



Concours de recrutement du second degré

Rapport de jury

Concours : CAPLP Externe

Section : Génie Industriel

Option : Structures Métalliques

Session 2016

Rapport de jury présenté par :
Michel RAGE,
Président du jury

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	3
RESULTATS STATISTIQUES	5
ANALYSE D'UN PROBLEME TECHNIQUE	6
ÉPREUVE EXPLOITATION PEDAGOGIQUE D'UN DOSSIER TECHNIQUE	26
PRÉSENTATION D'UNE SÉQUENCE DE FORMATION PORTANT SUR LES PROGRAMMES DU LYCÉE PROFESSIONNEL	40
ÉPREUVE SUR DOSSIER	44

Avant-propos

Pour un concours de recrutement de professeurs, l'État employeur ne doit pas pratiquer une évaluation redondante, mais il doit valider des compétences pour synthétiser les connaissances afin de répondre à un problème donné, mais aussi pour élaborer des séquences pédagogiques. En effet, par le biais de ces concours, l'État recrute des professeurs dotés également de compétences professionnelles propres à un champ de métiers. Ces compétences pour le CAPLP de génie industriel option structures métalliques sont d'ordre scientifique, technologique, professionnelle et pédagogique, mais elles doivent aussi révéler le potentiel d'adaptabilité du candidat à faire évoluer sa pédagogie et à montrer sa capacité à suivre de façon réfléchie les mutations d'un secteur d'activité en perpétuelle évolution. Des produits récents et innovants doivent illustrer en permanence les enseignements de baccalauréats professionnels.

Cette session 2016 reste dans la continuité des précédentes, les deux épreuves d'admissibilité ont donné des résultats très peu satisfaisants dans leur globalité. Cette session dotée d'un nombre de places stables n'a pas permis de pourvoir tous les postes faute de candidats possédant un niveau acceptable.

Les épreuves d'admissibilité, depuis la session 2015, sont définies ainsi :

- **1° Analyse d'un problème technique.** Elle a pour but de vérifier que le candidat est capable de mobiliser ses connaissances scientifiques et techniques pour analyser et résoudre un problème technique caractéristique de l'option du concours. Durée : quatre heures ; coefficient 1.
- **2° Exploitation pédagogique d'un dossier technique.** À partir d'un dossier technique caractéristique de l'option choisie, fourni au candidat, et comportant les éléments nécessaires à l'étude, l'épreuve a pour objectif de vérifier que le candidat est capable d'élaborer tout ou partie de l'organisation d'une séquence pédagogique, dont le thème est proposé par le jury, ainsi que les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation). Durée : quatre heures ; coefficient 1.

La première épreuve 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 réalisation et de gestion de chantier. Tous les champs du domaine des structures métalliques, de la chaudronnerie, de la métallerie, du soudage, sont susceptibles d'être couverts par les futurs sujets.

Afin de bien préparer la deuxième épreuve, je conseille fortement aux futurs candidats de lire attentivement les commentaires liés aux épreuves d'admission contenus dans ce rapport et le précédent et de bien analyser les sujets zéro, notamment ceux du CAPET SII publiés sur le site du ministère, qui montrent parfaitement les concepts liés à la conception de séquences de formation (<http://www.education.gouv.fr/cid49096/exemples-de-sujets-et-notes-de-commentaires-concours-du-second-degre.html>).

La connaissance des textes définissant le fonctionnement des lycées professionnels et l'organisation des baccalauréats professionnels et un préalable incontournable.

Les épreuves d'admission sont, elles définies ainsi :

- **Epreuve de présentation d'une séquence de formation.** Durée : six heures ; coefficient 2.
Elle a pour objectif d'évaluer l'aptitude du candidat à concevoir et organiser une séquence de formation pour un objectif pédagogique imposé et une classe donnée de baccalauréat professionnel ou de CAP. Elle prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours d'activités pratiques relatives à la réalisation et la pose d'un sous-ensemble d'un système technique, et elle comporte un exposé suivi d'un entretien avec les membres du jury.
- **Epreuve d'entretien à partir d'un dossier.** Durée : une heure ; coefficient 2.

L'épreuve est basée sur un entretien avec le jury à partir d'un dossier technique, scientifique et pédagogique relatif à un support lié à l'option, et réalisé par le candidat (présentation n'excédant pas trente minutes ; entretien avec le jury : trente minutes). Elle a pour but de vérifier que le candidat est capable de rechercher des supports de son enseignement dans le milieu économique et d'en extraire des exploitations pertinentes pour son enseignement au niveau d'une classe de lycée professionnel. L'entretien qui succède à la présentation du candidat permet au jury d'approfondir les points qu'il juge utiles. Il permet en outre d'apprécier la capacité du candidat à prendre en compte les acquis et les besoins des élèves, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans ses différentes dimensions (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire, société) et les valeurs qui le portent, dont celles de la République. Les dossiers doivent être déposés au secrétariat du jury cinq jours francs avant le début des épreuves d'admission.

Cette épreuve, très exigeante, se prépare dès maintenant, de la pertinence du choix du support technique dépend la qualité du dossier. Elle impose aux futurs professeurs de s'engager, dès leur début de carrière, dans un processus de rapprochement avec le monde de l'entreprise. Elle doit amener le candidat à conduire personnellement une analyse technique et économique d'un problème authentique puis de concevoir une séquence d'enseignement en adaptant au niveau des élèves les documents techniques initiaux.

Le CAPLP est un concours de recrutement de professeurs qui impose de la part des candidats un comportement et une présentation irréprochables. Le jury reste vigilant sur ce dernier aspect et invite les candidats à avoir une tenue adaptée aux circonstances particulières d'un concours de recrutement de cadres de la catégorie A de la fonction publique. Le jury attend également des candidats, dans toutes les épreuves, une expression écrite et orale de qualité.

Pour conclure, je souhaite que ce rapport de jury soit une aide efficace pour les futurs candidats au CAPLP génie industriel option structures métalliques, ainsi qu'à leurs formateurs.

Michel RAGE

Président du jury

Résultats statistiques

Inscrits	Nombre de postes	Présents à la 1 ^{re} épreuve d'admissibilité	Présents à la 2 ^e épreuve d'admissibilité	Admissibles	Présents aux deux épreuves d'admission	Admis
68	25	33	33	28	21	19

Moyenne obtenue par le premier candidat admissible	14,89
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	6,76
Moyenne obtenue par le premier candidat admis	14,73
Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	8,98

CAPLP EXTERNE

Section : GÉNIE INDUSTRIEL Option STRUCTURES METALLIQUES

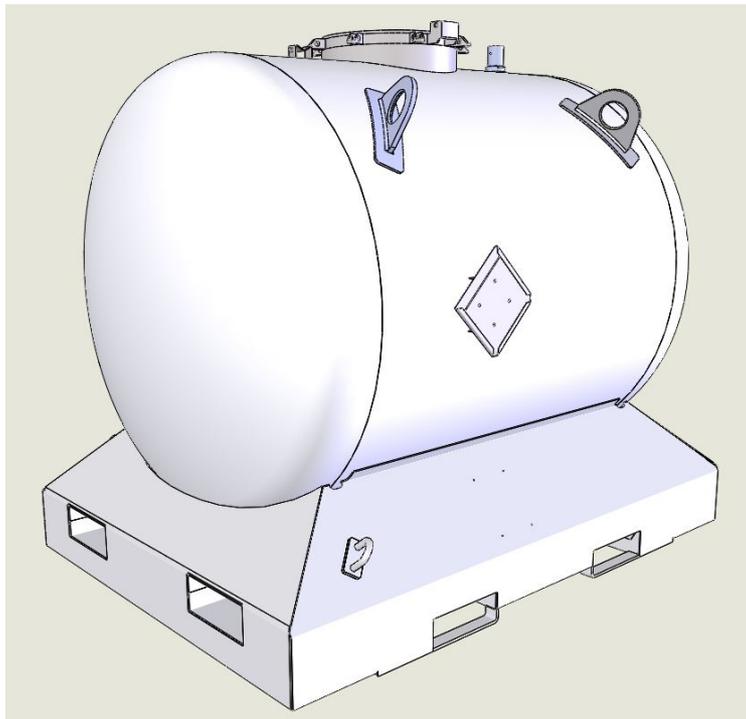
Épreuve : Analyse d'un problème technique

Session 2016

Coefficient 1 – Durée 4 heures

Éléments de corrigé

Le sujet est disponible en téléchargement sur le site du ministère

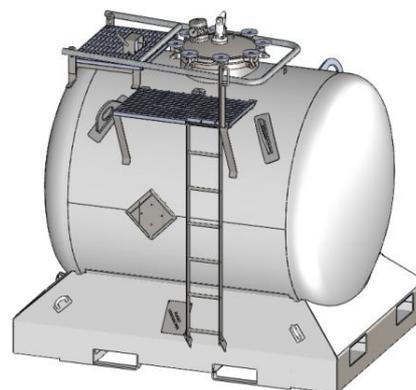


CONTENEUR TYPE ICH40-BSI

CONTENEUR TYPE ICH40-BSI

Mise en situation

Le plan d'ensemble (DT1) définit une citerne sur berceau destinée au conditionnement et au transport routier ou ferroviaire de liquides dangereux. De ce fait, la citerne est soumise au code de construction NF EN 14025:2008 (Citerne destinées au transport de matières dangereuses - Citerne métalliques sous pression).



Données générales

Code de calcul :	NF EN 14025:2008 + Règlement international RID/ADR
Diamètre extérieur de la virole :	$D_e = 1600 \text{ mm}$
Longueur de la partie cylindrique :	$L_{\text{cyl}} = 1530 \text{ mm}$
Epaisseur de la virole :	$e = 6 \text{ mm}$
Fond bombé type GRC (NF E 81-102) :	$D_e = 1600 \text{ mm}$; $e = 6 \text{ mm}$
Pression de calcul :	$P_C = 0,3 \text{ MPa}$
Pression d'épreuve :	$P_T = P_{\text{essai}} = 0,45 \text{ MPa}$
Pression maximale de service :	$P = \text{PMS} = 0,2 \text{ MPa}$
Température de calcul :	$t = 65 \text{ °C}$
Charge utile :	$PL = 6970 \text{ kg}$
Masse à vide :	$T = 1350 \text{ kg}$
Masse brute :	$GW = 8320 \text{ kg}$
Matériau de la cuve :	P275 NL1 / EN 10028-3
Matériau du garde-corps :	6060 T5 / EN 755-2
Matériau du berceau, l'échelle, la plateforme :	S275 J2G3 / EN 10025
Revêtement :	Ebonite ép.= 4 mm

Problématique n°1

Vérifier un des cordons de soudure qui assemblent une oreille de levage à sa plaque renfort (voir le détail d'une oreille de levage sur le DT2).

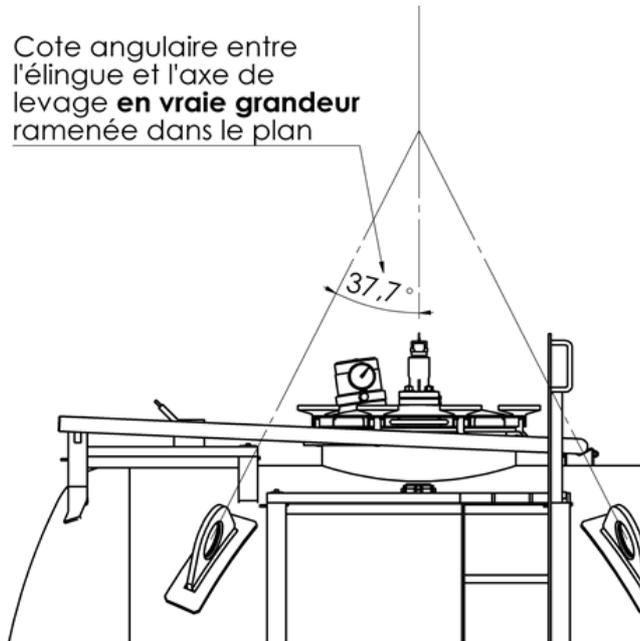
Données

- Masse brute de la citerne (avec le berceau) : $GW=8320 \text{ kg}$
- Limite d'élasticité du matériau de soudage : $\sigma_e = 275 \text{ MPa}$
- Gorge du cordon : $a = 5 \text{ mm}$
- Longueur utile des cordons : $L = 250 \text{ mm}$

Travail demandé

1.1. En vous référant aux données géométriques du DT2, déterminer l'effort appliqué à chaque oreille de levage par les élingues.

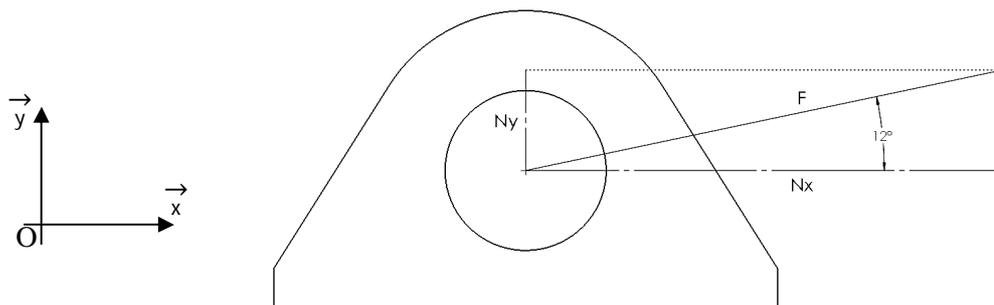
Attention : sur le DT2, l'angle donné entre l'axe de levage et une élingue est représenté « ramené dans le plan » de la vue. Il constitue l'angle réel à prendre en compte pour les calculs.



Effort dans une élingue

$$F = \text{Masse brute de la citerne} * 9,81 / (4 * \cos 37,7)$$
$$F = 8320 * 9,81 / (4 * \cos 37,7) = 25789 \text{ N}$$

1.2. Vérifier la résistance des cordons de soudure suivant l'EUROCODE 3 (DT4).



Calcul des composantes de l'effort avec $F = 25789 \text{ N}$:

$$\begin{aligned} N_x &= F \cdot \cos 12^\circ = 25225 \text{ N} \\ N_y &= F \cdot \sin 12^\circ = 5362 \text{ N} \end{aligned}$$

Calcul des contraintes :

$$\begin{aligned} \sigma_{\perp} &= N_y / (\sqrt{2} \cdot \text{Section cordon}) = 5362 / (\sqrt{2} \cdot 2 \cdot 250 \cdot 5) = 1,5 \text{ MPa} \\ \tau_{\perp} &= N_y / (\sqrt{2} \cdot \text{Section cordon}) = 5362 / (\sqrt{2} \cdot 2 \cdot 250 \cdot 5) = 1,5 \text{ MPa} \\ \tau_{//} &= N_x / \text{Section cordon} = 25225 / (2 \cdot 250 \cdot 5) = 10,1 \text{ MPa} \end{aligned}$$

Détermination des coefficients β_w et γ_{M_W} d'après le DT4 :

$$\beta_w = 0,85 \quad \text{et} \quad \gamma_{M_W} = 1,3$$

Vérifications :

- $\beta_w \cdot \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{//}^2)} \leq \frac{f_u}{\gamma_{M_W}}$
 - $\Rightarrow 0,8 \cdot \sqrt{1,52^2 + 3(1,52^2 + 10,1^2)} \leq \frac{430}{1,3}$
 - $\Rightarrow 15,1 \text{ MPa} \leq 330 \text{ MPa} \quad \rightarrow \quad \text{Vérifiée}$
- $s\sigma_{\perp} \leq \frac{f_u}{\gamma_{M_W}}$
 - $\Rightarrow 1,5 \leq \frac{430}{1,3}$
 - $\Rightarrow 1,5 \text{ MPa} \leq 330 \text{ MPa} \quad \rightarrow \quad \text{Vérifiée}$
- La soudure d'angle résistera aux conditions d'utilisations définies.

