



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rapport du jury

Concours : 3^{EME} CONCOURS CAPLP

Section : Génie Industriel

Option : Bois

Session 2022

Rapport de jury présenté par : Régis Rigaud – Président du jury
Inspecteur général de l'éducation, du sport et de la recherche

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	PAGE 3
RÉSULTATS STATISTIQUES	PAGE 4
ÉPREUVE ÉCRITE DISCIPLINAIRE	PAGE 5
ÉPREUVE DE LECON	PAGE 15
ÉPREUVE D'ENTRETIEN	PAGE 20

Avant-propos

Le troisième concours a été ouvert pour la session 2022.

Dans le cadre de l'admissibilité, les candidats ont composé uniquement sur l'épreuve disciplinaire d'une durée de 5H. Les épreuves d'admission sont identiques à celles du CAPLP externe et du CAFEP et s'inscrivent pour la première année dans un nouveau format avec une épreuve de leçon et la mise en place de l'épreuve d'entretien.

De ce fait, ce rapport de jury s'appuie sur le rapport du concours externe.

Les épreuves du CAPLP génie industriel option bois évaluent de façon complémentaire les compétences d'ordre scientifique, technologique, professionnel et pédagogique. Elles doivent aussi mesurer le potentiel d'adaptabilité du candidat pour faire évoluer sa pédagogie et montrer sa capacité à suivre de façon réfléchie les mutations d'un secteur aux activités variées en perpétuelle évolution. Des produits récents et innovants doivent illustrer en permanence les enseignements de la voie professionnelle.

L'épreuve écrite a donné des résultats peu satisfaisants dans sa globalité. Cette session a permis de pourvoir tous les postes offerts au concours, un candidat a été pris en liste complémentaire.

L'épreuve écrite disciplinaire est construite de manière à évaluer un spectre large de compétences et de connaissances scientifiques, technologiques et professionnelles nécessaire à la maîtrise des activités de conception, de dimensionnement, de fabrication et de gestion de chantier. Tous les champs de l'agencement, de la construction et de la fabrication bois sont susceptibles d'être couverts par les futurs sujets. Le questionnement s'appuie sur des compétences ciblées en BTS.

Concernant les épreuves d'admission, le constat pour l'épreuve de *leçon* reste comparable aux commentaires des années précédentes qui concernaient l'épreuve intitulée mise en situation professionnelle. Celle-ci s'appuie sur les investigations et analyses effectuées au préalable au cours de travaux pratiques. Le jury attend sur la deuxième partie d'épreuve que les candidats prennent plus appui sur le dossier technique et les activités menées lors des travaux pratiques pour préparer leur présentation pédagogique.

La nouvelle épreuve dénommée *entretien* vise quant à elle à identifier les motivations du candidat et son aptitude à se projeter dans le métier de professeur au sein du service public de l'éducation.

Le jury attend des candidats, dans toutes les épreuves, une expression écrite et orale de qualité, un comportement et une présentation adaptés aux circonstances particulières d'un concours de recrutement de cadres de la catégorie A de la fonction publique.

Je remercie pour l'excellente tenue de ce concours la vice-présidente du jury, la secrétaire générale du concours, l'ensemble des membres du jury et en particulier les personnels du lycée COUFFIGNAL de STRASBOURG.

Pour conclure, je souhaite que ce rapport de jury soit une aide efficace pour les futurs candidats au CAPLP génie industriel option bois.

Régis RIGAUD

Président du jury

Statistiques

Inscrits	Nombre de postes	Présents à la 1 ^{ère} épreuve d'admissibilité	Admissibles	Présents aux deux épreuves d'admission	Admis	Inscrits Liste complémentaire
36	5	23	10	10	5	1

Un candidat a été admis en liste complémentaire.

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	10,10
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	5,20
Moyenne obtenue par le premier candidat admis	13,06
Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	10,10

ÉPREUVE « écrite disciplinaire »

ÉLÉMENTS DE CORRECTION

Le sujet est disponible en téléchargement sur le site du ministère :

<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid159976/sujets-rapports-des-jurys-caplp-2022.html>

PARTIE 1 : réglementation des marchés publics et analyse technique d'une partie du projet

Question 1 : Marchés publics et contrat de concession

Question 2 : Marché de travaux

Question 3 : Procédure adaptée

Question 4 : Forme écrite

Pièces constitutives : Acte d'engagement (facultatif), Cahiers des charges CCAG travaux, CCTG, CCAP, CCTP.

Question 5 : La maîtrise d'œuvre a fait le choix de reprendre la structure existante à l'aide d'une sur-poutre, afin de préserver le caractère originel et esthétique du bâtiment.

Ce choix induit :

- de suspendre l'ensemble des solives à la sur-poutre ;
- un calage pour rattraper les différents niveaux dus à l'affaissement du plancher ;
- la création d'un sur-plancher complet destiné à être un local technique ;
- la mise en place de la sur-poutre est compliquée par le manque de place

Question 6 :

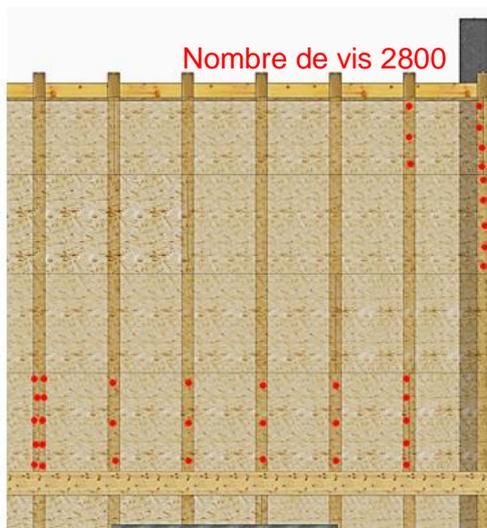
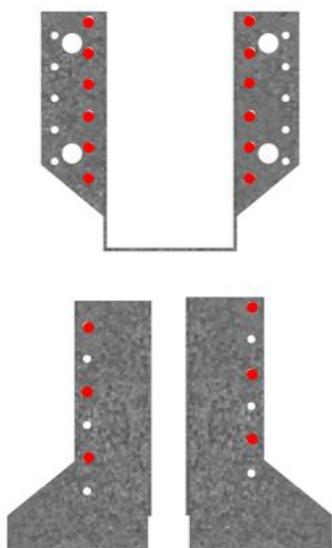
QUANTITATIF

