



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE

Concours du second degré

Rapport de jury

Concours : CAPLP externe

**Section : Génie mécanique
option construction**

Session 2018

Rapport de jury présenté par : Jean-Pierre COLLIGNON

IGEN

Table des matières

Avant-propos	3
Statistiques	5
Analyse d'un problème technique	6
Eléments de correction et commentaires du jury.....	6
Exploitation pédagogique d'un dossier technique	20
Eléments de correction	20
Commentaires du jury	26
Epreuve de mise en situation professionnelle	29
Commentaires du jury	29
Epreuve d'entretien à partir d'un dossier	33
Commentaires du jury	33

Les rapports des jurys des concours sont établis sous la responsabilité du président du jury.

Avant-propos

Le concours du CAPLP Génie Mécanique Option Construction a été à nouveau ouvert en 2015. Les candidats de la session 2018 pouvaient donc bénéficier de la lecture des rapports de jury des trois précédentes sessions. Nombre d'entre eux ont visiblement pris en compte les remarques et recommandations qui y sont formulées, ce qui était des plus pertinent.

19 places étaient offertes, dont 1 pour le CAFEP-PLP.

Le concours est organisé en deux phases bien distinctes :

1- Deux épreuves d'admissibilité au cours desquelles est évaluée la capacité des candidats à :

- mobiliser leurs connaissances scientifiques et techniques pour analyser et résoudre un problème technique : épreuve d'analyse d'un problème technique ;
- élaborer tout ou partie de l'organisation d'une séquence pédagogique : épreuve d'exploitation pédagogique d'un dossier.

2- Deux épreuves d'admission :

- l'épreuve de mise en situation professionnelle (travaux pratiques) de 6h, composée de trois temps :
 - des investigations et analyses menées sur un système technique durant 4 heures, et ce avec l'appui d'un membre du jury ;
 - la préparation de la soutenance orale, pendant 1 heure, sans manipulation du système ;
 - la présentation d'une exploitation pédagogique directement liée aux activités pratiques réalisées (30 minutes d'exposé suivies d'un entretien de 30 minutes).
- l'épreuve d'entretien, qui prend appui sur un dossier préparé par le candidat (30 minutes d'exposé et 30 minutes d'échanges avec le jury). 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.

Les coefficients des diverses épreuves sont les suivants :

- analyse d'un problème technique : coefficient 1
- exploitation pédagogique d'un dossier : coefficient 1
- mise en situation professionnelle : coefficient 2 (10 points attribués à la première partie liée au travail pratique, 10 points attribués à la seconde partie liée à la présentation d'une exploitation pédagogique)
- entretien : coefficient 2

Ce rapport de jury se veut être une aide à la préparation de ce concours de recrutement. Les candidats sont donc invités à le lire attentivement. Des remarques et conseils sont formulés pour chacune des quatre épreuves, mais il convient, quelle que soit l'épreuve, de garder présent à l'esprit que l'enseignement de la construction mécanique dans la voie professionnelle doit être contextualisé aux différents diplômes préparés, et l'activité des professeurs de construction coordonnée à celle des enseignants des « spécialités ».

S'il reste le spécialiste des transmissions de puissance mécanique, des différents modes de représentation des solutions techniques (organisations fonctionnelle et structurelle, schémas divers, plan 2D, modèles numériques) et de l'étude des comportements mécaniques, le professeur de construction doit s'ouvrir aux procédés de fabrication mais également à la diversité des chaînes d'énergie, d'information et de traitement. Il se doit de posséder une réelle culture technologique.

Par ailleurs, et en liaison avec les remarques précédentes, il doit se familiariser avec les outils contemporains d'approche multi physique.

Les valeurs de la République

À la suite des événements de janvier 2015, le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a initié une grande mobilisation de l'École pour les valeurs de la République. Celle-ci repose notamment sur la laïcité et la transmission des valeurs républicaines au cœur de l'École. Ces thématiques ont trouvé leur place dans l'épreuve d'*entretien à partir d'un dossier*.

La mission première que fixe la Nation à ses enseignants est de transmettre et faire partager aux élèves les valeurs et principes de la République ainsi que l'ensemble des dispositions de la Charte de la laïcité.

L'évaluation de cette épreuve est basée sur le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation (arrêté du 1^{er} juillet 2013 publié au JORF du 18 juillet 2013 et au BOEN du 25 juillet 2013).

Les candidats pourront également se référer aux conseils de préparation aux concours que l'on peut trouver à l'adresse suivante :

<http://www.education.gouv.fr/cid87089/concours-de-recrutement-des-enseignants-des-conseils-pour-se-preparer-aux-oraux-en-integrant-les-thematiques-de-la-laicite-et-citoyennete.html>

La connaissance des valeurs de la République, tout comme celle de l'organisation du système éducatif, sont évaluées au cours de l'épreuve d'entretien à partir d'un dossier.

Statistiques

	Public	Privé	Total
Places au concours	18	1	19
Inscrits	108	20	128
Ayant composé	36	7	43
Admissibles	28	3	31
Présents aux oraux	20	3	23
Reçus	18	1	19
Note mini	6,58	9,14	
Note maxi	14,88	17,04	
Note du dernier admis	7,46	17,04	

Analyse d'un problème technique

Eléments de correction et commentaires du jury

✓ Présentation de l'épreuve :

L'épreuve a pour support un peigne vibreur permettant de récolter les olives.

Après une présentation à l'aide de diagrammes SysML, les premières questions ont pour but la compréhension du fonctionnement global du système.

Le sujet est structuré en deux parties, chacune se décomposant en plusieurs sous-parties.

Les parties et sous-parties sont indépendantes.

Dans une première partie, on se propose d'étudier le produit existant en quatre étapes successives :

- Justification du choix du système de transformation de mouvement de la tête de vibration.
L'étude énergétique est traitée à l'aide d'un logiciel de simulation, l'objectif étant de sensibiliser les candidats à cet outil. Cette partie traite des relations de puissance, de choix de matériaux à partir de critères de performance et de cinématique analytique.
- Justification de la forme de l'arbre de transmission.
L'étude fait appel à des notions de résistance des matériaux.
- Justification du moteur et du réducteur.
L'étude du moteur permet de lier les paramètres de couple, d'intensité et de fréquence de rotation afin de justifier le choix du régime nominal. Par ailleurs, le rapport de réduction du train épicycloïdal est déterminé par cinématique graphique.
- Justification du choix de la batterie afin de vérifier son autonomie.
L'étude fait appel à des notions de puissance, de rendement et des connaissances élémentaires en électricité (loi de Coulomb).

Dans un second temps, on se propose d'étudier une évolution du produit en trois étapes successives :

- Recherche d'un système de transformation de mouvement plus compact.
L'étude fait appel aux notions de solutions technologiques et schématisation cinématique.
- Analyse et intégration de la solution retenue dans la partie précédente.
On demande de concevoir la nouvelle solution.
- Etude et définition de la nouvelle bielle.
L'approche se fait par la cotation fonctionnelle.

✓ Corrigé

Question 1 : Cf. DR1 Corrigé

Question 2 : $P = C \cdot \omega$ - Mouvement de rotation autour d'un axe fixe.
P en Watt, C en Nm et ω en rad/s

Question 3 : 830 tr/min

Question 4 : ω est imposée par le CDCF. On ne peut donc agir que sur le couple.

Question 5 : $L_{1/0}$ à 830 tr/min

Question 6 : On fait 830 tours en 60s soit pour un tour $\Delta t = \frac{60}{830} \approx 0.072 \text{ s}$

Question 7 : AN : $P_1 = 1,8.830 \cdot \frac{2\pi}{60} = 156,5 \text{ W}$; $P_2 = 0,02.830 \cdot \frac{2\pi}{60} = 1,7 \text{ W}$

Le peigne a donc un fort impact sur le couple nécessaire à l'entraînement

Question 8 : Vu ses dimensions, le peigne a moment d'inertie bien plus important que les autres pièces

Question 9 : Le moment d'inertie dépend des dimensions et de la masse de la pièce. La seule solution est donc de jouer sur la masse.

Question 10 : CF. DR2 Corrigé

Question 11 : ABCD est un parallélogramme déformable

Question 12 : $\vec{u} \cdot \vec{AB} = 0$;

$$\begin{aligned} & (\cos\alpha \cdot \vec{y}_0 - \sin\alpha \cdot \vec{x}_1) \cdot a(\cos\theta_{20} \cdot \vec{x}_0 + \sin\theta_{20} \cdot \vec{y}_0) = 0 \\ & \cos\alpha \cdot \sin\theta_{40} - \sin\alpha \cdot \cos\theta_{40} \cos\theta_{10} = 0 \\ & \tan\theta_{40} = \cos\theta_{10} \cdot \tan\alpha \end{aligned}$$

Question 13 : $-1 \leq \cos\theta_{10} \leq 1$ donc θ_{40} varie de $-\alpha$ à $+\alpha$

Question 14 : Oui car accélération plus faible donc moins de vibrations

Question 15 : $\frac{M_t \cdot d_1}{2I_{01}} = \frac{M_t \cdot d_2}{2I_{02}}$ d'où, en remplaçant les moments d'inertie par leurs expressions :

$$\begin{aligned} d_1^3 &= d_2^3 (1 - k^4) \\ \text{Soit : } \frac{m_1}{m_2} &= \frac{d_1^2}{d_2^2 (1 - k^2)} = \frac{(1 - k^4)^{2/3}}{1 - k^2} \end{aligned}$$

Question 16 : On trouve respectivement 1.7 et 1.63. Dans les deux cas, le tube est nettement plus léger.

Question 17 : $C = 2 \cdot F \cdot R$

Question 18 : $C = 2 \cdot I \cdot \frac{\mu_0 I}{2R} \cdot L \cdot R = \mu_0 \cdot L \cdot I^2$

Question 19 : Il faut avoir un faible couple et une fréquence de rotation importante.

Question 20 : $k = \frac{830}{9500} = \frac{1}{11.4} = 0.087$

Question 21 : $I_{1/0} : O_1, I_{2/1} : A, I_{2/0} : B, I_{3/2} : O_2, I_{3/0} : O_1$

Question 22 : $O_1 A = \frac{m Z_1}{2} = 4.125 \text{ mm} ; O_1 O_2 = \frac{m(Z_1 + Z_{21})}{2} = 13.5 \text{ mm}$

Question 23 : $\|\vec{V}_{O_2 \in 3/0}\| = 1.173 \text{ m/s}$

Question 24 : $\vec{V}_{O_2 \in 2/0} = \vec{V}_{O_2 \in 3/0}$ car la liaison pivot en O_2 entre 2 et 3 est parfaite

Question 25 : CF. DR3 corrigé

Question 26 : $N_{1/0} = \frac{\|\vec{V}_{A \in 1/0}\|}{O_1 A} = \frac{4100}{4.125} = 995.6 \frac{\text{rad}}{\text{s}} = 9507 \text{ tr/min}$

Question 27 : $k = \frac{830}{9507} = \frac{1}{11.45}$ CF. DR3 corrigé rapport équivalent à celui trouvé à la Q 20

Question 28 : $P_u = \frac{C_{moy} \cdot \omega}{\eta_{red}} = 300 \text{ W}$ Ok vis-à-vis du CDCF.