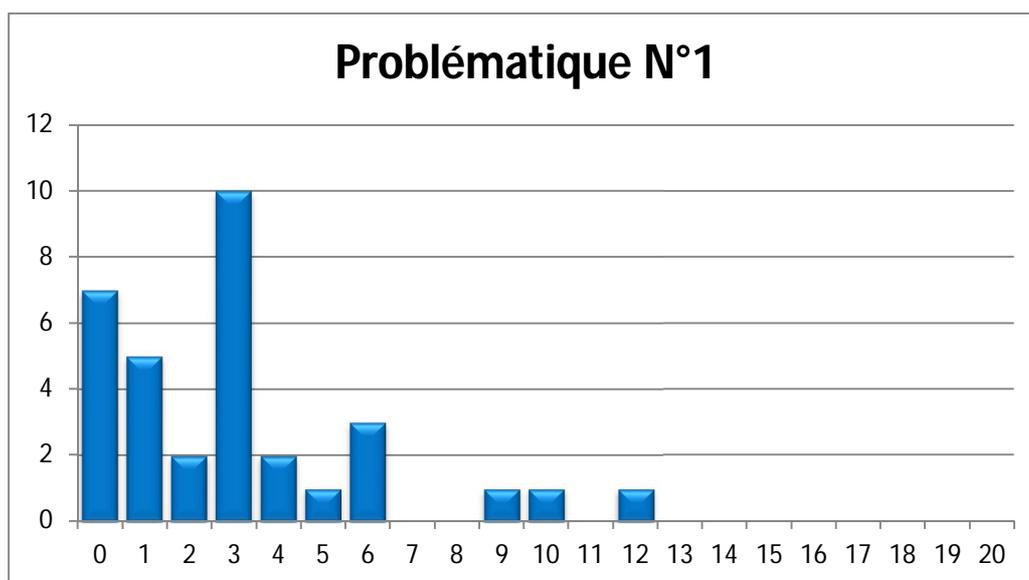
COMMENTAIRES

Vérification des soudures

Partie notée sur 20 points

Nb de candidats n'ayant pas traité la partie ou ayant obtenu la note de 0	7
Note la plus basse :	0
Note la plus haute :	12
Moyenne des notes :	2,92
Nombre de notes inférieures à 10 :	31 / 33 copies

21% des candidats n'ont pas traité la partie ou ont obtenu la note de 0.



L'analyse mécanique reste au cœur de l'étude de tout système technologique. Cette question devait permettre de vérifier l'aptitude du candidat à poser des hypothèses en fonction des données pour déterminer des efforts et vérifier la résistance des cordons.

La conversion du kilogramme-force en newton a été négligée par une partie des candidats.

L'angle d'inclinaison (12°) de l'effort de l'élingue par rapport aux axes principaux de l'oreille n'a pas été pris en compte par un nombre important de candidats.

La recherche documentaire pour la détermination des coefficients β_w et γ_{M_w} était correcte.

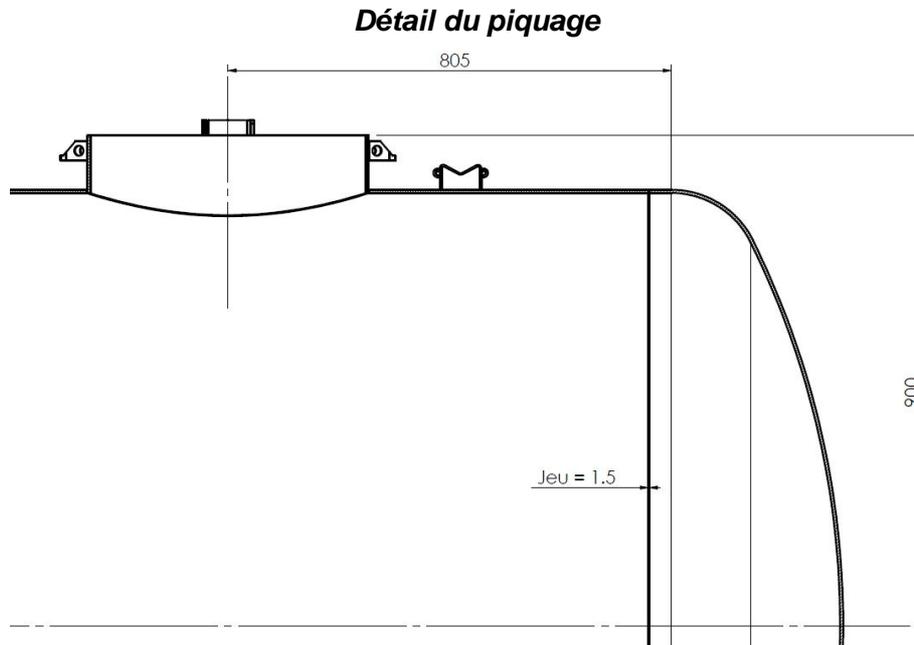
Le calcul des contraintes (notion essentielle) a été rarement abordé.

Problématique n°2

En vue de réaliser le piquage du trou d'homme à partir d'une tôle, rechercher les paramètres nécessaires à la programmation du logiciel de traçage assisté par ordinateur (TAO).

Travail demandé

A partir des informations fournies, rechercher les données permettant de renseigner le logiciel de TAO.



Diamètre A	1600
Diamètre B	512
Hauteur C	100
Cote D	763,5
Hauteur H	1527
Epaisseur E1	6
Epaisseur E2	6
Position soudure 1	0
Position soudure 2	90
Type de contact	Pénétrant
Jeu de soudage	1,5

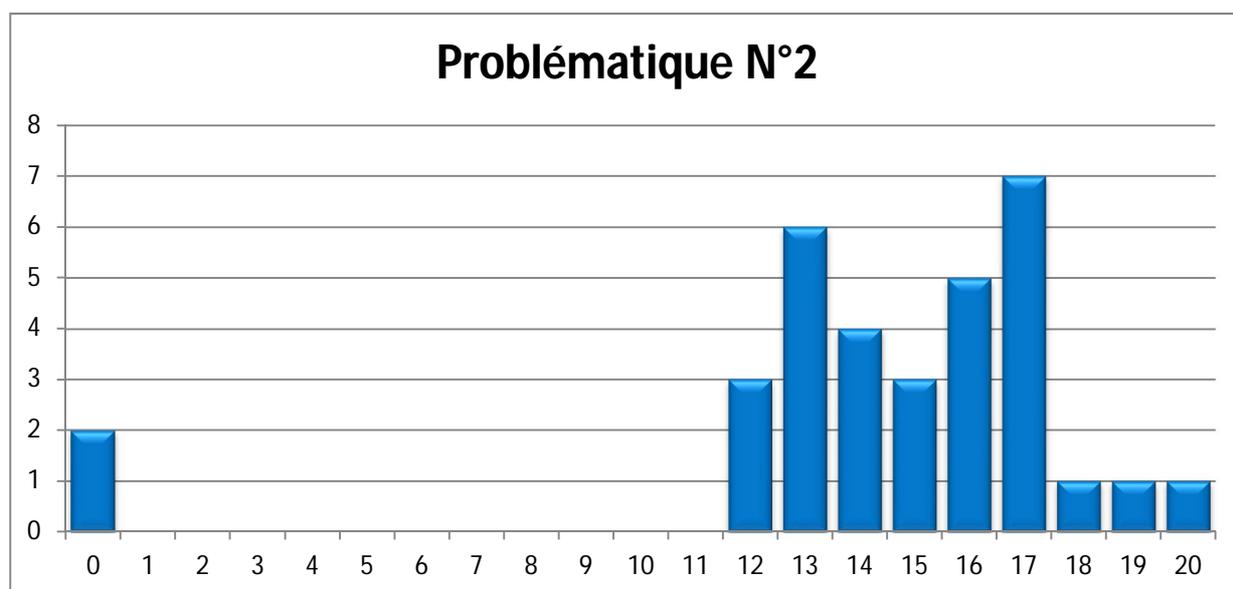
COMMENTAIRES

Renseignement d'un logiciel de TAO

Partie notée sur 60 points

Nb de candidats n'ayant pas traité la partie ou ayant obtenu la note de 0	2
Note la plus basse :	0
Note la plus haute :	20
Moyenne des notes :	14,27
Nombre de notes inférieures à 10 :	2 / 33 copies

6% des candidats n'ont pas traité la partie ou ont obtenu la note de 0.



Le niveau de technicité des candidats doit être en correspondance avec l'analyse nécessaire des données à fournir aux logiciels de TAO. La majorité des candidats a déterminé les principales valeurs. Pour certains candidats, la négligence des jeux de soudage a entraîné une dérive des valeurs D et H.

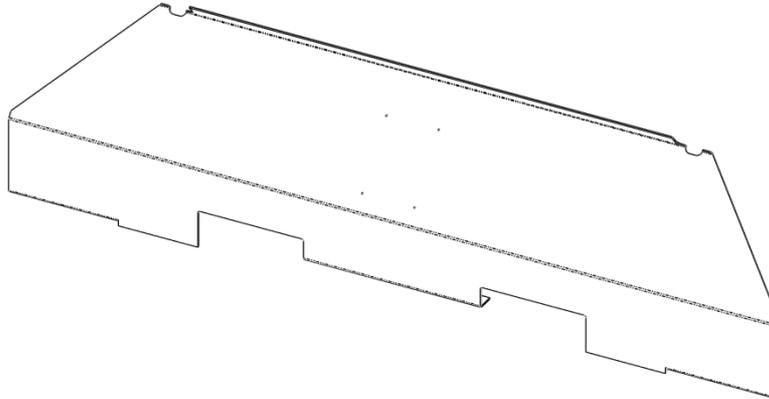
Le type de contact du piquage défini sur le document DT5 ne peut être compatible qu'avec la solution « pénétrant » ou éventuellement « ajusté ».

Le jeu au niveau du piquage doit être indiqué tel que défini sur le DMOS. Plus de 50% des candidats ont négligé ce point.

Problématique n°3

En vue de fabriquer la pièce B03, établir la gamme de fabrication pour une série de 20 pièces.

La figure ci-dessous est une représentation 3D de la pièce B03.
On négligera la présence des quatre trous Ø 4,5.



Travail demandé

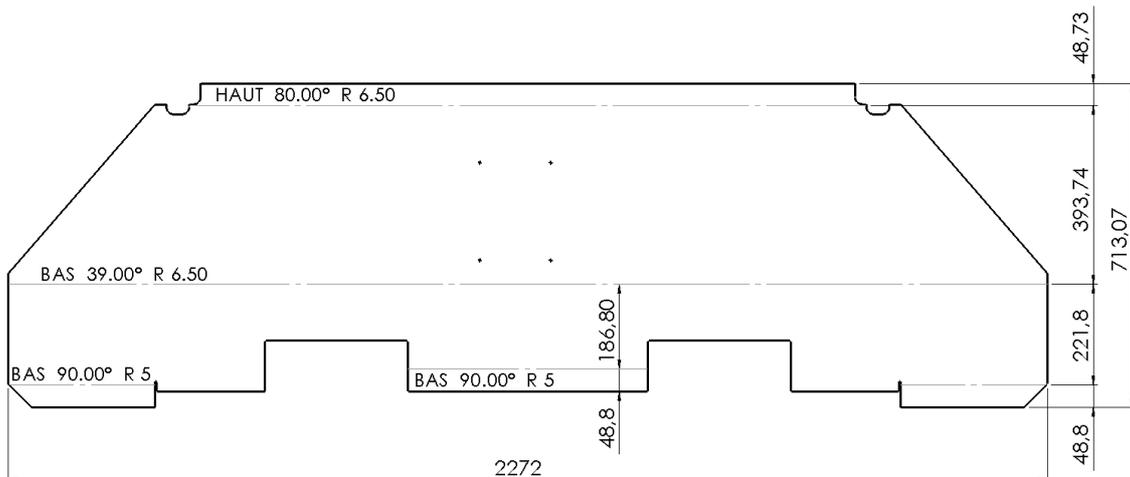
Vous êtes chargés de lancer la fabrication sérielle du profilé B03.

Sur feuille de copie, justifier vos choix et résultats :

- le choix du format de tôles ;
- le choix des machines ;
- le choix des outillages ;
- les renseignements utiles à l'opération de pliage :
 - longueur développée de la pièce « B03 » ;
 - cotes de mise en butée ;
 - effort de pliage nécessaire à la fabrication de la pièce.

Nota : indiquer l'utilisation des éléments connexes de supportage et les moyens humains mobilisés.

