



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rapport du jury

Concours : 3^{ème} concours CAPLP

Section : Génie Industriel

Option : Bois

Session 2023

Rapport de jury présenté par : Odile PERSENT-LEROY – Présidente du jury
Inspectrice de l'éducation nationale 2nd degré

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	PAGE 3
RÉSULTATS STATISTIQUES	PAGE 4
ÉPREUVE ÉCRITE DISCIPLINAIRE	PAGE 5
ÉPREUVE DE LECON	PAGE 19
ÉPREUVE D'ENTRETIEN	PAGE 24

Avant-propos

Ce rapport de jury se place dans la continuité de l'année précédente en ce qui concerne les épreuves écrites. Les épreuves d'admission s'inscrivent pour la deuxième année dans un nouveau format avec l'épreuve d'entretien.

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.

Dans la continuité de l'année dernière, l'épreuve écrite a donné des résultats peu satisfaisants dans leur globalité. Cette session a néanmoins permis de pourvoir tous les postes offerts au 3^{ème} concours.

L'épreuve *écrite disciplinaire* est construite de manière à évaluer un spectre large de compétences et de connaissances scientifiques, technologiques et professionnelles, nécessaires à la maîtrise des activités de conception, de dimensionnement, de fabrication, de confort de l'habitat en agencement et de gestion de chantier. Tous les champs 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 de l'année précédente. Celle-ci s'appuie sur les investigations et analyses effectuées au préalable pendant les 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.

L'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 le vice-président 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 – 3^{ème} voie.

Odile PERSENT-LEROY

Présidente du jury

STATISTIQUES

- CAPLP – 3EME VOIE

Inscrits	Nombre de postes	Présents à la l' épreuve d'admissibilité	Admissibles	Présents aux deux épreuves d'admission	Admis
35	10	24	12	12	10

Moyenne sur 20 du premier candidat admissible	7,90
Moyenne sur 20 du dernier candidat admissible	5,40
Moyenne sur 20 du premier candidat admis	13,26
Moyenne sur 20 du dernier candidat admis	8,54

ÉPREUVE « écrite disciplinaire »

Le sujet est disponible en téléchargement sur le site du ministère :
<https://www.devenirenseignant.gouv.fr/media/7331/download>

ÉLÉMENTS DE CORRECTION

PARTIE 1 : étude de la réglementation et du contexte de réalisation

Question 1	Fenêtres et Velux Oui, moins d'électricité car plus de lumière
Question 2	PAC Système de chauffage décarboné, à faible impact environnemental car solution d'énergie renouvelable
Question 3	EST Moins de chauffage, moins d'électricité, conception bioclimatique.
Question 4	Masques solaires. Ces masques peuvent être naturels (comme la végétation, toiture végétalisée) ou artificiels (comme les casquettes, les brises soleil ou les vitrages à contrôle solaire). géocooling
Question 5	Du bois, bardage, claire voie, menuiserie bois-alu...
Question 6	30 min Stable au feu, pare flamme, coupe-feu
Question 7	
Question 8	1/2h Oui, 30 min pour ERP
Question 9	53 cm pour la table et 31 cm pour les chaises
Question 10	50N
Question 11	Anti pince doigts, oculus accepté en plus
Question 12	$Pente = H / L = 47 / 425 = 0.11$ soit une pente à 11% donc Non car >6% pour plus de 2m
Question 13	La rampe d'accès actuelle est en béton. Proposer une alternative en bois qui réponde à la réglementation PMR en maintenant le muret béton du pourtour. Réaliser un descriptif complet et détaillé de votre proposition à l'aide de croquis annotés : <ul style="list-style-type: none">- choisir les matériaux structurels ;- indiquer la classe d'emploi ;- décider des liaisons entre lames ;- sélectionner les quincailleries ;- imaginer un modèle de main courante ;- quantifier le nombre de lames.



Matériaux nécessaires	En pin autoclave classe 4 ou 5 Mélèze ou châtaigner pour rester dans les bois régionaux (plus cher automatiquement) Iroko ou teck (prix exorbitant)
Visserie Quincaillerie	En inox pour les vis et acier galvanisé pour toutes les autres (platines boulonnerie, etc...)
Structure	Poser sur poteaux galva. Ou inox (attention au prix) Pose directe sur poteaux bois
Main courante Garde-corps	Poteaux bois avec garde-corps métallique entre chaque poteau, main courante inox Tout bois main courante inox ou bois
Lames	Lames terrasses rainurés Lames bois massif avec incrustation d'une bande rugueuse sur le devant de chaque lames

- **Sections pour pin autoclave**
 - 22 x 120 mm
 - 28 x 45 mm
 - 45 x 45 mm
 - 45 x 70/120/145/220 mm (pour la structure)
 - 45 x 95 mm
 - 50 x 75 mm (brut)
 - 52 x 70 mm (sec 18/20%)
 - 70 x 70/145/195/220 mm
 - 90 x 90 mm (pour les poteaux)
 - 95 x 95/ 195 mm 140 x 140 (contrecollé) mm
- Longueurs selon arrivages :
 - De 3000 à 5100, de 300 en 300 mm,