Question 29 : $P_a = \frac{P_u}{\eta_{mot}} = 315 \text{ W}$

Question 30 : $I = \frac{P_a}{U} = 7.1 \text{ A}$

Question 31 : $\Delta t = \frac{Q}{I} = 2.17 \text{ h}$ Inférieure à la valeur annoncée par le CDCF. mais on peut supposer que l'utilisateur ne sollicite pas le moteur en permanence et que le couple est faible lorsque le peigne ne touche pas les branches.

Question 32 : Cf. DR4 corrigé

Question 33 : Cf. DR4 corrigé

Question 34 : Cf. DR5 corrigé

Question 35 : Cf. DR5 corrigé

Question 36 : Le faible encombrement disponible contraint à utiliser des aiguilles comme éléments roulants. La vis 16 et la rondelle 15 règlent la précontrainte axiale de la liaison qui dispose ainsi d'un jeu axial nul et d'un jeu radial très faible. Ceci empêchera les sollicitations alternées d'endommager la liaison.

Question 37 : Cf. DR6 corrigé

Question 38 : Cf. DR7 corrigé

Question 39 : D'après la formule de Tchebychev : $6P - \sum N_{ij} = \mu + m_i - h$
P (nbre pièce bâti y compris) N_{ij} (degré de liaison) μ (mobilité utile) m_i (mobilités indépendantes)
Écrite souvent sous la forme : $h = Ns + (\mu + m_i) - 6(p - 1)$
4 pivots = 20 $\mu = 1$ $m_i = 0$ $P = 4$ pièces
Soit $Ns = 20$ (degrés de liberté arrêtés)

$$h = 20 + 1 - 6 \times (4 - 1) = 3$$

Soit 2 conditions angulaires et une condition de position

Question 40 : Cf. DR9 corrigé et DR 10 corrigé

Question 41 : Si l'intervalle de tolérance de la perpendicularité était de 0.2 on pourrait intégrer cette perpendicularité dans la localisation par rapport à A et B. Mais dans notre cas l'IT de perpendicularité étant de 0.01 donc inférieur à 0.2 il faut spécifier la perpendicularité séparément.

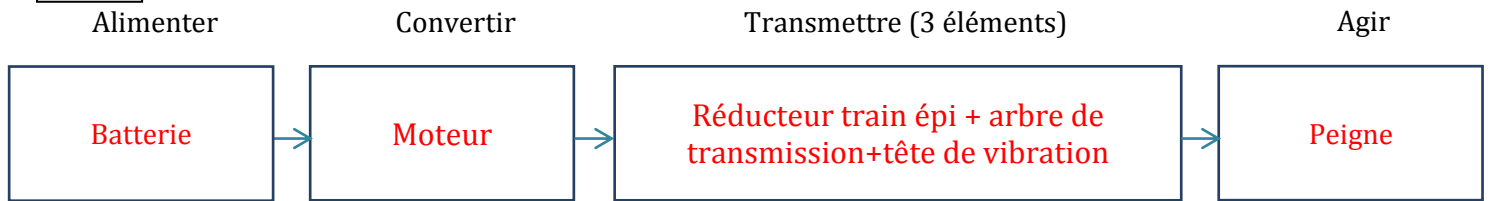
Question 42 : Cf. DR11 corrigé

Question 43 : Cf. DR11 corrigé

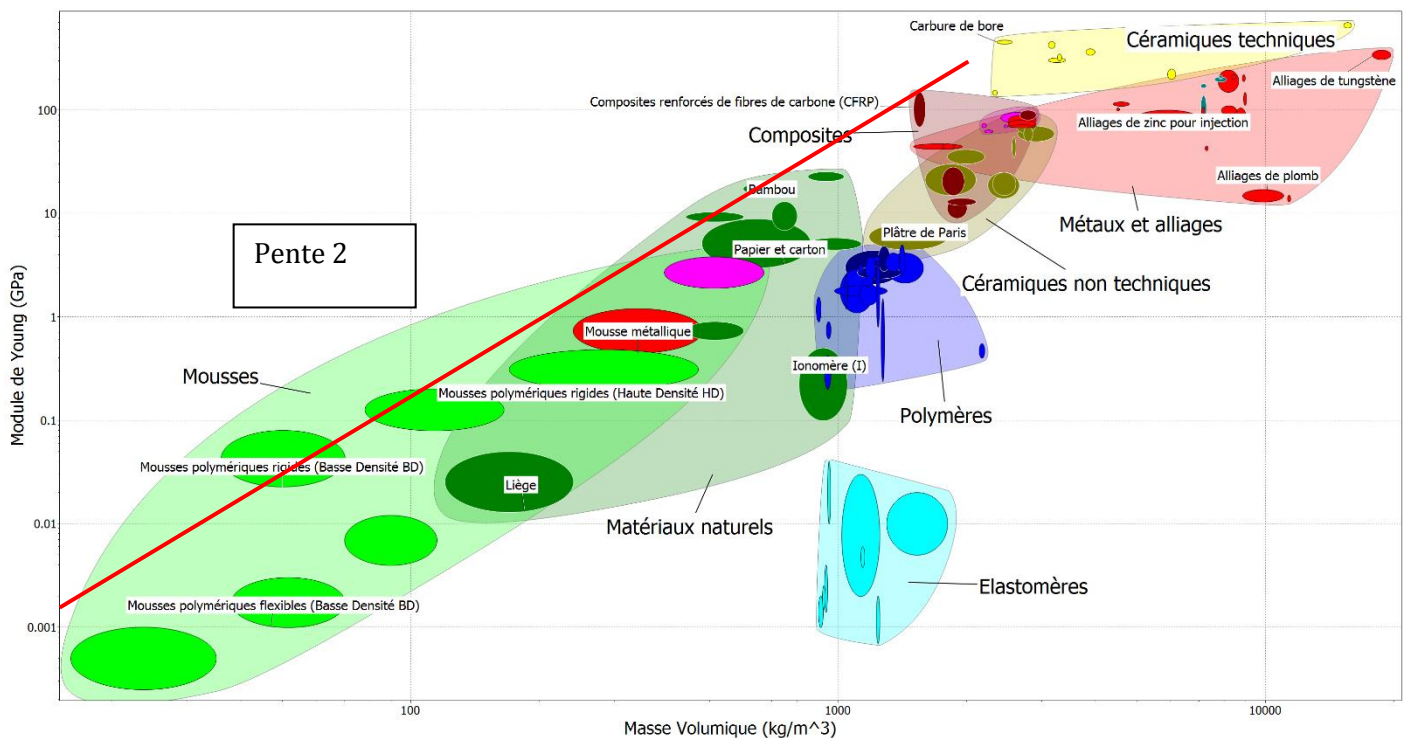
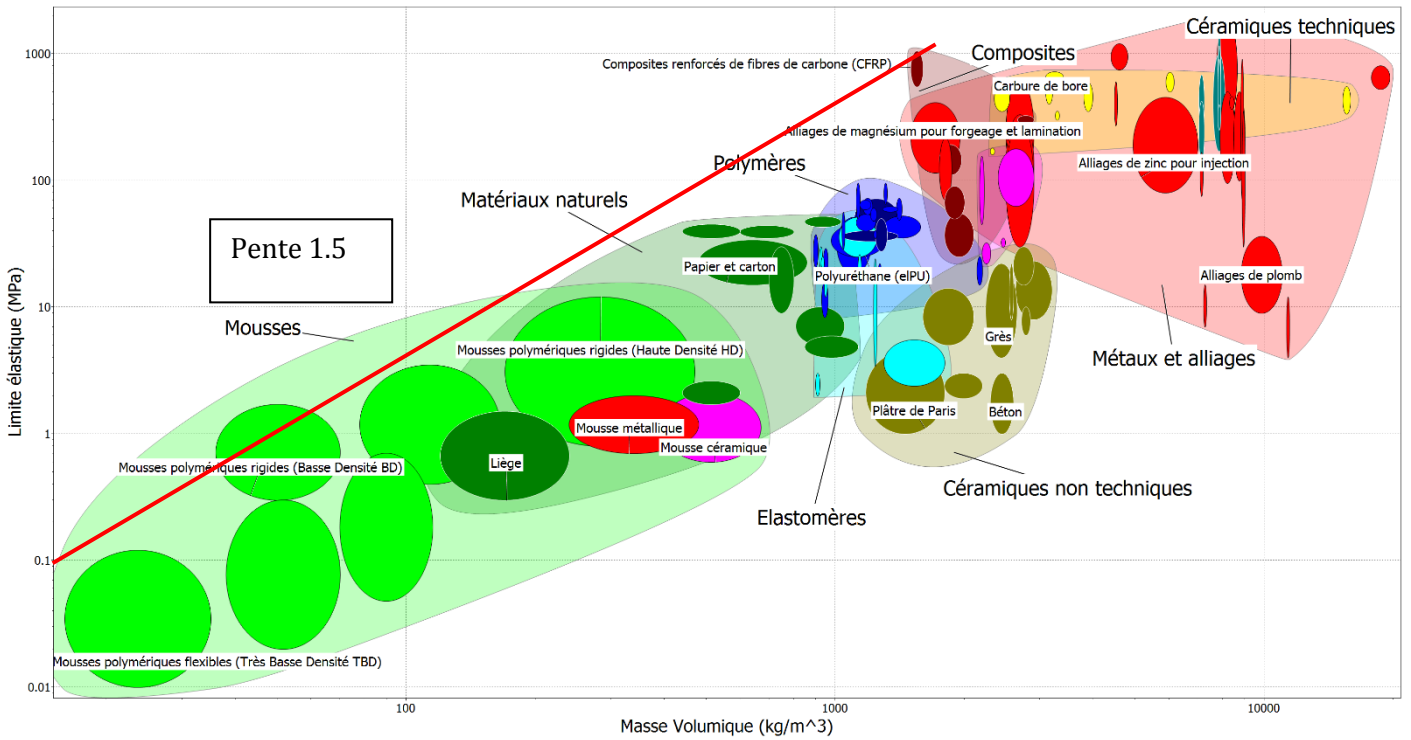
Question 44 : Cf. DR8 corrigé