Développé de la pièce B03



Calcul de la longueur développée

EPAISSEUR

4

VE CHOISI

40,0

Rayon INT

6,5

FORCE (T/m) (Acier)

27,0

Bord Mini

28,0

Résistance N/mm²

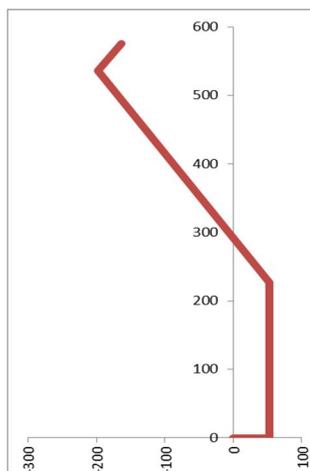
400

Longueur du pli (mm)

2272

FORCE en T

61,3

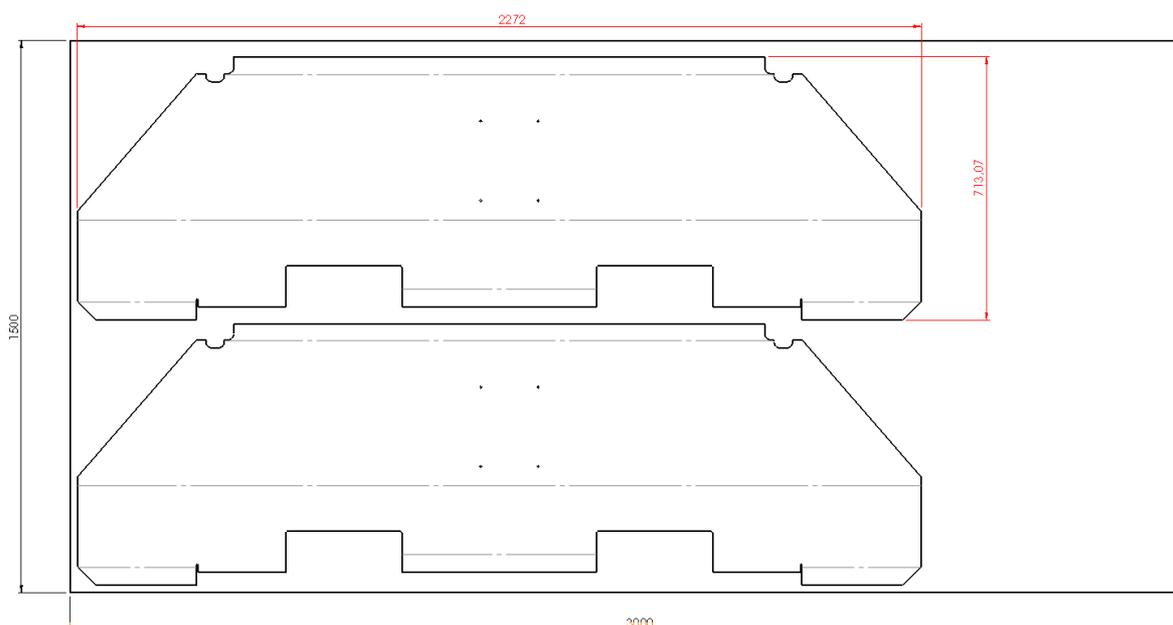


α	ΔL
45	-2,1
60	-4,2
75	-6,3
90	-8,4
105	-5,6
120	-3,7
135	-2,4
150	-1,4
165	-0,7

Calcul de LD à partir de la réglette AMADA					
Long EXT	α	ΔL	Lg FN	Cumul ↓	Cumul ↑
L 1	53		48,80	48,80	713,07
	Angle 1	90	-8,40		
L 2	227		221,80	270,60	664,27
	Angle 2	141	-2,00		
L 3	398		393,74	664,34	442,47
	Angle 3	-100	-6,53		
L 4	52		48,73	713,07	48,73

ΔL 1	ΔL 2	diff 1°
90	90	
-8,4	-8,4	0,000
135	150	
-2,4	-1,4	-0,067
90	105	
-8,4	-5,6	-0,187

Choix du format de tôles 3000 x 1500 ep 4



Choix des machines et des outillages

BD2 Banc de coupage LASER 4kW

Format : 3000 x 1500

PP2 Presse plieuse 630 KN à CN

PS PRO 63.25

Longueur 2500

Outillage :

Contre vé standard longueur 2,5 m ;

Contre vé fractionné avec bigorne 835 = 100,10,15,20,40,50,200,300,100

Vés de 8-12-16-20-25-32-40-50 en longueur de 835 x 3 ;

Opération de pliage 1

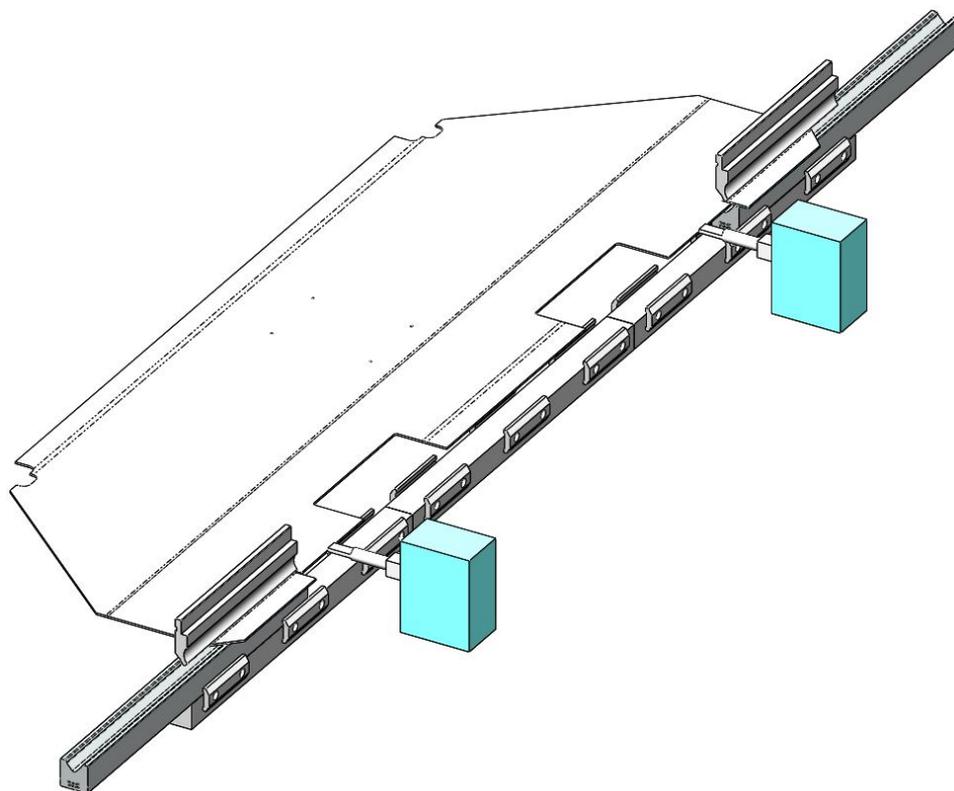
Vé = 40

$Cm = 239 - 227 - \frac{1}{2} \Delta L 141^\circ = 239 - 227 + 4,2 = 16,2$

Angle = 90°

Long pli = 2 x 320

Force = 18 T



Utilisation d'un support avant.

Opération réalisée par 2 opérateurs.

Opération de pliage 2

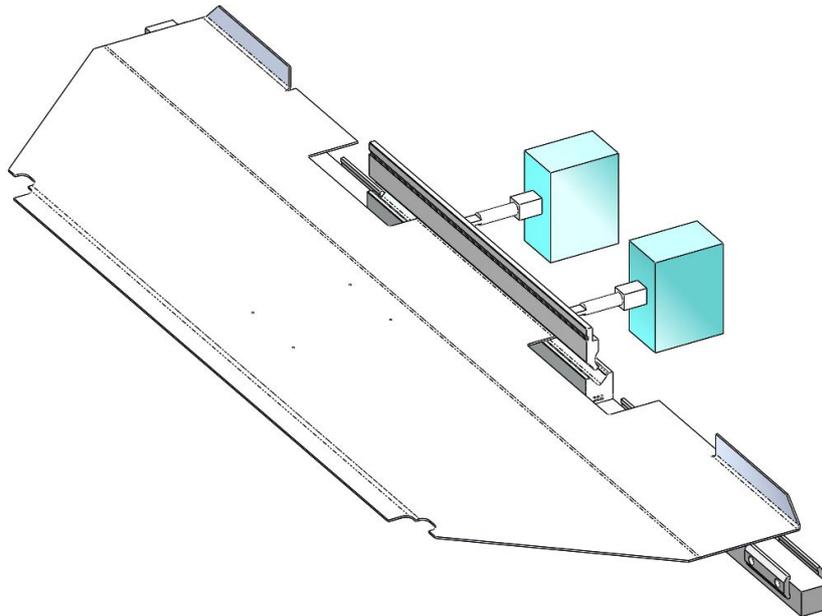
$Vé = 40$

$Cm = 53 + \frac{1}{2} \Delta L_{90^\circ} = 53 - 4,2 = 48.8$

$Angle = 90^\circ$

$Long\ pli = 524$

$Force = 14\ T$



Utilisation d'un support avant.

Opération réalisée par 2 opérateurs.

Nota : variante possible pour la mise en butées

Opération de pliage 3

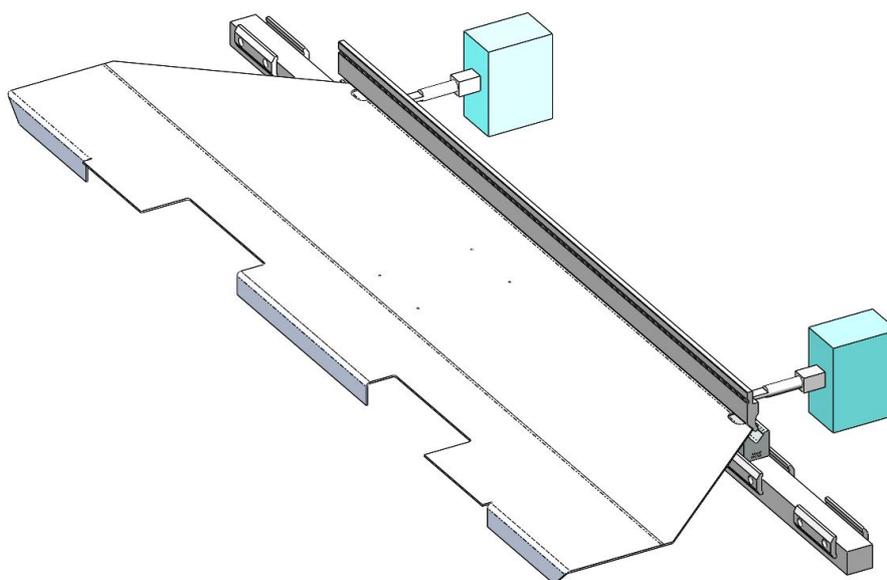
$Vé = 40$

$Cm = 52 + \frac{1}{2} \Delta L_{100^\circ} = 52 - 6,53 / 2 = 48,73$

$Angle = 100^\circ$

$Long\ pli = 1480$

$Force = 40\ T$



Utilisation d'un support avant.

Opération réalisée par 2 opérateurs.

Opération de pliage 4

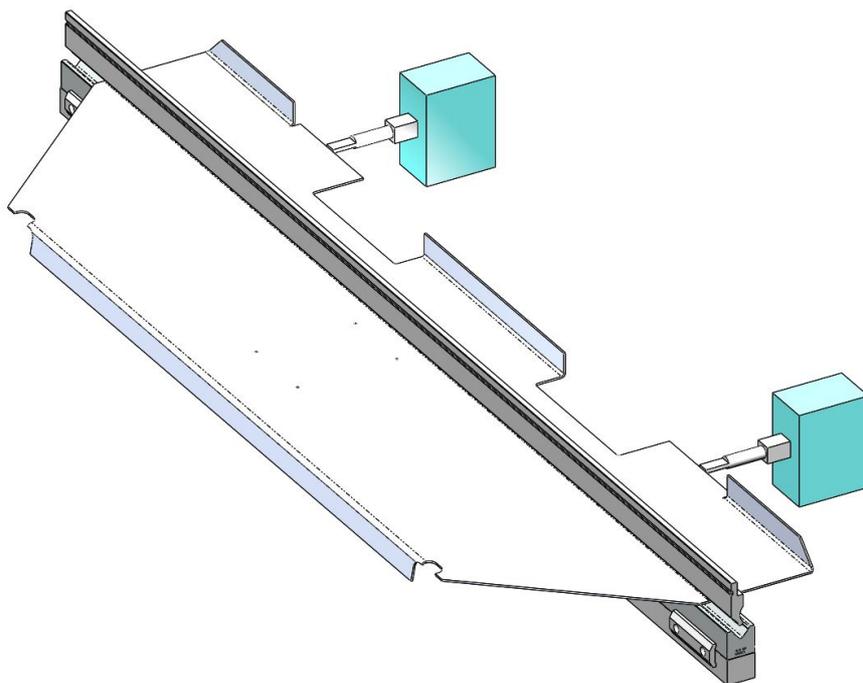
$Vé = 40$

$Cm = 239 - \frac{1}{2} \Delta L_{141^\circ} = 239 - 1 = 238$

Angle = 141°

Long pli = 2272

Force = 62 T



Utilisation d'un support avant.

Opération réalisée par 2 opérateurs.

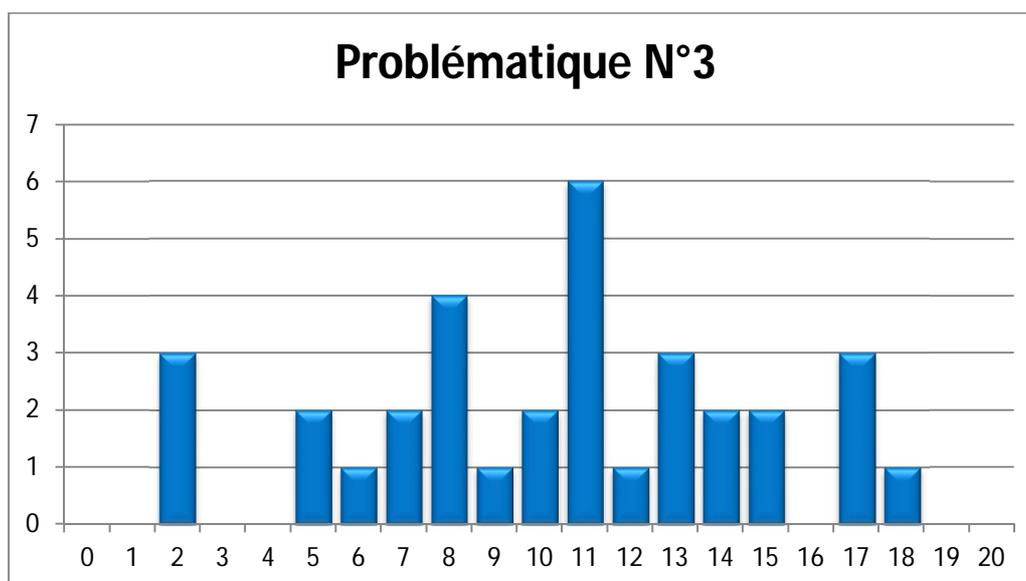
COMMENTAIRES

Etablir le processus de fabrication

Partie notée sur 20 points

Nb de candidats n'ayant pas traité la partie ou ayant obtenu la note de 0	0
Note la plus basse :	2
Note la plus haute :	18
Moyenne des notes :	10,1
Nombre de notes inférieures à 10 :	13 / 33 copies

Tous les candidats ont abordé la partie 3 avec plus ou moins de réussite.



Commentaires :

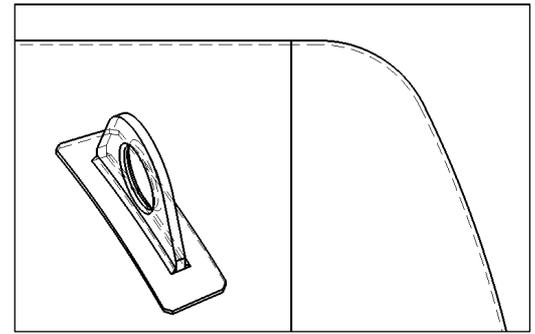
Le jury attendait que les candidats recherchent les cotes extérieures du flan capable.
Les cotes de mise en butées devaient être déterminées également avec rigueur pour chacun des plis.
La force de pliage a été rarement déterminée.
Le processus de fabrication manque souvent d'indications exploitables.

