



Concours de recrutement du second degré

Rapport de jury

Concours : CAPLP externe

Section : génie mécanique

**Option : maintenance des véhicules, machines agricoles,
engins de chantiers**

Session 2019

Rapport de jury présenté par Pascale COSTA
Présidente du jury

Sommaire

Avant-propos	3
Remerciements	4
Résultats statistiques	5
Épreuve d'admissibilité « analyse d'un problème technique »	7
A. Définition de l'épreuve	7
B. Sujet	7
C. Commentaires du jury	8
D. Éléments de correction.....	10
E. Résultats.....	17
Épreuve d'admissibilité « exploitation pédagogique d'un dossier technique »	18
A. Définition de l'épreuve	18
B. Sujet	18
C. Commentaires du jury	19
D. Éléments de correction.....	23
E. Résultats.....	33
Épreuve d'admission « mise en situation professionnelle »	34
A. Définition de l'épreuve	34
B. Objectif et forme de l'épreuve.....	34
C. Commentaires et conseils du jury	35
D. Résultats.....	39
E. Exemple de sujet	40
Épreuve d'admission « entretien à partir d'un dossier »	43
A. Définition de l'épreuve	43
B. Déroulement de l'épreuve	43
C. Conseils aux futurs candidats.....	44
D. Commentaires du jury	45
E. Résultats.....	47
Rapport sur la transmission des valeurs et principes de la République	48

Avant-propos

La loi pour la refondation de l'école de la République¹ a affirmé les principes sur lesquels devaient être construits la formation et le recrutement des enseignants. Parmi ceux-ci, figure le fait que :

« La qualité d'un système éducatif tient d'abord à la qualité de ses enseignants. (...) De nombreuses études attestent l'effet déterminant des pratiques pédagogiques des enseignants dans la réussite des élèves. Enseigner est un métier exigeant qui s'apprend. (...)

Le développement d'une culture commune à tous les enseignants et à l'ensemble de la communauté éducative doit permettre d'encourager le développement de projets transversaux et interdisciplinaires. (...) Le cadre national des formations dispensées et la maquette des concours de recrutement, élaborés conjointement par les ministères de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur et de la recherche, seront fondés sur une plus grande prise en compte des qualités professionnelles des candidats et sur le développement des savoir-faire professionnels. »

Cette session répond aux attentes de l'arrêté du 19 avril 2013, modifié par un arrêté du 19 avril 2016, fixant les sections et les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat de lycée professionnel. Ces concours n'ont pas pour objectif de valider uniquement les compétences scientifiques, technologiques et professionnelles ; ils doivent aussi valider les compétences pédagogiques qui sont souhaitées par l'État employeur qui recrute des professeurs.

La première épreuve d'admissibilité est construite de manière à évaluer un spectre large de compétences et de connaissances scientifiques, technologiques et professionnelles nécessaires à la maîtrise des activités de maintenance des véhicules, machines agricoles et engins de chantiers.

La seconde épreuve permet l'évaluation des compétences pédagogiques des futurs professeurs. 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).

Tous les champs de la maintenance sont susceptibles d'être couverts par les sujets d'analyse d'un problème technique ou d'exploitation pédagogique d'un dossier technique. Les systèmes actuels caractéristiques de ces grands domaines pourront être exploités.

Les deux épreuves d'admission comportent un entretien avec le jury qui permet d'évaluer la capacité du candidat à s'exprimer avec clarté et précision, à réfléchir aux enjeux scientifiques, didactiques, épistémologiques, culturels et sociaux que revêt l'enseignement du champ disciplinaire ou du domaine professionnel du concours, notamment dans son rapport avec les autres champs disciplinaires ou domaines professionnels.

Ces épreuves d'admission, dont le coefficient total est le double de celui des épreuves d'admissibilité, ont eu une influence non négligeable sur le classement final. Le jury invite les candidats et leurs formateurs à lire avec application les commentaires et conseils donnés dans ce rapport afin de bien appréhender les compétences ciblées. La préparation à ces épreuves commence dès l'inscription au concours. Proposer une séquence pédagogique à partir d'activités ne s'improvise pas et nécessite une préparation rigoureuse.

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 et de veille technologique. Elle doit amener le candidat à conduire personnellement une analyse technique et économique d'un problème authentique puis à concevoir une séquence d'enseignement en adaptant au niveau des élèves les documents techniques initiaux. Le jury invite fortement les futurs candidats à ne pas attendre les résultats de l'admissibilité pour commencer la préparation du dossier.

¹ Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République (JORF du 9 juillet 2013)

Cette épreuve « permet également d'évaluer 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 thématiques de la laïcité et de la citoyenneté trouvent toute leur place lors de l'entretien ; en effet, la mission première que fixe la Nation à ces 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.

La connaissance des textes définissant le fonctionnement des lycées professionnels et l'organisation des diplômes, qui y sont préparés, est un préalable incontournable à la réussite au CAPLP.

La rentrée 2019 verra la mise en place de la réforme de la transformation de la voie professionnelle ; les nouvelles missions et organisations du lycée professionnel doivent être connues.

Il est nécessaire que les candidats s'approprient les contenus et modalités décrits dans les référentiels de certification des diplômes des filières professionnelles liées à la maintenance des véhicules, machines agricoles et engins de chantiers. Le jury invite les candidats à se rapprocher, si nécessaire, d'un lycée professionnel assurant la formation à l'un de ces diplômes.

La session 2019 de ce concours externe présentait 45 postes pour le concours public et deux postes pour le privé. Il a été impossible de pourvoir tous les postes pour le concours public : seuls 35 candidats ont été admis. Si globalement, les candidats présents à cette session d'admission étaient bien préparés, l'admission n'a pu être prononcée pour ceux dont les prestations n'ont pas donné la garantie qu'ils étaient aptes à embrasser la carrière de professeur de lycée professionnel. Cela est regrettable dans la mesure où les besoins dans les établissements scolaires sont importants.

De très bons candidats ont su démontrer un sens de la pédagogie et de la didactique mise en œuvre dans la voie professionnelle et une posture professionnelle compatible avec l'exercice des missions d'enseignant ; le jury les en félicite.

Pour conclure cet avant-propos, le jury souhaite que ce rapport soit une aide efficace aux futurs candidats.

Remerciements

Les membres du jury tiennent à remercier le proviseur du lycée Germaine Tillion de Montbéliard, son directeur délégué aux formations professionnelles et technologiques, ses collaborateurs et l'ensemble des personnels pour la qualité de leur accueil et l'aide efficace apportée tout au long de l'organisation et du déroulement de ce concours qui a eu lieu dans d'excellentes conditions.

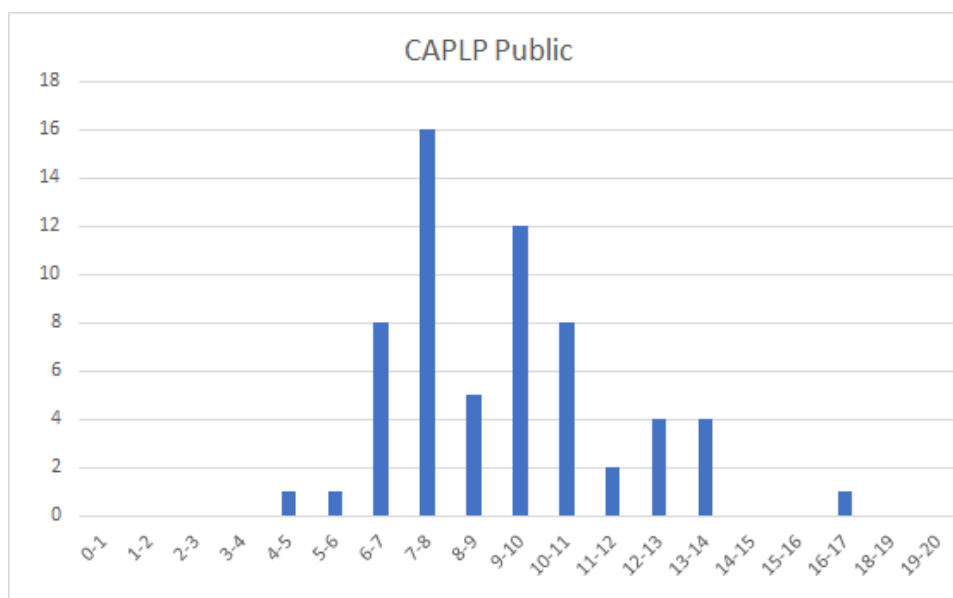
Résultats statistiques

	Nombre de postes	Inscrits	Présents aux deux épreuves d'admissibilité	Admissibles	Présents aux deux épreuves d'admission	Admis
Public	45	170	99	77	62	35
CAFEP (privé)	2	16	6	6	6	2

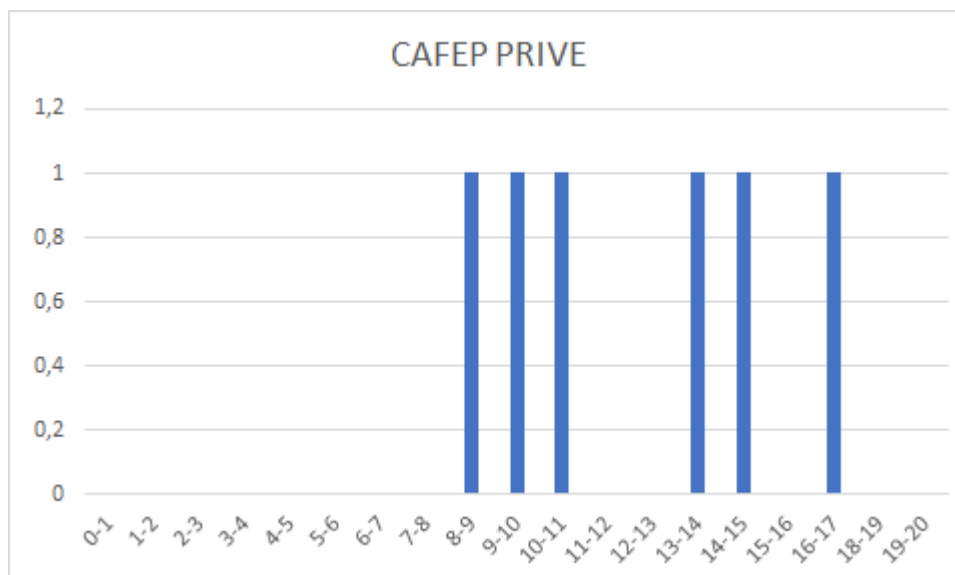
Statistiques obtenues à l'admissibilité et à l'admission

		Public	CAFEP (privé)
Admissibilité	Note obtenue par le premier candidat admissible	17,1	14,4
	Note obtenue par le dernier candidat admissible	6,6	8,8
	Moyenne des candidats présents	8,2	11,7
	Moyenne des candidats admissibles	9,5	11,7
	Écart-type des candidats présents	2,8	2,0
	Écart-type des candidats admissibles	2,1	2,0
Admission	Note obtenue par le premier candidat admis	16,0	16
	Note obtenue par le dernier candidat admis	8,7	16,1
	Moyenne des candidats présents	9,2	12,1
	Moyenne des candidats admis	10,8	15,2
	Écart-type des candidats présents	2,3	2,9
	Écart-type des candidats admis	1,8	1,4

Histogramme des notes moyennes d'admission au CAPLP public :



Histogramme des notes moyennes obtenues au CAFEP privé :



Épreuve d'admissibilité « analyse d'un problème technique »

A. Définition de l'épreuve

Arrêté du 19 avril 2013, publié au JORF du 27 avril 2013

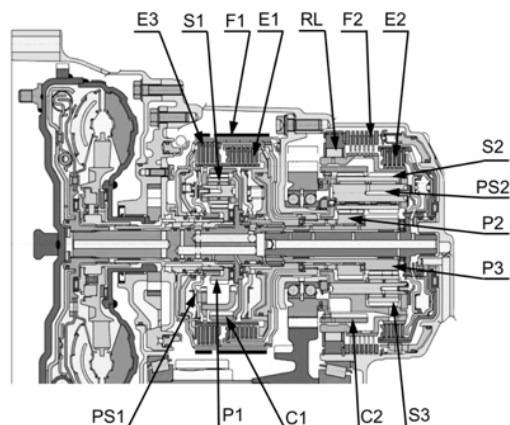
Analyse d'un problème technique. L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de mobiliser ses connaissances scientifiques et techniques pour analyser et résoudre un problème technique caractéristique de l'option du concours.

Durée : quatre heures ; coefficient 1.

B. Sujet

Le sujet est disponible en téléchargement sur le site du ministère à l'adresse :

http://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/caplp_externe/54/7/s2019_caplp_externe_genie_meca_maintenance_vehicules_1_1115547.pdf



Le problème de maintenance est le suivant : « Le propriétaire d'une Citroën DS5 se plaint que son véhicule manque de puissance et que le rapport engagé ne s'affiche plus au combiné. Le véhicule est équipé d'un moteur à essence EP6CDTM de 115 kW et d'une boîte de vitesses automatique de type AT6 ».

C. Commentaires du jury

1. Présentation du sujet

Le sujet était construit autour d'un système pluri technologique faisant appel à un large champ de compétences (analyse technologique, schématisation cinématique, hydraulique, réseaux multiplexés, calculs cinématiques, étude dynamique, énergétique, diagnostic, gestion électronique).

Les questions posées, dans la majorité des cas, ne comportaient pas de difficultés particulières. Elles faisaient appel à la culture générale en génie mécanique indispensable à un futur enseignant de lycée professionnel susceptible d'enseigner en STS.