DOCUMENT RÉPONSES CORRIGÉES

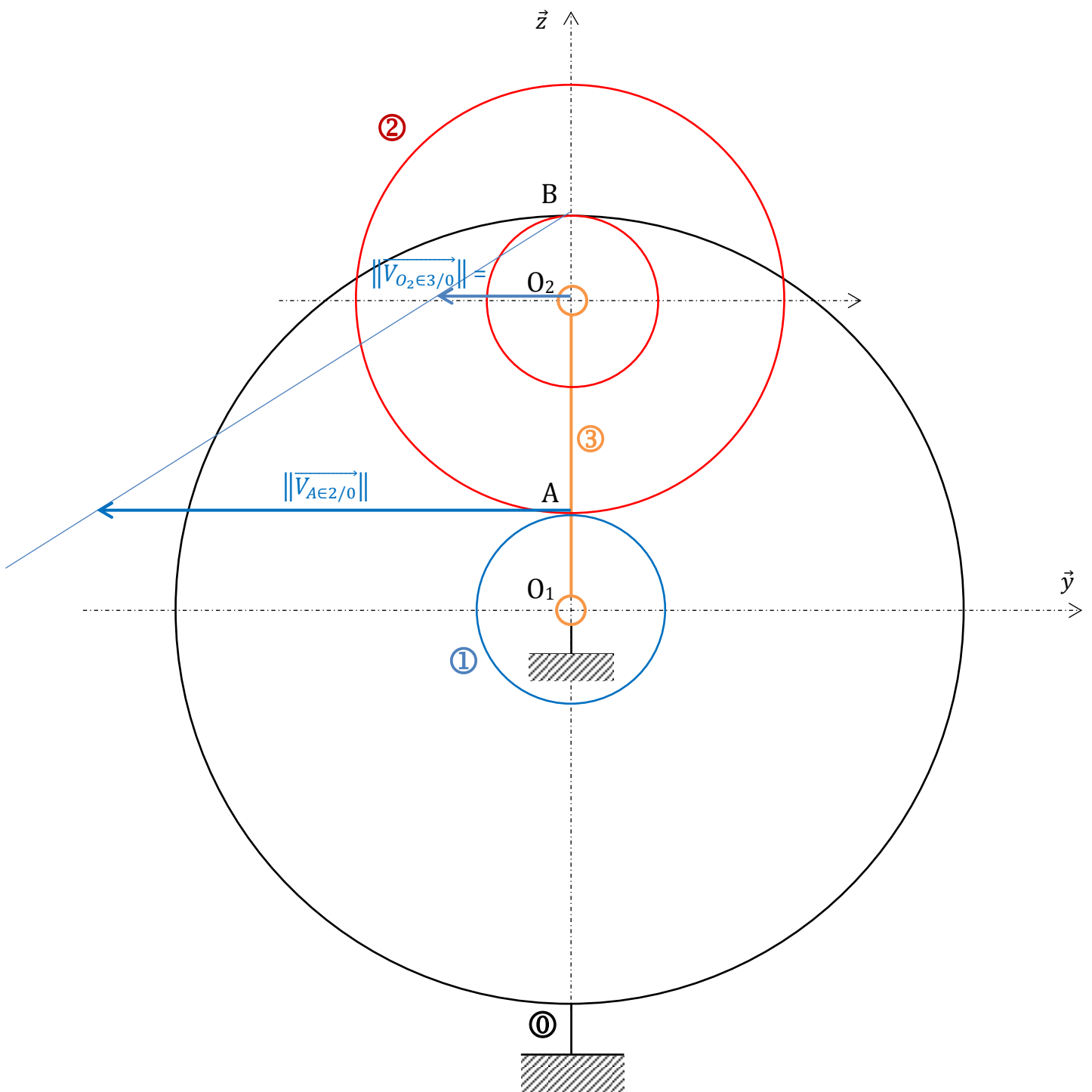
DR1



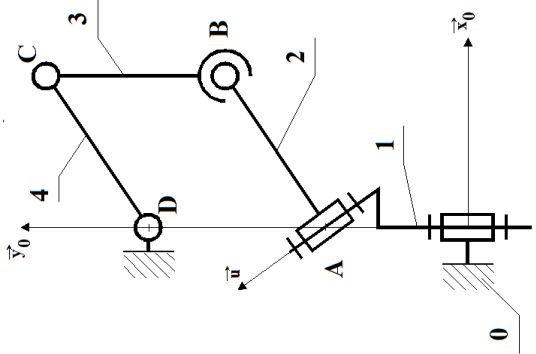
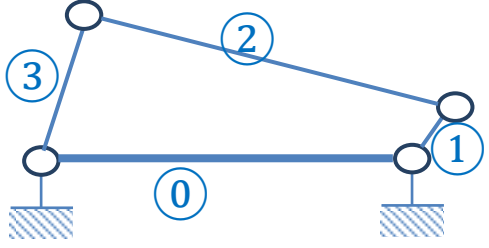
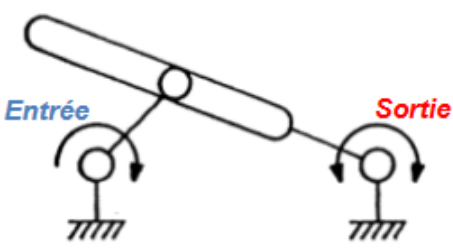
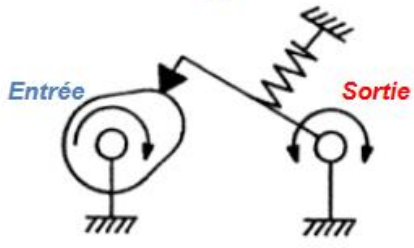
DR2



DR3



Échelle dessin : 4 : 1
Échelle des vitesses : 1 cm pour 0.5 m/s

<p>Solution du Peigne Vibreur :</p> 	<p>Solution 1 :</p> 
<p>Avantages : Ensemble rigide Mouvement de sortie symétrique</p>	<p>Avantages : Ensemble rigide et compact</p>
<p>Inconvénients : Ensemble plus encombrant</p>	<p>Inconvénients : Comportement non symétrique</p>
<p>Solution 2 :</p> <p>Maneton - Coulisseau</p> 	<p>Solution 3 :</p> <p>Came disque - Levier</p> 
<p>Avantages : Peu de pièce</p>	<p>Avantages : Loi E/S quelconque (comme on le souhaite) Peu de pièces</p>
<p>Inconvénients : Contact linéique Risque de jeu</p>	<p>Inconvénients : Contact linéique Ressort pour maintenir contact</p>

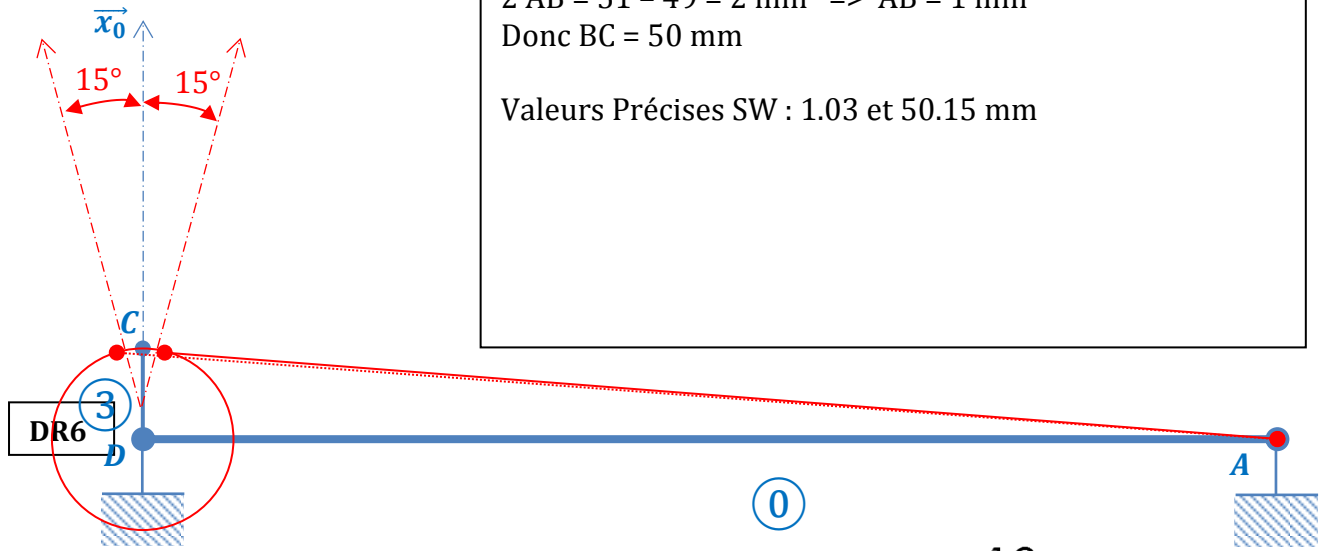
DR5

Échelle : 3 : 1

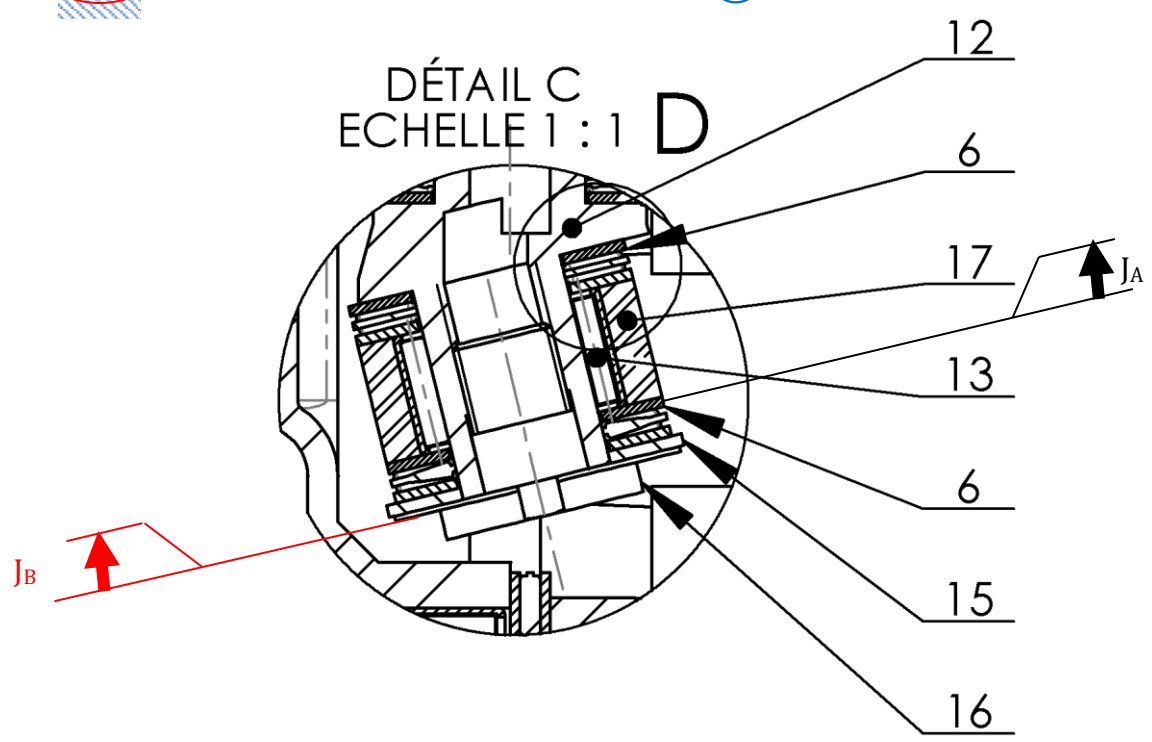
AC min mesuré = 147 mm
AC min réel = CB - AB = 49 mm
AC max mesuré = 153 mm
AC max réel = CB + BA = 51 mm