DESIGNATION	MATIERE	QUANTITE	SECTION		LONGUEUR	SUR-LONGUEUR	VOLUME	PRIX UNITAIRE	PRIX
Poteaux	Lamellé collé	2	0,22		2,92	3,02	0,230	1 200,00 €	276,00 €
Sur-poutre	Lamellé collé	1	0,16	0,32	11,45	11,55	0,591	950,00 €	561,79 €
Sommier	Bois massif	1	0,10	0,12	22,15	22,35	0,268	325,00 €	87,17 €
Solives	BMA	23	0,06	0,20	2,55	2,65	0,731	445,00 €	325,47 €
Solives	BMA	21	0,06	0,20	4,05	4,15	1,046	445,00 €	465,38 €
Solives	BMA	1	0,06	0,20	2,74	2,84	0,034	445,00 €	15,17 €
Solives	BMA	1	0,06	0,20	4,19	4,29	0,051	445,00 €	22,91 €
Tasseaux	BMA	2	0,04	0,06	11,45	11,55	0,055	445,00 €	24,67 €

DESIGNATION	MATIERE	QUANTITE	SECTION		SURFACE	POURCENTAGE DE PERTE	SURFACE	PRIX UNITAIRE	PRIX
Panneaux	OSB 3	45	0,675	2,500	75,94	5%	79,73	13,62 €	1 085,98 €

DESIGNATION	UTILISATION	QUANTITE	CONDITIONEMENT		NOMBRE DE BOITES		PRIX UNITAIRE	PRIX H.T.
Vis bois ASSY 4 FP AC ZI 6 x 70 RW 40	Fixation panneaux	2800	200		14		15,90 €	222,60 €
Vis bois ASSY 4 FP AC ZI 6 x 100 RW 40	Fixation tasseaux	88	100		1		10,02 €	10,02 €
Vis bois ASSY 4 SK ZI 12 x 520 RW 50	Fixation ancienne solive dans LC	19	25		1		216,00 €	216,00 €
Vis bois ASSY 4 SK ZI 12 x 340 RW 50	Fixation poteau rond	4	25		1		113,85 €	113,85 €
Vis bois ASSY 4 SK FP ZI 8 x 240 RW 40	Fixation solive /sommier	46	50		1		54,35 €	54,35 €
Sab Charp Ailes ext SAE340/80/2 (80x140)	Fixation Solive / LC	46	50		1		97,20 €	97,20 €
Pointe d'ancrage 4 x 50	Fixation sabot / LC	552	5kg		1		38,03 €	38,03 €
Pointe d'ancrage 4 x 35	Fixation sabot / solive	276	5kg		1		47,36 €	47,36 €

Question 7 et 8 :



Question 9 :

- 1) Taille des pièces de bois (solive, poutre et sommier) à la machine à commande numérique
- 2) Charger et transporter l'ensemble de la matière d'œuvre, comprenant pièces structurales, panneaux OSB, sabots métalliques et quincaillerie
- 3) Étayage pour mise à niveau du solivage existant.
- 4) Mise en place de la « sur-poutre », mise à niveau et calage entre les solives et la « sur-poutre ».
- 5) Mise en œuvre des 2 sommiers, y compris mise à niveau et calage.
- 6) Mise en place des solives avec fixation sur les sommiers et clouage des sabots.
- 7) Pose des panneaux OSB et fixation.
- 8) Nettoyage du chantier et replis

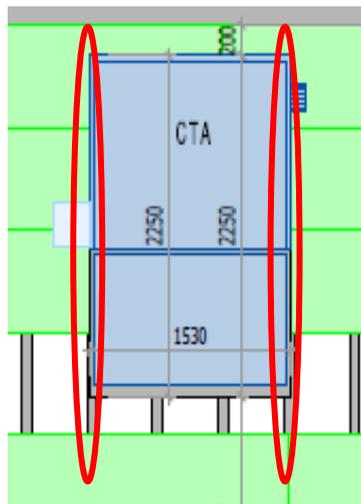
4 jours de travail de 8 h soit : 96 h

Question 10

DESIGNATION DE LA PRESTATION	QUANTITE	UNITE	PRIX UNITAIRE H.T.	PRIX TOTAL H.T.	Bois	vis	Heure 48€	
Fourniture et pose de poteaux cylindriques en lamellé collé, comprenant étaieement, coupe à longueur sur site, fixation et toutes sujétions.	2	Pièces	626,93 €	1 253,85 €	276,00	113,85	864,00	1253,85
Fourniture et mise en œuvre d'une sur poutre en lamellé collé, comprenant insertion dans le bâtiment, mise à niveau, calage et fixation des anciennes solives, y compris toutes sujétions.	1	Pièces	1 964,48 €	1 964,48 €	586,46	226,02	1152,00	1964,48
Fourniture et pose de sommiers pour recevoir les solives, comprenant mise à niveau, calage et fixation à la charpente existante.	0,268	m ³	3 549,14 €	951,17 €	87,17		864,00	951,17
Fourniture et pose de solives en bois massif abouté C24, fixées dans les sabots métalliques à une extrémité et vissées dans les sommiers à l'autre, y compris toutes sujétions.	1,863	m ³	1 035,89 €	1 929,87 €	828,93	236,94	864,00	1929,87
Fourniture et pose d'un plancher en panneaux OSB R + L ép. : 22 mm, fixation dans les règles de l'art suivant DTU.	79,73	m ²	27,25 €	2 172,58 €	1085,98	222,60	864,00	2172,58
			TOTAL H.T. :	8 271,95 €				
			T.V.A. 5,5 % :	413,60 €				
			TOTAL T.T.C. :	8 685,55 €				