Certaines réponses pouvaient être apportées simplement par une lecture approfondie du dossier technique, alors que d'autres nécessitaient des connaissances, des capacités d'analyse, de la rigueur scientifique et méthodologique. Le sujet devait conduire le candidat à valider la stratégie de fonctionnement du calculateur pour un mode dégradé donné.

Afin de permettre aux candidats d'aborder l'ensemble du sujet et de s'exprimer dans tous les domaines, le sujet se voulait ouvert avec de nombreuses questions indépendantes.

Le dossier questionnement était décomposé en cinq parties :

- partie 1 : compréhension du fonctionnement de la boîte de vitesses
- partie 2 : comportement dynamique du véhicule
- partie 3 : fonctionnement de la gestion électronique de la boîte de vitesses
- partie 4 : contrôles sur véhicule
- partie 5 : fonctionnement du système de gestion en mode secours

2. Commentaires généraux

Les questions ont été traitées d'une manière très inégale, certains candidats ont répondu aux parties scientifiques alors que d'autres candidats ont délaissé ces parties en privilégiant des questions portant sur des aspects technologiques ou sur le diagnostic.

Le formulaire proposé, qui comportait l'essentiel des relations à utiliser, a été souvent mal exploité en raison de lacunes scientifiques qui n'ont pas permis aux candidats de choisir la formule en lien avec le problème à résoudre.

Pour certains, les résultats n'ont pas été suffisamment détaillés.

Pour les futurs candidats, l'exploitation et l'interprétation correcte des documents techniques (graphes, courbes, représentations schématiques...) mis à leur disposition constituent un axe de préparation à ne pas négliger, c'est une compétence essentielle pour le métier d'enseignant.

Le jury attend des futurs enseignants de maintenance, davantage de méthodologie et de rigueur dans l'approche du diagnostic.

Les sujets de concours étant construits sur des parties indépendantes, il est conseillé de prendre connaissance des différentes questions préalablement à la rédaction des réponses.

3. Analyse par partie et conseils aux candidats

Partie 1

Cette partie, qui permettait d'introduire le sujet, a été traitée par une grande majorité des candidats. Elle permettait de vérifier les connaissances élémentaires de la structure d'une boîte automatique et de son fonctionnement et d'aborder ce dernier d'un point de vue calculatoire.

Les notions de schématisation restent encore trop superficielles, la compréhension de la gestion du fonctionnement n'est pas maîtrisée, les calculs cinématiques relatifs aux rapports de transmission ont été peu traités.

Le jury conseille aux candidats de prendre du temps pour lire le dossier technique afin d'apporter des réponses précises et de travailler les sujets de concours des années précédentes.

Partie 2

Cette partie permettait de vérifier les connaissances de base des candidats en mécanique du solide. Une majorité de candidats éprouve des difficultés à utiliser les relations fondamentales données en partie dans le formulaire.

Le jury conseille aux futurs candidats d'apporter une démarche rigoureuse dans leurs réponses et de donner des arguments pertinents justifiant leurs choix ou leurs calculs.

Partie 3

Cette partie portait sur la gestion électronique du système de transmission. Elle consistait pour les candidats, en s'appuyant sur le dossier technique et leurs connaissances, à décrire le système en utilisant les outils de communication et de schématisation usuels, modélisant les transferts d'informations entre les différents éléments d'un véhicule moderne (réseau multiplexé).

De nombreux candidats maîtrisent mal ou pas ces outils pourtant essentiels dans les pratiques professionnelles.

Le jury conseille aux candidats de s'appropriier le fonctionnement et les modèles de représentation des réseaux multiplexés.

Partie 4

Cette partie ne présentait pas de difficulté particulière. Bien que traitée par une grande majorité des candidats, elle n'a étonnamment pas donné suffisamment de réponses précises et exhaustives. Elle permettait d'aborder les procédures à mettre en place dans le cadre d'un diagnostic.

Le jury conseille aux futurs candidats de maîtriser davantage la démarche de diagnostic. Les réponses apportées concernant les hypothèses doivent être développées.

Partie 5

Cette dernière partie majoritairement peu traitée, peut-être par manque de temps, abordait des notions conduisant le candidat à quantifier la perte de puissance dans le mode dégradé et à justifier la stratégie du calculateur.

La schématisation hydraulique du circuit d'alimentation en carburant, s'appuyant sur les symboles normalisés donnés dans le dossier technique, n'a pas été traitée au niveau d'exigence attendu.

Le jury attendait du tableau relatif à la Q33, une analyse et pas simplement un constat validant ou pas le relevé de mesures.

Le branchement de l'oscilloscope demandé à la Q41 a été traité par la moitié des candidats de façon satisfaisante.

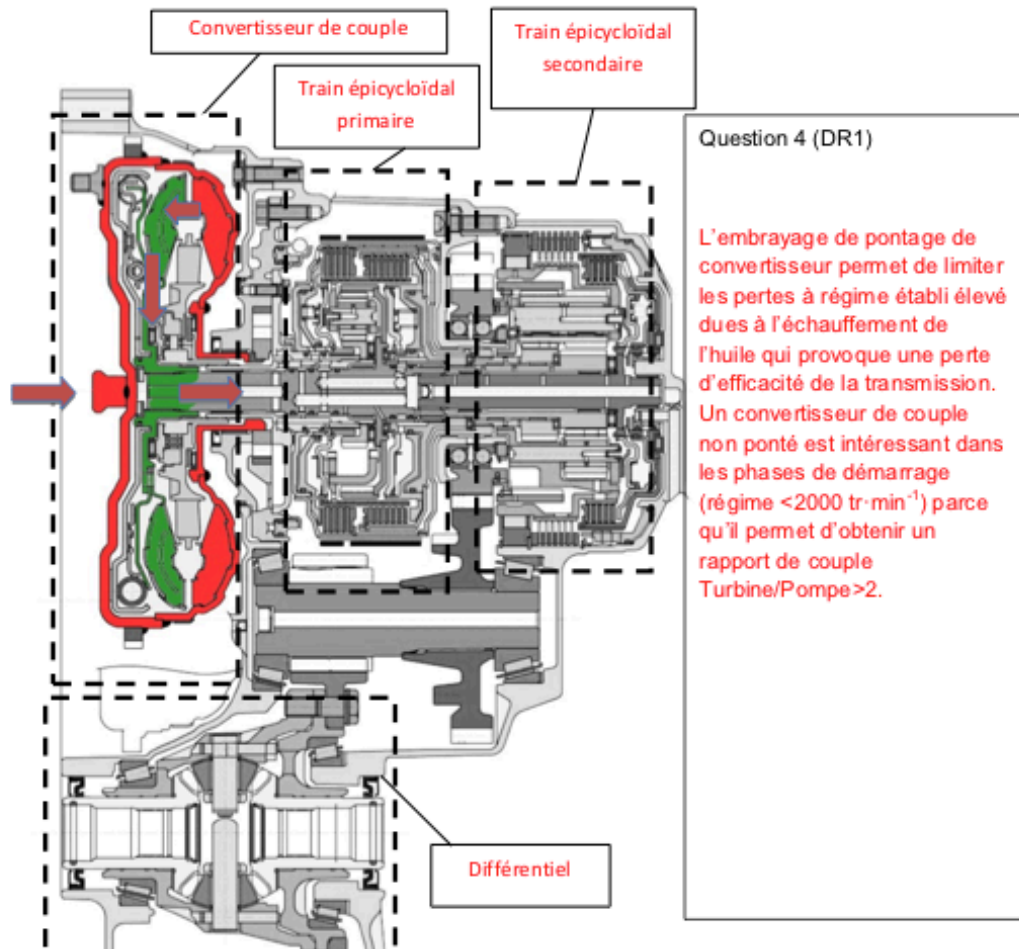
Les questions s'appuyant sur des notions scientifiques ont mis les candidats en difficulté.

Le jury recommande aux candidats de traiter les sujets de concours des années antérieures et de consulter attentivement les rapports de jury correspondants.

D. Éléments de correction

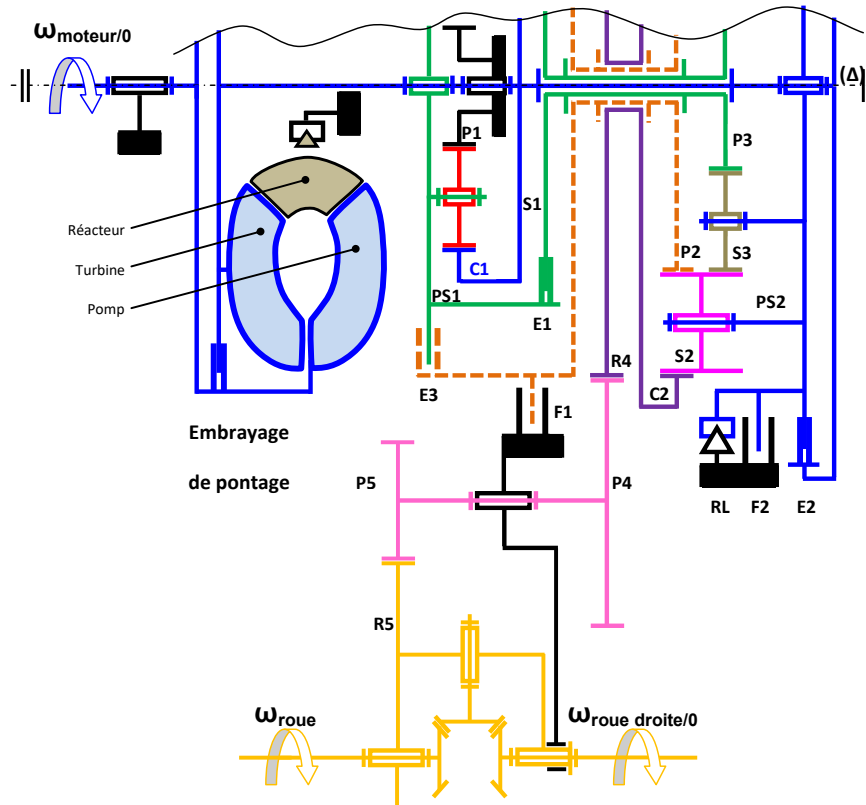
Partie 1

Questions 1, 2, 3, 4 et 5 :



Position du levier de changement de rapport	Solénoïdes					
	SLC	SLC	SLC	SLB	S1	S2
	1	2	3	1		
P		X	X		X	
R		X			X	
N		X	X		X	
D 1 ^{ère}	X	X	X		X	
D 2 ^{ème}	X	X	X	X	X	
D 3 ^{ème}	X	X			X	
D 4 ^{ème}	X		X		X	
D 5 ^{ème}					X	
D 6 ^{ème}			X	X	X	

Question 6 :



Question 7 :

$$\lambda = \frac{\omega_{C1/0} - \omega_{PS1/0}}{\omega_{P1/0} - \omega_{PS1/0}} = -\frac{Z_{P1}}{Z_{C1}} = -\frac{45}{81} \quad \text{avec } \omega_{P1/0} = 0$$

$$\Leftrightarrow \omega_{C1/0} - \omega_{PS1/0} = -\lambda \cdot \omega_{PS1/0} \Leftrightarrow \omega_{PS1/0} \cdot (1 - \lambda) = \omega_{C1/0}$$

$$\Leftrightarrow \frac{\omega_{PS1/0}}{\omega_{C1/0}} = \frac{1}{1 - \lambda} \Leftrightarrow \frac{\omega_{PS1/0}}{\omega_{C1/0}} = \frac{1}{1 - \left(-\frac{45}{81}\right)} \Leftrightarrow k_{3a} = \frac{\omega_{PS1/0}}{\omega_{C1/0}} = \frac{81}{126} \Leftrightarrow k_{3a} \approx 0,643 \Leftrightarrow k_{3a} \approx \frac{1}{1,56}$$

Question 8 :

Dans le cas du 3^{ème} rapport de boîte, les planétaires P2 et P3 tournent à la même vitesse sachant que les embrayages E1 et E3 sont actifs. Par conséquent PS2 tourne à la même vitesse que P2 et P3, et de même pour C2. $k_{3b} = \frac{\omega_{R4/0}}{\omega_{PS1/0}} = 1$

Question 9 :

$$k_{3c} = \frac{\omega_{R5/0}}{\omega_{R4/0}} = (-1)^2 \cdot \frac{Z_{R4} \cdot Z_{P5}}{Z_{P4} \cdot Z_{R5}} \Leftrightarrow k_{3c} = \frac{49 \cdot 15}{52 \cdot 58} \Leftrightarrow k_{3c} \approx 0,244 \Leftrightarrow k_{3c} \approx \frac{1}{4,10}$$

Question 10 :

$$k_3 = \frac{\omega_{R5}}{\omega_{C1}} = \frac{\omega_{roue}}{\omega_{moteur}} = k_{3a} \cdot k_{3b} \cdot k_{3c} \Leftrightarrow k_3 = \frac{81}{126} \cdot \frac{49 \cdot 15}{52 \cdot 58} \Leftrightarrow k_3 \approx 0,157 \Leftrightarrow k_3 \approx \frac{1}{6,37}$$

Question 11 :

$$D = 18 \cdot 25,4 + 2 \cdot \frac{45}{100} \cdot 235 \Leftrightarrow D = 668,7 \text{ mm}$$

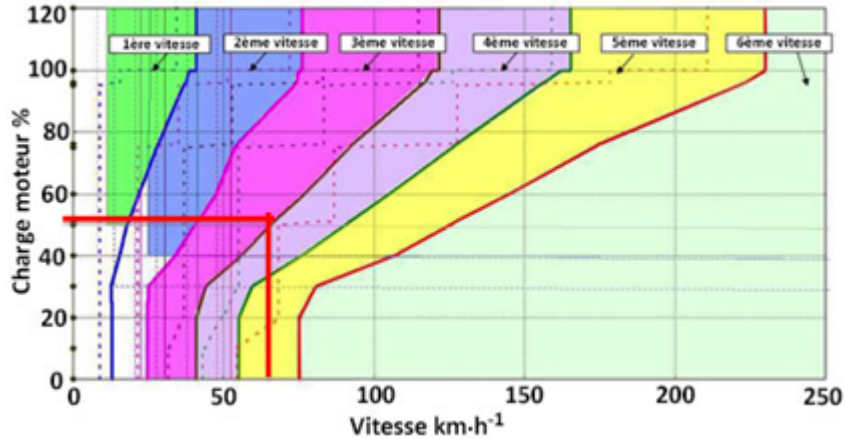
Question 12 :

$$V = R \cdot \omega \Leftrightarrow V = \frac{R \cdot 2 \cdot \pi \cdot N_{\text{roue}}}{60} \Leftrightarrow V = \frac{\pi \cdot D \cdot k_3 \cdot N_{\text{moteur}}}{60} \Leftrightarrow V = \frac{\pi \cdot 0,669 \cdot 0,157 \cdot 3000}{60}$$

$$\Leftrightarrow V \approx 16,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \approx 59 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$$

Question 13 :

Pour un régime de 3000 tr·min⁻¹ soit 50 % du régime maximal (6000 tr·min⁻¹), on obtient sur la courbe une vitesse proche de 60-65 km·h⁻¹ ce qui est relativement proche de la valeur calculée.