 $2 AB = 51 - 49 = 2 \text{ mm} \Rightarrow AB = 1 \text{ mm}$
Donc BC = 50 mm

Valeurs Précises SW : 1.03 et 50.15 mm

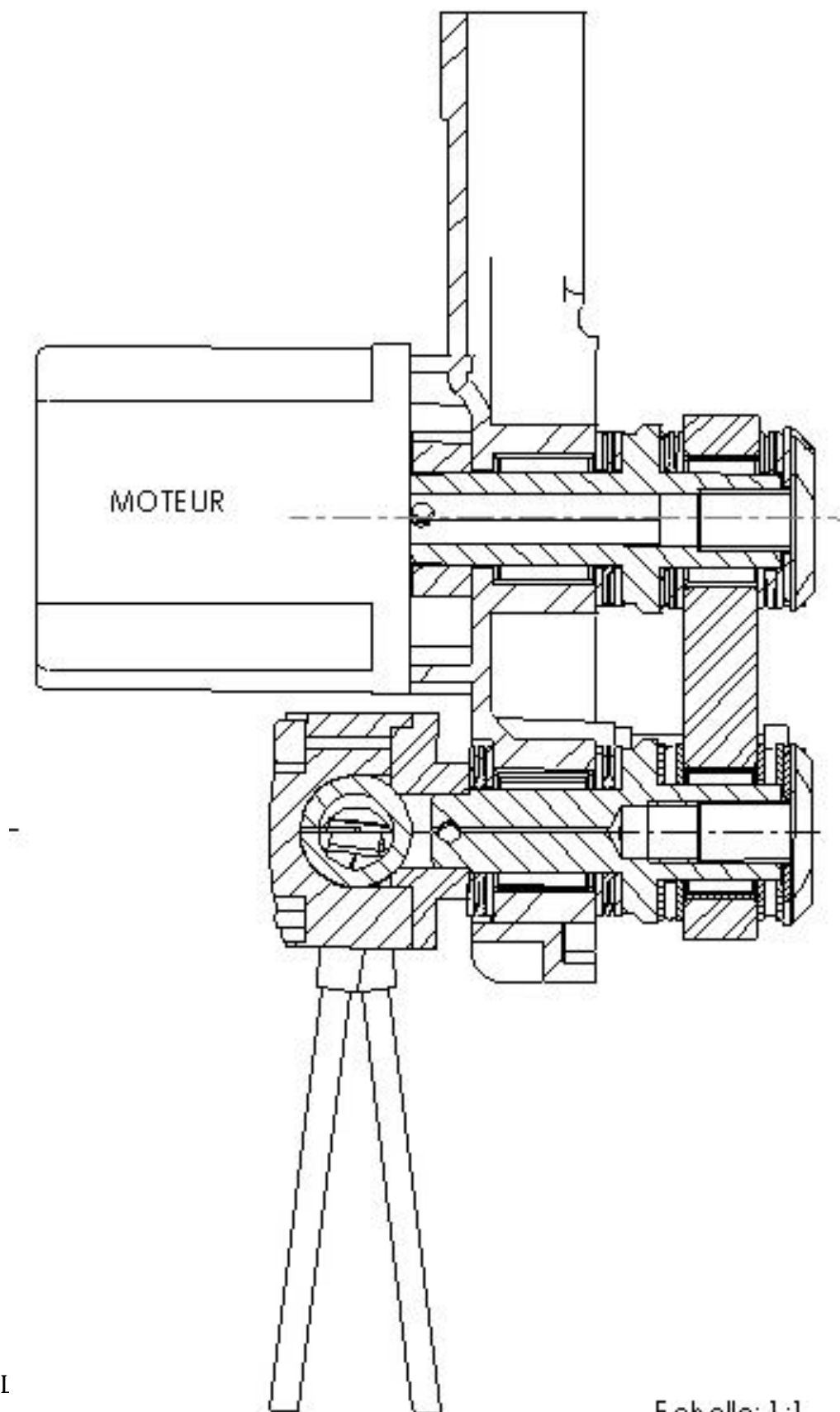


DÉTAIL C
ECHELLE 1 : 1 D



DR7

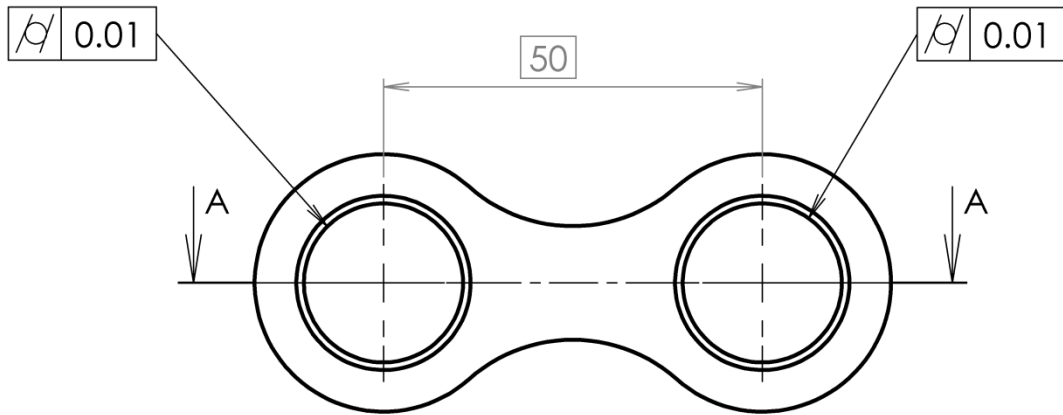
COUPE A-A



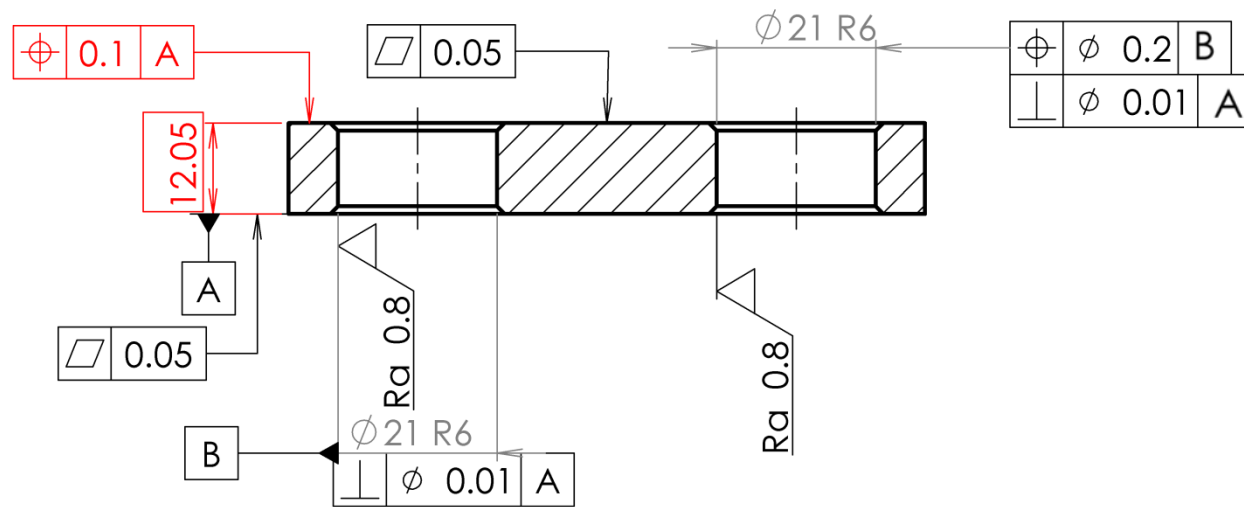
CAPL

Echelle: 1:1

DR8



COUPE A-A

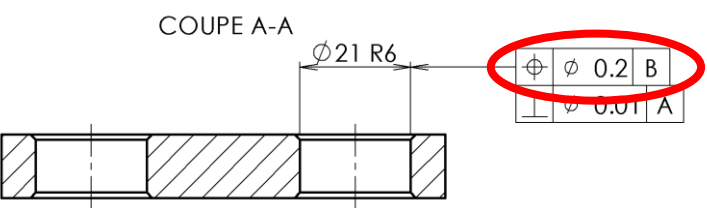
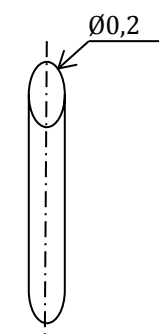
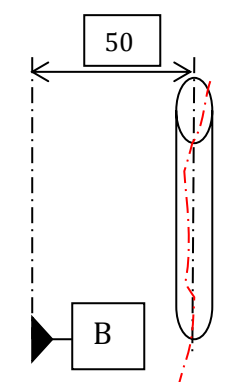


Rugosité générale: $\sqrt{Ra 1.6}$
Tolérance générale: Iso 2768 mK

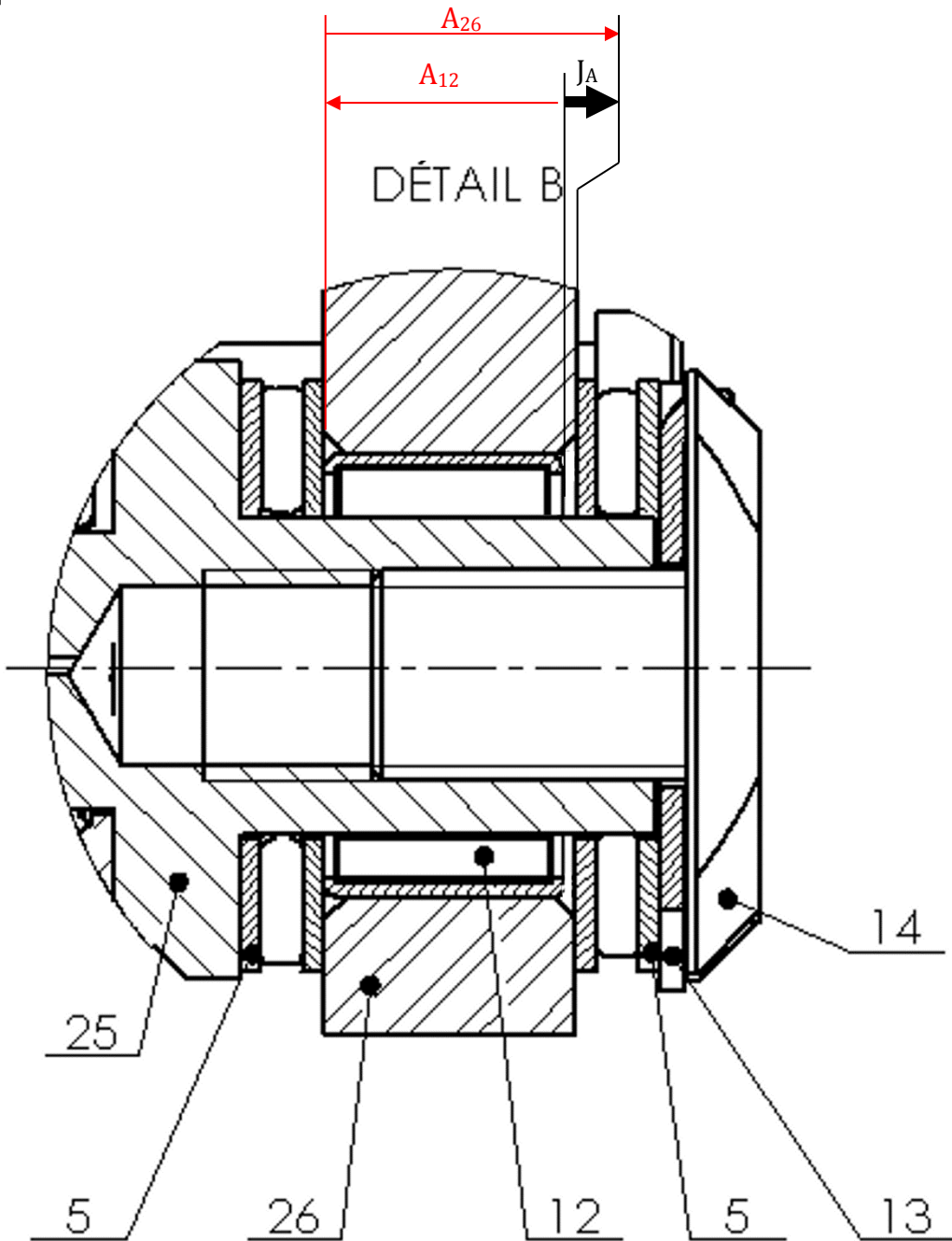
DR9

TOLÉRANCE NORMALISÉE		ANALYSE D'UNE SPÉCIFICATION :				
Symbole de spécification		ELEMENTS NON IDEAUX (points, lignes ou surfaces réels)	ELEMENTS IDEAUX (points, droites ou plans associés)			
<input type="checkbox"/> Forme	<input checked="" type="checkbox"/> Orientation					
<input type="checkbox"/> Position	<input type="checkbox"/> Battement					
—	○	∩	□	H	∩	∠
//	⊥	⊕	⊙	≡	↑	↗
Condition de conformité : l'élément tolérancé doit être entièrement compris dans la zone de tolérance.		Elément(s) tolérancé(s)	Elément(s) de référence	Référence(s) Spécifique(s)	Zone de tolérance	
		Unique G roupe	Unique M ultiple	Simple C ommune S ystème	Simple C omposée	Contrainte Orientation-Position Par rapport à la référence spécifiée
		Axe d'une surface nominale cylindrique 	Surface nominale plane 	A : plan tangent extérieur à la matière 		