Problématique n°4

Travail demandé

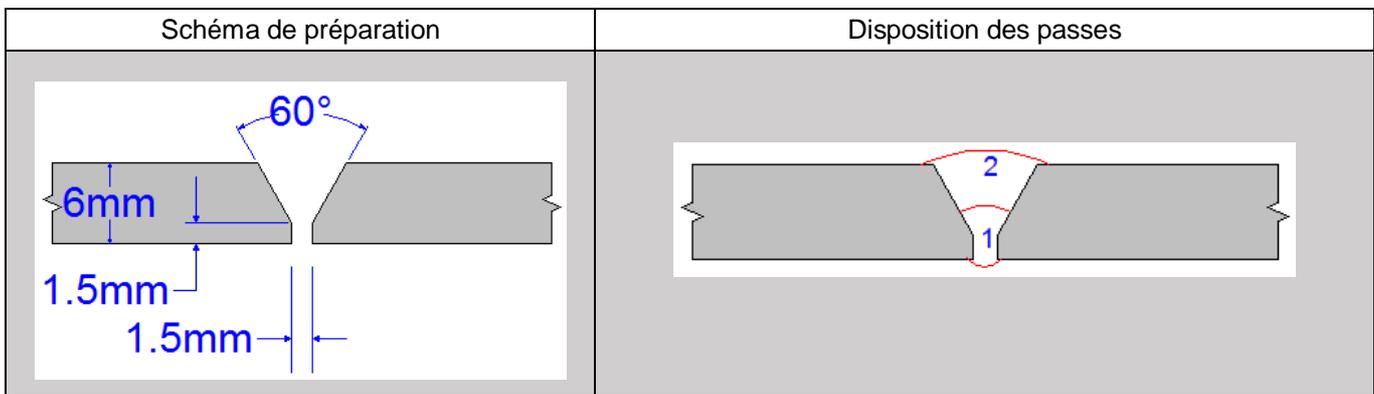
À partir des données fournis, compléter les champs grisés du DMOS-P.

Sur feuille de copie, expliquer le principe de fonctionnement du soudage avec fil fourré.



Descriptif de Mode Opératoire de Soudage Prévisionnel (DMOS-P)

Lieu :	EXAMINATEUR OU ORGANISME D'INSPECTION :
N° DMOS-P du fabricant :	
N° PV-QMOS du fabricant :	Méthode de préparation et de nettoyage : Chanfreineuse + meule
Fabricant :	
Nom du soudeur :	Spécification du matériau de base : P 275 NL1
Mode de transfert du métal :	Épaisseur du matériau : 6 + 6
Type d'assemblage et de soudure : Bout à bout	Diamètre du matériau de base : 1600
	Position de soudage de l'assemblage : PA



Paramètres de soudage : unités Ampère, Volt, cm/mn, kJ/cm

Passe	Procédé de soudage	Dimensions du matériau d'apport	Intensité (A)	Tension (V)	Type de courant polarité	Vitesse de dévidage du fil	Vitesse d'avance	Apport de chaleur	Transfert de métal
1	111	Ø3.2	110	24			20 cm/mn	0.63kJ/mm	
2	136	Ø1.2	180	28			40 cm/mn	0.63kJ/mm	

Désignation et marque du matériau d'apport	SAFER NF 510 – E 424 B32 H5 / SAFDUAL 206 – T 46 4 MM 2 H5	Autres informations par exemple :	
Étuvage ou séchage spécifique	2 h à 300°C – 350°C	Balayage largeur maximale de la passe :	
Gaz de protection / flux endroit	Gaz M21 ou ATAL 5 (Ar-18% CO₂)	Oscillation : amplitude, fréquence, temps d'arrêt	
Envers		Soudage pulsé détails :	
Débit du gaz de protection endroit	15 l/mn	Distance tube contact pièce :	
Envers		Détail du soudage plasma :	
Electrode de tungstène / dimension	-	Inclinaison de la torche	
Détail de gougeage ou du support envers	-		

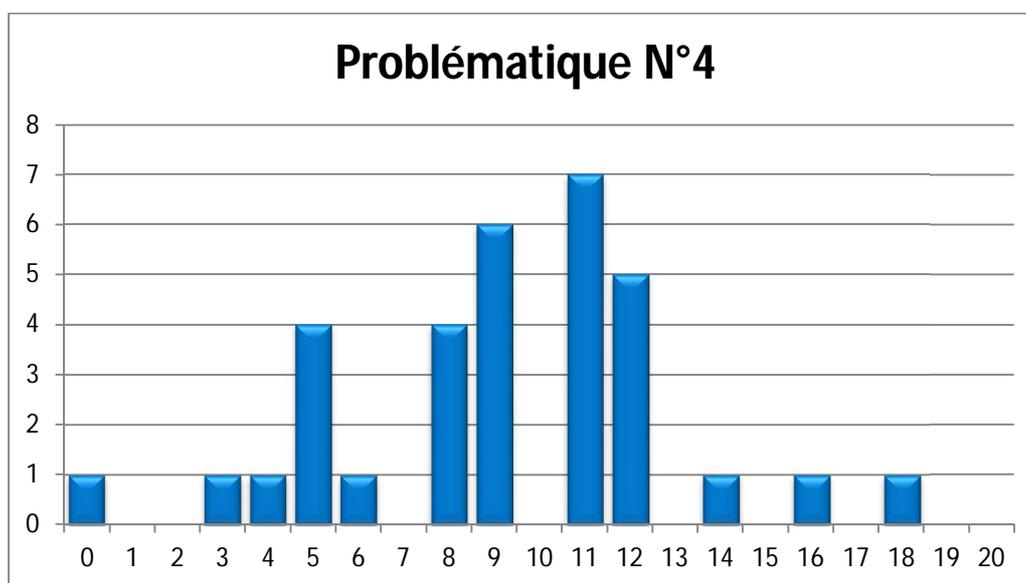
COMMENTAIRES

Compléter un DMOS

Partie notée sur 20 points

Nb de candidats n'ayant pas traité la partie ou ayant obtenu la note de 0	1
Note la plus basse :	0
Note la plus haute :	18
Moyenne des notes :	9,07
Nombre de notes inférieur à 10 :	18 / 33 copies

3% des candidats n'ont pas traité la partie 4 ou ont obtenu la note de 0.



Commentaires :

Les membres du jury ont constaté des lacunes technologiques importantes.

Le DMOS, élément incontournable en soudure, doit être réalisé avec rigueur et précision. Les schémas à y faire figurer doivent être clairs et précis.

Le concept du procédé avec fil fourré n'a pas été compris pour une grande partie des candidats.

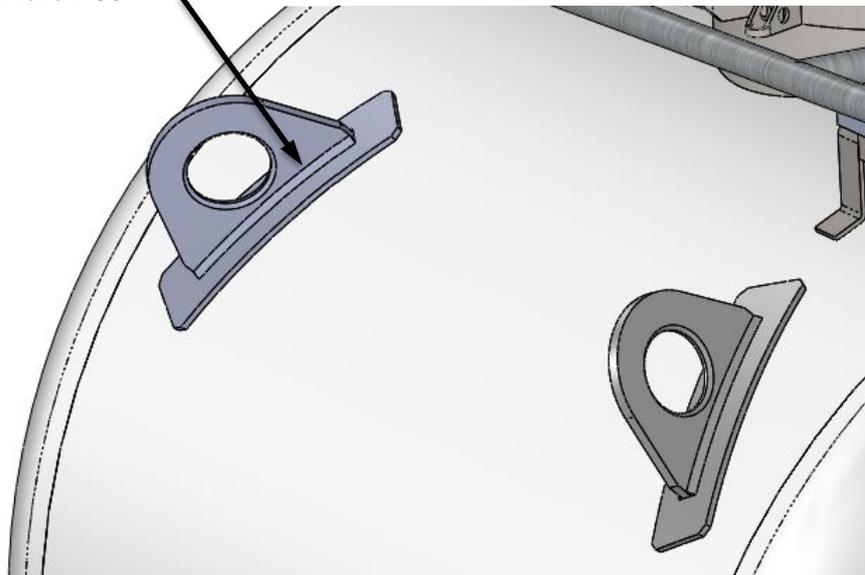
Il est indispensable de retravailler en amont du concours ses connaissances technologiques.

Problématique n°5 :

Problématique

En vue de fabriquer la fourrure F05, établir la gamme de fabrication de cet élément pour équiper 10 cuves.

Fourrure F05

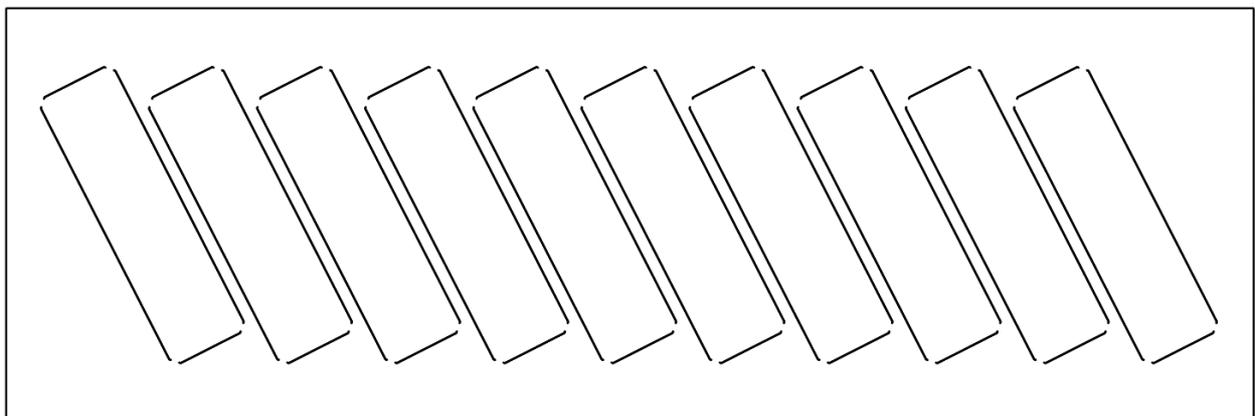


Travail demandé

En vue d'équiper 10 cuves, répertorier toutes les phases d'élaboration des fourrures F05 et décrire le processus de fabrication.

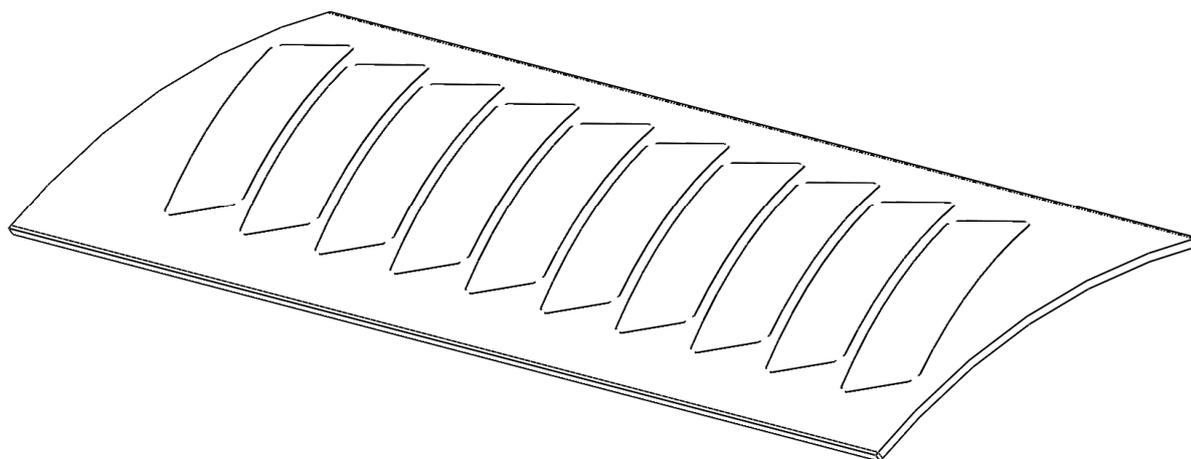
Un exemple de procédure succincte vous est proposé ci-dessous :

Découpage LASER de 4 formats 1500 x 500.



Les pièces seront maintenues par des attaches de longueur suffisante.

Roulage des tôles : attention au sens de roulage car il y a 2 pièces gauches et 2 pièces droites.



Rayon intérieur de 800.

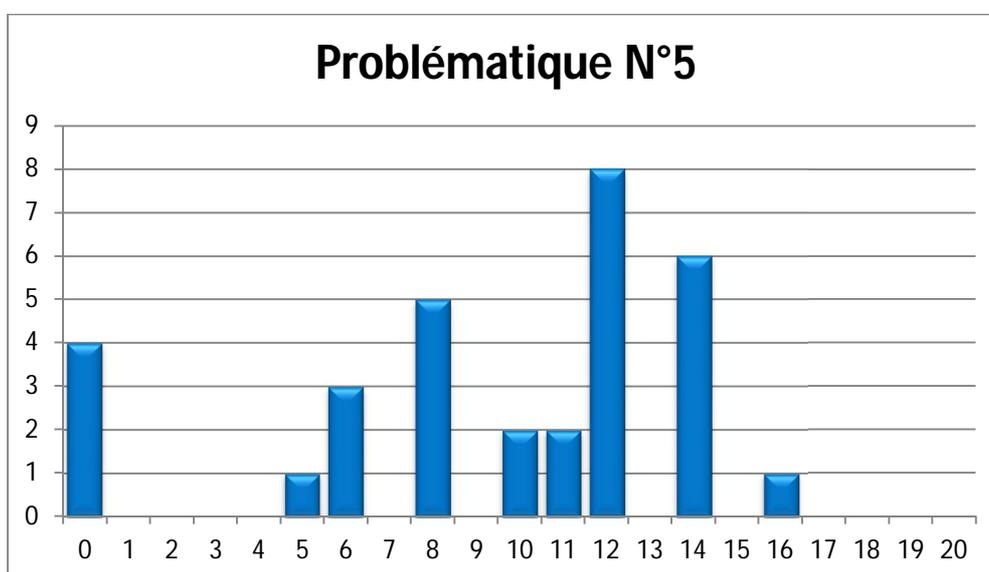
Séparation des éléments à l'aide du ZIP manuel et opérations d'ébavurage.

COMMENTAIRES

Phases d'élaboration et processus de fabrication

Partie notée sur 20 points

Nb de candidats n'ayant pas traité la partie ou ayant obtenu la note de 0	4
Note la plus basse :	0
Note la plus haute :	16
Moyenne des notes :	9,48
Nombre de notes inférieur à 10 :	28 / 33 copies



Commentaires :

Les membres du jury ont constaté une méconnaissance des modes d'utilisation de certaines machines et plus particulièrement de la chanfreineuse TKF1525 qui permet de réaliser des chanfreins sur de grandes longueurs et non pas des découpages dans les 4 angles d'une pièce comme dans le cas présent.

Il s'agit sans doute d'une déformation langagière et professionnelle liée au terme chanfrein, utilisé en DAO, mais qui, en aucun cas, ne peut s'appliquer à la pièce en question.

Certains candidats veulent cintrer la pièce sans prendre en compte l'angle indiqué de 63°, ce qui bien sûr, ne permettra pas un accostage correct de la pièce sur la cuve.