Question 14 :

On isole le véhicule avec son conducteur.

Bilan des actions mécaniques extérieures :

$$\vec{A}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} = m_A \cdot \vec{g} \cdot \vec{y}; \vec{B}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} = m_B \cdot \vec{g} \cdot \vec{y}; \vec{P} = -m \cdot \vec{g} \cdot \vec{y}$$

PFS : les AME s'équilibrent si, $\vec{A}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} + \vec{B}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} + \vec{P} = \vec{0} \quad (1)$

$$M_A \vec{A}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} + M_B \vec{B}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} + M_A \vec{P} = \vec{0} \quad (2)$$

(2) en projection sur z : $m_B \cdot L - m \cdot a = 0 \Leftrightarrow a = \frac{m_B}{m} \cdot L$

Ou par le centre de gravité : $x_G = \frac{m_A \cdot L + m_B \cdot 0}{(m_A + m_B)} \Leftrightarrow x_G = \frac{m_A \cdot L}{m} = b$

Question 15 :

$$a = \frac{m_B}{m} \cdot L \Leftrightarrow a = \frac{600}{1500} \cdot 2,73 \Leftrightarrow a = 1,092 \text{ m}$$

$$b = L - a \Leftrightarrow b = 2,73 - 1,092 \Leftrightarrow b = 1,638 \text{ m}$$

Question 16 :

Mouvement de translation rectiligne uniformément accéléré.

$$\|\vec{a}_{\text{veh}}\| = \text{const} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Leftrightarrow \|\vec{a}_{\text{veh}}\| = \frac{3,6}{8} \Leftrightarrow \|\vec{a}_{\text{veh}}\| = 2,6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$$

Question 17 :

On isole le véhicule avec son conducteur.

Bilan des actions mécaniques extérieures :

$$\vec{A}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} = T_A \cdot \vec{x} + N_A \cdot \vec{y}; \vec{B}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} = N_B \cdot \vec{y}; \vec{P} = -m \cdot \vec{g} \cdot \vec{y}$$

PFD : les AME s'équilibrent si, $\vec{A}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} + \vec{B}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} + \vec{P} = m \cdot \vec{a}_{G^{\text{veh}}/\text{sol}} \quad (1)$

$$M_G \vec{A}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} + M_G \vec{B}_{\text{sol} \rightarrow \text{veh}} + M_G \vec{P} = \vec{0} \quad (2)$$

Question 18 :

(1) en projection sur x : $T_A = m \cdot \|\vec{a}_{G^{\text{veh}}/\text{sol}}\| \Leftrightarrow T_A = 1500 \cdot 2,6 \Leftrightarrow T_A = 3900 \text{ N}$

Question 19 :

$$C_{roue} = T_A \cdot R_{roue} \Leftrightarrow C_{roue} = T_A \cdot \frac{D}{2} \Leftrightarrow C_{roue} = 3900 \cdot \frac{0,669}{2} \Leftrightarrow C_{roue} = 1305 \text{ N} \cdot \text{m}$$

Question 20 :

$$\eta = \frac{P_{roue}}{P_{moteur}} = \frac{C_{roue} \cdot \omega_{roue}}{C_{moteur} \cdot \omega_{moteur}} \Leftrightarrow \eta = \frac{C_{roue}}{C_{moteur}} \cdot k_3 \Leftrightarrow C_{moteur} = \frac{k_3}{\eta} \cdot C_{roue}$$

$$C_{moteur} = \frac{0,157}{0,85} \cdot 1305 \Leftrightarrow C_{moteur} = 240 \text{ N} \cdot \text{m}$$

Question 21 :

$$\omega_{roue} = \frac{V}{R_{roue}} \Leftrightarrow \omega_{roue} = \frac{2 \cdot V}{D} \Leftrightarrow \omega_{roue} = \frac{2 \cdot \frac{75}{3,6}}{0,669} \Leftrightarrow \omega_{roue} = 62,3 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\omega_{moteur} = \frac{\omega_{roue}}{k_3} \Leftrightarrow \omega_{moteur} = \frac{2 \cdot V}{k_3 \cdot D} \Leftrightarrow \omega_{moteur} = \frac{2 \cdot \frac{75}{3,6}}{0,157 \cdot 0,669} \Leftrightarrow \omega_{moteur} = 400 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1} = 3820 \text{ tr} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$P_{moteur} = C_{moteur} \cdot \omega_{moteur} \Leftrightarrow P_{moteur} = C_{moteur} \cdot \frac{2 \cdot V}{k_3 \cdot D} \Leftrightarrow P_{moteur} = 240 \cdot \frac{2 \cdot \frac{75}{3,6}}{0,157 \cdot 0,669} = 96000 \text{ W}$$

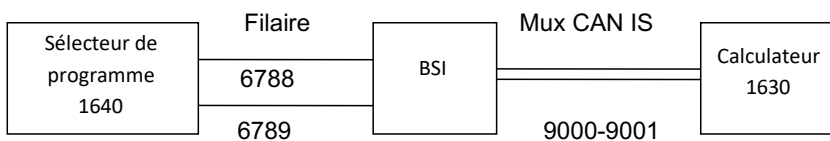
Question 22 :

Au régime de 3800 tr/min⁻¹ on a bien les valeurs de puissance et de couple données par le constructeur.

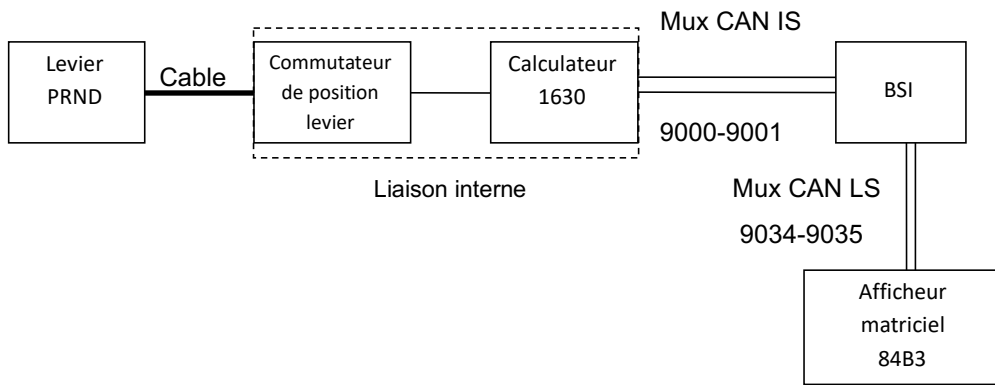
Question 23 :

Entrées			Sorties	
Informations capteurs	type de signal électrique	bornes	bornes	Commandes des actionneurs
Régime entrée BVA	logique	B12-B13	C A L B4-B9	SLU.....
Régime sortie BVA	logique	B19-B20	C U L B1-B3	SLT.....
Température huile BVA	analogique	B7-B8	L A B5	S1.....
Commande séquentielle +	logique	A3-A12	A T B2	S2.....
Commande séquentielle -	logique	A4-A12	U R B10-B11	SLC1.....
Position levier PRND	analogique	Internes calculateur	B17-B18	SLC2.....
Info RCD	logique	A11	1 6 B14-B22	SLC3.....
Signaux Bus CAN en provenance d'autres calculateurs CMM, ESP, BSI,....	numérique	A6-A8	3 0 B16-B21	SLB1.....
			A5	Blocage démarrage (CMM)
			A14	Diagnostic ligne K
			A13	Blocage levier PRND
			A6-A8	Signaux Bus CAN vers les autres calculateurs

Question 24 :



Question 25 :



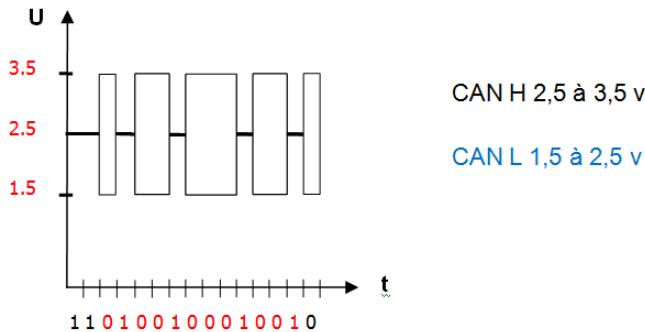
Question 26 :

P= 0000 R=0001N=0010D=0011

Question 27 :

489_(hex) = (0)100 1000 1001

Question 28 :



Question 29 :

Afin d'accéder au connecteur B22 voies noir, il est nécessaire de déposer le calculateur de BVA. Les opérations à réaliser sont les suivantes :

- mettre le sélecteur de rapport en position neutre ;
- couper le contact et attendre 3 à 5 minutes ;
- débrancher la batterie ;
- débrancher le connecteur A 16 voies noir du calculateur de BVA ;
- déposer la commande mécanique de sélection reliée au calculateur ;
- déposer le calculateur.

Question 30 : (DR5)

Contrôle réalisé	Points de mesure	Valeur mesurée	Valeur attendue	Conclusion
Résistance	14-22	5,3 Ω	5 à 6 Ω	Correct
Isolement	14-masse	0 Ω	∞	Incorrect court-circuit masse
Isolement	22-masse	5,3 Ω	∞	Incorrect

Question 31 :

À ce stade des contrôles, deux hypothèses peuvent être émises :

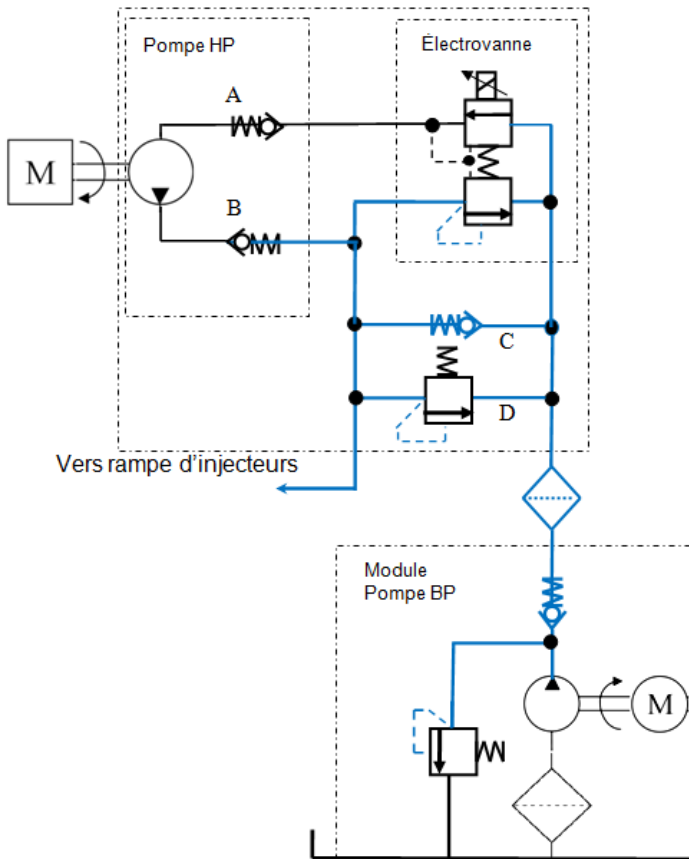
- Problème de faisceau : le fil numéro 8 est mal isolé et touche un élément conducteur de la boîte de vitesses ;
- Problème d'électrovanne : court-circuit à la masse interne à l'électrovanne au niveau de la borne 2 du connecteur 2 voies blanc.

Pour déterminer l'élément défectueux, il sera nécessaire de vidanger la boîte de vitesses et de déposer le carter de protection afin d'accéder au faisceau et à SLC3. Puis de débrancher alors le connecteur 2 voies blanc puis contrôler l'isolement de la borne 2 de SLC3 par rapport à la masse.

Si R = 0, ceci indique un CC interne à SLC3 nécessitant l'échange du distributeur hydraulique complet avec ses électrovannes.

Si R = ∞, il faudra remplacer le faisceau.