DR10

TOLÉRANCE NORMALISÉE		ANALYSE D'UNE SPÉCIFICATION :				
Symbole de spécification		ELEMENTS NON IDEAUX (points, lignes ou surfaces réels)		ELEMENTS IDEAUX (points, droites ou plans associés)		
<input type="checkbox"/> Forme	<input type="checkbox"/> Orientation					
<input checked="" type="checkbox"/> Position	<input type="checkbox"/> Battement					
—	○	⌒	◻	H	∩	∠
//	⊥	⊕	⊙	≡	↑	↗
Condition de conformité : l'élément tolérancé doit être entièrement compris dans la zone de tolérance.		Elément(s) tolérancé(s)	Elément(s) de référence	Référence(s) Spécifique(s)	Zone de tolérance	
		Unique Groupe	Unique Multiple	Simple Commune Système	Simple Composée	Contrainte Orientation-Position Par rapport à la référence spécifiée
		Axe d'une surface nominale cylindrique	Axe d'une surface nominale cylindrique	axe du plus grand cylindre inscrit		

DR11



$$\begin{aligned} J_{A\text{Max}} &= A_{26\text{MAX}} - A_{12\text{min}} \\ 0,2 &= A_{26\text{MAX}} - 11,9 \\ A_{26\text{MAX}} &= 12,1 \\ \\ J_{A\text{min}} &= A_{26\text{min}} - A_{12\text{Max}} \\ 0 &= A_{26\text{min}} - 12 \\ A_{12\text{min}} &= 12 \\ \\ 12^{+0,1}_0 &\Rightarrow 12,05^{\pm 0,05} \end{aligned}$$

✓ Commentaires généraux sur l'épreuve :

Le jury conseille aux candidats de lire les rapports de jury des années précédentes et de refaire les sujets précédents pour s'exercer sur des thèmes récurrents.

Méthodologie de travail : les parties étant indépendantes, il faut prendre le temps, en début d'épreuve, de lire l'ensemble du sujet, d'identifier ses points forts et les traiter en priorité.

Le jury constate que :

- Plusieurs copies sont illisibles et mal présentées. Certains candidats ne savent pas écrire sur les lignes ce qui rend la lecture des copies difficiles. Par ailleurs, un enseignant doit savoir rédiger avec un minimum de fautes d'orthographe.
- Des règles de mathématiques simples telles que la simplification de fraction ne sont pas maîtrisées par un certain nombre de candidats.

Concernant les questions non traitées, le jury a quelques remarques sur certaines d'entre-elles :

Q10 : Cette question concerne une démarche d'optimisation des matériaux déjà vue dans des sujets précédents. Les graphiques étaient à l'échelle logarithmique, il fallait tracer les droites à partir des équations données.

Q12 : Le candidat doit suivre la méthode proposée (produit scalaire de deux vecteurs orthogonaux) et ne pas vouloir traiter avec une autre méthode qui peut s'avérer inadaptée (comme par exemple une fermeture géométrique).

Q13 : Les candidats n'ont pas vu que, pour résoudre cette question, il fallait utiliser l'équation donnée dans la question 12.

Q26 et Q27 : Ces questions ont mal été traitées. Les méthodes de résolutions graphiques de statique et de cinématique sont incontournables et doivent donc être maîtrisées.

Q32 et Q33 : Il est indispensable de maîtriser quelques solutions technologiques de transformation de mouvement, de savoir les schématiser et d'argumenter sur leurs avantages et inconvénients.

Q38 : La conception n'a été traitée que par peu de candidats ce qui pose un problème pour des futurs enseignants de construction.

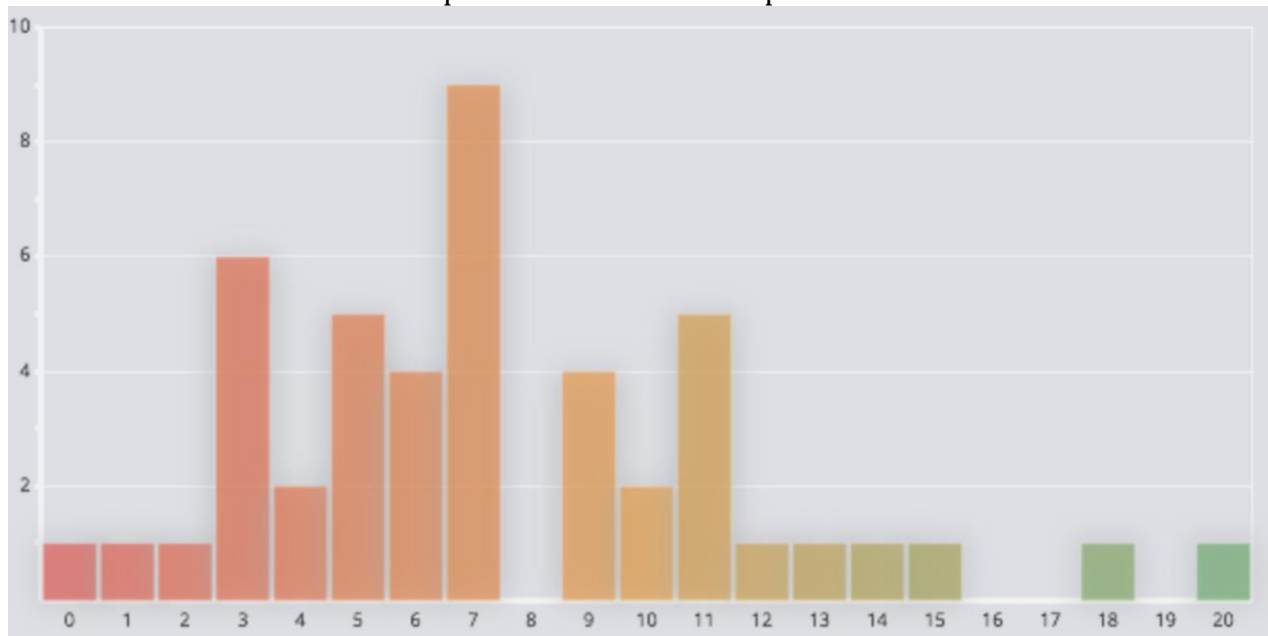
Q39 à Q44 : Les dernières questions n'ont quasiment pas été traitées, est-ce un problème de maîtrise des outils ou de temps ? Certains candidats auraient pu augmenter leur résultat en balayant le sujet avant de commencer à composer.

Les dernières questions sont liées à la cotation, les enseignants en construction mécanique doivent connaître la cotation GPS pour pouvoir l'enseigner.

Éléments statistiques

- ✓ Nombre de candidats ayant composé : 46
- ✓ Moyenne de l'épreuve : 7,96
- ✓ Ecart type : 4,25
- ✓ Note minimale : 0,11
- ✓ Note maximale : 20

Répartition des candidats par note



Exploitation pédagogique d'un dossier technique

Eléments de correction

Le travail demandé prendra appui sur le dossier technique « Dépileur/Empileur Multitec »
Classe de 1^{ère} Bac pro MEI, 24 élèves, 2H effectif réduit (12), 1 H classe entière

Question 1 :

A partir du document **DR2** présentant les objectifs des PFMP du bacpro MEI (**les cases grisées sont celles de l'année de première**), du RAP (Référentiel des activités professionnelles, document **DR4**) et du RC (Référentiel de certification, document **DR5**), **identifier les compétences professionnelles** à travailler lors des PFMP de l'année de première, qui correspond à l'activité **A1 (Réaliser la maintenance corrective)**

Le DR2 permet d'identifier les tâches à effectuer pendant les PFMP de 1^{ère} de l'activité :

REALISER LA MAINTENANCE CORRECTIVE	
Repérer les circuits et les composants	Déposer le composant défectueux
Préparer les outillages, les équipements	Remplacer le composant défaillant, régler
Prendre en charge une demande d'intervention	Utiliser et choisir des schémas, plans, procédures ...
Préparer les documents nécessaires à son intervention	Rédiger un compte rendu
Evaluer les difficultés pour accéder au composant	Mettre à jour les documents (schémas, dossier technique...)

Réaliser la maintenance corrective.

Le RAP permet de cibler la tâche 3 : réaliser des réparations

ACTIVITE 1 : REALISER LA MAINTENANCE CORRECTIVE

Tâche 3 : Réaliser des réparations, des dépannages dans les domaines : mécanique, électrique, pneumatique et hydraulique

1. Description de la tâche :

- o **Régler, remplacer ou réparer le composant défaillant en respectant les procédures ;**

Enfin le RC permet d'identifier les CP 1.2 et CP1.3

	CP1	RÉALISER LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE
A1-T1	CP1.1	Diagnostiquer les pannes
A1-T3 A2-T2	CP1.2	Remettre en état de bon fonctionnement un bien
A1-T3 A2-T2	CP1.3	Réparer un composant.
A2-T1	CP1.4	Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection
A3-T2	CP1.5	Exécuter des travaux d'amélioration ou de modification du bien
A4-T1 A4-T2	CP1.6	Mettre en service un bien dans le respect des procédures
Toutes tâches	CP1.7	Identifier les risques, définir et mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées

Question 2 :

L'équipe pédagogique à laquelle vous appartenez souhaite consolider et structurer les compétences acquises pendant la 2^{ème} PFMP de l'année de première. Cette PFMP fait partie de la séquence suivante :

Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine5 (retour au lycée)				
				Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
PFMP				Anglais	Construction	Sc-Physiques	Anglais	EGLS
				EGLS		Arts App	Eco Gestion	AP
				Mathématiques	EPS	Mathématiques	AP	EMC
				AP			Hist-Géo	Sc-Physiques
				Pratique Professionnelle	Pratique Professionnelle		Construction	Pratique Professionnelle
					Français		PSE	
							Français	

A partir du Document **DR1** présentant une planification des compétences didactiques pour la **construction**, et du Document **DR3** décrivant des activités élèves pendant la PFMP, **identifier** les compétences à travailler en **construction** de retour au lycée.