PARTIE 2 : Développement et étude mécanique

Question 11 :

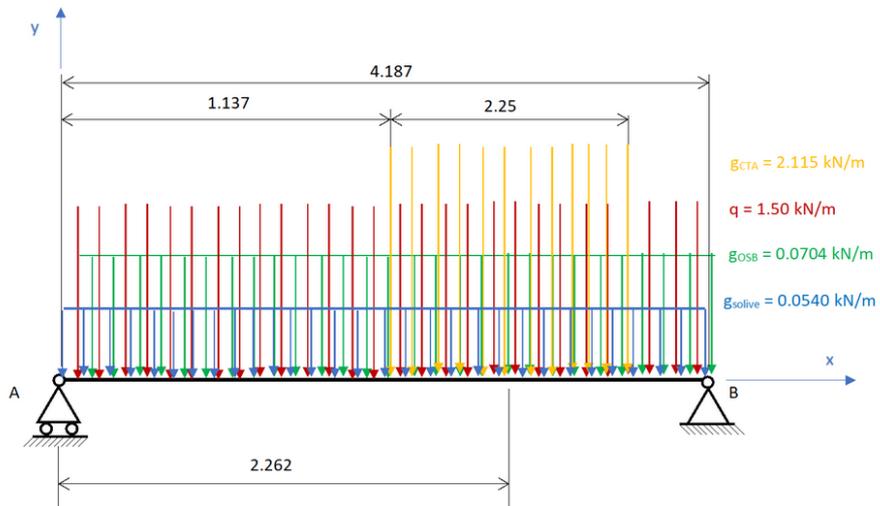


Question 12 :

DRA

CORRIGE

1.2.- Proposer, sur DR A, une modélisation isostatique des appuis d'une des solives les plus sollicitées.



Question 13 :

Éléments	Symbole de l'action	Valeur	Masse volumique Kg.m ⁻³	Poids N	Charge linéique kN.m ⁻¹ (détaillez vos calculs)
Solive	G _{Solive}		450	4,50	$g_{solive} = \rho_{solive} \cdot a \cdot b$ $g_{solive} = 0,0540$
Panneau OSB	G _{OSB}		640	6,40	$g_{OSB} = \rho_{OSB} \cdot e \cdot l$ $g_{OSB} = 0,0704$
CTA sur la solive étudiée	G _{CTA}	(383 + 40)/2			$g_{CTA} = (3,83 + 0,40)/2$ $g_{CTA} = 2,115$

Question 14 : $Q = 150 \text{ daN/m}^2$

Question 15 : Voir Question 12

Question 16 : C24

Question 17 : $f_{m,k} = 24 \text{ N/mm}^2$

Question 18 : La vérification aux Eurocodes 5 se fait :

- à l'ELU (État Limite Ultime) = la solive ne doit pas rompre
- à l'ELS (État Limite de Service) = la solive ne doit pas trop se déformer (la déformation doit rester compatible avec l'usage du solivage).

Les solives validées aux EC5 ont pour sections : voir taux de travail < 160 x 200 et 80 x 200

Question 19 : Les charges aux appuis sont conformes avec 13 et 17% de leur capacité, pour les appuis 1 et 2 respectivement.

On choisit la section 60 x 200. Moins de matière, coût moindre

Question 20 : Le coefficient k_{mod} adopté est de 0,8
Le coefficient k_{mod} adopté est de 0,8

Question 21 : $\gamma_m = 1,3$

Question 22 : Section de la solive : 60 x 200

Désignation des sabots	B	Clouage total		Clouage partiel	
		R_k	R_{design}	R_k	R_{design}
SAE200/60/2	70	4,7	2,89	4,5	2,77
SAE250/60/2	95	7,8	4,8	7,4	4,55
SAE300/60/2	120	13,6	8,37	11,7	7,2
SAE340/60/2	140	18,1	11,14	16,2	9,97

Les simulations du logiciel ACOR pour la solive 60x200 donne une action à l'appui de 4,67 kN.

En principe les valeurs des cases coloriées du tableau ci-dessus conviennent.

En appliquant la règle des 2/3 : $(200 \times 2) / 3 = 133,5 \text{ mm}$

Conclusion : seule la référence SAE340/60/2 convient.

PARTIE 3 : étude d'industrialisation

Question 23 :

Tableau commande panneau cintrable						
Désignation pièce	Nombre	Longueur mm	Largeur mm	Épaisseur mm	Matière Réf.	Surface m ²
Module 2.1.						
Face avant	1	7550	2200	10	Panneau cintrable	16,61
Face Arrière	1	8118	2200	10	Panneau cintrable	17,86
Module 2.2.						
	1	3650	2200	10	Panneau cintrable	8,03
Face Arrière	1	4032	2200	10	Panneau cintrable	8,87
Module 2.3.						
Face avant	1	3100	2200	10	Panneau cintrable	6,82
Face Arrière	1	3949	2200	10	Panneau cintrable	8,69
Module 2.4.						
Face	1	3600	2200	10	Panneau cintrable	7,92 m ²
Arrière	1	4429	2200	10	Panneau cintrable	9,74 m ²
SURFACE TOTALE						84,54 m²

Référence du matériau choisi : MEDFORM 10B

Justification du choix : Taux de chute le plus faible, 1 seul sens de jointage.