Question 32 :



Éléments	Identification
A	Clapet d'admission / aspiration pompe HP
B	Clapet de refoulement pompe HP
C	Clapet basse pression
D	Limiteur de sécurité

Question 33 :

Paramètres mesurés	Valeurs relevées	Analyse des relevés
Régime moteur	3000 tr·min ⁻¹	
Consigne de richesse R	1,1	Correcte
Temps d'injection	11,7 ms	Élevé mais cohérent avec la demande du conducteur, la pression carburant et N moteur.
Position de l'accélérateur	Pied à fond	Conforme à la demande du conducteur
Angle d'ouverture du papillon (α pap.)	21°	Très faible par rapport à la demande du conducteur, la valeur devrait être proche de 90°
Débit massique d'air	130 kg·h ⁻¹	Faible par rapport à la demande conducteur mais cohérent par rapport à α pap. et N moteur
Consigne pression de carburant	6 bars	Incorrecte, ceci correspond à un fonctionnement en mode secours, en fonction de la demande du conducteur et N moteur la valeur devrait être > 100 bars
Pression de carburant mesurée	6 bars	Cohérent avec la valeur de la pression de consigne et du « RCO » régulateur
« RCO » régulateur de pression de carburant	0 %	Incorrecte par rapport aux conditions d'essai, correcte par rapport à la pression de consigne
Pression d'admission mesurée	800 mbar	Conforme à la position du papillon, à N moteur et p de suralimentation.

Question 34 :

$$Q_{m_{\text{air admise}}} = 130 \text{ kg} \cdot \text{h}^{-1} \quad n_{\text{cycle/s}} = \frac{3000}{120} = 25 \text{ cycles/s}$$

$$m_{\text{air admise}} = \frac{Q_{m_{\text{air admise}}}}{n_{\text{cyl}} \times n_{\text{cycle/s}}} = \frac{130}{4 \times 25 \times 3600} \approx 3,61 \times 10^{-4} \text{ kg} \text{ par cycle et par cylindre}$$

Question 35 :

$$\frac{m_{\text{ess}}}{m_{\text{air admise}}} = d_{\text{stoe}} \times R \quad m_{\text{ess}} = \frac{m_{\text{air admise}}}{14,8} \times 1,1 = \frac{3,61 \times 10^{-4}}{14,8} \times 1,1 \approx 0,27 \times 10^{-4} \text{ kg}$$

Question 36 :

$$Q_m = \rho \times Q_v \quad \text{où : } Q_v = S \times v \quad \text{donc : } Q_m = \rho \times S \times v \quad \frac{1}{2}(v_2^2 - v_1^2) + \frac{p_2 - p_1}{\rho} + g \times (z_2 - z_1) + J_{12} = 0$$

Où : v_1^2 proche de 0 ; $z_2 - z_1 = 0$ et $J_{12} = 0$ car on néglige les pertes. Ainsi :

$$\frac{1}{2}v_2^2 = \frac{p_1 - p_2}{\rho} \quad v_2^2 = 2 \times \frac{p_1 - p_2}{\rho} \quad v_2 = \sqrt{2 \times \frac{p_1 - p_2}{\rho}}$$

$$Q_m = \rho \times S \times \sqrt{2 \times \frac{p_1 - p_2}{\rho}} \quad S = \frac{Q_m}{\rho \times \sqrt{2 \times \frac{p_1 - p_2}{\rho}}} \quad \text{avec } Q_m = \frac{615 \times 10^{-3}}{60} = 10,25 \times 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$S = \frac{10,25 \times 10^{-3}}{750 \times \sqrt{2 \times \frac{10 \times 10^6}{750}}} \approx 8,37 \times 10^{-8} \text{ m}^2$$

Question 37 :

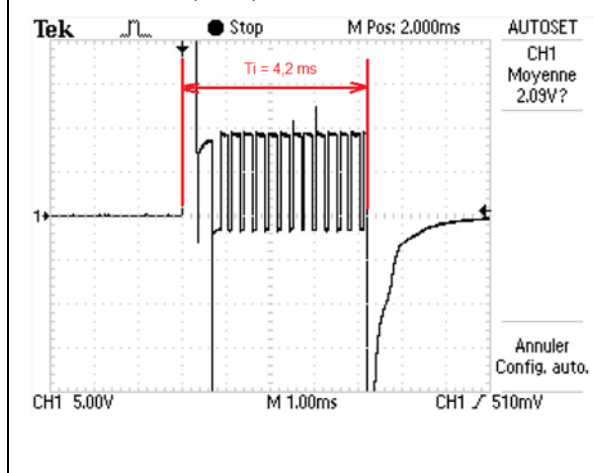
$$Q_{m_{inj}} = \rho \times S \times \sqrt{2 \times \frac{p_1 - p_2}{\rho}} = 750 \times 8,37 \times 10^{-8} \sqrt{2 \times \frac{(6-0,8) \times 10^5}{750}} \quad Q_{m_{inj}} \approx 2337 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$$

Question 38 : $T_i = \frac{m_{ess}}{Q_{m_{inj}}} = \frac{0,27 \times 10^{-4}}{2337 \times 10^{-6}} \approx 0,0116 \text{ s} \quad T_i \approx 11,6 \text{ ms}$

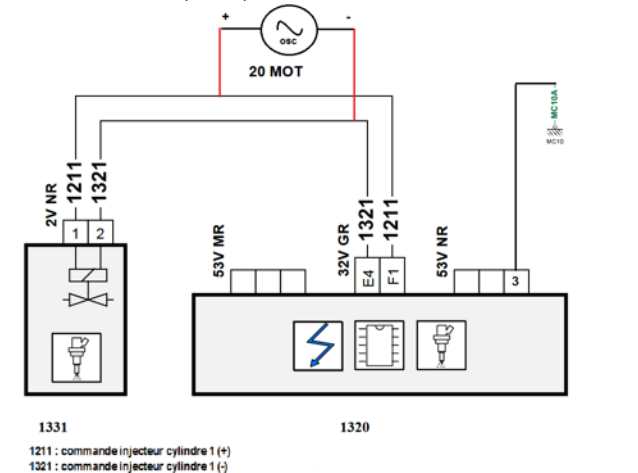
Question 39 : $\frac{3000 \times 360}{60} = 18000 \text{ o/s} \quad t_{ouv} = \frac{212}{18000} \approx 11,8 \times 10^{-3} \text{ s} = 11,8 \text{ ms}$

On remarque que le T_i relevé est très proche et légèrement inférieur au temps d'ouverture de la soupape. La stratégie de commande des injecteurs est respectée.

Question 40 : (DR8)



Question 41 : (DR8)



Question 42 : $P_{effective} = P_{thermo} \times \eta_{forme} \times \eta_{méca}$
 $P_{effective} = 70 \times 10^3 \times 0,67 \times 0,74 \approx 34700 \text{ W}$ soit environ 34,7 kW

Question 43 : à 3000 tr·min⁻¹, P = 76 kW.
 Le pourcentage de pertes est de : $\frac{76 - 34,7}{76} \times 100 \approx 54,3 \%$

Question 44 :

Les limites de fonctionnement en mode secours basse pression sont :

- la garantie du dosage de fonctionnement demandé ;
- la limitation du temps d'ouverture de l'injecteur au temps d'ouverture de la soupape d'admission.

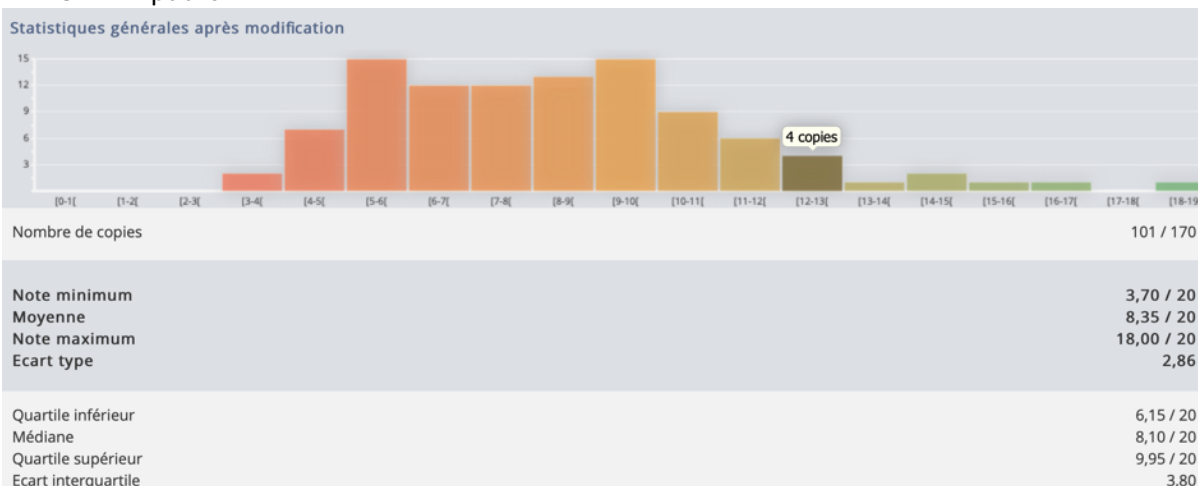
Stratégie du calculateur : lors d'une demande pleine charge du conducteur, le calculateur définit l'ouverture du papillon pour obtenir une masse d'air admise en fonction de la masse de carburant maximum injectable afin de garantir le dosage de fonctionnement demandé.

Le régime du moteur sera limité et la puissance maximum ne pourra pas être atteinte.

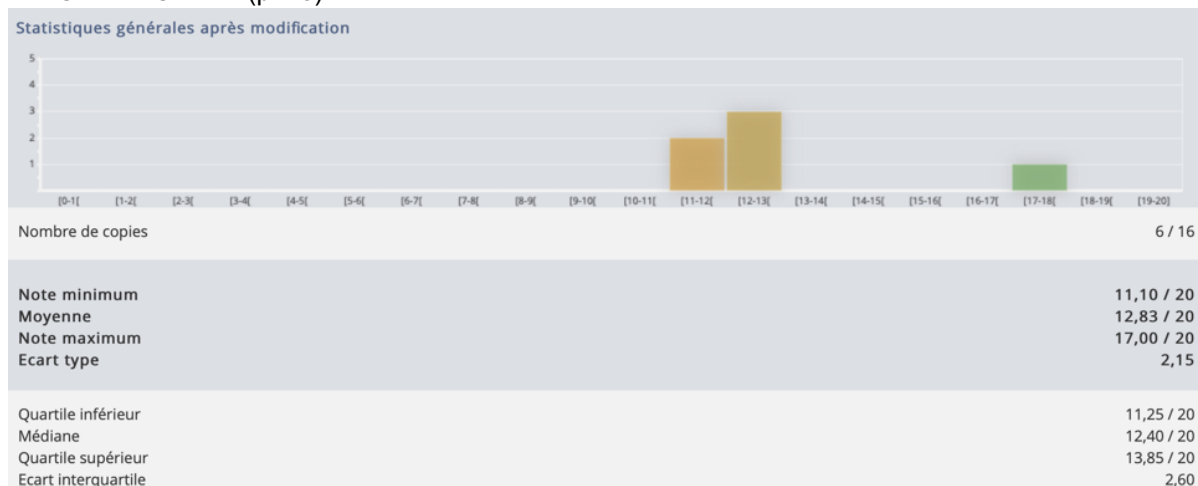
E. Résultats

Les statistiques générales pour cette épreuve sont données ci-dessous.

- **CAPLP public :**



- **CAFEP CAPLP (privé) :**



Épreuve d'admissibilité « exploitation pédagogique d'un dossier technique »

A. Définition de l'épreuve

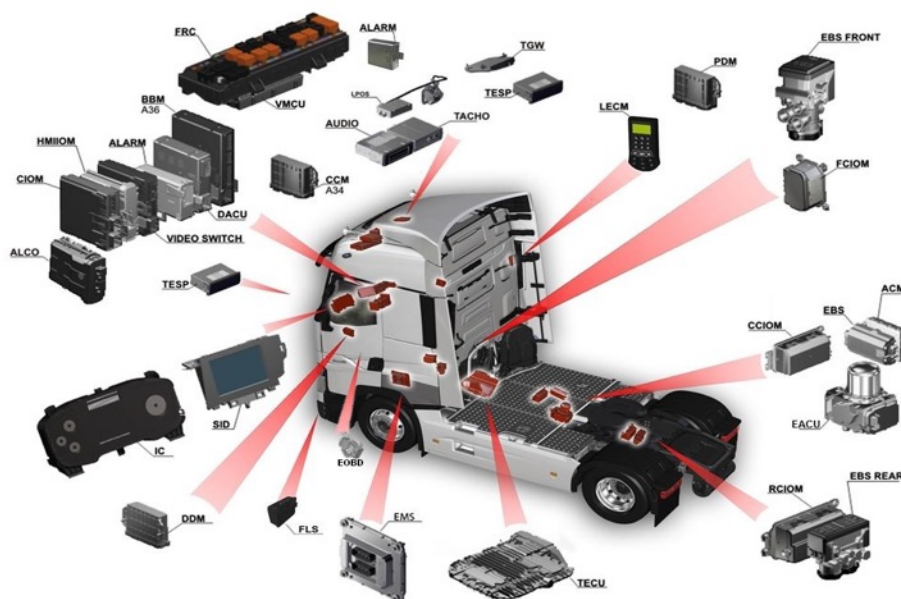
Arrêté du 19 avril 2013, publié au JORF du 27 avril 2013

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.

B. Sujet

Le sujet est disponible en téléchargement sur le site du ministère à l'adresse :

http://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/caplp_externe/54/8/s2019_caplp_externe_genie_meca_maintenance_vehicules_2_1115548.pdf



L'exploitation pédagogique prend appui sur un dossier technique lié au système de correction de trajectoire ESP (Electronic Stability Program) équipant le Renault Trucks T460.

C. Commentaires du jury

1. Présentation du sujet

L'épreuve d'exploitation pédagogique prenait appui sur le système ESP (Electronic Stability Program) intégré dans le système de freinage antiblocage des roues type EBS 7 équipant le Renault Trucks T 460.