Le DR3 cible le type d'activité : maintenance corrective

Type d'activité :

Maintenance corrective **A1-T1, A1-T3, A2-T2**

Le DR1 situe la 2ème PFMP au mois de mai. Les compétences travaillées pour cette période qui correspondent aux activités de maintenance corrective sont la CP1.1 (Identifier les composants défailants) et la CP1.3 (Étudier le démontage)

MOIS	Seconde										Première										Terminale										
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	
PFMP																															
CP 4.1	Communication technique Utiliser le langage, Décoder toutes expressions techniques																														
CP 4.2	Communication technique Rédiger et mettre en forme – Proposer des éléments de mise à jour des documents techniques																														
CP 2.1	Analyse fonctionnelle Décrire le système																														
CP 2.2											Analyse Structurelle - Mécanique Identifier les solutions techniques, décrire la cinématique des PO, vérifier par le calcul																				
CP 1.1											Analyse Structurelle - Transmission de puissance - Mécanique Identifier et lister les composants défailants																				
CP 1.3											Analyse Structurelle - Transmission de puissance - Mécanique Etudier le démontage																				
CP 3.2											Analyse Structurelle - Mécanique Proposer des solutions d'amélioration																				

Les autres CP ne correspondent pas aux activités de maintenance corrective.

Question 3 :

On se propose d'établir le **document de travail élève** pour la séance de construction de 2H (effectif réduit) de la séquence décrite en Q2, portant sur la **CP1.3 : Réparer un composant**

3-1 - Préciser les objectifs pédagogiques de la séance

- La ou les **compétences** visées et les **savoirs** associés (relevant de la construction),
- Les **pré-requis**.

La compétence à travailler est imposée : **CP1.3**

Les **Savoirs** associés relevant de la construction feront référence au montage/démontage :

S112 Analyse structurelle et solutions constructives

- **Solutions constructives associées aux liaisons**

S114 Transmissions de puissance mécanique :

- **Les conditions de montage, de réglage et de bon fonctionnement.**

S115 Les composants :

- **Vérins, moteurs, pompes...**
- **Analyse des solutions constructives**

Les **pré-requis** relevant de la construction seront liés aux activités et à la compétence **CP2.2** :

- Etablir des schémas et des croquis des solutions techniques**
- Rédiger des consignes, des gammes de montage/démontage**
- Décrire la cinématique de la partie opérative**

3-2 – Définir le contenu de la séance

- **Formuler une mise en situation,**
- ✓ **Enoncer une problématique,**
- ✓ **Etablir le document élève**

Mise en situation (Pourra être énoncée par le professeur en charge de l'enseignement de pratique professionnelle)

Exemple de mise en situation :

« Le pilote d'une ligne de production évoque un problème d'ouverture et de fermeture du taquet gauche.

Le chef de maintenance vous transmet un ordre de réparation du multitec : Remplacement du vérin 1A1 par un vérin compatible ».

Exemple de problématique proposée aux élèves :

Comment vérifier la compatibilité du nouveau vérin en vue de son remplacement ?

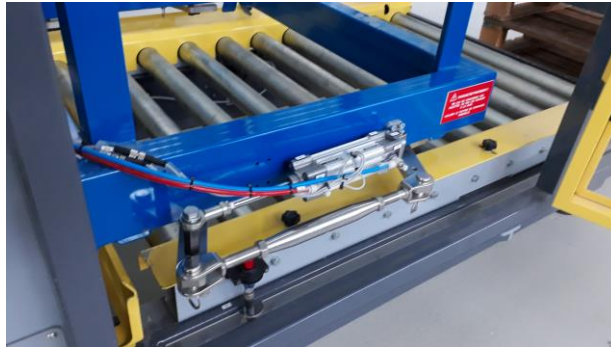
Le document élève reprend la mise en situation, la problématique et une illustration du système.

En lien avec cette problématique, les élèves en binômes émettent des hypothèses sur les caractéristiques du vérin à déposer. Pour cela, ils devront :

- Collecter les documents techniques liés au Vérin 1A1 (documents constructeurs, notes techniques, maquette virtuelle).
- Inventorier les pièces constitutives du sous-ensemble « taquet articulé »
- Identifier avec la norme, les liaisons entre solides dans un schéma cinématique et en déduire les mouvements relatifs.
- Déterminer les caractéristiques géométriques du vérin 1A1, et les comparer avec le nouveau vérin (Système didactisé).
- Etudier le montage/démontage.

Exemple de document élève

Le pilote d'une ligne de production évoque un problème d'ouverture et de fermeture du taquet gauche. Le chef de maintenance vous transmet un ordre de réparation du multitec : Remplacement du vérin 1A1 par un vérin compatible.



Comment vérifier la compatibilité du vérin de remplacement ?

1/. Copier les dossiers informatiques du thème « Multitec » dans : U:\Documents\construction\

2/. A l'aide de l'assemblage Multitec.sldasm, compléter les sous-ensembles iso cinématiques suivants :

SE1 : {Bâti} (Sous ensemble défini par le professeur).

SE2 : Corps de vérin {12, }

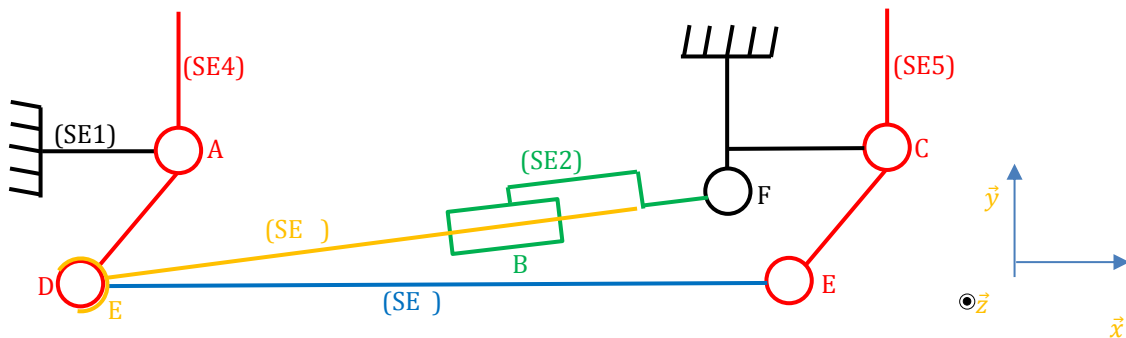
SE3 : Tige de vérin {17, }

SE4 : Taquet1 {24, 25, }

SE5 : Taquet 2 {24', 25', }

SE6 : Bielle {6, ... }

3/. Compléter le schéma cinématique suivant :

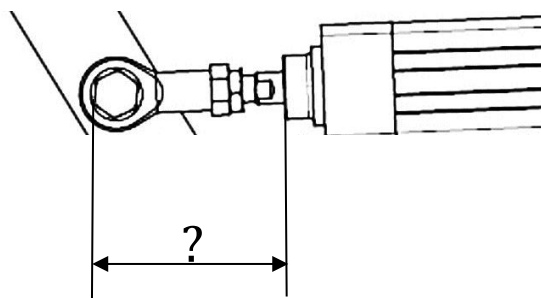


A l'aide du document ressource «LiaisonsMécaniques.pdf» donner les caractéristiques des liaisons suivantes :

Liaison	Translation	Rotation	Nom
A	0	1	Liaison pivot d'axe \vec{z} entre SE1 et SE4
B			
E			

4/. Déterminer la course du vérin 1A1 (Vérin défectueux)

Sur la maquette didactisée, calculer la course du vérin 1A1, en mesurant la distance entre la chape de tige et le corps du vérin en position tige rentrée et tige sortie.



Distance tige rentrée : mm
Distance tige sortie : mm Course du vérin : mm

Comparer le résultat obtenu avec les caractéristiques du vérin de remplacement document «VérinDeRemplacement.pdf »

La course du vérin de remplacement est-elle compatible avec le fonctionnement normal des taquets articulés ?

Justifier

Relever les dimensions des chapes de fixation du vérin (tige et arrière)

Les chapes sont-elles compatibles avec le vérin de remplacement ?

Justifier

5/. Sur poste informatique, réaliser une mise en plan en vue éclatée 3D et indiquer l'outillage nécessaire au montage/démontage. Déposer la mise en plan au format pdf dans le cahier de texte numérique de l'ENT.

3-3 - Pour chaque étape, action ou question du document élève développé en Q3-2, préciser vos attentes en termes de résultats, et les critères de réussite de l'activité de l'élève.

Étapes	Attentes	Critères de réussite
1	L'élève s'approprie le travail à faire. Il a identifié le sous-ensemble étudié et les documents techniques associés.	L'élève a collecté les documents techniques du sous-ensemble « taquets articulés ».
2	L'élève découvre les composants du sous-ensemble.	Les sous-ensembles sont correctement définis.
3	L'élève comprend le fonctionnement du mécanisme.	Les liaisons entre solides sont identifiées et caractérisées, et les mouvements relatifs sont correctement décrits.
4	L'élève valide les caractéristiques du vérin de remplacement.	Les données mesurées sont justes, et la course du vérin est correctement calculée. Le vérin de remplacement est validé.
5	L'élève réalise une vue éclatée 3D en vue de rédiger une gamme de montage/démontage.	Toutes les pièces sont présentes sur l'éclaté et les directions sont pertinentes. L'outillage est adapté.

Question 4 :

*Afin de consolider et structurer les acquis de l'activité proposée en Q3-2, établir le **document de synthèse** qui sera exploité lors de la séance de 1H en classe entière.*

Le document sera en relation avec les activités menées pendant la séance décrite en Q3

En lien avec cette problématique, les élèves en binômes construiront un diaporama sur les caractéristiques et le montage de vérin.

La trame du diaporama sera fournie aux élèves, ils devront compléter et illustrer les diapositives à l'aide des résultats des activités de la séance développée en Q3.

- **Fonction : Transformer de l'énergie pneumatique en énergie mécanique**
- **Caractéristiques géométriques : Dimensions (Diamètre du piston, diamètre de la tige et course)**
- **Montage : Corps articulé, corps fixe, chapes de tige (Rotule, pivot)**

Les binômes exposeront leurs travaux pendant 30 minutes lors de la séance de 1H en classe entière.

A l'issue de ces 30 minutes, un document enrichi par le professeur, reprenant les éléments ci-dessus, sera présenté et commenté.

Commentaires du jury

Le sujet fourni au candidat comporte :

- Un dossier sujet commençant par la mise en situation et comportant les quatre questions ;
- Un dossier pédagogique dans lequel on retrouve :
 - Une planification des compétences professionnelles pour la construction ;
 - Les Activités et Tâches à mettre en œuvre en PFMP ;
 - Une fiche décrivant les activités des élèves pendant la PFMP ;
 - Un extrait du référentiel des activités professionnelles RAP, un extrait du référentiel de certification (Relation entre activité et tâche/compétence)
 - Le détail de l'activité A1 **Réaliser la maintenance corrective** ;
 - Le savoir S1 **Analyse des systèmes mécaniques, étude de leurs comportements** centré autour de la construction mécanique ;
 - Le détail de la compétence CP1.3 **Réaliser les interventions de maintenance** ;
- Un dossier technique portant sur le système Dépileur/Empileur de palettes MULTITEC. Il présente les trois sous-ensembles de déstockage, dépose et transfert des palettes.