Question 25 :

Nombre de plaques à commander : $38,43 / 1,22 = 31,5$ soit 32 plaques (jusqu'à +3 plaques toléré si le candidat justifie de 10% perte)

Question 26 :

Repère		Désignation	Moyen M-O	Croquis de fabrication	Observations Renseignements techniques
Ph	S-Ph				
100		TRONÇONNAGE	SCT		CF1 Montant = 2230 CF1 Traverse = 410
	110	Tronçonnage 1 ^{er} about			
	120	Tronçonnage longueur de			

200		DÉLIGNAGE	DEL		CF2 = 60
	210	Mise à largeur			
300		CORROYAGE	COR		CF3 = 50 CF4 = 50
	310	Dégauchir le plat			
	320	Dégauchir le chant			
	330	Raboter de large			
	340	Raboter d'épaisseur			
400		ÉTABLISSEMENT	MAN		
500		MISE A LONGUEUR	SCF		CF5 Montant = 2200 CF5 Traverse = 380
	510	Tronçonnage 1 ^{er} about			
	520	Mise à longueur			
600		PERÇAGE TROUS TOURILLONS	MOCN		Perçage Ø8x20 Entraxe 32
	610	Perçage abouts des traverses			
	620	Perçage face des montants			
700		MONTAGE COLLAGE	CHV		
800		PONÇAGE AFFLEURAGE	PBL		CF6 = 50
	810	Affleurage 1 ^{ère} face			
	820	Affleurage 2 ^{ème} face			

Question 27 :

	Tourillons MOCN	Dominos	Tenon Mortaise
Points +	Précision +++ / Rapidité	Rapidité d'exécution	Précision +++
Points -		Précision ---	Très long à réaliser

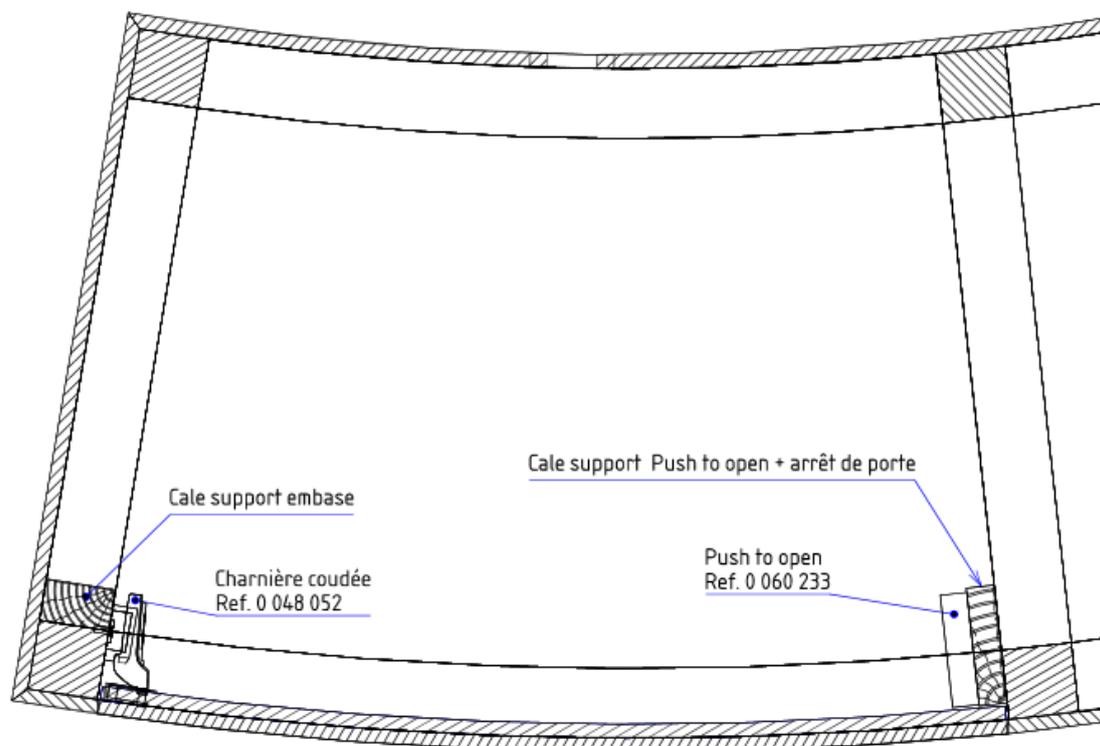
Question 28 :

Charnière coudée (porte rentrante)
 Plaque de montage linéaire à visser d=3,0
 Push to open Universal maxi

Réf. 0 048 052
 Réf. 9 084 994
 Réf. 0 060 233

Question 29 : Épaisseur porte = 20mm et jeu mini = 1,5mm donc distance C = 6mm
 Distance D (valeur embase) = 4mm

Question 30 :



Question 31 :

Opération	Outils N°	Changement d'outil	Profondeur de passe	Prise de matière latérale	Renseignements techniques	Longueur à usiner	Vitesse d'avance	Durée de l'usinage
Opération Surfaçage	Outils N° 121	Changement d'outil Oui	Profondeur de passe 1mm	Prise de matière latérale 90mm	Renseignements techniques Surfaçage du support MDF	Longueur à usiner 72800 mm 72,8 MI	Vitesse d'avance 6 M/min	Durée de l'usinage 12 min et 8 sec + 27 sec
Ébauche 1	206	Non	20mm	20mm	Profondeur max = diamètre outil	66110 mm 66,11 MI	20 M/min	3 min et 18 sec + 27sec
Ébauche 2	206	Non	40mm	20mm		66110 mm 66,11 MI	20 M/min	3 min et 18 sec

COMMENTAIRES DU JURY

PARTIE 1 : réglementation des marchés publics et analyse technique d'une partie du projet

Compétences attendues :

- exploiter une information d'un dossier ;
- mobiliser leurs connaissances sur la réglementation administrative ;
- calculer un quantitatif matière ;
- hiérarchiser les étapes d'un chantier et estimer les temps de mise en œuvre ;
- justifier des choix en cohérence par rapport à des critères réglementaires.

Commentaires relatifs à cette partie

Ces questions permettent d'apprécier les connaissances générales dans la réglementation des marchés publics, de décoder les documents et de les mettre en application dans le cas du thème traité, de vérifier le niveau technique des candidats.

La plupart des candidats a répondu à cette partie mais le niveau de connaissances observé n'est pas à la hauteur des attendus permettant d'assurer correctement la transmission d'acquisition de connaissances auprès des élèves.