Lames autoclaves

Stabilité	Bois résineux stable
Classe d'emploi	4 par traitement autoclave
Couleur	Vert ou Brun
Origine	Scandinavie
Durabilité	Bonne, environ 15 ans
Densité	550 kg/m ³

Section(s)	27x145mm ou 25x145mm selon stock
Longueur(s)	2,40m à 6,00m tous les 30cm
Profil(s)	Face lisse 1 face deux peignes
Qualité(s)	U/S et AB
Séchage	KD - séché en séchoir exclusivement 16/18%
Traitement	Autoclave classe 4 CTB B+

Mélèze en plot 900 euros du m³
 Châtaigner en plot 1300 m³



Vis bois résineux Inox
 A2 6X90 Boîte de 100

Fixation poteau
 et structure
 (2 boîtes) fixation

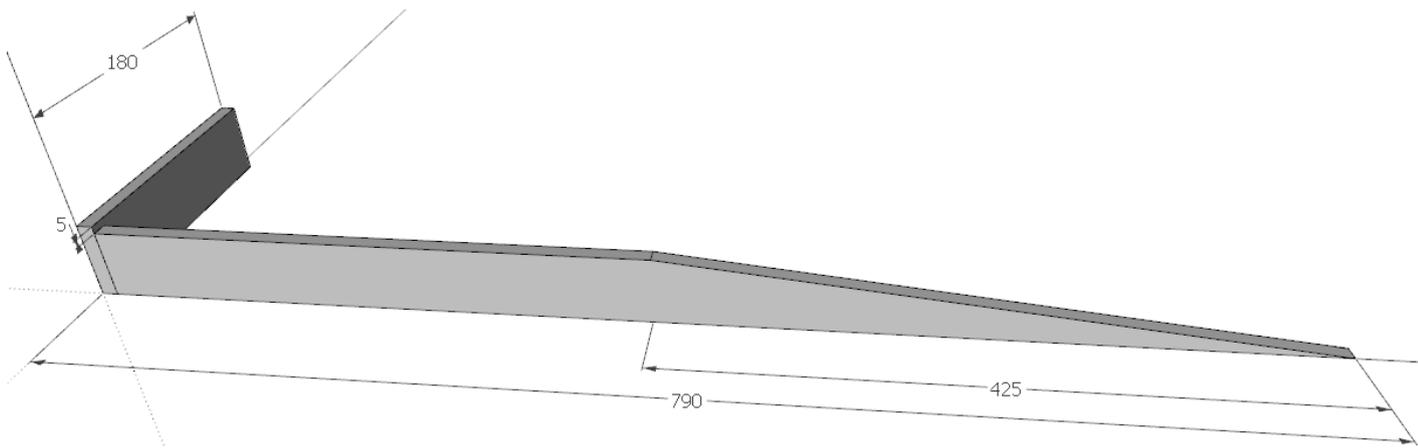


Vis bois résineux Inox
 A2 5X50 Boîte de 400

pour lames(1 boîte)

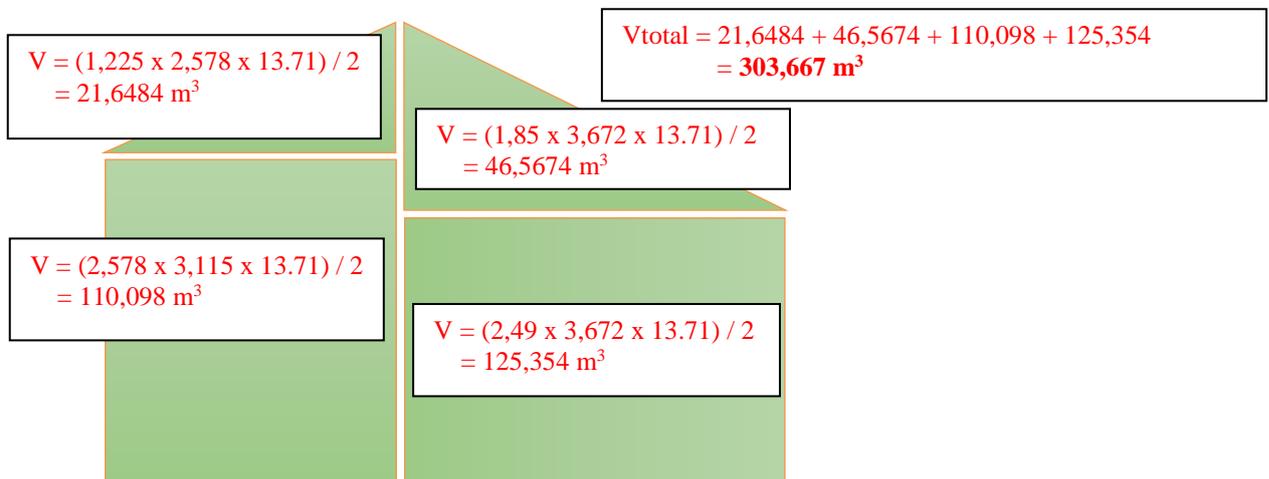


Propositions non compatibles avec le projet :
 Ep 27 mm. Dim 145 x 3000 mm. Essence pin sylvestre.
 Surface de la lame = 0.435 m². 1 m² = 2.23 lames.
 Lame classe 3 **finition lisse sans rainurage**