Le jury a apprécié de la part de certains candidats :

- Des propositions claires, précises, et l'utilisation de la terminologie adoptée dans les documents ;
- Des propositions concrètes et détaillées d'activités liées au support technologique ;
- Des propositions d'activités de la construction en lien avec les activités de pratique professionnelle ;
- L'utilisation de couleurs et d'outils de traçage.

Il a malheureusement été relevé une qualité rédactionnelle insuffisante, tant d'un point de vue calligraphique que de celui du respect de l'écrit (orthographe, grammaire, syntaxe...).

Des candidats n'ont pas respecté les consignes imposées par le sujet (respect des questions, prise en compte des contraintes et des consignes...).

Quelques candidats ont passé trop de temps à retranscrire des parties du sujet en guise d'argumentation sans valeur ajoutée personnelle.

La lecture du sujet n'a pas toujours été attentive.

Certaines copies témoignent cependant d'une réelle prise en compte des commentaires de jury de la session précédente.

Le jury conseille aux candidats au préalable au début des épreuves, de lire un référentiel de baccalauréat professionnel pour se familiariser avec son utilisation.

Question n° 1

Cette question directement liée à l'enseignement de la construction a été partiellement et/ou mal traitée par les candidats. Pour identifier la compétence professionnelle demandée, le candidat devait réaliser une lecture croisée des documents fournis (les objectifs de PFMP, le référentiel des activités professionnelles RAP et le référentiel de certification RC). Les candidats n'ont pas identifié l'activité mise en œuvre (A1 – Réaliser la Maintenance corrective) et se sont dispersés à étudier les autres activités. Enfin certains candidats se sont limités à lister les compétences professionnelles alors que le jury attendait un descriptif de la démarche suivie.

Question n° 2

Cette question a été traitée par la majorité des candidats cependant l'absence de justification des choix les a pénalisés. Le Document DR1, planification des compétences professionnelles pour la construction sur 3 ans, a été compris par la majorité des candidats. En revanche, le document DR3, fiche d'activité de PFMP n'a été étudié que partiellement et les candidats n'ont pas identifié qu'il s'agissait de maintenance corrective.

Question n° 3

De manière générale, cette question a été abordée par la quasi-totalité des candidats. Cependant les réponses des candidats sur la partie 3 ne correspondent pas aux attentes du jury. Peu de candidats ont évoqué le lien entre les activités réalisées en pratiques professionnelles (établissement de formation et milieu professionnel) et en construction mécanique, sans pour autant se substituer au professeur de spécialité.

Certains candidats n'ont pas respecté la consigne de travailler sur la CP1.3 : Réparer un composant à effectif réduit pendant 2h00 et en classe de première.

Le jury rappelle aux candidats que l'objectif de la séance doit être en relation avec les activités d'une classe de première et ne doit pas couvrir l'intégralité du référentiel.

3-1

Les candidats devaient identifier le savoir associé S1 directement lié à l'enseignement de la construction puis préciser, en argumentant, sur quels items (maxi 3) la séance s'appuie (exemple : Analyse structurelle et solutions constructives...). Ils devaient également différencier les compétences à travailler et les pré-requis.

3-2

Les candidats ont confondu le déroulé de séance et la mise en situation de l'activité. Le jury demandait une mise en contexte du support technique dans le milieu industriel.

La plupart des candidats ne savent pas établir une problématique concrète et réaliste.

Le jury demandait un document de travail élève, présentant une situation s'appuyant sur le support technique proposé et reprenant les objectifs pédagogiques cités en Question 3-1. Il était demandé aux candidats de présenter une activité à partir du matériel à disposition.

La rédaction des questions doit être basée sur un verbe d'action adapté et un complément.

3-3

Les candidats n'ont pas fait la différence entre attentes du professeur et critères de réussite de l'élève, ceux-ci devaient être observables pendant l'activité (exemple : respect des couleurs...).

Le jury a apprécié la place donnée à une utilisation pertinente du modèleur volumique et de maquettes didactisées et l'intérêt porté à l'EGLS (enseignement général lié à la spécialité) qui figurait à l'emploi du temps de la classe.

Question n° 4

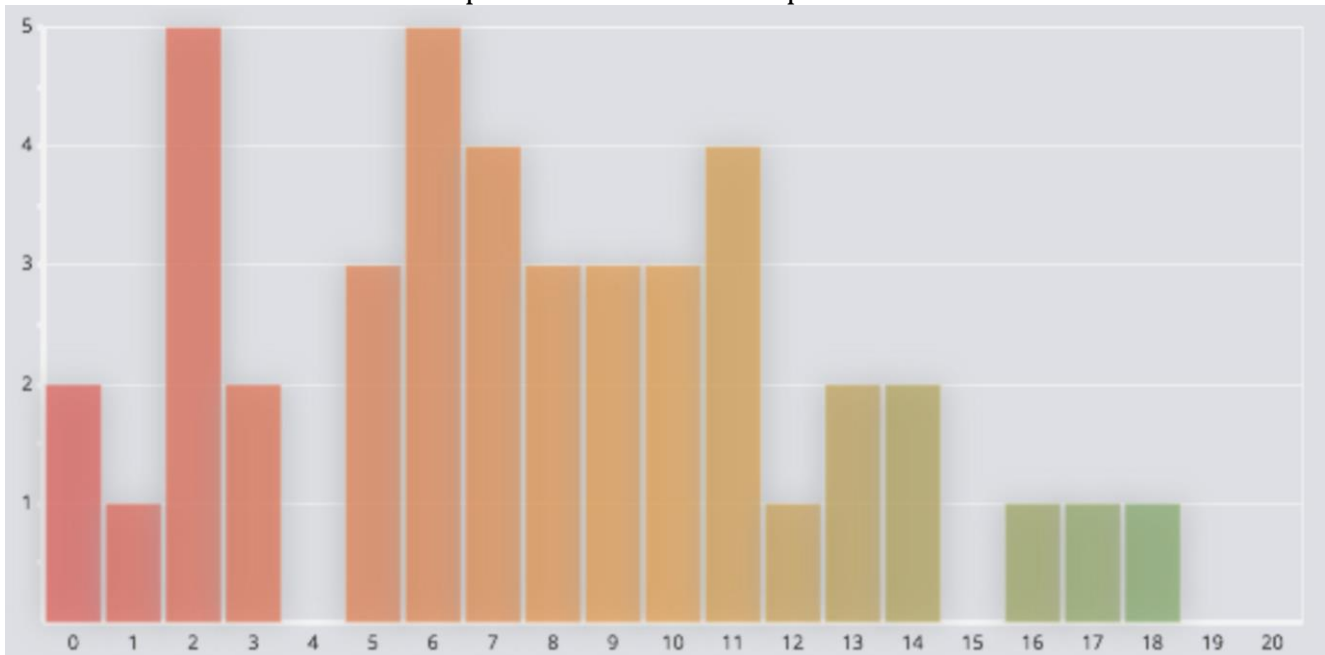
Peu de candidats ont traité cette question.

Le jury déplore que les candidats n'aient pas rédigé un document de synthèse de la compétence et le savoir ciblés à la Question 3-1. Il rappelle que ce document n'est ni un résumé, ni un corrigé ni un bilan de l'activité du professeur mais bien un document permettant à l'élève de formaliser ses apprentissages.

Éléments statistiques

- ✓ Nombre de candidats ayant composé : 43
- ✓ Moyenne de l'épreuve : 7,99
- ✓ Ecart type : 4,54
- ✓ Note minimale : 0,5
- ✓ Note maximale : 18

Répartition des candidats par note



Epreuve de mise en situation professionnelle

Commentaires du jury

Présentation de l'épreuve

L'épreuve se déroule en 2 phases :

1- Travaux pratiques : durée 4h00

Partie évaluée sur 10 points

Au cours de cette première phase, le candidat est suivi et évalué au fil du TP par un membre du jury. Il doit suivre le TP guidé sur lequel il est évalué.

Cette première évaluation porte sur :

- la mise en œuvre des logiciels, des matériels et des maquettes didactisées. Lors de celle-ci, le candidat peut être amené à utiliser des appareils de mesure tel qu'un oscilloscope, un tachymètre, un dynamomètre...
- la démarche de résolution de problème ;
- la démarche de conception ;
- la conduite des expérimentations ;
- l'exploitation des résultats obtenus ;
- la formulation des conclusions.

Les questions posées peuvent amener le candidat à développer :

- ✓ une démarche mise en œuvre ;
- ✓ un protocole expérimental mis en place ;
- ✓ des hypothèses associées au modèle et aux mesures ;
- ✓ l'optimisation du modèle ;
- ✓ l'analyse des résultats obtenus (justification des écarts).

En parallèle, le candidat doit compléter une **fiche d'aide à l'élaboration de la séance de construction mécanique** :

- ✓ en listant des tâches et compétences visées par chaque activité, et ce en se référant aux annexes fournies dans le sujet de TP ;
- ✓ en enregistrant des éléments (fichiers, images, graphes, ...) potentiellement utiles pour la séance envisagée.

2- Elaboration d'une séance de formation

Partie évaluée sur 10 points

Préparation de la soutenance : 1h00

L'objectif est d'élaborer une séance de construction mécanique.

Cahier des charges de la séance associée au TP :

La séance devra obligatoirement faire appel aux référentiels du Baccalauréat Professionnel fourni.

Le candidat doit intégrer le support, l'adapter pour être en adéquation avec le référentiel proposé, choisir un objectif pédagogique en lien avec un ou des savoir(s) visé(s) par **une ou des activités du TP** et le développer de manière inductive dans la séance.

Au cours de cette phase le candidat reste sur son poste de travail.

Il peut éventuellement procéder, en autonomie, à des manipulations complémentaires utiles pour l'élaboration de la séance.

Il prépare son exposé sur l'ordinateur qu'il a utilisé durant le TP.
Il dispose des suites Microsoft Office et Open Office ainsi que d'un logiciel de capture d'écran et **doit réaliser une présentation numérique** laissée à sa libre initiative.

Présentation de la séance : 1h00

- Exposé : 30 min maximum, durant lesquelles le jury n'intervient pas.
- Entretien : 30 min maximum.

L'exposé doit être composé :

- d'une présentation succincte du candidat ;
- d'une présentation rapide du support et des activités réalisées lors du TP tout en précisant leurs potentialités pédagogiques au regard du référentiel de certification fourni ;
- d'une introduction présentant les éléments ci-dessous :
 - ✓ tâche(s) professionnelle(s) identifiée(s), compétences visées et savoirs associés, niveau taxonomique (issus des référentiels du diplôme) ;
 - ✓ place de la séquence de formation au sein d'une planification pédagogique ;
 - ✓ place de la séance dans la séquence ;
 - ✓ objectif opérationnel (à partir de quoi, ce qui est visé, ...) ;
 - ✓ modalités d'organisations : classe entière, groupe, ..., TP, TD, ...
 - ✓ ressources mobilisées : matériel, logiciel...
 - ✓ organisation de la séance : les activités proposées et leurs enchaînements ;
 - ✓ évaluation envisagée : conditions et critères d'évaluation de la séance.
- d'une séance détaillée qui doit :
 - ✓ être contextualisée par rapport à une situation professionnelle placée dans son environnement ;
 - ✓ présenter une problématique ;
 - ✓ **s'appuyer sur une ou plusieurs activités réalisées durant le TP** afin de répondre à cette problématique ;
 - ✓ présenter l'enchaînement des activités de l'élève ;
 - ✓ développer le contenu de la séance (tâches et documents fournis aux élèves...)
 - ✓ exposer les moyens et ressources mobilisés (logiciels, matériels, ...) ;

La qualité de communication du candidat (maîtrise des outils de communication, élocution, pertinence des réponses aux questions, ...) fait également partie des critères d'évaluation.