PARTIE 2 : développement et étude mécanique

Compétences attendues :

- déterminer les différents chargements sur une solive ;
- modéliser le chargement d'une solive ;
- exploiter des données issues d'un logiciel de résistance des matériaux ;
- vérifier la résistance à la flexion de la solive et valider aux Eurocodes ;
- définir un choix de sabot.

Commentaires

Cette partie permet d'appréhender des compétences fondamentales de l'étude mécanique d'une charpente, du dimensionnement d'une structure aux normes de calcul en vigueur (Eurocode).

L'approche proposée permet une gradation des difficultés. Elle débute par l'étude d'une solive, suivi d'une analyse de document extrait d'une note de calcul issue d'un logiciel de résistance des matériaux permettant d'étudier la solive. La dernière partie est consacrée au choix d'un sabot métallique et à son mode de fixation.

On constate que cette partie a été, comme souvent, peu ou pas traitée. Il est absolument nécessaire que les candidats travaillent cette partie essentielle dans l'approche d'une résolution technique quelle qu'elle soit. Il est primordial pour le candidat de s'informer sur les ressources réglementaires existantes concernant le dimensionnement des ouvrages (Eurocode 5). L'étude mécanique est indispensable dans la conception technique des ouvrages bois.

Un enseignant professionnel se doit de posséder un minimum de connaissance de mécanique.

PARTIE 3 : étude d'industrialisation

Compétences attendues :

- choisir un matériau adapté pour un revêtement de surface cintrée et le quantifier ;
- déterminer et ordonnancer les étapes de fabrication d'une structure type « échelle » ;
- choisir une quincaillerie adaptée et définir son positionnement ;
- définir une stratégie d'usinage et calculer les temps de production.

Commentaires

Cette partie permet d'apprécier le niveau des candidats dans les domaines de la préparation de fabrication, l'analyse d'un usinage et l'identification des défauts. Cette partie a été peu traitée.

On constate que de nombreux candidats ne sont pas formés à l'approche théorique de la fabrication et donc aux méthodes. Il apparaît un manque de connaissance évident qu'il faut combler par une préparation au concours et un entraînement sous formes d'exercices d'analyse de fabrication et de choix d'outils avec paramètres de coupe à définir. Exercices à pratiquer pour un niveau correspondant à celui du BTS Développement et Réalisation Bois.

PARTIE 4 : organisation de chantier

Compétences attendues :

- rédiger un planning de Gantt et ordonnancer toutes les étapes d'un chantier ;
- proposer des solutions correctives permettant de réduire les temps de mise en œuvre ;
- déterminer les gains de temps réalisés.

Commentaires

Cette partie permet d'apprécier les connaissances et le niveau des candidats dans les domaines liés à la préparation et l'organisation d'un chantier.

On constate que peu de candidats a essayé de répondre à cette partie.

REMARQUES GÉNÉRALES et CONSEILS AUX CANDIDATS

Les résultats s'échelonnent de 0,8 à 13,4 sur 20 avec une moyenne à 6,46 : ce qui reste faible. La note de 5 est éliminatoire.

Nous retrouvons les mêmes constats que les années précédentes, à savoir que :

- les futurs candidats devront être méthodiques afin d'identifier les parties qui sont indépendantes et les traiter dans l'ordre qui leur paraît le plus efficace. Ils devront aussi enrichir leur culture technique en réalisant des visites d'entreprises et de chantiers afin d'acquérir de l'expérience, ce qui est nécessaire dans le cadre de la formation des élèves. La notion de chaîne numérique est indispensable pour former les techniciens d'aujourd'hui et de demain. La préparation au concours doit s'effectuer sur le long terme, très en amont des dates des épreuves;
- les statistiques des résultats démontrent que les différents domaines explorés ne sont pas suffisamment maîtrisés par un grand nombre de candidats alors qu'ils font partie des connaissances indispensables à l'exercice du métier d'enseignant dans la spécialité génie industriel bois.

Le jury conseille :

- de lire attentivement les rapports de jury et travailler avec les éléments de correction des sessions antérieures ;
- de bien lire le sujet et les questions, les documents ressources, afin de traiter les questions simples même celles situées en fin de sujet ;
- de bien s'approprier les données, les hypothèses ;
- de bien analyser la ou les problématiques posées, de prendre en compte le contexte Industriel.

Le jury précise :

- que les sujets sont construits à partir des référentiels de niveau BTS (Développement et Réalisation Bois, Étude et Réalisation d'Agencement et Système Constructif Bois et Habitat) ;
- qu'il est nécessaire que les candidats disposent d'un ensemble de connaissances technologiques et scientifiques sur l'ensemble des champs d'activités du « Génie Industriel Bois ».

ÉPREUVE de « Leçon »

OBJECTIF DE L'ÉPREUVE

L'épreuve a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à concevoir et à organiser une séquence de formation reposant sur la maîtrise de savoir-faire professionnels, en fonction d'un objectif pédagogique imposé et d'un niveau de classe donné.

Elle prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours des quatre heures de travaux pratiques relatifs à un système technique ou à un processus.

La séquence de formation présentée par le candidat s'inscrit dans les programmes de lycée professionnel dans la discipline considérée. Le temps de préparation de cette présentation est d'une heure.

Le candidat est amené au cours de sa présentation orale d'une heure :

- à expliciter la démarche méthodologique ;
- à mettre en évidence les informations, données et résultats issus des investigations conduites au cours des travaux pratiques qui lui ont permis de construire sa séquence de formation ;
- à décrire la séquence de formation qu'il a élaborée ;
- à présenter de manière détaillée une des séances de formation constitutives de la séquence.

Au cours de l'entretien avec le jury, le candidat est conduit plus particulièrement à préciser certains points de sa présentation ainsi qu'à expliquer et justifier les choix de nature didactique et pédagogique qu'il a opérés dans la construction de la séquence de formation présentée.