PARTIE 2 : étude acoustique de la salle de restaurant

Question 14



Question 15

Menuiseries extérieures :

17 : $1,4 \times 2,1 = 2,94 \text{ m}^2$

18 / 20 / 23 / 25 : $2 \times 1,64 = 3,28 \text{ m}^2$

19 / 21 / 22 / 24 / 26 : $0,6 \times 1,64 = 0,98 \text{ m}^2$

27 / 30 : $0,9 \times 1,64 = 1,48 \text{ m}^2$

28 / 29 : $2,1 \times 1,64 = 3,44 \text{ m}^2$

S totale = $2,94 + 3,28 \times 4 + 0,98 \times 5 + 1,48 \times 2 + 3,44 \times 2 = 30,8 \text{ m}^2$

Menuiseries intérieures :

P29 : $1,4 \times 2,1 = 2,94 \text{ m}^2$

P30 : $1,03 \times 2,1 = 2,163 \text{ m}^2$

P36 et P37 : $1,13 \times 2,1 = 2,373 \text{ m}^2$

S totale = $2,94 + 2,163 + 2,373 \times 2 = 9,849 \text{ m}^2$

Sol :

$80,34 \text{ m}^2 + \text{garderie } 5,35 = 85,69 \text{ m}^2$

Plafond rampant clins bois claire-voie :

$$S = \sqrt{(1,225^2 \times 2,578^2) \times 13,71}$$

$$= 39,13 \text{ m}^2$$

$$V = \sqrt{(1,85^2 \times 3,672^2) \times 13,71}$$

$$= 56,37 \text{ m}^2$$

$$\text{Stotale} = 39,13 + 56,37 = 95,5 \text{ m}^2$$

Question 16

Porte en bois 0,09

Vitre 0,02

Carrelage 0,03

Claire-voie 0,3 + voile de verre noir 0,6

Question 17

Désignation des matériaux	Surface	Coef d'absorption à 1000Hz	Surface d'absorption
Menuiseries intérieures	9,849	Porte en bois 0,09	$9,849 \times 0,09 = 0,886$
Menuiseries extérieures	30,8	Vitre 0,02	$30,8 \times 0,02 = 0,616$
Sol	85,69	Carrelage 0,03	$85,69 \times 0,03 = 2,57$
Plafond	95,5	(Claire-voie 0,3 + voile de verre noir 0,6) / 2 = 0,45	$95,5 \times 0,45 = 42,975$
			S totale = 47,04

Question 18

$Tr_{60} = (0,16 \times 300) / 47,04 = 1,02$ donc conforme car $< \text{à } 1,2 \text{ s.}$

Question 19

V = 300 m³

Tr = 0,8s

A = 48 m²

$Tr = (0,16 \times V) / (A + 15 \times \alpha)$

$Tr \times (A + 15 \times \alpha) = 0,16 \times V$

$0,8 \times 48 + 0,8 \times 15 \times \alpha = 0,16 \times V$

$0,16 \times V - 0,8 \times 48 = 0,8 \times 15 \alpha$

$A = (0,16 \times V - 0,8 \times 48) / (0,8 \times 15) = 0,8$

Question 20 Les capteurs seront de type Sonrex (coef 0,8) ou Solo d'ECOPHON disposant d'un coefficient d'absorption acoustique $\alpha_w = 1,00$ sur qualitatif mais accepté.

PARTIE 3 : étude constructive du mobilier "2 étagères"

Question 21 Poids du frêne = $0.006 \times 690 \times 9.81 = 41 \text{ N}$
Poids du MDF = $0.038 \times 790 \times 9.81 = 294 \text{ N}$
Poids total à vide = $294 + 41 = 335 \text{ N}$
Charge d'exploitation = $2 \times 1.72 \times 0.5 \times 400 = 688 \text{ N}$
Poids total = $335 + 688 = 1023 \text{ N}$

Question 22 Cloison Placostil® SAA 160 composé de 2 plaques de BA13 en parement.
La cheville Molly® Multi M61080 ou M65080 permet d'être fixée dans un mur de 26 mm d'épaisseur (2 plaques de BA13), permet la fixation de pièces allant jusqu'à 41 mm d'épaisseur (40 mm pour notre cas) et peut soutenir jusqu'à 60 daN par point de fixation (52,75 daN pour notre cas).

Question 23 $L = (1800 - 3 \times 40) / 2 = 840 \text{ mm}$
 $q = 0.4 \times 0.5 = 0.2 \text{ N}\cdot\text{mm}^{-1}$

Question 24 $M_{f,y} = q \times l^2 / 8 = 0.2 \times 840^2 / 8 = 17\,640 \text{ N}\cdot\text{mm}$
 $W_{el,y} = b \times h^2 / 6 = 500 \times 19^2 / 6 = 30\,083 \text{ mm}^3$
 $\sigma_{m,d} = M_{f,y} / W_{el,y} = 17\,640 / 30\,083 = 0.59 \text{ Mpa}$
 $F_{m,k} = 38 \text{ MPa}$
 $F_{m,d} = F_{m,k} \times K_{mod} / \gamma_M = 38 \times 0.6 / 1.3 = 17.53 \text{ Mpa}$
 $\sigma_{m,d} < F_{m,d} \quad 0.59 < 17.53$
L'étagère résiste à la contrainte à laquelle elle est soumise.