Conseils du jury

TP

En début d'épreuve une lecture attentive du questionnaire et de tous les documents fournis (référentiels, planification, ...) est conseillée afin d'acquérir une vision globale du sujet et de comprendre la finalité de chaque partie.

Le candidat prend soin de lire attentivement les consignes, de vérifier et d'analyser ses résultats (unités, cohérences, faisabilité...)

Il doit répondre avec rigueur et honnêteté aux questions posées par l'examineur.

Le candidat veille à gérer son temps tout au long du TP.

La connaissance de logiciels de CAO et de simulation mécanique est nécessaire, quels que soient ceux-ci.

Le candidat peut à tout moment solliciter le membre du jury référent pour des explications complémentaires ou de l'aide.

Pour faciliter l'élaboration de sa séance pédagogique, il est conseillé au candidat de compléter le compte rendu ou rédiger une synthèse à chaque étape du TP ainsi que de prendre du temps pour faire le lien entre les activités du TP proposées et les tâches et compétences associées aux référentiels du diplôme donné.

SOUTENANCE

Il est conseillé au candidat d'illustrer sa soutenance par une présentation numérique et de suivre le plus rigoureusement possible le cahier des charges donné en début de TP. Le jury rappelle que le document « aide à la préparation de la séance » n'est pas un document de présentation mais une aide à l'élaboration de la séance.

Le candidat doit situer sa séance dans la progression proposée et présenter ses attentes pédagogiques. Il doit veiller à contextualiser sa séance (niveau, effectif, nature des activités...) et à détailler le contenu des documents fournis aux élèves.

Le candidat doit s'appuyer sur des expérimentations menées pendant l'activité de TP pour construire et illustrer sa séance pédagogique.

Les candidats doivent bien avoir présent à l'esprit que l'enseignement de la construction mécanique est articulé avec celui de la spécialité et prend en compte les périodes de formation en milieu professionnel.

Le candidat pensera à réaliser une présentation dynamique et convaincante.

Éléments statistiques

- ✓ Nombre de candidats ayant composé : 23
- ✓ Moyenne de l'épreuve : 11,9
- ✓ Ecart type : 3,2
- ✓ Note minimale : 17
- ✓ Note maximale : 4,9

Epreuve d'entretien à partir d'un dossier

Commentaires du jury

Constituer un dossier de qualité est une tâche de longue haleine, extrêmement riche en terme de préparation au métier d'enseignant, qu'il est essentiel d'engager dès l'inscription au concours.

Cette constitution impose un rapprochement avec le monde de l'entreprise.

Le candidat doit s'attacher à choisir un système moderne associé à un problème industriel authentique et représentatif du domaine professionnel qui fera l'objet de son exploitation pédagogique. La résolution de ce problème industriel doit être menée à l'aide des technologies, outils, méthodes et concepts représentatifs de la réalité d'un bureau d'études moderne. Cette étude doit être menée au plus haut niveau du candidat et non correspondre à celui du baccalauréat professionnel.

Un dossier élaboré à partir de ressources téléchargées sur Internet ne répond pas à l'esprit de cette épreuve. De même, on ne saurait admettre un dossier s'appuyant sur un matériel didactique existant. Le jury attend que le lien avec le milieu industriel soit mis en évidence.

1. Les attentes du jury

Le dossier doit résulter d'un travail personnel. Le candidat doit exposer les travaux et investigations qu'il a conduits pour s'approprier le fonctionnement et résoudre au moins un problème technique. Le candidat doit ainsi démontrer sa maîtrise d'une démarche scientifique conduisant à proposer des choix technologiques.

Le dossier doit contenir les études conduites exploitant les connaissances scientifiques et technologiques attendues d'un professeur de lycée professionnel dans le domaine de la conception et de la mécanique industrielle et dont le niveau d'exigence correspond à celui requis pour se présenter à ce concours. On veillera à ce que les développements théoriques soient toujours justifiés au regard de la problématique posée. Les documents produits doivent strictement se conformer aux normes en vigueur.

L'exploitation pédagogique du système permet d'identifier et classer les activités correspondant à l'acquisition de compétences pour le référentiel d'activités professionnelles choisi. Il s'agit de construire des situations pédagogiques prenant appui sur ces activités professionnelles et mettant en œuvre des outils et ressources d'actualité. Une séquence pédagogique sera construite et une séance sera détaillée. Les acquis et les besoins des élèves doivent être précisés, de même que l'environnement numérique. Le candidat s'attachera également à indiquer les modalités et critères d'évaluation qui pourraient être mis en œuvre à l'issue de la séance et de la séquence proposées.

Le jury demande au candidat de faire parvenir les dossiers, tirés en deux exemplaires et sur une clé USB. La clé USB contient le fichier du dossier, à minima au format pdf, la maquette numérique 3D dont le fichier complet est fourni, les fichiers de simulation et tout document jugé utile par le candidat. La clé USB est à structurer en quatre répertoires : CAO, simulations, dossier, et éventuellement annexes. Les maquettes numériques sont en format natif et en format neutre (iges ou step).

2. Evaluation des compétences

Les compétences seront évaluées notamment à partir des points suivants :

a - Construire un dossier technique

- Choisir un support industriel actuel avec une problématique réelle
- Analyser un système avec des développements scientifiques au plus haut niveau, exploitant notamment des outils numériques de modélisations, simulations...
- Imaginer des solutions répondant à un besoin réel

b - Imaginer des activités pédagogiques à partir d'un système

- Décrire des activités d'apprentissage en relation avec le référentiel choisi
- Présenter des orientations, des concepts pédagogiques (progression pédagogique, prérequis, modalités d'évaluation...)

- Maîtriser l'usage du numérique
- c - Connaître de façon réfléchie le contexte des conditions d'exercice dans ses différentes dimensions et les valeurs de la République
- Connaître le système éducatif dans lequel l'enseignant évoluera (rôles respectifs des différents acteurs de l'institution, connaissance des différentes instances, dispositifs pédagogiques spécifiques...)
- d - Communiquer une idée, un principe, une solution technique ou un projet, des concepts pédagogiques
- Etre capable de communiquer par écrit et oralement. Une PréAO (présentation assistée par ordinateur) est attendue.

3. Constats et recommandations du jury

Le jury constate avec intérêt que les recommandations émises dans les rapports des sessions précédentes ont été prises en considération par un certain nombre de candidats. Il note qu'une majorité d'entre eux a accordé une attention particulière au choix du support en veillant à ce que celui-ci soit en adéquation avec le référentiel de formation ciblé dans l'exploitation pédagogique. Le jury a également apprécié la prestation de quelques candidats qui ont su faire preuve de leurs capacités à développer des analyses scientifiques et technologiques répondant à une réelle problématique technique, à proposer une exploitation pédagogique structurée et donnant du sens aux apprentissages, ou encore à faire preuve de réelles aptitudes à communiquer.

Cependant, le jury constate que certains points d'observation font toujours défaut.

Ainsi, et pour nombre de dossiers, l'étude scientifique et technique s'est réduite à une description du produit ou une explication du fonctionnement de celui-ci. L'étude scientifique et technologique ne peut se résumer à l'utilisation d'outils d'analyse. Si ces outils sont nécessaires à l'étude, ils n'ont de sens que pour répondre à la conception ou la reconception technique de tout ou partie du système étudié, objet de la problématique à résoudre. D'autre part, dans la partie correspondant à l'exploitation pédagogique, le lien avec le référentiel des activités professionnelles (RAP) est rarement établi. En outre, trop de candidats n'ont pas connaissance de l'organisation structurelle des documents de référence définissant le contenu de formation d'un diplôme professionnel :

- arrêté de création du diplôme,
- référentiel des activités professionnelles,
- référentiel de certification,
- règlement d'examen et définition des épreuves.

Concernant les exploitations pédagogiques, le jury recommande aux candidats :

- d'identifier des propositions d'exploitations pédagogiques au regard des référentiels et des directives pédagogiques,
- de positionner la séquence dans une progression pédagogique sur le cycle de formation choisi,
- de détailler les intentions pédagogiques,
- de préciser les objectifs pédagogiques et d'être attentif à leur formulation,
- d'identifier les difficultés prévisibles afin de scénariser la séquence et préciser la démarche pédagogique retenue en argumentant les raisons des choix effectués,
- de préciser les acquis et besoins des élèves pour réaliser l'activité,
- de donner du sens à ces activités pédagogiques en s'adossant à un problème technique réel issu du support industriel,
- d'envisager des travaux pratiques sur le réel lorsque le support et la problématique le permettent,
- de proposer des formes d'évaluation des connaissances.

Le jury recommande aux candidats d'approfondir leur connaissance du système éducatif notamment pour ce qui concerne le rôle de ses différents acteurs, le fonctionnement et les instances d'un EPLE (Etablissement public local d'enseignement), les dispositifs permettant d'accompagner l'élève dans sa vie lycéenne et future, le respect des valeurs de la République.

La qualité du dossier et le respect des règles afférentes (date d'envoi, support numérique) montrent la maîtrise par le candidat des outils de la communication écrite et de la façon dont il s'inscrit dans une institution.

Le candidat a accès à la salle d'interrogation au moins trente minutes avant le début de l'épreuve. Il dispose d'un tableau, d'un vidéo projecteur et d'un micro-ordinateur doté des logiciels libres les plus courants. Les candidats sont invités à apporter leur ordinateur personnel s'ils souhaitent utiliser d'autres logiciels nécessaires à leur présentation.

Le candidat expose, pendant trente minutes maximum, sans être interrompu par le jury :

- une présentation personnelle rapide,
- les raisons pédagogiques et techniques qui l'ont conduit au choix du système,
- le travail personnel qu'il a réalisé lors de l'étude scientifique et technique,
- les objectifs pédagogiques retenus, leur opérationnalisation, notamment les modes et les critères d'évaluation envisagés,
- les documents d'enseignement établis ainsi que les supports et matériels didactiques utilisés.

Il est apprécié que cet exposé s'appuie sur une présentation spécifique renforçant la compréhension du dossier. Un simple diaporama reprenant le dossier n'est pas satisfaisant.

L'exposé est suivi d'un entretien de trente minutes avec le jury.

Le jury attend une posture (tenue vestimentaire, vocabulaire utilisé...) en adéquation avec le métier d'enseignant.

Éléments statistiques

- ✓ Nombre de candidats ayant composé : 23
- ✓ Moyenne de l'épreuve : 9,6
- ✓ Ecart type : 3,9
- ✓ Note minimale : 19,1
- ✓ Note maximale : 4,5