durs liée à leur densité (ébène, buis, ...) peut nous gêner sur un tour à bois, alors même qu'ils sont reconnus comme bois de tournage par excellence ?

**Ces bois sont homogènes d'une grande densité avec des fibres très courtes qui les rendent très cassants, donc souvent délicat à monter sur le tour entre-pointe.**

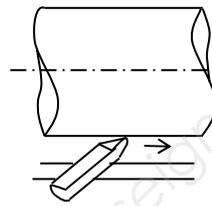
- Schématisez et commentez la coupe d'une gouge à profiler sur le travail des profils simples.



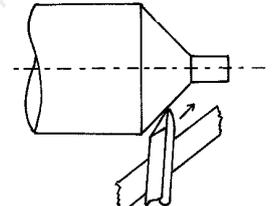
En creux, la gouge inclinée, manche à l'horizontal, tourne dans le profil en baissant le manche, rentrant en secteur 2 et sortant en secteur 3-4.



En bombé, la gouge droite, manche baissé, tourne sur le profil rentrant en secteur 2 et plongeant vers l'axe. L'outil décrit un mouvement de tourner-lever-écarter.



En ligne droite parallèle à l'axe, la gouge inclinée, manche légèrement baissé, prend le copeau et plonge vers l'axe en relevant et en poussant le manche. Elle suit la direction du talon.



En chanfrein, la gouge inclinée, manche légèrement baissé, avec de l'angle de glisse prend le copeau et suit la direction du talon en suivant le guide porte-outil.

- Dans quels aciers sont fabriqués les outils de tournage ? Comment peut-on identifier le type d'acier ? Quels en sont les avantages ?

**Traditionnellement, l'acier au carbone était l'acier utilisé, aujourd'hui on utilise plus de l'acier HSS, High Speed Steel ou acier rapide. Hormis la couleur plus mâte de l'acier carbone, on les identifie surtout à l'affutage au regard des étincelles ; rouge orangé en forme d'étoiles pour l'acier carbone, jaune pâle en forme de point pour l'HSS. Ce sont 2 aciers qui n'ont pas subi une trempe violente (huile ou eau) car la chaleur de l'usinage les détremperait, l'acier carbone donne une meilleure qualité de coupe mais l'HSS à une meilleure tenue à la coupe.**

CAP ARTS DU BOIS Option B - TOURNEUR	Code : 500 234 31	Session 2015	CORRIGÉ	
EPREUVE EP3 : TECHNOLOGIE ET PREVENTION DES ACCIDENTS EP3 B : TECHNOLOGIE DE SPECIALITE (épreuve orale)		Durée : 20 minutes	Coeff. : 1	Page 5/5