Question 25 $E_{o,moyen} = 3100 \text{ Mpa}$
 $I_{gy} = b \times h^3 / 12 = 285\,792 \text{ mm}^4$
 $f_{inst} = (5 \times q \times L^4) / (384 \times E_{o,moyen} \times I_{gy}) = (5 \times 0.2 \times 840^4) / (384 \times 3100 \times 285\,792) = 1.46 \text{ mm}$
On tolère : $(5 \times 0.2 \times 840^3) / (384 \times 3100 \times 285\,792) = 0.002 \text{ mm}$
 $f_{adm} = 840 / 300 = 2.8 \text{ mm}$
 $f_{inst} < f_{adm} \quad 1.46 \text{ mm} < 2.80 \text{ mm}$
La flèche instantanée est inférieure à la flèche admissible.

Question 26 $F_{fin} = f_{inst} \times (1 + k_{def}) = 1.46 \times 3.25 = 4.74 \text{ mm}$
 $F_{fin} < f_{adm} \quad 4.74 \text{ mm} > 2.80 \text{ mm}$
On tolère : $0.007 \text{ mm} > 2.80 \text{ mm}$
Les caractéristiques de la solution ne sont pas satisfaisantes puisque la flèche finale est supérieure à la flèche admissible.

PARTIE 4 : étude de conception et de solution constructive

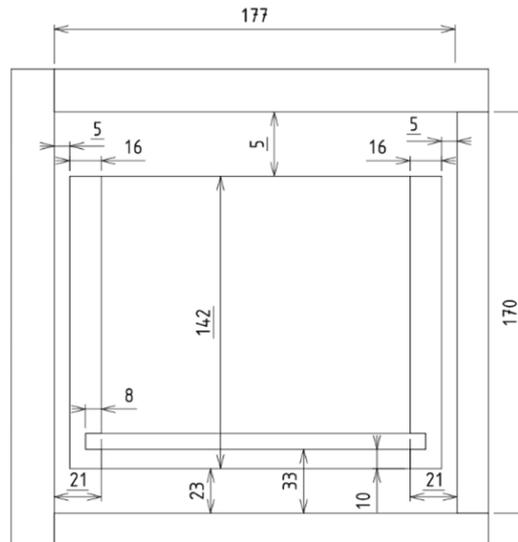
Question 27 Classement D1
Colle vinylique Bois Special D2 R50, avec un temps de prise semi-rapide (max 30 minutes).

Question 28 DR1
Propositions de solutions constructives :
Boitier excentrique + tourillon de positionnement.
Tourillon de positionnement + vis autotourillonnantes.

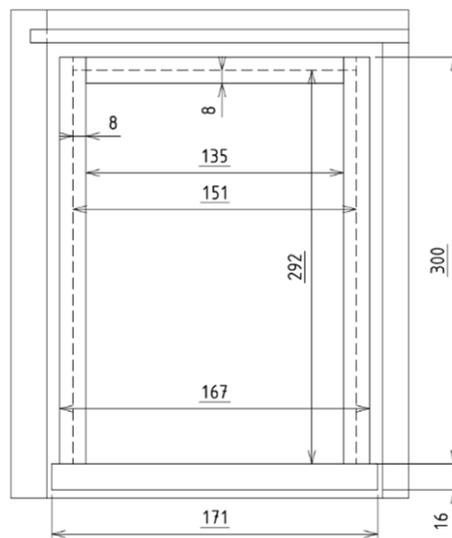
Question 29 Coulisses UNICA 6528 : permet l'ouverture pousse lâche + l'amortissement à la fermeture.
Longueur de coulisses maxi = $360 - 12 - 8 - 16 - 5 = 319 \text{ mm}$
Coulisses retenues : 300 mm

Question 30

Vue de face (sans façade)



Vue de dessus (sans dessus)



Question 31

Repère	Désignation	Matière	NB	Longueur	Largeur	Epaisseur
301	Façade	PPSM gris perle	1	171	164	16
302	Côté gauche	PPSM gris perle	1	300	142	16
303	Côté droit	PPSM gris perle	1	300	142	16
304	Dos	PPSM gris perle	1	135	142 ou 124	16
305	Fond	PPSM gris perle	1	292	151	8

NB : Tolérance ± 1 mm

PARTIE 5 : industrialisation

Question 32 DR2

Question 33 NQA = $20 \times 100 / 800 = 2.5$
 Taille d'échantillon n = 80 (Lettre J)
 Niveau d'acceptation = 5
 Niveau de rejet = 6

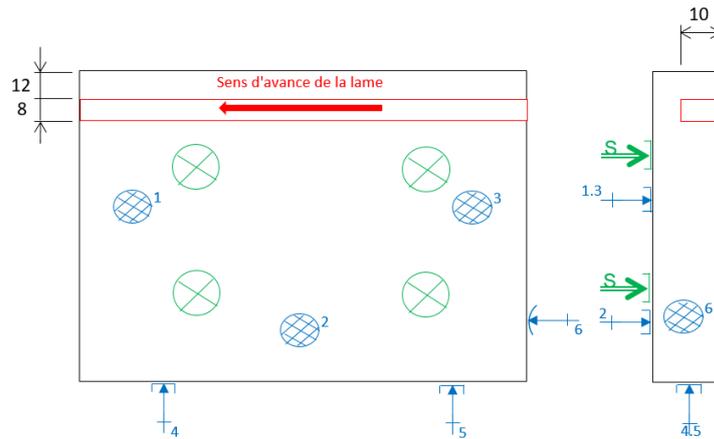
Question 34 Taille d'échantillon n = 32 (Lettre J)
 Niveau d'acceptation = 2

Niveau de rejet = 5

Question 35

Lame à rainurer 166016 compatible sur le centre d'usinage HOLZER et l'épaisseur de 5 mm de la lame permet de réduire à 2 passes en largeur.