Critères d'évaluation de la présentation orale :

Pertinence de l'exploitation pédagogique :

- respect du contrat pédagogique (référence au TP, niveau période, contenus...) ;
- adéquation de l'objectif de formation et des savoirs nouveaux visés ;
- pertinence des prérequis ;
- pertinence du scénario d'apprentissage ;
- qualité de la synthèse.

Qualité de la communication :

- structure, rigueur, clarté de l'exposé ;
- précision et rigueur du vocabulaire technique ;
- aptitude du candidat à communiquer avec le jury.

Entretien avec le jury :

- aptitude du candidat à prendre en compte de nouvelles données (réactivité aux questions posées) ;
- justesse de l'analyse.

1. TRAVAUX PRATIQUES ENCADRÉS

Les résultats s'échelonnent de 4,6 à 7,9 sur 10 avec une moyenne à 5,2 sur 10.

DESCRIPTIONS DES TP

SUPPORT TECHNOLOGIQUE D'ÉTUDE : Réalisation et mise en œuvre d'un escalier bois dans une maison individuelle.

TP n°1

Mise en situation : vous êtes en charge de préparer et d'usiner les différents limons sur le centre d'usinage

Pièce étudiée : petit limon coté jour.

Activités : Après avoir effectué un choix d'outils et un contrôle de la conformité dimensionnelle du limon, proposer et réaliser les améliorations sur le programme initial, à partir du logiciel FAO. La pièce sera ensuite réusinée et un constat des améliorations sera proposé. Le processus d'usinage devra comprendre une phase d'ébauche et de finition pour le calibrage du limon, une coupe de pied et de tête, une phase de vidage des entailles des marches avec une fraise d'ébauche.

Vous disposez de :

- un centre d'usinage;
- un limon préalablement usiné ;
- un panneau de bois massif ;
- deux programmes installés sur le centre d'usinage;
- un dossier CFAO;
- un dossier ressource avec les procédures d'utilisation du centre et de TopSolid'WoodCam

TP n°2

Mise en situation : vous êtes en charge de préparer et d'usiner les marches de l'escalier.

Pièce étudiée : marche balancée

Activités : Positionner, dimensionner et tolérer la rainure à l'aide d'un transfert de cote. Choisir un outil adapté à l'usinage et définir les paramètres de coupe et usiner la rainure pour l'insertion d'une contremarche à l'aide d'une toupie à positionnement numérique.

Vous disposez de :

- un plan de définition du limon coté/tolérancé ;
- un dossier technique ;
- trois outils de toupie au choix ;
- un pied à coulisse
- un normographe INRS ;
- une toupie à positionnement numérique;
- des accessoires de mise en œuvre de la machine ;
- une jauge de hauteur et de profondeur ;
- une procédure de mise en œuvre de la machine ;
- une pièce d'essai ;
- un limon et une contremarche ;
- une marche à usiner.

TP n°3

Mise en situation : vous êtes en charge de préparer et d'usiner les marches de l'escalier.

Pièce étudiée : marche balancée

Activités : Extraire les caractéristiques géométriques et dimensionnelles de la maquette numérique (Uniquement pour le TP de 90 minutes). Choisir une lame adaptée au matériau et l'installer sur la machine, puis usiner à l'aide d'une scie circulaire à format, une marche balancée.

Vous disposez de:

- un PC équipé d'un BIM viewer et d'un manuel d'utilisation ;
- un fichier au format IFC ;
- un plan de définition de la marche à compléter ;
- un dossier technique ;
- trois lames de scie au choix ;
- une scie circulaire à format;
- un chariot de tronçonnage et d'un guide angulaire ;
- coteaux diviseurs ;
- accessoires de mise en œuvre de la machine ;
- une procédure de mise en œuvre de la M.O. ;
- matériel de contrôle nécessaire ;
- une marche aux dimensions brutes, rainurée ;

TP n°4

Mise en situation : vous êtes en charge de la vérification du choix de la fixation des supports de main courantes.

Élément étudié : fixation de support de main courante.

Activités : Choisir la vis adaptée à la fixation des supports de main courantes, en s'assurant de leur conformité à la norme.

Vous disposez de :

- d'une machine d'essais mécaniques;
- une procédure d'utilisation de la machine d'essais ;
- un extrait du cahier des charges résumant les exigences de la norme NF P01 013 ;
- un ordinateur de pilotage de la machine d'essai ;
- un montage nécessaire à la réalisations des essais ;
- trois éprouvettes en bois C24 avec vis de type 1
- un programme de pilotage d'essais « arrachement vis ».

TP n°5

Mise en situation : vous êtes en charge de la vérification de la déformation de la solive de réception de l'escalier.

Élément étudié : chevêtre d'escalier.

Activités : Tester la résistance en flexion du chevêtre de l'escalier.

Vous disposez de :

- une machine d'essais mécaniques 3R et du poste de pilotage ;
- une procédure d'utilisation de la machine d'essais ;
- une pièce d'essai.

TP n°6

Mise en situation : vous êtes en charge de mettre en œuvre l'escalier

Élément étudié : 1^{ère} volée de l'escalier balancé.

Activités : Implanter et mettre en œuvre, en cellule de pose la première volée de l'escalier, sur un sol brut destinée à recevoir un parquet collé.

Vous disposez de :

- un dossier technique ;
- une maquette BIM consultable à l'aide d'un viewer ;
- un extrait du DTU 36.3 ;
- une cellule de pose
- deux limons, cinq marches, deux poteaux ;
- cales martyres ;visserie ; ...
- matériel électroportatif ;
- matériel de pose.