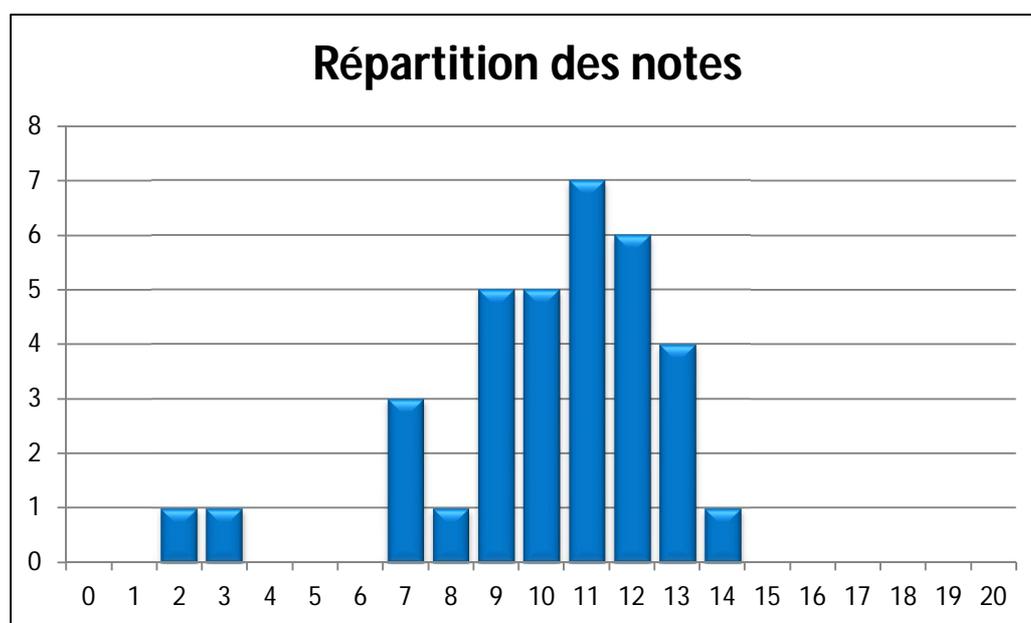
Une gamme de fabrication se conçoit avec schémas ou croquis afin d'indiquer précisément et sans ambiguïté la procédure à suivre.

Certains candidats se sont limités à lister simplement la liste des postes utilisés et d'autres n'ont pas traités la question.

Quelques techniques de fabrication méritent d'être remises à jour ou ne sont plus adaptées en terme de performance. Parmi ces propositions : le limage, le cintrage par plis successifs.

BILAN GLOBAL

Les candidats traitent les questions dans l'ordre du sujet sans aborder sérieusement **les questions posées en fin du sujet. Certaines, pourtant simples, ne sont traitées que superficiellement par la majorité des candidats.**



Moyenne : 10,63 - écart type 2,66

Les statistiques des résultats démontrent que les différents domaines explorés sont mal 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 option structures métalliques.

Le jury conseille, d'une part :

- de bien lire le sujet, les questions et les documents ressources afin de traiter les questions simples. Les différentes parties peuvent être traitées indépendamment et sans respecter la chronologie ;
- de bien s'approprier les données et les hypothèses ;
- de bien assimiler la ou les problématiques posées ;
- de travailler avec les éléments de correction des rapports de jury antérieurs.

D'autre part, le jury précise :

- que les sujets sont construits à partir des référentiels de niveau BTS ;
- qu'il est nécessaire que les candidats disposent d'un ensemble de connaissances technologiques et scientifiques sur l'ensemble des champs d'activités de la spécialité génie industriel option structures métalliques.

La préparation au concours doit s'effectuer sur le long terme.

CAPLP EXTERNE

Section : GÉNIE INDUSTRIEL Option STRUCTURES METALLIQUES

Épreuve : Exploitation pédagogique d'un dossier technique

Session 2016

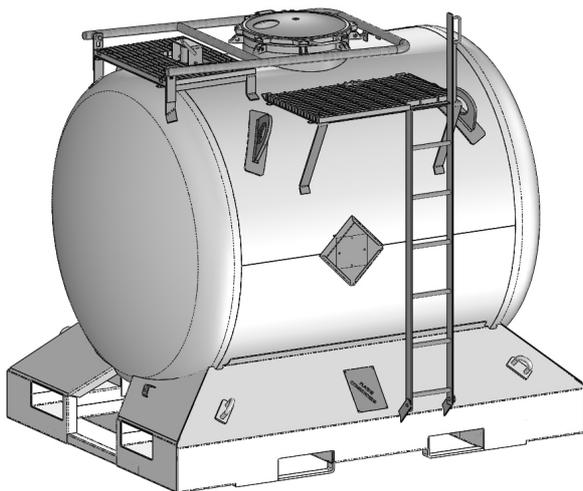
Coefficient 1 – Durée 4 heures

Aucun document autorisé

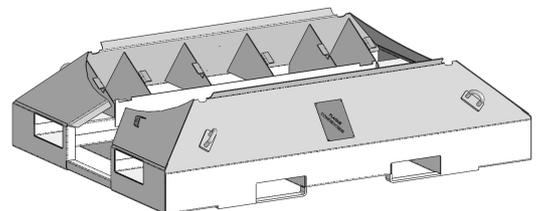
Éléments de corrigé

Le sujet est disponible en téléchargement sur le site du ministère

CONTENEUR TYPE ICH40-BSI



Berceau



Question 1 - Organisation d'un cycle de formation alternée

Analyser et justifier les principes généraux de cette démarche pédagogique (fondée sur l'alternance et le faire pour apprendre) :

- description des principes fondamentaux, schématisation du processus d'apprentissage ;
- avantages et inconvénients pour l'élève ;
- contraintes et conditions de mise en œuvre (durée et positionnement des PFMP dans le planning, partenariat école-entreprise, prérequis nécessaires, etc.).

A la lecture du sujet, les documents listés ci-dessous donnent des indications sur cette organisation pédagogique :

- le préambule au travail demandé, page 3 ;
- les relations entre les fonctions principales, les compétences et les épreuves, page 5 ;
- l'organisation séquentielle de la formation, page 6 ;
- la définition de la période de formation en milieu professionnel, page 14 ;
- l'organisation pédagogique d'un cycle de formation alternée, page 16.

L'analyse croisée de ces documents et les connaissances personnelles du candidat devaient lui permettre de mettre en évidence et d'argumenter les principales caractéristiques de cette organisation pédagogique et notamment :

Deux lieux de formation, le lycée et l'entreprise :

Pour être efficace, la formation alternée doit avant tout s'appuyer sur la complémentarité de ces deux lieux de formation. Elle n'est pas un simple partage du programme ou des compétences à acquérir voire même des unités de certification à valider, elle constitue un processus pédagogique continu ou chaque situation de formation vécue sur un lieu, complète et renforce ceux acquis sur l'autre.

Les spécificités de chaque lieu de formation constituent leurs meilleurs atouts :

Le milieu professionnel, l'entreprise :

- son savoir-faire, sa maîtrise d'un domaine d'activités, d'une spécialité professionnelle ;
- la prise en compte simultanée de contraintes techniques, humaines et économiques ;
- la réalité d'un chantier, ses dimensions, son organisation, etc...
- les moyens techniques de mise en œuvre, moyens de levage adaptés, outillages spécifiques, techniques innovantes, etc...
- la co-construction et les interfaces entre métiers, la communication entre les acteurs de l'acte de construire, la planification des travaux, etc...
- les impératifs de qualité, sécurité, compétitivité, délais...
- le travail en équipe, le respect des horaires, de la hiérarchie, des consignes, etc...
- le travail inter générationnel, la citoyenneté au travail, etc...

Le lycée professionnel :

- la polyvalence des activités sur l'étendue du métier et ses interfaces ;
- la pluridisciplinarité au service de l'acquisition des connaissances et du développement des compétences ;
- la structuration des démarches et la formalisation des connaissances ;
- la diversité des approches pédagogiques, l'expérimentation, l'analyse comparative, les démarches d'investigation, le bilan d'expériences, etc...
- la démarche de projet, les travaux individuels ou collaboratifs ;
- etc...

Deux formateurs, l'enseignant et le tuteur :

Dans le cadre de la formation alternée, bien que les enseignants de la spécialité professionnelle ciblée soient les plus engagés dans le processus de co-formation avec l'entreprise, les enseignants des autres disciplines y sont fortement encouragés pour donner du sens à certains de leurs enseignements ou développer des compétences spécifiques. Cette collaboration, école-entreprise, impose que chacun joue pleinement son rôle et respecte notamment quelques points particuliers :

L'entreprise et le tuteur :

- l'engagement volontaire de l'entreprise et du tuteur dans la formation d'un élève ;
- la concordance maximale des activités de l'entreprise avec le référentiel des activités professionnelles du diplôme préparé ;
- la disponibilité du tuteur et son engagement personnel au service de la formation des élèves ;
- le partenariat effectif dans la mise en œuvre du processus de formation alternée, le choix des activités à confier à l'élève, son accompagnement, les évaluations à effectuer, etc...

Le lycée professionnel et l'enseignant :

- la validation du choix de l'entreprise au regard de ses activités ;
- la convention et son annexe pédagogique adaptée à chaque entreprise ;
- la formation des tuteurs et maîtres d'apprentissage, etc...
- la planification conjointe des activités et des thèmes abordés ;
- les visites périodiques de l'enseignant, avant, pendant, après...
- la relation de partenariat entre l'équipe enseignante et l'entreprise ;
- l'échange et la transmission d'informations (prérequis, observations et analyse, restitution souhaitée, retour sur expériences, bilans et évaluations, etc...)
- l'exploitation pédagogique systématique des situations vécues en entreprise.

Un projet pédagogique commun :

Le contrat de PFMP :

- activités, compétences et connaissances à acquérir durant la PFMP ;
- prérequis nécessaires et acquisitions préalables ;
- activités ciblées et niveau d'autonomie, observation, expérimentation, réalisation, contrôle, animation d'équipe, etc...
- modalités d'évaluation des activités et compétences développées.

Une démarche résolument inductive :

La formation professionnelle s'adresse le plus souvent à des jeunes pour lesquels l'abstraction est difficile mais pour lesquels l'expérimentation favorise les représentations, renforce l'envie d'apprendre et donne du sens aux apprentissages.

L'alternance école-entreprise favorise cette approche pédagogique inductive. En effet, lors des périodes en entreprise, l'apprenant vit des situations de travail caractéristiques du métier, expérimente des solutions techniques, applique des procédures, etc... qui lui permettent d'acquérir des savoir-faire et de se construire des représentations. Au lycée, le partage de ces expériences permet à l'enseignant d'en généraliser les principes technologiques et de formaliser les démarches professionnelles.

Le cycle de formation alternée :

Le tableau qui suit présente un exemple de structuration d'un cycle de formation alternée permettant d'aborder avec les élèves un ou plusieurs centres d'intérêt selon cette démarche inductive :

- phase 1, en LP : préparation du cycle et lancement de l'observation, expérimentation ;
- phase 2, en entreprise : observation et expérimentation des techniques liées au C.I ;
- phase 3, en LP : restitution et partage des expériences, formalisation des savoirs technologiques et des démarches professionnelles, structuration des connaissances ;
- phase 4, en entreprise : exploitation en autonomie des techniques/méthodes acquises durant le cycle, évaluation conjointe des acquis des élèves par le tuteur et l'enseignant.

PFMP	Organisation pédagogique d'un cycle de formation alternée			
LP / CFA	S15		S16	
Entreprise		PFMP n°4		PFMP n°5
Démarche pédagogique	Mise en situation problème Préparation de la PFMP	Observation et participation Expérimentation et recherches	Restitution et confrontation Formalisation et généralisation	Exploitation en autonomie Evaluation, validation
Acteurs/lieux				
	Appropriation des objectifs de formation du cycle d'alternance	Participation aux activités de fab. e de mise en œuvre sur chantier	3 Restitution des observations, travaux et recherches effectués	Exploitation en autonomie des techniques et méthodes acquises
Elève Apprenti	Acquisition des fondamentaux et prérequis liés aux centres d'intérêt et observations ciblées	2 Observation de situations professionnelles caractéristiques Relevés, consignation de données, croquis, photos, déroulement, etc..	Participation aux séances à caractère technologique et aux travaux pratiques expérimentaux	5 Développement progressif des compétences associées au centres d'intérêt ciblés
Lycée professionnel				
CFA	Anticipation des observations et recherches à effectuer	Analyse de situations, recherche individuelle et/ou avec tuteur, etc..	Acquisition progressive des savoir-faire et connaissances associés	Validation des compétences développées
	1 Lancement du cycle de formation alternée / thème et C.I Apports scientifiques et technologiques fondamentaux	Visite de l'élève/apprenti en entreprise et sur chantier	3 Animation des séances de restitution des vécus en entreprise	Visite de l'élève/apprenti en entreprise et sur chantier
Enseignant formateur	Vérification et renforcement des prérequis nécessaires	Explicitation des objectifs spécifiques de la PFMP	Animation de TP expérimentaux permettant de structurer les processus et procédés	Evaluation sommative conjointe avec le tuteur/MA des compétences développées par l'élève/apprenti
Lycée professionnel	Outillage méthodologique des élèves et/ou apprentis (fiche d'observation, consignes de recherche, questionnaire, etc...)	Vérification de la conformité des activités proposées à l'élève/apprenti au regard des objectifs ciblés	Animation de séances de structuration des connaissances	Validation éventuelle d'une situation d'évaluation par CCF
CFA	1 Transmission des objectifs aux tuteurs/MA en entreprise	Evaluation formative avec le tuteur ou MA des savoir-faire en cours d'acquisition par l'élève	Formalisation des connaissances et démarches acquises liées au C.I	
	Réception des objectifs assignés à la PFMP à venir	2 Démonstration à l'élève des gestes et techniques de réalisation	Réception des objectifs assignés à la PFMP suivante et retour des acquis/progress de l'élève ou de l'apprenti	Validation avec l'enseignant du processus de formation
Tuteur ou maître d'apprentissage		Explicitation des démarches et techniques employées	Anticipation des travaux et activités de formation à proposer durant la PFMP suivante	Evaluation sommative conjointe avec l'enseignant/formateur des compétences développées par l'élève ou l'apprenti
Entreprise, milieu professionnel	Anticipation des travaux à proposer à l'élève ou à l'apprenti durant la PFMP à venir	Accompagnement de l'élève dans ses observations et recherches		Négociation avec l'enseignant d'un nouveau CI de formation alternée
		Validation du processus de formation avec l'enseignant		

La place de l'élève dans ce processus :

L'élève doit être au centre de ce processus et en connaître parfaitement les principes et les objectifs pour en profiter pleinement. Il en tire alors de nombreux avantages :

- une motivation supplémentaire pour sa formation du fait de se sentir au centre d'un système de formation organisé, structuré et interactif entre l'école et l'entreprise ;
- une association réelle entre les deux lieux de formation ou l'élève devient lui-même progressivement l'interface entre l'école et l'entreprise par ses observations, ses retours d'expériences, jusqu'à devenir demandeur d'explicitation de situations vécues en entreprise, d'application in situ de principes abordés au lycée, etc...
- l'assurance d'une évaluation partagée entre le tuteur et l'enseignant qui en garantit la fiabilité et la cohérence ;
- etc...

Pourtant, certains écueils sont parfois bien réels :

- l'absence de motivation d'un des deux partenaires pour construire effectivement cette alternance interactive ;
- l'inadéquation totale ou partielle des activités de l'entreprise avec le R.A.P du diplôme, qui rend la construction de la formation alternée plus difficile ;
- l'absence de relation pédagogique entre l'enseignant et le tuteur. L'alternance devient alors une simple juxtaposition d'apprentissages sans liens entre eux ;
- les relations parfois conflictuelles au sein du triptyque, élève-enseignant-tuteur ;
- etc...