Question 36



Question 37

Repère		Désignation	Moyen M.O.	Croquis de fabrication	Observations Renseignements techniques
Ph	S-Ph.				
10	110	Tronçonnage Tronçonnage du 1er about	SCT		CF1 = 650 mm
	120	Tronçonnage du 2ème about			
20	210	Déclignage Déclignage du 1er chant	SCD		CF2 = 77 mm
	220	Déclignage du 2ème chant			
30	310	Corroyage Mise à section	COR		CF3 = 72 mm (variable en fonction de la surcote choisie) CF4 = 40 mm
40	410	Mise à longueur Tronçonnage du 1er about	SCF		CF5 = 620 mm
	420	Tronçonnage du 2ème about			

50	510	Perçage Perçage premier about	MOM		CF6 = 20 mm CF7 = 20 mm CO8 = 8 mm Profondeur = 30 mm
60	610	Dégrossissage Dégrossissage de la forme	SCR		
70	710	Calibrage Mise à format	TOV		Appareillage utilisé : Montage d'usinage CA9 = 70 mm CA10 = 40 mm

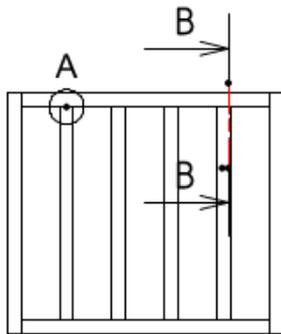
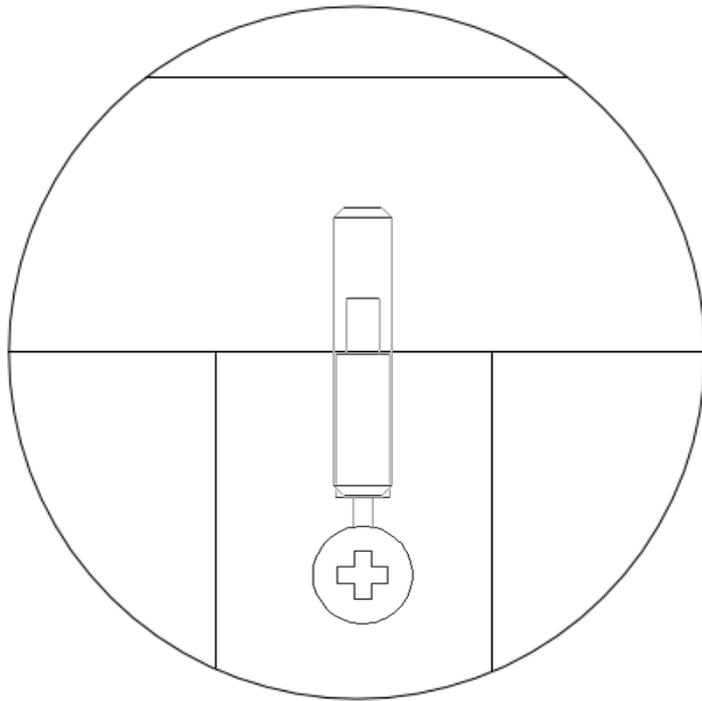
PARTIE 6 : mise en œuvre sur chantier

- Question 38** Le seul cas autorisé de brûlage des déchets sur chantier est celui des matériaux contaminés par des termites ou d'autres insectes xylophages (article L.133-5 du Code de la construction et de l'habitation). Le brûlage doit alors répondre à certaines règles de sécurité (cf. article R133-5 du Code de la construction et de l'habitation).
Déchets Industriels spéciaux (DIS), décharge de classe 1
Déchets industriels banals (DIB), décharge de classe 2.
- Question 39** Les salariés utilisant un moyen de levage doivent être formés. Stabilité, portance et planéité du sol à vérifier avant installation d'un échafaudage, utilisation d'un moyen de levage.)
Appareils de levage Les entreprises devront tenir à disposition, sur chantier, les justificatifs des contrôles périodiques de chaque élément utilisé. Sécurisation des moyens de levage Les zones d'implantation seront vérifiées pour éviter tout risque de renversement (en particulier engin en bordure de fouille ou sur terrain remanié après terrassement). La solidité des ouvrages, sur lesquels des dispositifs de levage ou de manutention seraient fixés, devra être contrôlée par un organisme compétent.
- Question 40** Protection bas de pente assurée par un échafaudage de pieds, dépassant la panne sablière de 3 m
Obturation d'épaisseur suffisante rigide (résistant au passage des salariés) et fixée mécaniquement.
- Question 41**
- lot 2 gros œuvre
 - lot 2 gros œuvre
 - lot 6 cloison et doublage
- Question 42** Les 2 lots sont réalisés après le lot 2 gros œuvre mais la partie bardage est à commencer après la pose des menuiseries extérieures lot 5. Les antériorités sont différentes et la toiture est nécessaire avant le test d'étanchéité à l'air. Ainsi, une seule équipe est nécessaire à la fois.
- Question 43** Le fractionnement des lots permet le chevauchement des phases et donc un gain de temps, on crée de la marge dans l'interaction et donc de la souplesse.