COMMENTAIRES ET CONSEILS DU JURY

TP n° 1 : FAO

- Beaucoup trop de candidats n'ont jamais ou quasiment jamais utilisé une FAO et usiné sur centre d'usinages (au moins 50%), il s'en suit un stress palpable chez le candidat.
- Un manque de lecture du sujet et des procédures ainsi qu'une mauvaise interprétation des consignes pénalisent le candidat dans sa réflexion.
- Le TP est composé d'une partie FAO et d'un usinage. La partie FAO est trop souvent négligée par le candidat, l'usinage ne vient que conclure et vérifier les paramètres proposés par le candidat. Les candidats ne mesurent pas assez l'importance de la partie FAO lors de la préparation à l'exposé.
- Cette activité de préparation et d'usinage via une chaîne numérique occupe une place de plus en plus importante dans les enseignements et la plupart des candidats ne sont pas préparés pour ce type d'usinage.
- Les connaissances des outils et de la technologie utilisés sur les centres d'usinage sont insuffisantes (Outils d'ébauche et de finition, système de mise et de maintien en position, repère d'usinage) pour choisir une stratégie d'usinage cohérente.

TP n° 2 et 3 : Usinage Toupie ou Scie circulaire à format

- Les candidats ne maîtrisent pas suffisamment la technologie liée aux outils de coupe, les conditions de coupe et les lois d'usinage (calculs ou utilisation des abaques de l'INRS).
- Les procédures de contrôle avant et après usinage sont maîtrisées par la plupart des candidats.
- La connaissance des moyens pour assurer un usinage en sécurité et leur mise en place est maîtrisée par une grande majorité des candidats sur la toupie.
- Sur la scie circulaire à format, l'usinage de pièce à géométrie complexe doit permettre une mise en sécurité de l'opération. Les candidats connaissent les principes d'utilisation simple (calibrage) mais sont en difficultés pour une mise en œuvre plus complexe (coupes angulaires).
- Les candidats ne s'appuient pas assez sur les procédures machines proposés et sur le sujet pour effectuer les opérations nécessaires.
- Les EPI sont globalement utilisés.

TP n° 4 et 5 : Laboratoire Matériaux et Assemblage

- Les connaissances liées à la mécanique sont peu maîtrisées par les candidats.
- Le respect d'une procédure de réalisation d'essai est globalement correct mais nécessitent trop d'explications préalables par les membres du jury.
- L'appropriation des documents et éléments demandés est également maîtrisée avec de l'aide.
- L'exploitation des résultats n'est pas aisée pour la moitié des candidats par manque de maîtrise de lecture de diagramme ou d'analyse de rapport d'essais.
- L'appropriation des documents et éléments demandés est également maîtrisée avec de l'aide.
- Les candidats ont globalement de bonnes connaissances autour du matériaux bois.
- Des erreurs de lecture des unités et l'interprétation des résultats restent pénalisantes.
- Les candidats découvrent, très souvent pour la première fois, un matériel d'essai et les protocoles à mettre en œuvre pour effectuer un essai lié à une norme.
- Le manque de préparation autour des TP labo génère du stress chez la quasi-totalité des candidats.

TP n° 6 : Pose

- Les principes de sécurité concernant l'utilisation des machines portatives sont maîtrisés par une majorité des candidats.
- Le manque d'organisation lors de la mise en œuvre sur le chantier génère du stress au candidat. Il doit apprendre à structurer et hiérarchiser les tâches avant de se présenter aux épreuves.
- La gestion du temps est mal maîtrisée pour 2/3 des candidats. Il est important de faire une lecture approfondit du sujet avant de se lancer « à l'aveugle » sur l'activité.
- La connaissance des références du bâtiment (DTU, plans ou axes de référence) n'est pas connue par une majorité des candidats.

- Le respect des consignes de sécurité sur un poste de pose est globalement respecté.
- L'utilisation des EPI est effective.
- Le caractère esthétique de la mise en œuvre n'a pas été respecté (moyen de fixation apparent et non esthétique).
- L'adaptation à une situation nouvelle a stressé beaucoup de candidats. On ne peut qu'encourager la pratique de différents types de pose d'ouvrage afin maîtriser le mieux possible les situations proposées lors du concours.

2. EXPLOITATION PÉPAGOGIQUE DES ACTIVITÉS PRATIQUES

Les résultats s'échelonnent de 2,7 à 8,8 sur 10 avec une moyenne à 5,1 sur 10.

OBSERVATIONS DU JURY

La majorité des candidats ont pris en compte les attendus de cette épreuve de nature essentiellement pédagogique. Cependant, l'exploitation pédagogique est insuffisamment développée alors qu'elle constitue le point central de la présentation orale.

La plupart des exposés ne dépassent pas dix minutes sur les trente proposées.

Il s'agit de présenter une séquence pédagogique en lien avec une des activités réalisées, il convient donc de se servir des photos, des documents, des pratiques effectuées en amont et de s'appuyer sur les TP pour préparer la séquence demandée. Le jury encourage les candidats à prendre appui sur la maquette numérique mise à disposition afin de contextualiser l'activité proposée.

L'analyse du sujet et de la problématique imposée est parfois mal interprétée par les candidats.

Pour certains d'entre eux, les compétences à faire acquérir aux élèves ne sont pas toujours correctement prises en compte, les candidats confondent compétences, tâches et activités... Il en résulte des erreurs d'interprétation du référentiel des activités professionnelles et des savoirs associés. De ce fait, le contenu de la séquence proposée est quelquefois hors sujet.

Des progrès ont été constatés sur l'exploitation de l'activité réalisée en TP (photo, extraits de dossier...) Cependant, la présentation de certains candidats n'a pas toujours pris en compte les éléments pédagogiques à aborder et listés sur les sujets.

La position de la séquence dans l'année est rarement justifiée dans une démarche réfléchie de projet pédagogique annuel.

Globalement, l'évaluation n'est pas suffisamment développée et ne permet pas de vérifier l'acquisition des compétences.

Certains candidats méconnaissent l'organisation annuelle de la formation professionnelle en particulier pour ce qui concerne le contrôle en cours de formation ou les périodes de formation en milieu professionnel et les nouveaux dispositifs liés à la transformation de la voie professionnelle. Il est nécessaire que ces temps indissociables de la formation professionnelle soient connus tant dans leur organisation que dans leur dimension pédagogique.