Les contraintes et conditions de mise en œuvre :

- la bonne connaissance par l'enseignant et le lycée du réseau d'entreprises locales ;
- le choix de l'entreprise au regard de la concordance de ses activités avec le R.A.P et de son engagement dans le processus de formation ;
- la désignation par l'entreprise d'un tuteur effectif et motivé ;
- une relation de partenariat effective avec l'entreprise pour envisager ensemble les activités à proposer aux jeunes et coordonner l'action pédagogique ;
- une planification des PFMP permettant le lancement des activités et la restitution des vécus en entreprise. En cela, le positionnement des PFMP en fin d'année scolaire avant les vacances est défavorable. Il est important de placer les PFMP en cours de formation entre deux périodes en lycée professionnel.
- la formation des tuteurs en entreprise et leur accueil au lycée pour renforcer la compréhension mutuelle des démarches de formation et d'évaluation ;
- l'actualisation des connaissances professionnelles des enseignants pour être en capacité d'exploiter la diversité des situations vécues par les élèves, la variété des matériaux et produits utilisés, et de s'adapter aux évolutions technologiques ;
- la préparation des élèves à la formation en entreprise, les prérequis indispensables, les attitudes professionnelles à respecter, les consignes de sécurité, etc...
- la formation des élèves en amont de la PFMP pour les rendre capables d'observer une situation professionnelle et de la restituer d'un point de vue descriptif (croquis, dessins, photos, etc...), méthodologique (procédés utilisés, mode opératoire, etc...) temporel (échéances, planning, organisation et déroulement de l'activité, etc...) ;
- la fiabilité des outils de liaison entre l'élève, l'entreprise et le lycée en y intégrant le numérique permettant aujourd'hui à l'élève une restitution régulière de ses activités et une relation continue avec son tuteur et son enseignant.

Recenser et présenter sous forme de tableau les activités et compétences du référentiel à développer autour de ce thème en relation avec les fonctions :

Fonctions	Compétences	Compétences détaillées
Analyse Etude Conception	C.2. Vérifier les caractéristiques d'un ouvrage ou d'un matériel.	- Identifier les caractéristiques d'un ouvrage et d'un élément : la nature des matériaux, les contraintes.
		- Effectuer une recherche documentaire concernant les équipements de manutention.
		- Vérifier les caractéristiques d'un ouvrage ou d'un élément : Vérifications du dimensionnement des organes sollicités lors de la manutention
Préparation de la fabrication	C.4. Définir le processus de réalisation d'un sous-ensemble.	- Choisir les procédés et les moyens de fabrication (manutention) prenant en compte les limites de capacité machine et des coûts estimés.
	C.5. Établir les documents de fabrication d'un ou plusieurs éléments.	- Établir la chronologie des phases de réalisation en tenant compte des phases de manutention. - Établir les documents opératoires relatifs aux opérations de manutention.
Fabrication Contrôle Qualité.	C.7. Réaliser un sous-ensemble d'un ouvrage	- Réaliser les opérations de fabrication (manutention).
		- Rendre compte sur la qualité du travail réalisé et des éventuels problèmes rencontrés lors de la manutention.
	C.11 Assurer la maintenance de premier niveau des moyens matériels.	- Contrôler les niveaux des fluides, les pressions.
		- Localiser les bruits anormaux, les vibrations.
		- Signaler les détériorations des éléments constituant le système de production.
	C.12 Coordonner des activités d'une équipe.	- Tenir à jour le dossier historique de maintenance de la machine.
		- Transmettre oralement ou par écrit des consignes et/ou des protocoles (mode d'organisation, réglages, sécurité...).
- Valider l'activité d'un opérateur ou d'une équipe.		
	- Consigner les évènements.	

Construire les outils d'observation, relevé, analyse et consignation à proposer aux élèves dans la perspective d'une restitution pertinente au regard des compétences à développer :

Les outils proposés devaient permettre à l'élève de relever des données, de consigner ses observations et de formaliser les démarches professionnelles utilisées dans la perspective d'une restitution au sein de la classe.

Ils devraient donc au moins comporter les rubriques suivantes :

- contexte professionnel, typologie des activités, problématiques techniques, objets observés, analyse et recherches à effectuer :
 - Les activités possibles de manutention à réaliser au cours de la PFMP ;
 - La connaissance de la réglementation (permis, habilitations, les matériels, les équipements, vérification périodique des matériels et équipements, ...) ;
 - La sécurité relative aux personnes et aux biens ;
 - Le déplacement des charges ;
 - ...

- outils de description : graphique, temporel, méthodologique, visuel :
 - La description de la partie d'ouvrages à manutentionner (plans, croquis, cahier des charges, ...) ;
 - La description de l'appareil de manutention utilisé (photos, mode opératoire, consignes de sécurité, ...) ;
 - l'analyse du déroulement de l'activité :
 - chronologie des étapes de mise en œuvre,
 - lien éventuel avec les autres étapes de fabrication en amont et en aval,
 - relevé des temps passés,
 - relevé des éléments de manutention utilisés,
 - analyse des dysfonctionnements éventuels,
 - ...
 - La description temporelle et fonctionnelle (planning, organigramme, graphes, etc...)

- forme de la restitution :
 - Fiches descriptives des activités liées à la manutention réalisées à partir des tâches professionnelles précisant :
 - L'objectif de l'activité ;
 - L'analyse des risques ;
 - La description des opérations effectuées avant et pendant l'activité ;
 - Les difficultés rencontrées et les solutions apportées ;
 - ...
 - Entretien d'explication entre le professeur et l'élève relative aux fiches descriptives permet à l'apprenant de passer de la description de tâches à la mise en évidence de compétences ;
 - Rapports d'activités réalisés par les élèves pour chacune des PFMP qui seront support à l'élaboration du dossier demandé pour la certification du Bac Pro ;
 - Présentation oral par les élèves des activités réalisées au cours des PFMP pouvant utiliser les outils de communication modernes.

Question 2 – Description de l'organisation et des contenus de formation de la séquence d'enseignement professionnel correspondant à la séquence 15

⇒ **Contexte de la séquence 15**

Durée de la séquence :

- 2 semaines.

Démarche de projet pour l'étude, l'analyse, la préparation et la fabrication (contrôle et qualité).

Support de formation – Dossier technique d'un sous- ensemble chaudronné du « Conteneur TYPE ICH40- BSI », appelé berceau.

- Zone concernée par les TP : Berceau (DT1 page 19 – DT2 page 20).

Il est à noter que la séquence 15 précède la PFMP 3 et qu'il s'agit de réaliser un montage permettant l'assemblage en série des berceaux.

Référent de la classe entière de 24 élèves et d'un groupe de 12 élèves pour les travaux pratiques.

Heures d'enseignement professionnel hebdomadaire, moyenne 13,7 heures soit ~ 14 heures :

- professeur de construction 3 heures :
2 heures groupe + 1 heure classe entière ;
- professeur de spécialité pour 11 heures :
1 heure groupe + 1 heure classe entière - enseignement de spécialité en salle (apports technologiques, travaux dirigés, synthèses, évaluation...),
9 heures groupe - enseignement de spécialité à l'atelier (travaux pratiques).

⇒ **Document de synthèse sur l'organisation des contenus de formation de la séquence 15**

Il prend en compte les éléments suivants (cf. tableau pages 29 et 40 du corrigé) :

- Objectifs pédagogiques de la séquence ;
- Items du référentiel à approfondir en cours et le nombre d'heures qui y seront consacrés ;
- Apport de l'enseignant de construction et sa place dans le déroulement du projet ;
- Répartition des élèves sur les différents supports à fabriquer et à mettre en œuvre ;
- Liste et description détaillée des documents techniques nécessaires ;
- Description du travail demandé à l'élève et la relation avec les documents techniques remis.

THEME D'ETUDE : Réaliser un montage pour assembler les éléments du BERCEAU du « CONTENEUR TYPE ICH40- BSI »											Séquence N° 15					
<i>Objectif général de la séquence : Etude, fabrication et montage en atelier d'éléments constituant le « BERCEAU du « CONTENEUR TYPE ICH40- BSI »</i>											ENSEIGNEMENT TRANSVERSAL : <input checked="" type="checkbox"/>					
											2TCI : <input type="checkbox"/>	1 TCI : <input checked="" type="checkbox"/>	TTCI : <input type="checkbox"/>			
Situation dans la progression	Rentrée		Toussaint		Noël		Hiver		Printemps		Eté	Durée : 2 semaines	EFFECTIF ELEVES...		HORAIRES ELEVES pour la séquence...	
													Cl. entière : 24 élèves	Eff. réduit : 12 élèves	28h (14h X 2 Semaines)	

Objectifs pédagogiques de la séquence	<ul style="list-style-type: none"> Analyser et définir les caractéristiques du Berceau de l'ensemble « CONTENEUR TYPE ICH40- BSI » ; Etudier le (les) montage(s) d'assemblage(s) (MIP MAP) avec prise en compte de la fabrication sérielle ; Fabriquer le (les) montage(s) d'assemblage(s) avec prise en compte des MIP MAP définis au cours de l'étude ; Fabriquer des éléments chaudronnés du berceau en vue de la réalisation d'un prototype ; Assembler les différents éléments constituant le berceau à partir du (des) montage(s) d'assemblage(s) ; Contrôler les dimensions et la géométrie du prototype ; Analyse critique du processus de fabrication et des résultats des contrôles ; Modifier le(s) montage(s) d'assemblage(s) si nécessaire .
---------------------------------------	---

ORGANISATION	Items séquence		Compétences visées	Activités sous forme de Cours, TD ou TP + désignation du support d'application éventuel		Rotation (0 / N) Groupe (effectif) Cours ©, TD, TP Durée (H)			
	Tableau organisationnel ne concernant que les activités de groupe soit 12 h / semaine			N°					
Sem 1	Analyser et définir les caractéristiques du Berceau de l'ensemble « CONTENEUR TYPE ICH40- BSI »	C1 – C2	1	Analyser les plans pour extraire des caractéristiques des différentes parties constitutives du berceau.	1	C	24	N	
			2	Analyser les différentes pièces repérées constitutifs du berceau	2	TD	12	O	
	Etudier le (les) montage(s) d'assemblage(s) (MIP MAP) avec prise en compte de la fabrication sérielle	C4 – C5	3	Définition de la série, MIP MAP, recherche des organes constitutifs d'un montage, Etude de plusieurs montages prédéfinis	2	C	24	N	

Sem 2	Fabriquer le (les) montage(s) d'assemblage(s) avec prise en compte des MIP MAP définis au cours de l'étude Fabriquer des éléments chaudronnés du berceau en vue de la réalisation d'un prototype	C6 – C7 C8	4	Les élèves sont répartis par groupes de deux et réalisent tout ou partie du montage.	4	TP	12 (6 x 2é)	O
			5	Les élèves sont répartis par groupes de deux et réalisent tout ou partie des pièces constitutives du berceau.	4	TP		O
		Analyse critique du processus de fabrication	C4 – C5	6	Synthèse des opérations de fabrications réalisées au cours des 2 x 4 heures de réalisation en atelier.	1	TD	12
	Analyser et définir les caractéristiques du Berceau de l'ensemble « CONTENEUR TYPE ICH40- BSI » Assembler les différents éléments constituant le berceau à partir du (des) montage(s) d'assemblage(s) Fabriquer des éléments chaudronnés du berceau en vue de la réalisation d'un prototype Contrôler les dimensions et la géométrie du prototype	C1 – C2	7	Analyser les plans pour extraire des caractéristiques des différentes parties constitutives du berceau.	1	C	24	N
			8	Analyser les différentes pièces repérées constitutifs du berceau	2	TD	12	O
		C6 – C7 C8	9	Les élèves sont répartis par groupes de deux et assemblent par pointage les éléments constitutifs du berceau (prototype). Les élèves sont répartis par groupes de deux et réalisent tout ou partie des pièces constitutives du berceau (prototype).	6	TP	12 (6 x 2é)	O
			10	Les élèves effectuent les opérations de contrôles sur le prototype	4	TP		O
	Analyse critique du processus de fabrication	C4 – C5	11	Synthèse des opérations de fabrications réalisées au cours des 6 + 4 heures de réalisation en atelier.	1	TD	12	N

⇒ Apport de l'enseignant de construction

Pour les TD 1, TD 2, TD 7, TD 8 en prenant appui sur le BERCEAU du « CONTENEUR TYPE ICH40-BSI », le professeur de construction peut développer les compétences ci-après propres à sa discipline.

Exemple

Lecture – Communication technique et analyse de l'ouvrage :

Identifier, à l'aide des normes, CCTP, notices techniques, les matériaux, les assemblages, ... ;
Identifier les fonctions techniques de l'ouvrage dans son environnement ;
Identifier les solutions constructives associées aux fonctions techniques de l'ouvrage ;
Identifier les différents éléments constitutifs de l'ouvrage ;
Identifier et interpréter le classement des matériaux en fonction de leur usage ;
Utilisation de logiciel de DAO – 3D ;

...

Liste des ressources nécessaires au déroulement de la séquence :

Liste et description des documents techniques, logiciels et matériels (avec accès internet) :

Extraits des plans détaillés ;
Extrait du CCTP ;
Documents des fournisseurs matériaux. ;
Notices techniques ;
Codes et règlements de calculs ;
Logiciels de DAO et CFAO

...

Liste des documents pédagogiques :

Dossier TP ;
Fiche d'activités (données, activités à réaliser, indicateur et critères d'évaluation, compétences ciblées...);
Dossier TD ;
Fiches évaluation TD, TP et cours.
Fiches de formalisations

Lieu des TP : Plateau technique de structures métalliques, salle de lancement et de TD.

Question 3 – Rédaction de la ou des fiches de formalisation de connaissances liées aux activités de manutention abordées durant le cycle de formation alterné incluant la séquence de formation en milieu professionnel située entre S15 et S16 .

Une fiche de formalisation est un document spécifique, gardé par l'élève, résumant ce qu'il doit retenir et qui sera susceptible d'être évalué.

Ce document peut être :

- Réalisé par le professeur et remis en fin de séquence, il doit être succinct et contenir les informations principales en privilégiant les schémas et les photos.
- Réalisé par l'élève, soit au fur et à mesure du travail, soit en bilan de séquence ... avec validation du professeur.
- Réalisé par l'élève qui complète une trame proposée par le professeur.

Cette fiche de formalisation des connaissances doit être rédigée complètement par le professeur en amont de la préparation de la séquence dès que les objectifs de formation sont identifiés.

Elle peut contenir les quelques informations suivantes, liées aux activités de manutention.