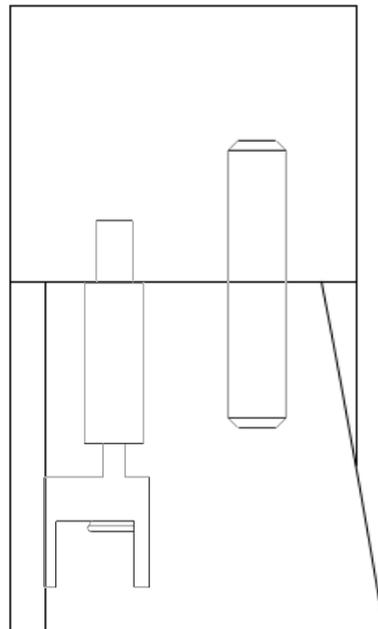
- Question 44** Un jalon correspond à une échéance importante du projet, une date clé. Contrairement à une activité, il n'a pas de durée. Il est symbolisé par un losange sur le graphique.
Les 3 jalons sont
- le test à l'air intermédiaire le 12 avril ;
 - le test à l'air final le 3 septembre ;
 - la réception le 14 septembre.
- Question 45** Jeudi 29 octobre 2020 soient 14 semaines avant le lot 5 le 8 février.
- Question 46** Bruit, sécurité, Covid, allers-venus, balisage de la zone, intervention dans les salles de cours, véhicules dans l'enceinte de l'établissement, personnes étrangères au personnel...
- Question 47** Doubler les effectifs pour les terrassements généraux lot 01 afin de gagner 5 jours, et doubler les effectifs une semaine avant septembre sur les lots 7, 11 et 12 afin de gagner à nouveau 5 jours.

Détail A

Proposition de solution :

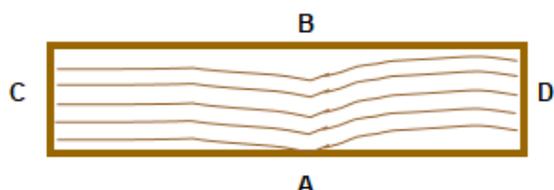


Coupe partielle B-B



LISTE DE DÉBITS

Demande de Devis	
Bon de Commande	x



Société / Contact : ...

Date : ...

Référence Commande : ...

Panneaux utilisés	
Code Matière	Désignation
MELA19-03	PPSM Gris Perle Ep.19 mm
MELA16-03	PPSM Gris Perle Ep.16 mm
MELA08-03	PPSM Gris Perle Ep.8 mm
MELA22-35	PPSM Chêne Nebraska Ep.22 mm

Chants utilisés	
Code	Désignation
M	Chant Mélaminé standard
8	Chant PVC Mince 8/10
E	Chant PVC Epais 2 mm
S	Chant Stratifié

N°	Code Matière	Désignation	Sous ensemble	Qté	Long	Larg	Fil	Chants				Usinage Observation
								A	B	C	D	
201	MELA22-35	Côté	Module bas	400	400	360	x	E		E	E	
202	MELA22-35	Dessus / Dessous	Module bas	400	756	360	x	E				
203	MELA16-03	Traverse intermédiaire	Module bas	200	756	335		8				
204	MELA16-03	Montant intermédiaire	Module bas	1200	335	170				8		
205	MELA08-03	Fond	Module bas	200	776	376						
301	MELA16-03	Façade	Tiroir	800	171	164		8	8	8	8	
302	MELA16-03	Côté	Tiroir	1600	250*	150*			8			
303	MELA16-03	Dos	Tiroir	800	200*	150*			8			
304	MELA08-03	Fond	Tiroir	800	250*	200*						

* Dimensions volontairement différentes de la partie IV

COMMENTAIRES DU JURY

PARTIE 1 : étude de la réglementation et du contexte de réalisation :

- exploiter une information d'un dossier ;
- mobiliser leurs connaissances sur la réglementation administrative ;
- justifier des choix en cohérence par rapport à des critères réglementaires ;
- proposer une solution technique.

Commentaires relatifs à cette partie

Ces questions permettent d'apprécier les connaissances générales dans la réglementation environnementale (RE 2020), ERP, accueil petite enfance, accessibilité. Elles permettent 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 de connaissances auprès des élèves.

PARTIE 2 : étude acoustique de la salle de restaurant

Compétences attendues :

- calculer des surfaces et volumes ;
- exploiter des tableaux ;
- calculer un temps de réverbération ;
- choisir un matériau.

Commentaires

Cette partie permet d'appréhender des compétences fondamentales de l'étude acoustique d'une salle de restaurant, du choix de matériaux pour un confort acoustique amélioré.