Les réflexions pédagogiques et didactiques proposées dans un premier temps avaient pour objectif l'analyse d'une séquence de seconde Bac Pro sur le thème étudié. Le candidat devait étudier et critiquer le parcours de formation proposé sur le cycle Bac Pro 3 ans adapté au contexte de l'établissement imposé par le sujet. Cette étude permettait d'analyser les PFMP proposées, les méthodes d'évaluation et se concluait par la construction d'une séquence de terminale Bac Pro liée au diagnostic d'un système antiblocage du freinage incluant un correcteur de trajectoire.

Les questions posées ne comportaient pas de difficultés particulières, elles faisaient appel à la culture scientifique et/ou technologique indispensable pour un futur professeur qui va enseigner en lycée professionnel dans le champ de la maintenance et qui est aussi susceptible d'enseigner en section de technicien supérieur. Un certain nombre de réponses pouvaient être apportées à la simple lecture des dossiers pédagogique et technique. Certaines réponses nécessitaient des connaissances pédagogiques et didactiques minimales.

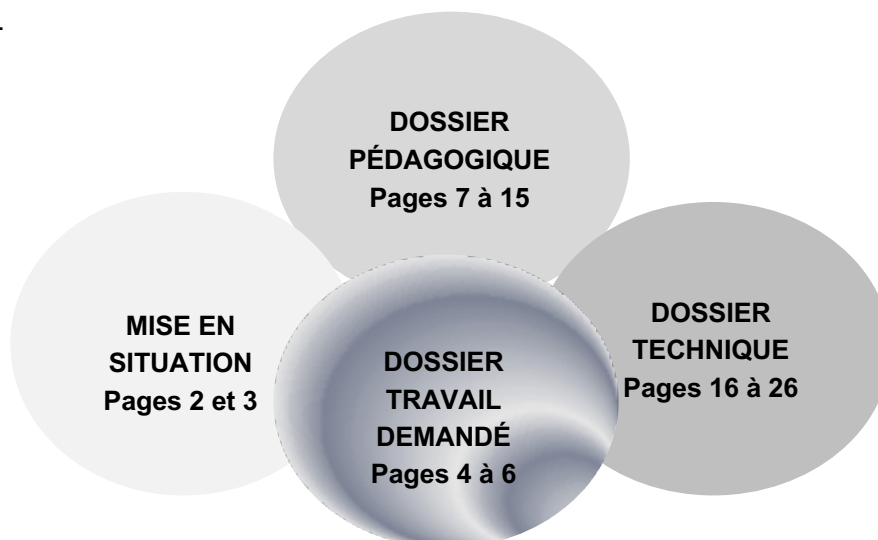
Les questions permettaient d'aborder différents aspects de l'exercice de l'enseignement :

- analyse et appropriation du référentiel ;
- organisation globale de la formation ;
- évaluations ;
- construction d'une séquence pédagogique.

Le contexte de l'établissement est le suivant :

- mise en place d'une période de découverte du métier commune à deux options (VP, VTR) ;
- effectifs de classe ;
- mise en place du plan de formation sur proposition de l'équipe pédagogique, afin d'aider l'élève à confirmer son projet de formation ;
- mutualisation de la progression.

Le sujet tel que conçu avait pour finalité l'articulation des savoirs pédagogiques et techniques nécessaires à l'étude proposée.



Afin de permettre aux candidats d'aborder l'ensemble du sujet et de s'exprimer dans tous les domaines, les quatre parties pouvaient être traitées indépendamment.

2. Analyse par partie et conseils aux candidats

Globalement, les parties ont été traitées d'une manière très inégale. Trop peu de candidats ont abordé l'ensemble du sujet. Le jury souligne l'importance à s'appropriier les dossiers du support d'étude (pédagogique et technique). Cette étape préalable est indispensable pour l'étude globale du sujet.

1^{ère} partie

L'objectif de cette partie était l'analyse et l'appropriation du référentiel. Cette étape permet d'identifier les différentes parties qui composent le référentiel MV. Le référentiel est le document incontournable pour enseigner dans les filières professionnelles. Cette première partie a révélé des confusions sur les notions de base.

Questions 1.1 – 1.2 – 1.3 :

La notion de référentiel métier ne correspond pas à la dénomination du Référentiel d'Activités Professionnelles. Trop de candidats confondent la définition et la finalité du Référentiel d'Activités Professionnelles (orientées vers l'entreprise) et du Référentiel de Certification décliné en compétences et modalités de certification (définies pour la formation).

Le jury conseille aux candidats de prendre connaissance et de s'appropriier le référentiel et sa terminologie.

Questions 1.4 :

Une compétence sous-entend un processus qui permet de réaliser des tâches professionnelles et ne peut être dissociée de son champ d'activité.

Il est conseillé aux candidats de mener une réflexion autour de l'approche par compétences en opposition à une formation se limitant à l'enchaînement de tâches.

2^{ème} partie

Cette partie permettait d'aborder l'organisation de la formation (calendaire et utilisation du référentiel).

Beaucoup de candidats n'ont pas respecté les consignes sur les documents DR2 et DR3 (entourer, souligner, compléter). Les documents n'ont pas toujours été utilisés correctement. Il est impératif de s'appropriier et de suivre le dossier Travail Demandé (ne pas se contenter du Document Réponses). La logique « tronc commun » n'a pas été perçue en termes de répercussions sur la construction du parcours de formation en classe de seconde même si le sujet est explicite dans ce sens.

Questions 2.1 – 2.2 – 2.3 :

Ces questions n'ont majoritairement pas été traitées par le simple fait que les consignes n'étaient pas comprises.

Question 2.4 :

La réponse pour la plupart du temps n'était pas pertinente au regard de la définition de la séquence et du centre d'intérêt.

Il est conseillé aux candidats de différencier les savoirs mobilisables type S3.3 (hygiène et sécurité) du savoir travaillé permettant de développer la compétence.

Question 2.5 :

Même si la finalité était comprise, l'argumentation avancée n'était pas suffisamment fournie. Une critique doit amener une argumentation fournie et construite. Dans la majorité des cas, elle ne permet de justifier que de manière parcellaire.

Question 2.6 :

L'ensemble des réponses est satisfaisant. Les correcteurs ont apprécié l'argumentation proposée par certains candidats qui démontre d'un bon niveau d'exploitation du Dossier Pédagogique.

Question 2.7 :

Cette réponse faisait référence à la norme NFX 60010 en particulier les typologies de maintenance et plus précisément la maintenance corrective. Au final, il s'agissait de prendre en compte à la fois le contexte de tronc commun (adapté par l'établissement), les familles de situations (stratégie didactique) et la connaissance du métier (type de maintenance).

Question 2.8 :

Cette question ne présentait aucune difficulté.

Question 2.9 :

La question concernait l'ensemble du parcours. Les bonnes réponses ne se sont pas limitées à l'analyse des PFMP de la classe de seconde. Les durées réglementaires pour les PFMP sont peu ou non connues ainsi que les notions autour des rythmes de l'alternance.

Question 2.10 :

Les candidats ont mal identifié la place de la certification intermédiaire en lien avec le parcours de formation. La période de professionnalisation se terminant en mars doit être celle de la validation du CAP. La réglementation générale du bac pro 3 ans à propos du moment de la certification au diplôme intermédiaire n'a été que peu abordée.

« Au CAP, l'évaluation est effectuée conformément au règlement d'examen de chaque spécialité. Les candidats sous statut scolaire et d'apprenti relèvent toujours du décret n° 2004-659 du 30 juin 2004. Dans tous les cas, le diplôme intermédiaire sera délivré à la fin de la classe de première professionnelle ».

<https://www.education.gouv.fr/cid49279/mene0922333n.html>

3^{ème} partie

Cette partie permettait d'aborder le statut de l'évaluation et de l'erreur dans le cadre de la formation. Beaucoup de candidats connaissent les définitions de l'évaluation. Cependant l'acte d'évaluer n'est pas intégré dans l'acte d'apprendre.

Question 3.1 :

Cette question a été globalement traitée.

Questions 3.2 :

Nombre de copies montrent une vision très restrictive de l'évaluation. L'objectif de l'évaluation ne s'arrête pas à un simple constat des prérequis qui sont les savoirs nécessaires pour aborder la nouvelle séance. L'évaluation diagnostique est une étape incontournable du processus de formation, elle permet avant tout d'adapter la formation aux difficultés repérées.

Questions 3.3 :

Il était attendu du candidat la correction de la production de l'élève sur le fond et sur la forme (diagnostic). Les règles du vocabulaire et grammaticales ne concernent pas uniquement l'enseignement du français mais doit être la préoccupation de l'ensemble de l'équipe pédagogique.

Un nombre important de candidats n'a pas entrevu l'importance de corriger les fautes sur la copie élève.

Question 3.4 :

Les périodes de formation en milieu professionnel font parties intégrantes du processus d'enseignement et de formation. Le jury invite le candidat à travailler le statut des PFMP avant, pendant et après celles-ci.

Les périodes de formation en milieu professionnel sont définies à l'[article L. 124-1 du code de l'éducation](#) :

« Les périodes de formation en milieu professionnel (...) correspondent à des périodes temporaires de mise en situation en milieu professionnel au cours desquelles l'élève (...) acquiert des compétences professionnelles et met en œuvre les acquis de sa formation en vue de l'obtention d'un diplôme ou d'une certification et de favoriser son insertion professionnelle. Le stagiaire se voit confier une ou des missions conformes au projet pédagogique défini par son établissement d'enseignement et approuvées par l'organisme d'accueil. »

<https://eduscol.education.fr/cid47128/pfmp-stages.html>.

Question 3.5 :

Cette question a été globalement bien traitée.

Question 3.6 :

Cette question a été globalement bien traitée. Les candidats ont intégré que le métier d'enseignant n'est pas un métier individuel mais collectif.

Question 3.7 :

La question nécessitait la compréhension du thème technique proposé.

4^{ème} partie

Le jury regrette que les candidats n'aient pas respecté les consignes du questionnaire. Il était demandé de répondre sur la feuille de copie et sur le document réponses. Le but de la question 4.5 était la représentation sur le DR5 des questions 4.1 à 4.4.

Cette partie concernait l'enseignement du diagnostic piloté en classe de terminale.

Il est à regretter que les codes défauts n'aient été que partiellement pris en compte comme situations déclenchantes.

L'identification des compétences et des savoirs ne correspondait pas au centre d'intérêt travaillé dans cette séquence. Le DR5 pour la plupart des copies ne montre pas la cohérence de l'articulation des différentes étapes de la construction d'une séquence. Par exemple la synthèse n'a pas été évoquée.

Remarques générales

Le jury a constaté que les candidats ont bien pris en compte les recommandations des rapports de jury précédents. Un certain nombre de copies a été traité dans sa totalité. Une partie importante des candidats a pu faire des propositions pédagogiques claires et précises avec une présentation de l'organisation globale de la séquence sous forme de tableau. Les Dossiers Techniques et Pédagogiques ont pour beaucoup été correctement exploités. Il a relevé que les propositions pédagogiques sont pour la plupart concrètes, détaillées et quasi opérationnelles avec des conditions réelles de mise en œuvre des activités élèves (durée, moyens et faisabilité).

Toutefois, le jury a trop souvent constaté le traitement partiel des questions pour certains candidats. Il a révélé une expression écrite difficile, pouvant être rédhibitoire à l'exercice du métier. Quelques candidats ont formulé des réponses non adaptées aux questions, les consignes n'étant pas respectées. Enfin, les questions techniques ont montré des connaissances professionnelles limitées pour certains candidats.

Il est conseillé aux futurs candidats d'approfondir les textes régissant la formation. Des sites de référence tel qu'Éduscol (<https://eduscol.education.fr/>), peuvent être le point de départ du parcours de préparation.



D'une grande richesse documentaire, il guidera le futur candidat notamment pour ses aspects techniques et réglementaires de la formation.

D. Éléments de correction

Les éléments de réponse proposés ci-dessous décrivent une possibilité d'exploitation pédagogique, d'autres approches pouvaient également être jugées satisfaisantes par le jury.

PARTIE 1 : Analyse et appropriation du référentiel

Q1.1

Un référentiel de formation maintenance des véhicules est composé de :

- un référentiel d'activités professionnelles (RAP) ;
- un référentiel de certification (RC).

Q1.2

Le référentiel d'activités professionnelles décrit, avec le langage de l'entreprise les activités et les tâches que le titulaire du diplôme sera appelé à exercer durant les premières années de sa vie professionnelle, après le temps nécessaire d'adaptation à son emploi.

Ces activités et tâches correspondent à des regroupements de familles d'activités professionnelles. Ce regroupement est le résultat d'un compromis visant à rendre visibles et opérationnelles des situations jugées équivalentes dans un environnement caractérisant le métier.

La deuxième partie du référentiel concerne le référentiel de certification. C'est un document descriptif et normatif qui définit les compétences attendues d'un individu dans un environnement donné. Il en précise les conditions et modalités de mise en œuvre. Il en fixe les conditions et critères d'évaluation. Ce référentiel fournit l'inventaire des compétences liées à des activités, des performances et des ressources dans un environnement spécifique.

Enfin, le référentiel de certification est le document faisant autorité et définissant avec précision les critères auxquels il est nécessaire de satisfaire pour obtenir la certification visée. Il indique les conditions et le déroulement selon lesquels les éléments présentés à la certification sont appréciés et validés.

Q1.3

Compétences terminales : ce sont les compétences qui vont être évaluables à l'examen.

Épreuves certificatives : ces évaluations certificatives permettent de valider les compétences travaillées tout au long de la formation. Elles aboutissent à l'obtention du diplôme visé. Elles peuvent être évaluées par :

- épreuves ponctuelles ;
- contrôle en cours de formation (CCF) ;
- validation des acquis d'expérience (VAE).