<p>La définition Les moyens de manutention et leurs fonctions (pont roulant, transpalette, chariot élévateur, ...) Les équipements de manutention (élingues, chaînes, manilles) Les capacités des moyens</p>
<p>Les risques Les causes d'accidents (décrochage de charges, rupture des éléments de levage, basculement de la charge, ...) Les chiffres, les statistiques, ...</p>
<p>La réglementation La normalisation Obligation de l'utilisateur (maintien en état du matériel, vérification périodique, présence d'un registre de sécurité, ...) La formation (permis, habilitations, ...)</p>
<p>Les accessoires de levage Le palonnier (avec exemples et photos) Les élingues (avec exemples et photos) L'identification des accessoires de levage (avec exemples et photos) Le code couleurs (avec exemples et photos)</p>
<p>Les efforts dans une ligne d'élingage Détermination des efforts Les valeurs angulaires limites</p>
<p>Les règles d'élingage Masse de la charge Position du centre de gravité Homogénéité de la charge Choix des accessoires L'accrochage</p>
<p>La zone de déplacement Dégagement de la zone</p>

Commentaires du jury de correction

Question 1 - Organisation d'un cycle de formation alternée

Cette question était axée sur l'organisation d'un cycle de formation alternée en baccalauréat professionnel technicien en chaudronnerie industrielle de la seconde à la terminale.

Le travail consistait à :

Analyser et justifier les principes généraux de cette démarche pédagogique (fondée sur l'alternance et le faire pour apprendre) :

- *description des principes fondamentaux, schématisation du processus d'apprentissage ;*
- *avantages et inconvénients pour l'élève ;*
- *contraintes et conditions de mise en œuvre (durée et positionnement des PFMP dans le planning, partenariat école-entreprise, prérequis nécessaires, etc.).*

Recenser et présenter sous forme de tableau les activités et compétences du référentiel à développer autour de ce thème en relation avec les fonctions :

Construire les outils d'observation, relevé, analyse et consignation à proposer aux élèves dans la perspective d'une restitution pertinente au regard des compétences à développer :

En général, les candidats n'ont pas su interpréter et expliquer les documents ressources :

- DP 5. Organisation pédagogique d'un cycle de formation alterné
- DP 6. Processus d'acquisition des connaissances en formation alternée.

Quelques candidats ont abordé les thématiques sans proposer de réelles solutions construites.

Le jury regrette l'absence de connaissances de la plus-value que peut apporter la gestion d'un cycle de formation alternée (PFMP) entre l'école et l'entreprise.

Question 2 – Description de l'organisation et des contenus de formation de la séquence d'enseignement professionnel correspondant à la séquence 15

La plupart des candidats a abordé cette question sur la construction de la séquence. Le jury a constaté que les notions de séances et de séquences ont été correctement appréhendées. Certaines propositions d'organisation pédagogique restaient superficielles et n'étaient pas mise en relation avec les fonctions proposées issues du référentiel du diplôme.

Pour plusieurs candidats, le contenu évoqué dans la séquence cible des champs de compétences inappropriés. La définition des objectifs de séquence est rarement exprimée en termes univoques. Certains évoquent des centres d'intérêt (CI), d'autres énoncent des savoirs faire et d'autres encore citent une succession de connaissances issues du référentiel. L'organisation temporelle des activités par rapport à l'effectif d'élèves retenu n'a pas toujours été mentionnée. Les anomalies se retrouvent surtout au niveau du non-respect du volume horaire attribué initialement pour la séquence choisie et les différentes activités qui en découlent.

Les apports technologiques de la séquence ont été rarement listés. Il a été difficile de percevoir les nouvelles connaissances acquises par les élèves au cours de la séquence. Les activités demandées aux jeunes correspondait principalement aux fonctions énoncées : Analyse..., Préparation..., Fabrication... et donc aux compétences C1 – C2 – C4 – C5 – C6 – C7 – C8 sans associer l'appropriation des savoirs technologiques nécessaires pour les appréhender dans de bonnes conditions.

Le lien avec le professeur de construction est très ténu ; très peu de candidats ont su mentionner les contenus et la plus-value qu'il pourrait apporter dans la réalisation du projet.

Le support de formation « du BERCEAU du CONTENEUR TYPE ICH40- BSI » n'a pas été suffisamment exploité pour justifier les activités d'apprentissages des élèves et la prise en compte des

données du référentiel mises à disposition est assez artificielle. Les propositions de répartition des élèves en groupes sur les différents supports à fabriquer et à mettre en œuvre ont été, dans l'ensemble, pertinentes, bien qu'approximatives pour quelques-uns.

La liste et la description des documents techniques nécessaires au travail demandé à l'élève ont été globalement bien appréhendées par les candidats.

Question 3 – Rédaction de la ou des fiches de formalisation de connaissances liées aux activités de manutention abordées durant le cycle de formation alterné incluant la séquence de formation en milieu professionnel située entre S15 et S16 .

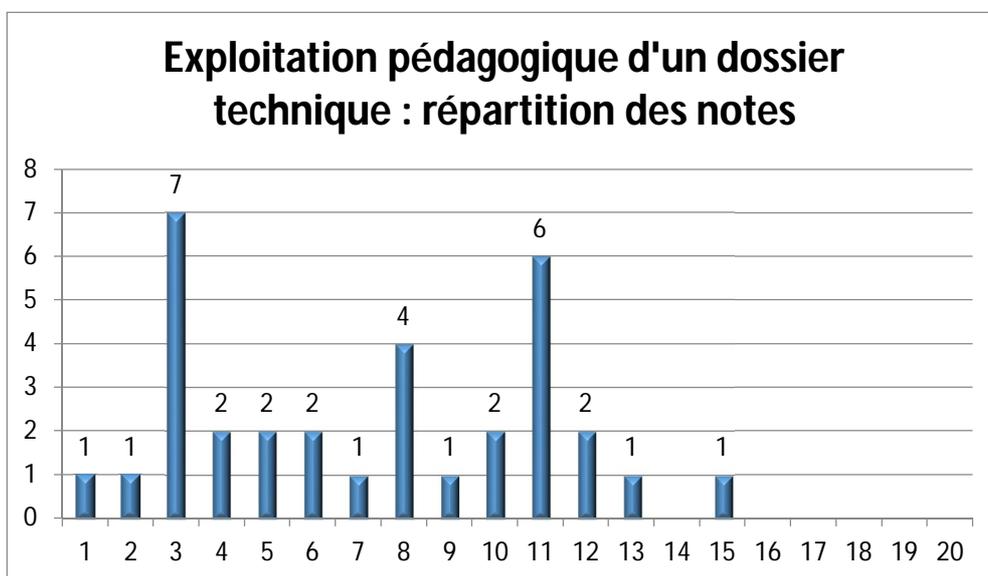
Cette question n'a que très peu été abordée par les candidats. Le jury rappelle qu'il est important de formaliser les connaissances en fin d'apprentissage avec les apprenants. La fiche de formalisation des connaissances fait partie intégrante de l'élaboration pédagogique au même titre que la définition des objectifs, la préparation de la séquence, les évaluations, les documents élèves...

En conclusion :

Les membres du jury ont pu constater une méconnaissance des outils didactiques nécessaires au métier d'enseignant. Il est rappelé aux candidats qu'une préparation rigoureuse des pédagogies « actuelles » doit être maîtrisée afin de satisfaire aux exigences de cette épreuve.

Les critères de la grille d'évaluation de cette épreuve « Exploitation pédagogique d'un dossier technique » :

- 1- Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique / 4 pts
- 2- Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement / 2 pts
- 3- Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves / 8 pts
- 4- Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves / 2 pts
- 5- Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves / 4 pts



Moyenne : 7,49 - écart type 3,75

Épreuve : Présentation d'une séquence de formation portant sur les programmes du lycée professionnel

Durée : 6 heures

Coefficient : 2

DÉFINITION DE L'ÉPREUVE

L'épreuve a pour but d'évaluer, dans l'option choisie, 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 de travaux pratiques relatifs à un système technique ou à un processus. La séquence de formation s'inscrit dans les programmes de lycée professionnel dans la discipline considérée.

Le candidat est amené au cours de sa présentation orale à :

- expliciter la démarche méthodologique ;
- 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 ;
- décrire la séquence de formation qu'il a élaborée ;
- 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.

ORGANISATION TEMPORELLE DE L'ÉPREUVE

Afin de répondre à l'objectif de la séquence pédagogique de formation qui vous est précisée, vous devez conduire des activités sur machines traditionnelles, à commande numérique et matériels électroportatifs.

1 - Activités pratiques (AP) - durée 4 heures

Lieu : Atelier

- Lecture du dossier technique permettant de s'appropriier le support de l'étude, activités en salle de FAO : **1 heure maximum.**
- Activités pratiques : **3 heures en atelier sur postes de travail (réalisation, maintenance).**

2 - Exploitation pédagogique des travaux pratiques - durée 2 heures

Préparation de l'exposé et installation pour l'exposé d'une durée **d'une heure en salle de préparation** consacrée à la formalisation **sous forme numérique** de l'exposé de la séquence pédagogique de formation.

Moyens mis à disposition :

- un poste informatique équipé d'une suite bureautique ;
- la clé USB contenant le dossier technique de l'épreuve, les référentiels des programmes des baccalauréats professionnels « Technicien en Chaudronnerie Industrielle », « Ouvrage du Bâtiment : Métallerie » et des CAP « Réalisation en Chaudronnerie Industrielle », « Serrurier – Métallier ».
- une tablette contenant le sujet et les documents à compléter.

Exposé devant un jury et entretien d'une **durée d'une heure** consacrée à la présentation pendant 30 minutes devant un jury de la séquence pédagogique de formation suivie d'un entretien de 30 minutes.

Moyens mis à disposition :

- un poste informatique équipé d'une suite bureautique ;
- un vidéo projecteur ;
- un tableau blanc et/ou noir.

Indicateurs d'évaluation de la séquence pédagogique :

- *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*
 - Réactivité aux questions posées
 - Justesse de l'analyse

COMMENTAIRES DES MEMBRES DU JURY

1 - Activités pratiques (AP)

Les travaux pratiques s'appuient sur les activités déclinées dans le référentiel des activités professionnelles (RAP) des diplômés de la filière « Structures Métalliques ».

L'utilisation de l'outil informatique dans la conception et la mise en œuvre des fabrications, sans rupture de la chaîne numérique, permet de répondre aux exigences du cahier des charges. Pour ce faire, chaque candidat dispose d'un logiciel de CFAO, d'une notice pour l'utilisation de ce logiciel et la procédure pour le téléchargement sur les différentes machines à commande numérique. Il dispose également d'une clé « USB » personnalisée contenant les fichiers des éléments à étudier, ainsi qu'une tablette numérique.

Le jury constate, pour la majorité des candidats, une connaissance de l'outil informatique et des logiciels métiers liés à la chaîne numérique.

Le logiciel de CFAO permet d'obtenir simplement et rapidement toutes les données nécessaires à la fabrication des éléments chaudronnés et/ou de tuyauterie, les candidats recueillent ces données et renseignent les fiches de travail qu'ils devront utiliser lors des opérations de mise en forme et d'assemblage.

La durée de la partie pratique étant de quatre heures, cela impose aux candidats de s'approprier rapidement les sujets afin d'aboutir au bout du temps imparti à une réalisation complète. Le jury constate que les candidats gèrent relativement bien le temps consacré à l'épreuve.

De manière à ne pas réduire la partie réalisation sur machine à un travail de simple exécutant, il est recommandé, aux candidats de bien préparer, structurer et organiser leurs interventions sur les équipements de production.

Un nombre trop important de candidats raisonne encore dans le cadre de la réalisation unitaire d'une pièce. Il convient de prendre en compte la quantité de pièces à réaliser et d'optimiser le temps consacré à des réglages répétitifs. De même, pour les phases d'assemblage, il convient d'analyser la répétitivité des mises en position et maintiens en position des pièces entre elles, à l'aide d'éléments modulaires standards ou de montages dédiés.

Le jury constate qu'une majorité des candidats à ce concours a une bonne connaissance des techniques de mise en œuvre des machines à commande numérique.

Les erreurs de conformation constatées sont généralement liées à un manque de pratique de la part des candidats. Pour se présenter à ce concours, il convient de maîtriser la mise en œuvre des moyens de production.

Globalement, les consignes liées au respect des règles d'hygiène et de protection de la santé, notamment celles sur l'utilisation d'Équipements de Protection Individuelle (EPI), sont respectées.

2 - Exploitation pédagogique des travaux pratiques

La salle informatique, mise à disposition des candidats lors de la partie pratique, est également utilisée pour la préparation de l'application pédagogique. Chacune des salles d'exposé devant le jury est équipée d'un vidéoprojecteur et d'un ordinateur configuré comme ceux de la salle de préparation, ce qui permet à chaque candidat de pouvoir utiliser les maquettes numériques jointes au sujet ainsi que les fichiers élaborés lors de la partie pratique de l'épreuve. Une clé « USB » est fournie à chaque candidat pendant le temps de l'épreuve pour favoriser l'exploitation de ces maquettes et de ces fichiers lors de la partie pédagogique. Les moyens traditionnels de communication (rétroprojecteur, transparents, tableau) sont également mis à la disposition des candidats.

Quelques candidats ont utilisé la tablette numérique pour prendre des photos pendant le TP afin de les intégrer à leur séquence pédagogique.

Pour la préparation de la séquence pédagogique, les référentiels sont mis à disposition des candidats.

Le jury regrette que l'activité pédagogique présentée par les candidats soit trop souvent générale et qu'elle s'appuie peu sur le contexte et les particularités techniques du problème posé pour la partie pratique. Pour cette partie pédagogique, il convient donc d'exploiter, de manière impérative et appropriée, tout ou partie du support de l'activité pratique.

Les candidats, lors de l'exposé oral, ne soulignent pas suffisamment l'objectif pédagogique de la séance et des différentes activités proposées aux élèves pour atteindre la compétence visée.

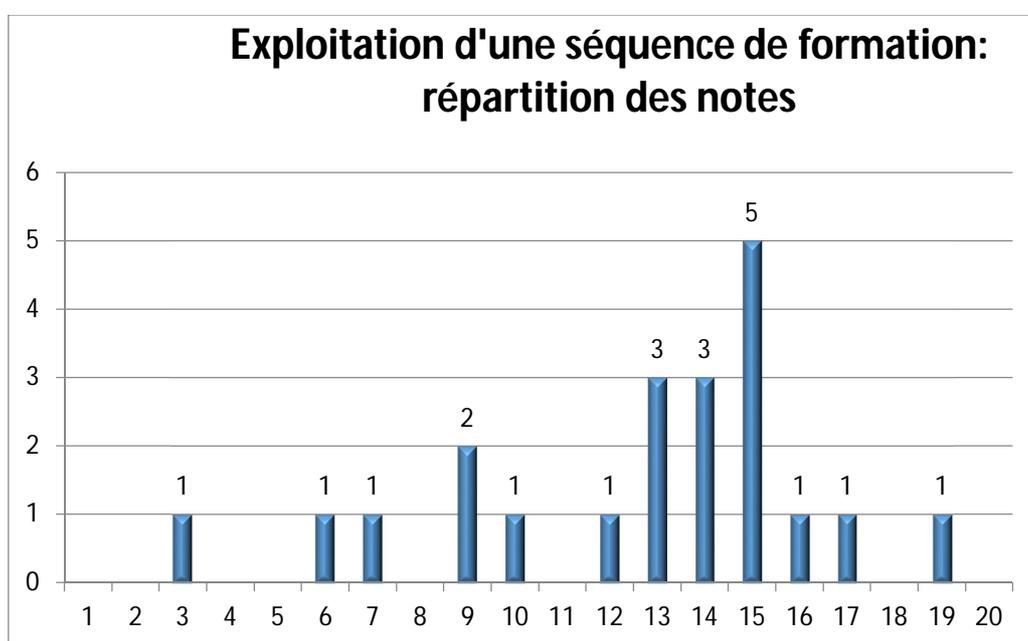
Quelques candidats présentent l'organisation pédagogique de la séance au sein d'une séquence à l'aide d'une fiche de déroulement, d'une fiche contrat ... C'est pertinent, mais il convient également de préciser les apports méthodologiques et technologiques, le dispositif d'évaluation mis en place et les critères associés.