L'approche proposée permet une gradation des difficultés. Elle débute par l'étude dimensionnelle de la salle, suivi d'un calcul du temps de réverbération permettant d'étudier la conformité des matériaux. La dernière partie est consacrée au choix d'un matériau avec un coefficient d'absorption adapté.

On constate que cette partie a été peu ou pas traitée. Il est absolument nécessaire que les candidats travaillent la méthodologie permettant la résolution d'un problème technique quelle qu'elle soit. Il est primordial pour le candidat de s'informer sur les ressources réglementaires existantes concernant le choix des matériaux. L'étude acoustique est indispensable pour traiter le confort de l'habitat.

Un enseignant professionnel se doit de posséder un minimum de connaissances en confort de l'habitat.

PARTIE 3 : étude constructive du mobilier "2 étagères"

Compétences attendues :

- calculer un poids et une charge ;
- identifier un support ;
- vérifier une contrainte de flexion ;
- vérifier une flèche.

Commentaires

Cette partie permet d'apprécier le niveau des candidats sur l'étude mécanique d'un ouvrage. Étant calculatoire, cette partie a été, comme les autres questions de ce type, peu traitée. On constate que de nombreux candidats ne sont pas formés à l'étude constructive. Il apparaît un manque de connaissances évident qu'il faut combler par des exercices à pratiquer pour un niveau correspondant à celui attendu d'un titulaire du BAC + 2.

PARTIE 4 : étude de conception et de solution constructive

Compétences attendues :

- étudier un assemblage ;
- choisir des produits selon des données techniques ;
- proposer un croquis ;
- réaliser une nomenclature.

Commentaires

Cette partie permet de veiller à ce que les candidats soient capables de choisir des éléments d'assemblage adaptés à une situation proposée. Cette partie a été traitée dans l'ensemble avec un manque de connaissances indispensables à une fabrication cohérente, efficace et professionnelle.

PARTIE 5 : industrialisation

Compétences attendues :

- compléter un bon de commande ;
- choisir un outil ;
- réaliser un croquis de phase ;
- établir une étude de fabrication.

Commentaires

Cette partie permet de préparer au mieux une fabrication qui sera sous-traitée. Les informations doivent être les plus précises et compréhensibles possibles. Les candidats n'ont pas tous traité cette partie, pourtant importante et nécessaire à une confection logique et pertinente de l'ouvrage.

PARTIE 6 : mise en œuvre sur chantier

Compétences attendues :

- anticiper la gestion des déchets ;
- proposer des éléments de protection individuelle et collective ;
- analyser de façon précise un planning de Gantt.

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 2,90 à 7,90 sur 20 avec une moyenne à 5,41 ; 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 »

OBJECTIFS 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 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

2. les résultats s'échelonnent de 4,5 à 8,1 sur 10 avec une moyenne de 6,69 sur 10.

DESCRIPTIONS DES TP

SUPPORT TECHNOLOGIQUE D'ÉTUDE : Réalisation et mise en œuvre d'une marquise contemporaine.

TP n°1

Mise en situation : préparer et usiner la muraille sur le centre d'usinage.

Pièce étudiée : muraille

Activités : À partir de la pièce déjà usinée, contrôler la conformité dimensionnelle, identifier les problématiques, proposer les améliorations à apporter au programme, réaliser les améliorations sur le programme initial à partir du logiciel FAO. La pièce sera ensuite ré usinée et un constat des améliorations sera proposé.

Vous disposez de :

- un centre d'usinage;
- une muraille préalablement usinée ;

- une pièce massive ;
- un programme installé sur le centre d'usinage;
- un dossier CFAO ;
- un dossier ressource avec les procédures d'utilisation du centre d'usinage, de TopSolid'WoodCam et du banc de mesure Leucotronique.

TP n°2

Mise en situation : préparer et usiner le cintre supérieur ou inférieur de la planche d'égout.

Pièce étudiée : planche d'égout

Activités : Choisir un outil adapté à l'usinage et définir les paramètres de coupe, choisir un montage d'usinage adapté à l'usinage du cintre et régler les éléments de mise en position, équiper le montage d'usinage, usiner le cintre à l'aide d'une toupie à positionnement numérique.

Vous disposez de :

- un dossier technique ;
- un dessin de définition de la pièce ;
- deux outils de toupie au choix ;
- une toupie à positionnement numérique;
- des accessoires de mise en œuvre de la toupie ;
- une jauge de hauteur et de profondeur ;
- une procédure de mise en œuvre de la toupie ;
- un pied à coulisse
- un normographe INRS ;
- un outil de toupie ;
- un protecteur pour le calibrage ;
- un montage d'usinage ;
- un montage d'usinage avec des accessoires non-montés ;
- une planche d'égout à usiner.

TP n°3

Mise en situation : préparer et usiner les planches de rive de la marquise.

Pièce étudiée : planche de rive

Activités : Choisir une lame adaptée au sciage du matériau, tracer les éléments nécessaires à la mise au format de la planche de rive, monter l'outil, définir les paramètres de coupe et réaliser les coupes de la pièce.