Q1.4

Le référentiel de certification liste des compétences plutôt que des situations professionnelles (échange plaquettes, contrôle disques de frein ...). Une compétence n'est pas un état mais un processus qui permet de réaliser des tâches professionnelles. Il s'agit d'être capable de mobiliser des ressources pertinentes pour gérer des situations professionnelles afin de produire un résultat. Une compétence ne peut être dissociée de son champ d'activité.

Une situation professionnelle correspond à l'étude d'un support technique défini par le champ de la maintenance. Il est donc nécessaire de mobiliser une ou plusieurs compétences pour pouvoir réaliser cette étude (Dépose – Repose, Diagnostic...).

La compétence désigne la mobilisation d'un ensemble de ressources (Savoirs, Savoir-faire, Savoir-être), en vue de résoudre une situation complexe appartenant à une famille de « situations problèmes » (Rogiers 2010).

Les compétences sont donc transférables et applicables sur différents supports.

Il est impossible d'aborder l'ensemble des activités professionnelles en s'appuyant sur les savoir-faire communs et leurs savoirs technologiques associés, il est plus efficace de travailler ses compétences lors d'activités représentatives. Il sera nécessaire de donner les moyens à l'apprenant de pouvoir transférer ses acquis sur l'ensemble des activités du métier.

PARTIE 2 : Organisation globale de la formation

Q2.1

La durée de cette séquence est de 3 semaines

Q2.2

La tâche T4.1 se rapporte au RAP.

Les libellés des activités de référence de D3 à D5 peuvent également être soulignés.

Q2.3

Les compétences C1.1 (collecter les données), C2.1 (Localiser les éléments) et C2.1 (choisir le poste de travail) correspondent au RC.

Les savoirs correspondant peuvent également être entourés.

Q2.4

Le savoir S1.1 (Notion de système) semble être le plus pertinent.

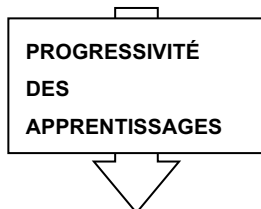
S2.1 en lien avec le contrôle des niveaux peut également être proposé.

Q2.5

La séquence « connaissance des options » permet la découverte du véhicule dans ses différentes options (VP et VTR). Elle s'appuie sur les compétences « collecter les données » (C1.1) et « préparer son intervention » (C2.1). Le TP D5 « effectuer les niveaux » ne correspond donc pas à ce centre d'intérêt. La compétence C3.1 «Remettre en conformité les systèmes, les sous-ensembles, les éléments » semble plus judicieuse. Ce TP devrait donc être abordé plus tard dans la formation. Il n'est pas faux de proposer de changer le libellé en « Contrôle des niveaux » pour mieux correspondre à C2.1.

SEQUENCE « CONNAISSANCE DES OPTIONS »			Durée : nbre de semaines	
CENTRE D'INTERET « CONNAISSANCE DU VEHICULE »			3 semaines	
			(Q2.1) DR2	
TACHE(S)*		T4.1		
COMPETENCES*		C1.1	C2.1	C2.1
SAVOIRS*		S 1.6	S3.1	S1.1 (Notion de système)
		(Q2.4) DR2		
REP TP	NOM	ACTIVITES DE REFERENCE		
D1	CONNAISSANCE VP	Le poste de conduite Essai de démarrage		
D2	CONNAISSANCE VTR	Le poste de conduite Essai de démarrage		
D3	LES SPECIFICITES VP	Identifier les différents éléments de la chaine cinématique VP		
D4	LES SPECIFICITES VTR	Identifier les différents éléments de la chaine cinématique VTR		
D5	APPROCHE VP / VTR	Effectuer les niveaux		
CLASSE ENTIERE (et/ou) GROUPE	ÉVALUATION			
	STRUCTURATION		NOTIONS DÉCOUVERTES	Les spécificités des 2 options Les documents de circulation (carte grise...)
				La chaine cinématique
	ÉVALUATION		SOMMATIVE	
La séquence « connaissance des options » permet la découverte du véhicule dans ces différentes options (VP et VTR). Elle s'appuie sur les compétences « collecter les données » (C1.1) et « préparer son intervention » (C2.1). Le TP D5 « effectuer les niveaux » ne correspond donc pas à ce centre d'intérêt. La compétence C3.1 «Remettre en conformité les systèmes, les sous-ensembles, les éléments » semble plus judicieuse. Ce TP devrait donc être abordé plus tard dans la formation.				
(Q2.5) DR2				

Q2.6



- CONNAISSANCE DU VÉHICULE
 - Appréhender les différents supports
- MAINTENANCE PÉRIODIQUE
 - Effectuer les différentes opérations d'entretien courant
- CONTRÔLE – MESURE
 - Contrôler les différents éléments du véhicule, préparer au diagnostic

C3.1 REMETTRE EN CONFORMITÉ LES SYSTÈMES, LES SOUS ENSEMBLES, LES ÉLÉMENTS.

- échange plaquettes (VP)
- échange plaquettes (VTR)
- échange garnitures de freins (VP)
- échange garnitures de freins (VTR)
- échange pneumatiques
- échange arbre de roue (VP)
- échange arbre de transmission (VTR)
-

Q2.7

La période des apprentissages fondamentaux (semaines 12 à 16) semble la plus propice à cette séquence.
Ou semaines 11 à 15 puis 16 pour de la remédiation/évaluation

Q2.8

- Sur un cycle de formation Bac Pro, la durée légale des PFMP est de 22 semaines. La préconisation de répartition est de 6 semaines en classe de seconde, et de 8 semaines en classe de première et de terminale. Cet équilibre n'est pas présent dans le schéma proposé.
- Pour la classe de seconde, la première PFMP se situe au mois de novembre. Même si elle est se justifie dans le contexte de renforcement du projet, elle est discutable dans le contexte de montée en compétences. De plus le temps semble très court pour trouver les entreprises d'accueil. La deuxième période au mois de mai serait plus efficiente au mois de juin. En effet, les absences liées aux obligations de surveillance des enseignants sur cette période doublée d'un mois de formation supplémentaire peuvent justifier ce choix.
- Pour la classe de première, même si la deuxième période est judicieuse au mois de juin, l'ensemble est totalement déséquilibré avec une première période en avril.

Quelles nouvelles compétences peut acquérir un élève entre deux périodes si rapprochées ?

- Pour la classe de terminale, le positionnement d'une PFMP en janvier semble pertinent, laissant la place au retour à la préparation des différents CCF (E32 et E33). La période de 7 semaines n'est pas cohérente, une PFMP ne devant pas dépassée 4 semaines.

Que peut tirer un apprenant d'une période aussi longue ?

Quelle est l'influence de cette période sur sa motivation ?

Q2.9

La période proposée arrive trop tard dans la classe de première.

La fin de période de professionnalisation arrive en mars. Elle devrait être conclue par les épreuves de certification intermédiaire.

Le mois de mai est traditionnellement un mois ponctué de jours fériés, il est risqué d'évaluer à ce moment.

La période de remédiation chevauchant les épreuves n'est pas judicieuse.

Partie 3 : Évaluation

Q3.1

Évaluation diagnostique

Q3.2

L'évaluation diagnostique permet :

- de repérer les difficultés ;
- d'adapter la progression ;
- de proposer une remédiation.

Ainsi l'évaluation diagnostique fournit aux enseignants des repères pédagogiques pour organiser les apprentissages. Le diagnostic agit sur ses choix de progression, sur l'organisation interne de sa classe, sur les documents et exercices qu'il propose.

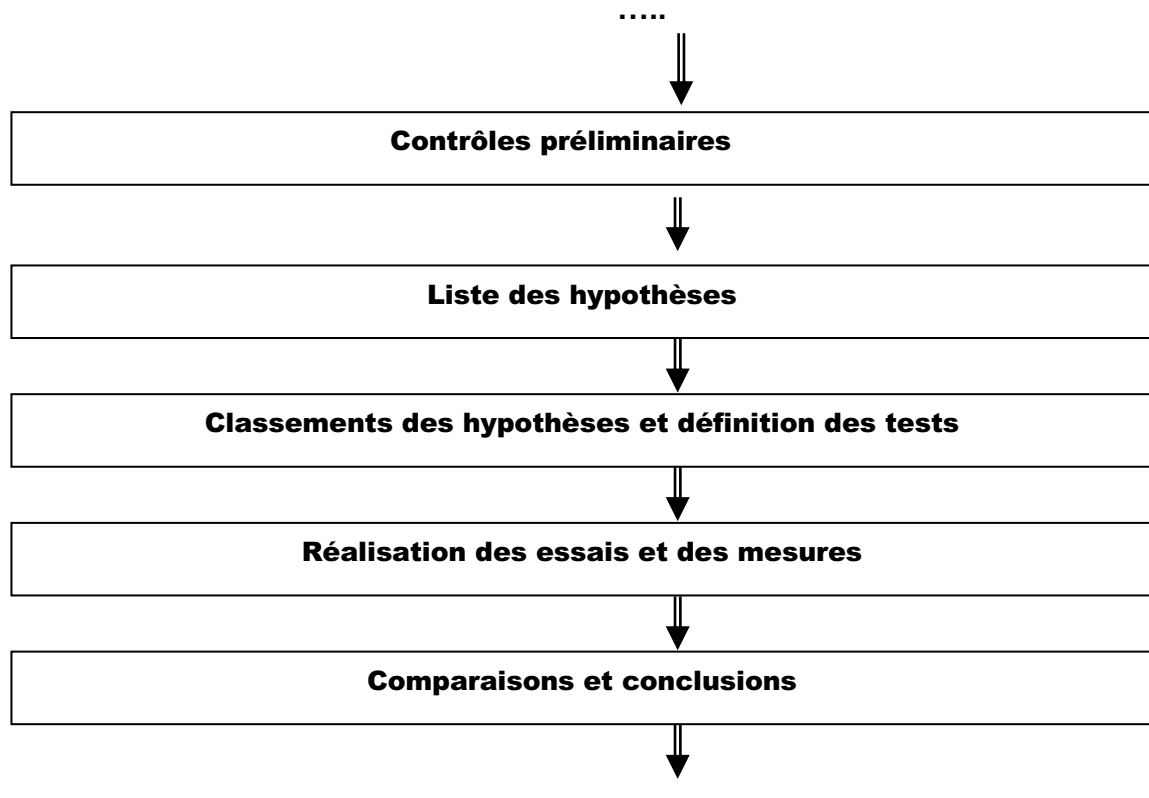
Q3.3

Qb : Après avoir analysé le dossier technique et les captures d'écran du passage à la valise d'un véhicule avec témoin EBS allumé (Voir DT 9), décrire les actions à mener.

Je m'appuie sur mon expérience en garage car j'ai rencontré ce problème avec mon tuteur. Je débranche la prise du capteur gauche pour mettre un coup de bombe à contact et si le défaut ne disparaît pas, je l'efface avec l'outil de diagnostic grâce à l'appareil de diagnostic et je le change.

Je m'appuie sur mon expérience en garage car nous avons rencontré ce problème avec mon tuteur. Je débranche la prise du capteur gauche et pulvérise cette dernière de nettoyant type contact. Si le défaut ne disparaît pas, je l'efface au moyen de l'outil de diagnostic et le change.

Attention seul un défaut « fugitif », « intermittent » peut être effacé et il manque des contrôles et mesures avant de décider de l'échange. Dans tous les cas, une procédure de diagnostic structurée devrait être utilisée pour un diagnostic efficace.



Q3.4

La séance de synthèse à la fin d'une séquence est un moment privilégié pour valoriser un retour d'expérience en PFMP. Il permet de lier les enseignements aux situations vécues en entreprise. Il introduit au sujet. Il valorise le travail de l'élève. Il permet un débat sur les points positifs et négatifs.

Dans ce cas et toujours en s'appuyant sur cette expérience, le lancement de séquence pourrait aussi faire ressortir la nécessité de maîtriser la méthodologie de diagnostic et de contrôle pour ne pas verser dans la démarche empirique.