Le jury constate que la majorité des candidats n'est pas préparé à cette épreuve.

Le jury attend une description de l'organisation pédagogique précisant :

- le niveau (1^{ère} année, 2^{ème} année...) retenu pour la séquence pédagogique ;
- la situation de cette séquence dans le parcours de formation (progression de la classe) ;
- la structure de la séquence pédagogique (nature, situation et succession des activités de type cours, de TD et de TP d'observation ou d'application, évaluation, synthèse ...)
- le plan de la séance concernée par l'objectif opérationnel visé ;
- la (ou les) connaissance(s) nouvelle(s) apportée(s) ;
- les éléments d'évaluation de l'acquisition des connaissances nouvelles apportées aux élèves ;
- les moyens de remédiation éventuels pour les élèves en difficulté.

Le jury constate un manque de connaissance des référentiels pédagogique et conseille aux candidats de mieux se les approprier.



Moyenne : 13,04 - écart type 3,93

Épreuve sur dossier

Durée : 1 heure

Coefficient : 2

DÉFINITION DE L'ÉPREUVE

L'épreuve est basée sur un entretien avec le jury à partir d'un dossier technique, scientifique et pédagogique relatif à un support lié à l'option, et réalisé par le candidat (présentation n'excédant pas trente minutes ; entretien avec le jury : trente minutes).

Elle a pour but de vérifier que le candidat est capable de rechercher des supports de son enseignement **dans le milieu économique** et d'en extraire des exploitations pertinentes pour son enseignement au niveau d'une classe de lycée professionnel.

L'entretien qui succède à la présentation du candidat permet au jury d'approfondir les points qu'il juge utiles. Il permet en outre d'apprécier la capacité du candidat à prendre en compte les acquis et les besoins des élèves, à se représenter la diversité des conditions d'exercice de son métier futur, à en connaître de façon réfléchie le contexte dans ses différentes dimensions (classe, équipe éducative, établissement, institution scolaire, société) et les valeurs qui le portent, dont celles de la République.

Les dossiers doivent être déposés au secrétariat du jury cinq jours francs avant le début des épreuves d'admission

1. Commentaires liés au contenu du dossier

Le dossier doit être clairement identifié (nom et prénom du candidat, titre de l'étude) et bien structuré (sommaire, introduction, ..., conclusion, bibliographie, annexes, pagination). L'expression écrite doit être maîtrisée et la présentation graphique de qualité (figures propres, plans et schémas lisibles).

Le dossier comporte deux parties distinctes :

- une étude technique d'un ouvrage issu d'une **problématique industrielle, réelle** ;
- une exploitation pédagogique envisagée de préférence pour un niveau IV (baccalauréat professionnel) en lien avec l'étude technique.

Il convient de rappeler que les candidats doivent impérativement envoyer un dossier papier en double exemplaire et qu'un support numérique peut être joint à l'envoi contenant le dossier et la présentation (diaporama, film, maquette numérique) qui seront exploités lors de l'exposé et de l'entretien.

1.1 L'étude technique

Attente du jury

L'étude technique comprend au moins :

- la présentation du produit ou de l'ouvrage retenu comme support, avec notamment, le cahier des charges associé et les documents techniques élaborés ou rassemblés ;
- la définition des problèmes techniques que le candidat a identifiée et les objectifs associés ;
- les développements technologiques et scientifiques associés à chaque problème technique et les résultats qui en découlent.

Ce dernier point constitue le cœur du dossier technique. Il importe d'y poser les vrais problèmes techniques et de proposer des conclusions pertinentes dans le domaine du génie industriel structures métalliques. Le niveau auquel doivent se situer les développements est au moins celui du programme du concours (« Rappel du texte officiel de définition de l'épreuve : Article 4 - Les programmes des épreuves des concours sont ceux des brevets de technicien supérieur et diplômes universitaires de technologie correspondants, éventuellement ceux des classes de second cycle du second degré

correspondantes, traités au niveau M1 du cycle master.»). Le candidat doit apporter toutes les informations utiles permettant de distinguer les développements qui relèvent de sa contribution personnelle de ceux qui ont été établis par une source extérieure, notamment ceux réalisés par l'entreprise qui a conçu l'ouvrage.

Observation du jury

Il est important de rappeler que les titulaires des CAP et baccalauréats professionnels deviennent des professionnels qui interviennent aussi bien en fabrication à l'atelier, que sur chantier pour la pose ou la réhabilitation, la mise en œuvre d'éléments chaudronnés et de métallerie. Par conséquent, il serait pertinent que les ouvrages choisis et les contenus développés par les candidats soient en relation avec le domaine des structures métalliques.

L'absence de mise en situation de l'ouvrage dans son contexte professionnel est parfois constatée. Toute leçon ou lancement d'exercice doit débiter par une problématique contextualisée professionnellement, afin de susciter la motivation chez l'élève et de s'inscrire dans l'esprit d'une formation professionnelle.

Des candidats traitent de contenus où l'apport scientifique et technologique est très succinct sans apporter de réelles solutions aux problèmes posés quand ils existent. Les thématiques choisies se rapportent à des réalisations de structures métalliques (chaudronnerie, construction métallique, mécano-soudage, métallerie, ..).

Le jury a apprécié la diversité des supports présentés et la richesse de certains.

L'ensemble de ces constatations met en évidence, pour quelques candidats, un manque de connaissances scientifiques et technologiques. Le jury a aussi décelé pour certains un manque de maîtrise des savoir-faire des spécialités du concours de la discipline génie industriel structures métalliques.

La chaîne numérique doit absolument être maîtrisée par les candidats quel que soit le domaine d'activité.

Les normes, les règles en vigueur et les conventions propres à la filière ne sont pas assez citées et maîtrisées. De la même manière, l'origine des documents utilisés doit être clairement identifiée. La terminologie utilisée doit être précise, il est indispensable d'employer le vocabulaire technique adéquat.

Les compétences et contenus abordés doivent correspondre aux connaissances de base qu'un professeur de lycée professionnel doit maîtriser pour dispenser un enseignement aux classes de CAP et baccalauréat professionnel.

L'ouvrage présenté pour l'étude technique doit être le support de l'exploitation pédagogique.

Le jury a été très intéressé par quelques excellents dossiers présentés d'une manière construite et rigoureuse.

1.2 La partie pédagogique

Attente du jury

La partie pédagogique est destinée à des élèves en formation du niveau IV ou du niveau V. Elle peut être constituée :

- d'une étude de la potentialité pédagogique du support choisi (quelles tâches du RAP ? quelles compétences ? quels savoirs et niveaux de taxonomie associés ? quels indicateurs d'évaluation ?) ;
- d'une progression annuelle ou sur le cycle de formation (2 ou 3 ans) dans laquelle sera positionnée la séquence ;

- de la trame d'une séquence d'enseignement construite pour atteindre un ou plusieurs objectifs d'apprentissage sous forme de compétences ;
- du développement d'une séance pédagogique – issue de la séquence choisie – s'appuyant sur le support technique retenu ;
- d'une fiche d'activités destinée aux élèves qui spécifie ce qu'attend le professeur ;
- des documents de synthèse pour les élèves, en nombre limité ;
- du dispositif d'évaluation mis en place pour la séance ou la séquence de formation.

Cette séance doit mettre en évidence les savoirs associés aux compétences visées qui seront abordés en phase de synthèse par exemple.

Le jury rappelle qu'une séance est l'unité d'enseignement la plus petite en durée et qu'une séquence est un agencement structuré de séances d'enseignement.

Observations du jury

Le jury a constaté, globalement, une bonne prise en compte des savoirs technologiques à développer pour une classe de baccalauréat professionnel et/ou de CAP sur les documents pédagogiques présentés (document de préparation professeur, fiche activités élèves). Les qualités de rédaction et la justification de l'opportunité d'utiliser de tels outils pédagogiques sont correctement acquises.

Par contre, l'évaluation des acquis est trop souvent succincte ou même parfois inexistante ou alors prenant appui sur une même activité sans transfert possible.

Les documents de synthèse qui doivent être fournis aux élèves au cours ou au terme de la séance d'enseignement sont peu cités.

L'exploitation du référentiel ne doit pas se limiter à une simple copie de tableaux de tâches, compétences et savoirs technologiques.

Dans la mesure du possible, et notamment pour les candidats ayant des élèves en responsabilité, il est conseillé aux candidats de tester les séances en situation.

Le travail d'équipe pluridisciplinaire n'est pas assez abordé, pourtant des thèmes d'études exposés par des candidats rendent absolument nécessaire ce travail transversal sur des contenus d'enseignement qui intéressent des enseignants de disciplines différentes (exemples : mathématiques, sciences-physiques, français, arts appliqués).

La préparation des candidats à cette épreuve (rédaction et présentation d'un dossier technique et pédagogique) ne doit pas être superficielle. Les productions des candidats ne respectent pas toujours le travail demandé, à savoir **une partie technique correctement développée** et **une partie pédagogique en lien avec la première**, précise et détaillée.

L'usage des outils numériques dans la pédagogie et la didactique mérite une attention particulière des candidats. La filière des structures métalliques possède tous les atouts favorables à l'utilisation de ces outils.

Les candidats doivent commencer à préparer leur dossier longtemps avant le début du concours. Attendre les résultats des épreuves d'admissibilité pour se lancer dans la rédaction d'un dossier est incompatible avec une réalisation de bonne qualité.

Les membres du jury ont constaté que quelques candidats ont effectué des productions très intéressantes tant sur le plan technique que pédagogique. Ces candidats ont constitué un dossier avec méthodologie et en prenant appui sur un contenu technique suffisamment étayé en adéquation avec les exigences des référentiels de formation ciblés. Le jury a eu plaisir d'étudier ces dossiers très bien constitués.

2. L'exposé et l'entretien avec le jury

2.1 Observations du jury

L'exposé

La plupart des candidats ont utilisé de manière opportune un diaporama de qualité. Toutefois, pour quelques-uns, il sera nécessaire de veiller à la lisibilité des informations projetées et de numéroter les diapositives afin de faciliter les échanges avec le jury. La projection complète du dossier est à exclure.

En début d'exposé, il est demandé aux candidats de se présenter brièvement : diplômes, cursus, poste occupé au moment du concours.

Le temps imparti pour cette partie d'épreuve a été, dans l'ensemble, respecté.

L'entretien

Au niveau de la partie technique, de nombreux candidats éprouvent des difficultés à apporter les réponses souhaitées aux questions posées par le jury ce qui dénote d'un manque d'approfondissement de leur projet et de connaissances technologiques.

Pour le volet pédagogique, les candidats doivent faire preuve de plus de réflexion et d'une appréhension plus forte des concepts et méthodes pédagogiques utilisés dans l'enseignement professionnel ainsi que des outils didactiques employés.

L'organisation des formations de la filière « structures métalliques » (répartition des enseignements au sein de l'équipe pédagogique, utilisation des référentiels, organisation et exploitation pédagogique des périodes de formation en milieu professionnel dans les différents niveaux de formation, accompagnement personnalisé, apport du professeur de construction, nécessité du travail en équipe) n'est pas suffisamment connue.

Les modes de certification sont imparfaitement maîtrisés.

La connaissance du rôle de l'enseignant est limitée à la simple transmission du savoir. Le travail en équipe pluridisciplinaire doit être plus valorisé et les interactions entre les enseignants de différentes disciplines plus soulignées.

Pour les questions relatives à la connaissance du système éducatif, le jury a constaté que certains candidats ont une connaissance superficielle du fonctionnement d'un établissement et des acteurs de l'institution du système éducatif. 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 clairement appréhendé.

Le jury a constaté que les valeurs de la République sont relativement bien connues par la plupart des candidats.

Cette partie n'est pas à négliger car elle a toute sa place dans l'évaluation.

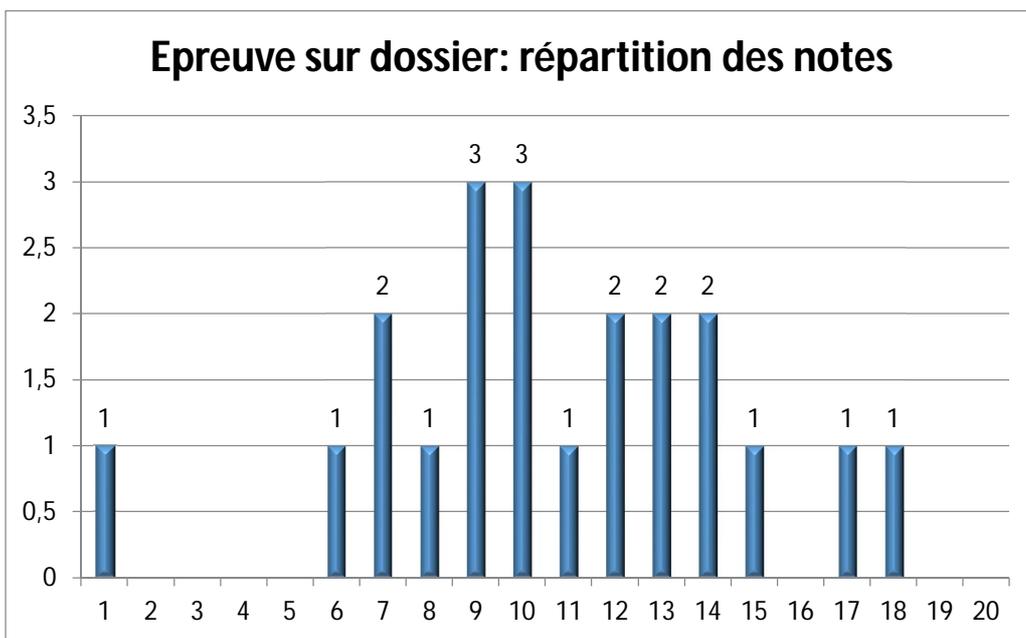
Afin de se préparer convenablement à cette partie d'épreuve, il est conseillé vivement aux candidats de se rapprocher d'un lycée professionnel pour en découvrir et en étudier la manière dont les grandes missions du système éducatif y sont assurées.

Aspect communication et savoir-être des 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 la manière la plus complète, aux questions posées.

L'expression doit être claire et le vocabulaire utilisé doit être précis. Certains candidats présentent des lacunes ou un manque de rigueur dans ce registre (termes techniques et pédagogiques).

Il est également recommandé de consulter des ouvrages et des sites de référence : documentations diverses et ouvrages de technologie, réglementations et normes en vigueur, normes de représentation des dessins de construction, ouvrages de pédagogie et documents traitant du fonctionnement des établissements scolaires.



Moyenne de l'épreuve : 10,98 Ecart type : 4,01