Du point de vue pédagogique, le jury constate une nouvelle fois que, la gestion de classe est rarement décrite notamment pour prendre en compte l'hétérogénéité des élèves et les moyens matériels disponibles sur les plateaux techniques. De la même façon l'intégration de la séquence dans une progression pédagogique ou un plan de formation est trop rarement prise en compte et présentée.

La communication est généralement de bonne qualité et les termes techniques sont employés à bon escient.

Le jury apprécierait que les candidats :

- aient une meilleure lecture de la problématique demandée ;
- aient une meilleure connaissance du lien entre les compétences et les savoirs ;
- développent plus profondément le scénario d'apprentissage issu d'une démarche inductive en prenant en compte la diversité des élèves ;
- développent plus profondément l'évaluation afin de vérifier l'acquisition des compétences ;
- intègrent l'outil numérique tant dans leur présentation que dans leurs pratiques ;
- utilisent dans son intégralité le temps imparti pour la présentation (30 minutes).

Épreuve d'« Entretien »

Les résultats s'échelonnent de 5,5 à 16 sur 20 avec une moyenne à 12,05.

DÉFINITION DE L'ÉPREUVE

L'épreuve d'entretien avec le jury porte sur la motivation du candidat et son aptitude à se projeter dans le métier de professeur au sein du service public de l'éducation.

L'entretien comporte une première partie d'une durée de quinze minutes débutant par une présentation, d'une durée de cinq minutes maximum, par le candidat des éléments de son parcours et des expériences qui l'ont conduit à se présenter au concours en valorisant ses travaux de recherche, les enseignements suivis, les stages, l'engagement associatif ou les périodes de formations à l'étranger. Cette présentation donne lieu à un échange avec le jury.

La deuxième partie de l'épreuve, d'une durée de vingt minutes, doit permettre au jury, au travers de deux mises en situation professionnelle, l'une d'enseignement, la seconde en lien avec la vie scolaire, d'apprécier l'aptitude du candidat à :

- s'approprier les valeurs de la République, dont la laïcité, et les exigences du services public (droits et obligations du fonctionnaire dont la neutralité, lutte contre les discriminations et stéréotypes, promotion de l'égalité, notamment entre les filles et les garçons, etc.) ;
- faire connaître et faire partager ces valeurs et exigences.

PARTIE 1 – Présentation et échanges avec le jury.

1.1 Présentation par le candidat - 5 minutes

Observations du jury

La majorité des candidats ont préparé cette présentation de manière pertinente leur permettant de mettre en évidence leurs parcours et expériences. La présentation d'engagement associatif a permis à certains de mettre en avant leurs valeurs citoyennes.

1.2 Échange avec le jury - 10 minutes

Observations du jury

Certains candidats n'ont pas su valoriser leurs expériences et parcours afin d'expliquer au jury leurs motivations à devenir enseignant. Le jury rappelle aux candidats, la nécessité de mettre en exergue la richesse de leur parcours professionnel qui permettra d'enseigner dans les différentes formations de la filière.

PARTIE 2 – Mises en situation professionnelle. (2 fois 10 minutes)

Observations du jury

L'analyse des mises en situation a été, dans l'ensemble, bien traitée. Le jury a constaté que les valeurs de la République sont relativement bien connues par la plupart des candidats. Cependant, les solutions et actions proposées restent, bien souvent, très limitées et manquent d'ouverture sur la possibilité des scénarii possibles. Le jury a constaté que trop de candidats ont une connaissance superficielle du fonctionnement d'un établissement. Les différents acteurs des Établissements Publics Locaux d'Enseignement (EPL) ne sont pas toujours identifiés très précisément. Lorsqu'ils le sont, leur rôle n'est pas suffisamment appréhendé.

Au-delà de la connaissance des textes officiels, il s'agit pour le candidat de montrer comment il pourra faire vivre les valeurs de la République au sein des classes qui lui seront confiées et réagir de manière appropriée face à une situation complexe de vie scolaire ou d'enseignement.

L'articulation des enseignements en lycée professionnel doit être mieux appréhendée par les candidats : répartition des enseignements au sein de l'équipe d'enseignement professionnel, organisation du travail en équipe disciplinaire, liaisons avec les autres disciplines, utilisation des référentiels.

Pour préparer convenablement cette partie, nous rappelons qu'il est vivement conseillé aux candidats de se rapprocher d'un lycée professionnel ou d'une section d'enseignement professionnel dans un lycée polyvalent, mais également de consulter le site EDUSCOL du ministère de l'Éducation Nationale, sur lequel de nombreux outils et informations sont disponibles.

Remarques générales et conseils aux candidats

Le jury a apprécié le comportement d'une grande partie des candidats. Il a relevé une véritable écoute de la part de ces derniers afin de répondre de manière pertinente aux questions posées. Le jury a noté que certains candidats ont préparé leur intervention orale et ont utilisé un vocabulaire adapté aux situations.

De manière marginale, quelques candidats éludent ou se dérobent au questionnement du jury.

Il n'est pas demandé aux candidats une expression exagérément soutenue ou pédante mais qu'ils s'expriment de manière concise avec une maîtrise de la langue française et l'utilisation du vocabulaire adapté. A contrario, il faut proscrire toute expression exagérément familière ou l'usage récurrent de formules toutes faites.

L'objectif du jury est d'évaluer le comportement du candidat dans différentes situations. En retour, le jury attend des candidats qu'ils fassent preuve de maîtrise et d'analyse en toutes circonstances.

Il est fortement recommandé de consulter des ouvrages, des vadémécums et des sites traitant de la pédagogie, de l'évaluation, de la connaissance du système éducatif français, des lois et des textes qui l'anime et de maîtriser le contenu des référentiels des diplômes. Le jury rappelle que dans chaque académie il existe un « réseau Canopé », centres de ressources, qui met à disposition de multiples documents dans leurs locaux ou sur leurs sites.