Vous disposez de :

- un dossier technique ;
- un dessin de définition de la pièce à réaliser ;
- trois lames au choix ;
- une scie circulaire à format ;
- des accessoires de mise en œuvre de la machine ;
- un chariot de tronçonnage et un guide angulaire ;
- une lame adaptée ;
- couteaux diviseurs ;
- un compas d'angle numérique ;
- une pièce à la section finie et à la longueur brute.

TP n°4

Mise en situation : mener l'étude permettant de choisir l'organe de fixation pour la planche d'égout.

Élément étudié : fixation de la planche d'égout en about des chevrons.

Activités : Extraire les éléments normatifs, extraire les caractéristiques dimensionnelles des éprouvettes utilisées, procéder à l'arrachement des éprouvettes selon le protocole à disposition, analyser et interpréter les résultats obtenus, choisir la pointe pour la fixation de la planche d'égout.

Vous disposez de :

- d'une machine d'essais mécaniques;
- une procédure d'utilisation de la machine d'essais ;
- un extrait la norme NF EN 1382 ;
- un ordinateur de pilotage de la machine d'essai ;
- des accessoires nécessaires à la réalisation d'arrachements ;
- un montage nécessaire à la réalisations des essais ;
- trois éprouvettes en bois avec pointes inox annelées ;
- trois éprouvette en bois avec pointes bois ;
- un programme de pilotage d'essais « résistance à l'arrachement des pointes » ;
- valeurs caractéristiques des sociétés Lignoloc et Simpson Strong-Tie.

TP n°5

Mise en situation : vérifier de la déformation du chevron de la marquise.

Élément étudié : chevron de la marquise.

Activités : Identifier la modélisation utilisée pour réaliser les essais à la flexion, extraire les données de modélisation du chevron, calculer la valeur théorique de la flèche, mettre en œuvre la machine d'essai selon la procédure et procéder aux essais en flexion, analyser et interpréter les résultats obtenus.

Vous disposez de :

- une machine d'essais mécaniques 3R et du poste de pilotage ;
- une procédure d'utilisation de la machine d'essais ;
- un protocole d'essai ;
- des accessoires nécessaires à la mise en œuvre de l'essai ;
- trois chevrons section 6*8, bois massif classé C24 ;
- un formulaire résistance des matériaux calcul des poutres (sur PC) ;
- la fiche produit ouvrage bois « bois massifs structuraux » ;
- valeurs de moments quadratiques particuliers
- une coupe de la marquise cotée.

TP n°6

Mise en situation : mettre en œuvre une marquise

Élément étudié : liens et charpente cintrée.

Activités : Vérifier le support, implanter et mettre en œuvre la marquise, recouper les éléments si nécessaire, fixer l'ensemble après avoir sélectionné les organes de fixation.

Vous disposez de :

- un plan coté ;
- un extrait du DTU 31.1 ;
- une cellule de pose
- deux liens, cinq chevrons, une muraille, une panne, une planche d'égout, deux planches de rive ;
- 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'usinage, il s'en suit un stress palpable chez le candidat.
- Un manque de lecture du sujet et de rigueur dans le respect 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, prise de mesure des jauges outils) 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 du normographe de l'INRS).
- 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.
- Le choix du montage d'usinage et la justification ainsi que la mise en place des éléments le constituant sont globalement maîtrisés.
- Sur la scie circulaire à format, l'utilisation du guide angulaire et les calculs nécessaires aux réglages ne sont pas maîtrisés.
- Les candidats ne prennent pas suffisamment connaissance du sujet et ne s'appuient pas assez sur les procédures machines proposées 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.
- Certains candidats manquent de culture mathématique pour pouvoir appréhender correctement l'exploitation des formules.
- Le respect d'une procédure de réalisation d'essai est globalement correct mais nécessite 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.
- Les candidats ont des connaissances incomplètes autour du matériau bois ce qui les pénalise dans l'interprétation des résultats.
- 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 et le volume de travail mal évalué pour une grande partie des candidats.
- Le respect des consignes de sécurité sur un poste de pose est globalement respecté.
- L'utilisation des EPI est effective.
- L'analyse des documents graphiques est mal maîtrisée par une majorité des candidats ce qui génère des erreurs d'implantation.
- 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 de maîtriser le mieux possible les situations proposées lors du concours.

2.EXPLOITATION PÉPAGOGIQUE DES ACTIVITÉS PRATIQUES

Les résultats s'échelonnent de 1,2 à 7,4 sur 10 avec une moyenne de 4,34 sur 10.

OBSERVATIONS DU JURY

La majorité des candidats a 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 ou occultée 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 cependant les termes techniques ne sont pas toujours employés à bon escient. Certains candidats affichent des lacunes disciplinaires qui les pénalisent dans l'élaboration de la séquence.

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 ;
- s'intéressent à 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 4 à 20 sur 20 avec une moyenne de 12,1 sur 20.

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. Pour certains candidats, le jury constate que leur parcours professionnel ne les a pas amenés à maîtriser les techniques fondamentales de fabrication indispensables dans la transmission des savoirs qui est le cœur de l'activité de l'enseignant de la voie professionnelle en CAP et Bac Pro.

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 présentes au lycée professionnel.

PARTIE 2 – Mises en situation professionnelle. (20 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'animent 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.