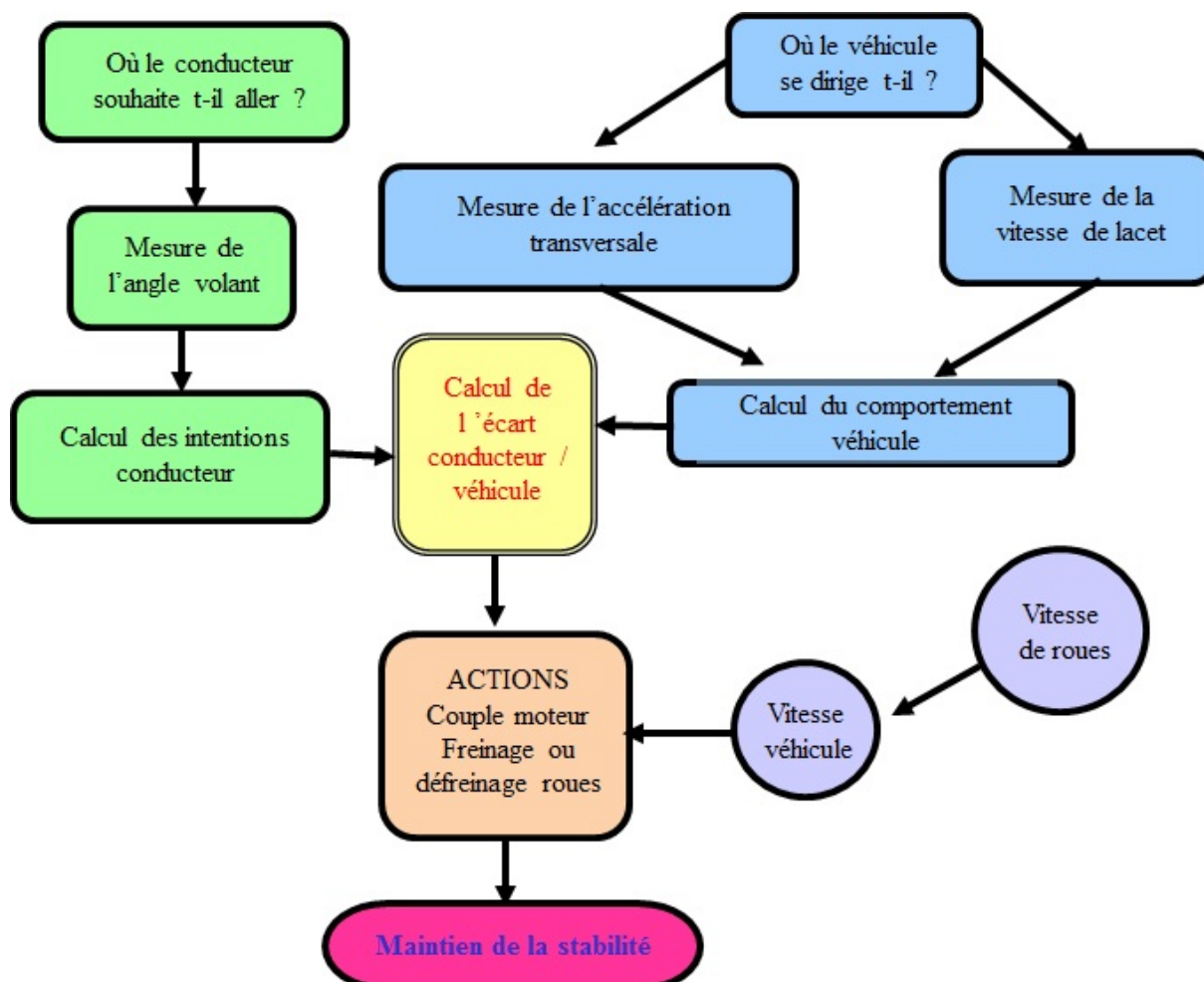
Q3.5

Préciser la vitesse de transmission du réseau multiplexé ? ou Calculer la vitesse de transmission du réseau multiplexé ? Ou Quel est le protocole de communication de ce réseau multiplexé ? Ou Quels débits binaires rencontre-t-on fréquemment pour le protocole CAN ?

Q3.6

L'EGLS (enseignement général lié à la spécialité) est un moment privilégié pour ce travail d'équipe. L'enseignant de maths / sciences semble le plus pertinent pour cette action.

Q3.7



PARTIE 4 : Construction d'une séquence pédagogique en classe de terminale

Q4.1

CÔTÉ MESURE	CODE DÉFAUT
	ACTIVITÉ DE RÉFÉRENCE
	SUPPORT
	MATÉRIEL

MID 136 SID 1/2/3/4/5/6 Capteur de vitesse de roue

Effectuer le diagnostic des capteurs de vitesse EBS.

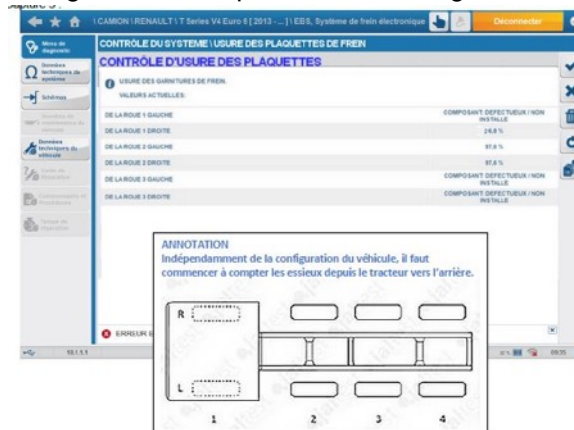
Reconstituer la boucle de mesure des vitesses.

- maquette didactique système antiblocage des freins ;
- la documentation en ligne du constructeur ;
- boite à pannes ;
- multimètre ;
- oscilloscope ;
- ...

CÔTÉ MESURE	CODE DÉFAUT
	ACTIVITÉ DE RÉFÉRENCE
	SUPPORT
	MATÉRIEL

MID 136 SID 70/71/72/73/74/75 Capteur, usure de garniture de frein

Effectuer le diagnostic des capteurs d'usure de garniture de frein EBS.



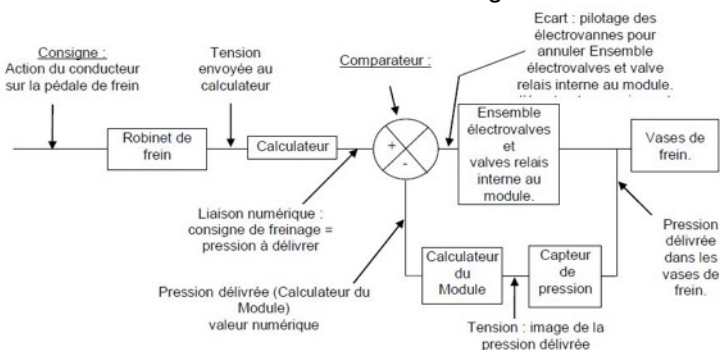
- maquette didactique système antiblocage des freins
- la documentation en ligne du constructeur ;
- des boites à pannes ;
- multimètre ;
- oscilloscope ;
- ...

CÔTÉ ACTION	CODE DÉFAUT
	ACTIVITÉ DE RÉFÉRENCE
	SUPPORT
	MATÉRIEL

MID 136 SID 7/8/9/10/11/12 Modulateur

Effectuer le diagnostic d'un modulateur de freinage EBS.

Reconstituer la boucle de régulation

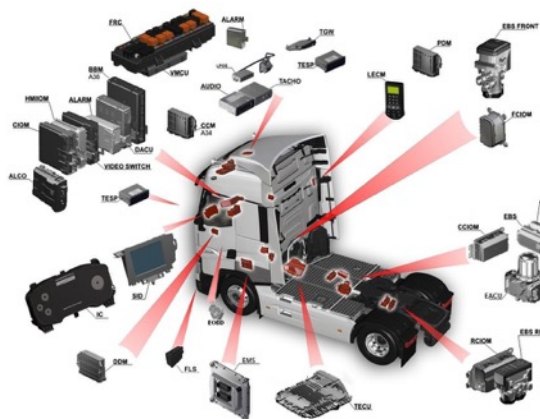


Camion Renault Trucks type Euro 4

- La documentation en ligne du constructeur ;
- un outil de diagnostic ;
- boite à panne ;
- multimètre ;
- oscilloscope ;
- ...

ARCHITECTURE ESP	CODE DÉFAUT
	ACTIVITÉ DE RÉFÉRENCE
	SUPPORT MATÉRIEL

MID 136 PSID 35 alimentation ESP
Effectuer le diagnostic d'un système ESP.

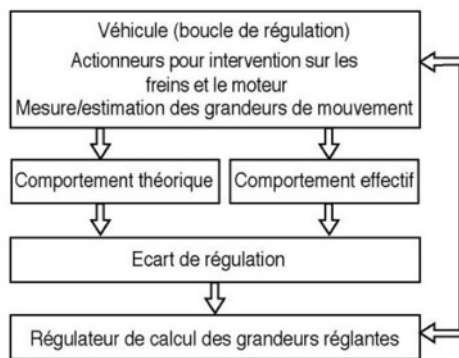


Renault Trucks type Euro 6 avec moteur type DT113

- la documentation en ligne du constructeur ;
- un outil de diagnostic ;
- boîte à panne ;
- multimètre ;
- oscilloscope ;
- ...

ESP	CODE DÉFAUT
	ACTIVITÉ DE RÉFÉRENCE
	SUPPORT MATÉRIEL

MID 136 PSID 36 Calibrage de l'angle de braquage
Effectuer le diagnostic d'un capteur d'angle de volant ESP.



Renault Trucks type Euro 6 avec moteur type DT113

- la documentation en ligne du constructeur ;
- un outil de diagnostic ;
- boîte à panne ;
- multimètre ;
- oscilloscope ;
- ...

Q4.2

C2.3	EFFECTUER LE DIAGNOSTIC D'UN SYSTÈME PILOTÉ
	Constater un dysfonctionnement, une mauvaise utilisation
	Analyser le relevé des défauts issu de l'outil d'aide au diagnostic
	Rechercher les causes du dysfonctionnement et/ou de l'anomalie
	Identifier les sous-ensembles ou éléments défectueux
	Choisir, définir les mesures
	Proposer une remise en conformité

Les compétences mobilisées sont :

C3.2	EFFECTUER LES MESURES SUR VÉHICULE
	Effectuer les mesures
C3.3	EFFECTUER LES CONTRÔLES, LES ESSAIS
	Effectuer les contrôles, les essais

Les compétences suivantes peuvent également être mobilisées :

C1.1	COLLECTER LES DONNÉES NÉCESSAIRES À SON INTERVENTION
	Collecter les données d'identification
	Collecter les données techniques et règlementaires

C3.1	REMETTRE EN CONFORMITÉ LES SYSTÈMES, LES SOUS-ENSEMBLES, LES ÉLÉMENTS
	Remplacer les sous-ensembles, les éléments, les fluides
	Réparer les sous-ensembles, les éléments
C3.4	RÉGLER, PARAMÉTRER UN SYSTÈME
	Effectuer les réglages des différents systèmes
	Paramétrer les systèmes

Q4.3

RELATIONS PRIVILÉGIÉES ENTRE LES COMPÉTENCES TERMINALES ET LES SAVOIRS ASSOCIÉS		C2.3 Effectuer le diagnostic d'un système piloté
S1	S1.1 Notion de systèmes du véhicule	
	S1.2 Les fonctions du système, des sous-systèmes du véhicule	
	S1.3 Les fonctions de l'organe	
	S1.4 Les solutions associées aux liaisons mécaniques, électriques, hydrauliques et pneumatiques	
	S1.5 Étude des actions et comportements mécaniques	
	S1.6 Les chaînes d'énergie et d'information	
	S1.7 Les représentations techniques	
S2	S2.1 Les réglages, contrôles et les prescriptions de maintenance	
	S2.2 La démarche diagnostique	
	S2.3 La réglementation liée aux interventions, au poste de travail	
S3	S3.1 L'organisation de l'intervention	
	S3.2 La qualité	
	S3.3 Hygiène, Santé, Sécurité, Environnement	
	S3.4 Le tri des déchets	

Q4.4

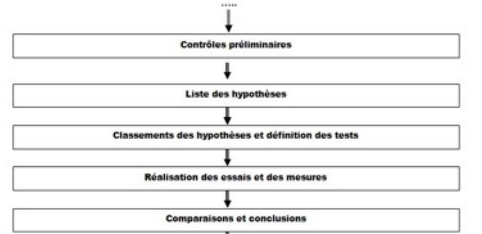
La séquence se conclura par une séance de synthèse.

Elle n'est pas une correction, elle renforcera les concepts nouveaux et permettra de faire ressortir ce qui est essentiel et ré applicable. Une compétence est par définition transférable.

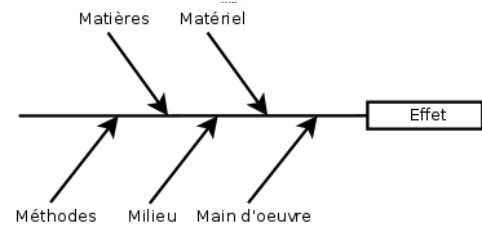
Q4.5

Exemples de points clés pouvant être abordés pendant la séance de synthèse (liste non exhaustive) :

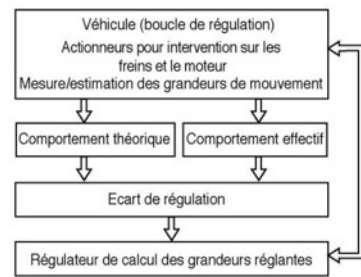
1. La démarche de diagnostic.



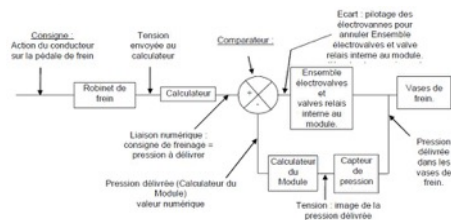
2. Les arborescences au diagnostic type diagramme causes / effets.



3. Les systèmes pilotés.




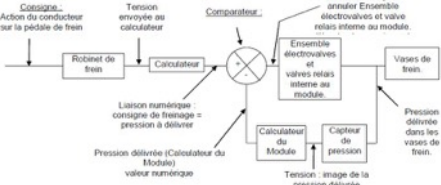

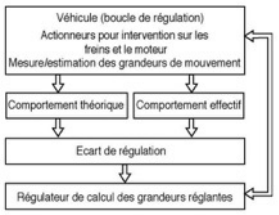
4. Les boucles de régulation.



5. Le système ESP (Electronic Stability Control).



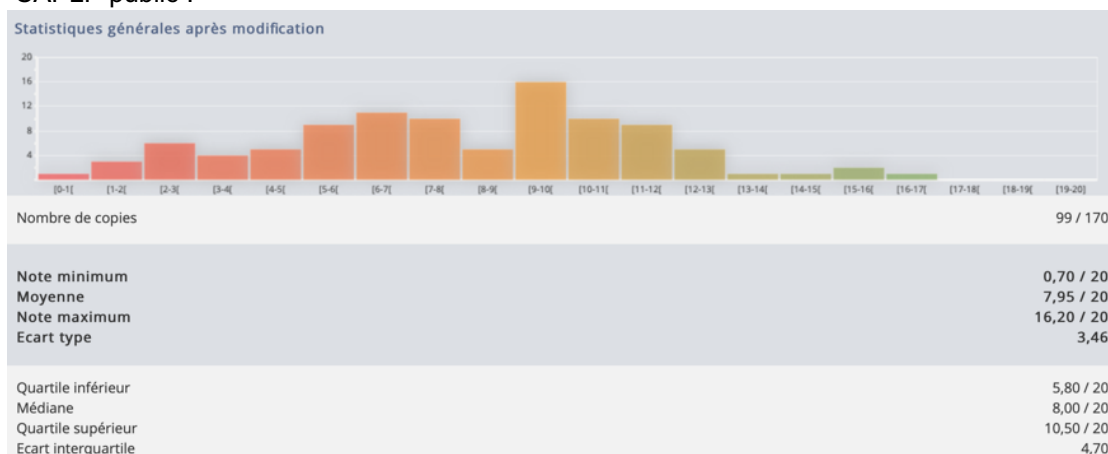
6.

SÉQUENCE « EFFECTUER LE DIAGNOSTIC D'UN SYSTÈME EBS / ESP »			Durée : nbre de semaines
CENTRE D'INTERET « DIAGNOSTIC »			3 SEMAINES
TACHE(S)*	T2.2		
COMPETENCES*	C2.3	C3.2 C3.3	C1.1 C3.1 C3.4
	Travaillée	Mobilisées	
SAVOIRS*	S1.6 S2.2	S1 S2 S3	
REP TP	NOM	ACTIVITES DE REFERENCE	
	Effectuer le diagnostic des capteurs de vitesse EBS.	Reconstituer la boucle de mesure des vitesses.	
	Effectuer le diagnostic des capteurs d'usure de garniture de frein EBS.		
	Effectuer le diagnostic d'un modulateur de freinage EBS.	<p>Reconstituer la boucle de régulation</p> 	
	Effectuer le diagnostic d'un système ESP.		
	Effectuer le diagnostic d'un capteur d'angle de volant ESP.		
CLASSE ENTIERE (et/ou) GROUPE	ÉVALUATION	DIAGNOSTIQUE	Évaluation (partie 3)
	STRUCTURATION	NOTIONS DÉCOUVERTES	Le système ESP
		SYNTHÈSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. La démarche de diagnostic 2. Les procédures d'aide au diagnostic type diagramme causes / effets 3. Les systèmes pilotés 4. Les boucles de régulation 5. Le système ESP 6.
	ÉVALUATION	SOMMATIVE	<p><u>Sujet Bac Pro 2014</u> http://www.crdp-montpellier.fr/ressources/examens/consultation/sujets.aspx?choixsuj=4002520800EQ0214N1U02000N</p>

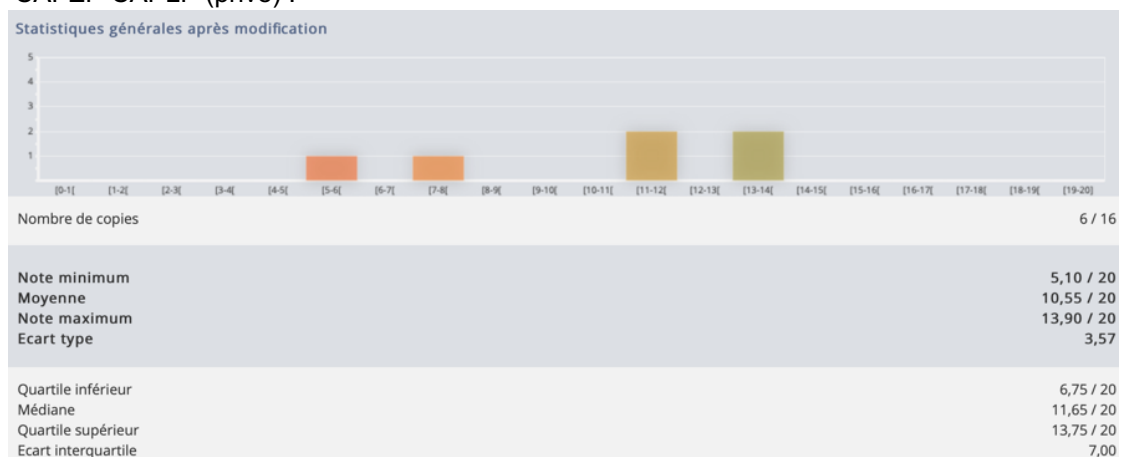
E. Résultats

Les statistiques générales pour cette épreuve sont données ci-dessous.

- CAPLP public :



- CAFEP CAPLP (privé) :



Épreuve d'admission « mise en situation professionnelle »

A. Définition de l'épreuve

Arrêté du 19 avril 2013, publié au JORF du 27 avril 2013 modifié par l'arrêté du 19 avril 2016 publié au JORF du 1^{er} juin 2016

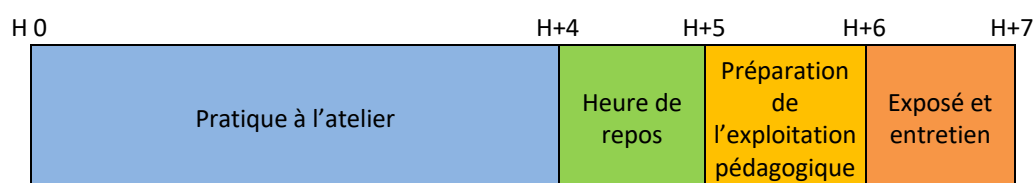
Durée : travaux pratiques : quatre heures ; préparation de l'exposé : une heure ; exposé : trente minutes ; entretien : trente minutes ; 10 points sont attribués à la première partie liée au travail pratique et 10 points à la seconde partie liée à la leçon ; coefficient 2.

L'épreuve prend appui sur les investigations et les analyses effectuées par le candidat pendant les quatre heures de travaux pratiques relatifs à un système technique et comporte un exposé suivi d'un entretien avec les membres du jury. L'exploitation pédagogique attendue, directement liée aux activités pratiques réalisées, est relative aux enseignements d'une classe de lycée professionnel 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 de la spécialité.

B. Objectif et forme de l'épreuve

Déroulement de l'épreuve

Le sujet de l'épreuve, tiré au sort par le candidat, peut être lié à des systèmes équipant les véhicules particuliers, les véhicules de transport routier, les machines agricoles, les engins de chantier ou de manutention.



Au début de l'épreuve, une clé USB vierge et un ordinateur portable doté des référentiels de maintenance des véhicules et maintenance des matériels sont remis au candidat.

1-Travaux pratiques (4 heures) : démarche de diagnostic à partir d'un système en dysfonctionnement (sur plateau technique)

Le jury évalue la capacité du candidat à :

- exploiter la documentation ;
- formuler et hiérarchiser les hypothèses de défaillances ;
- effectuer les contrôles et mesures ;
- analyser les résultats obtenus et en déduire les actions à mener ;
- rendre compte de la démarche utilisée ; organiser son poste de travail en respectant les procédures du constructeur, les règles d'hygiène, de sécurité et de respect de l'environnement.

Durant cette première partie d'épreuve, le candidat aborde l'activité pratique. À ce titre, il doit :

- analyser le dysfonctionnement constaté ;
- établir l'inventaire des causes possibles et les hiérarchiser ;
- réaliser les contrôles et mesures en lien avec les hypothèses ;
- interpréter les résultats afin de déterminer la ou les causes possibles. Cette approche relevant d'un raisonnement scientifique, le candidat est amené à en rendre compte régulièrement et à justifier des résultats obtenus ;
- procéder à une intervention éventuelle.

Les candidats doivent se présenter avec une tenue de travail adaptée au métier (combinaison, blouse, chaussures de sécurité...).

Le ou la candidat(e) peut demander aux membres du jury des précisions sur les circonstances liées à l'apparition du dysfonctionnement. Il ou elle réalise en autonomie son travail avec la possibilité de demander l'aide du jury pour effectuer des manipulations ou des relevés nécessitant plus d'une personne.

2-Pause (1 heure)

3-Préparation de l'exploitation pédagogique (1 heure)

Le candidat dispose :

- d'un poste informatique ;
- des logiciels de bureautique courants ;
- des référentiels des bacs professionnels « maintenance des véhicules » et « maintenance des matériels » ;
- d'une clé USB (permettant d'enregistrer le ou les documents numériques produits) ;
- d'un accès internet (sites publics uniquement).

Pour la partie exploitation pédagogique, celle-ci doit s'appuyer sur l'activité développée en première partie et son sous-ensemble support. Le candidat doit proposer une séance de formation permettant le déploiement de compétences chez l'apprenant à travers une organisation pédagogique et didactique appropriée.

4-Exposé et entretien (1 heure) : exploitation pédagogique suite à la démarche de diagnostic

Le jury évalue la capacité du candidat à :

- définir les objectifs de l'exploitation pédagogique proposée ;
- présenter les contenus techniques et scientifiques associés à l'exploitation pédagogique ;
- situer la ou les séquences d'enseignement dans le cycle de formation ;
- justifier, pour la séance proposée, les modes d'organisation (cours, TD, TP), les stratégies pédagogiques, les matériels et équipements utilisés ;
- définir les notions favorisant l'interdisciplinarité et la transférabilité vers d'autres supports ;
- définir le contenu des documents proposés aux élèves pour accompagner la démarche pédagogique ;
- élaborer la trame générale de la séance ;
- préciser les modalités des évaluations prévues ;
- établir les bases d'un document de synthèse remis aux élèves.

Le jury n'intervient pas pendant la phase d'exposé.

C. Commentaires et conseils du jury

1- Concernant les travaux pratiques

Le jury attend des candidats qu'ils soient capables de mettre en avant leur démarche de diagnostic notamment au travers d'une formulation d'hypothèses, de mesures et de contrôles, conditions nécessaires à l'exercice du métier d'enseignant relevant du domaine de la maintenance.

Les membres du jury font le point avec le candidat sur l'évolution de sa démarche de façon régulière, durant les quatre heures de l'épreuve afin d'évaluer cette compétence essentielle.

Les travaux pratiques ont été (à peu d'exceptions près) réalisés suivant « les règles de l'art ». Les règles d'hygiène et de sécurité doivent être impérativement respectées et maîtrisées par les candidats. On retrouve sur ce point l'exigence d'exemplarité que l'on est en droit d'attendre d'un futur enseignant.

Pour mener à bien cette première étape, les candidats sont amenés à évoluer dans un environnement qu'ils ne connaissent pas, c'est donc la capacité à s'adapter qui est testée en mettant en œuvre :

- 1) Une capacité à s'adapter sur différents supports relevant de la maintenance des matériels (toutes options) et maintenance des véhicules (toutes options), la liste n'est pas exhaustive :
 - motorisation essence, diesel, électrique, hybride ;
 - systèmes embarqués (suspension active, frein de secours électrique,...) ;
 - architectures multiplexées ;
 - gestion des ouvrants ;
 - liaison au sol (suspension, direction assistée, essieu relevable et / ou directionnel...) ;
 - freinage (ABS, ESP, EBS, ASR) ;
 - confort et climatisation ;
 - transmission de puissance ;
 - circuits hydrauliques (relevage, transmission hydrostatique, direction hydrostatique, prise de force, hydraulique d'équipements divers,...).
 - dépollution...

Le jury s'efforce pour chacune des sessions de produire des sujets prenant en compte les nouvelles technologies.
- 2) Une capacité à s'adapter à différentes ressources documentaires issues des sites des constructeurs (site en ligne éventuellement), des ressources documentaires pour les options VP, VTR, machines agricoles, travaux publics etc.
- 3) Une capacité à mettre en œuvre une démarche de diagnostic structurée et transposable à tous les supports (VP, VTR, machines agricoles, travaux publics etc.).

Durant la première partie d'épreuve, le candidat aborde l'activité de diagnostic, à ce titre, il doit :

- faire les constats de premier niveau (visuel, olfactif, auditif...) ;
- constater l'influence du système en défaillance sur son environnement ;
- analyser le dysfonctionnement constaté ;
- établir l'inventaire des causes possibles et les hiérarchiser ;
- réaliser les contrôles, les mesures, les relevés de paramètres, les tests actionneurs en lien avec les hypothèses ;
- interpréter les résultats afin de déterminer la ou les causes possibles. Cette approche relevant d'un raisonnement scientifique, le candidat est amené à en rendre compte régulièrement et à justifier des résultats obtenus.

Le jury a apprécié chez la majorité des candidats :

- l'écoute attentive des informations données par les membres du jury et une autonomie dans la démarche de recherche d'informations (ressources mises à disposition) ;
- le respect des consignes ;
- le respect des règles et des procédures de protection des véhicules ;
- le niveau de réflexion, d'analyse et les stratégies proposées au jury ;
- la qualité des réponses apportées lors du questionnement en cours du TP ;
- une bonne préparation d'un certain nombre de candidats notamment en étant capable de mobiliser de réelles connaissances technologiques et scientifiques, mais aussi à l'occasion de contrôles électriques, pneumatiques, hydrauliques complexes.

Le jury a constaté que :

- trop de candidats ne s'approprient pas convenablement le système dans sa globalité à l'aide de la documentation mise à leur disposition avant d'engager le diagnostic ;
- pour certains candidats, le jury note le manque de cohérence de la démarche de diagnostic entre les symptômes du dysfonctionnement sur le véhicule et les investigations effectuées ;

- les causes possibles dans l'approche du diagnostic réalisé par les candidats se limitent souvent au domaine électrique occultant de ce fait des champs plus classiques pouvant être la source du dysfonctionnement ;
- certains candidats éprouvent des difficultés dans la lecture des plans et/ou des schémas mis à leur disposition ;
- les recherches sur les documentations techniques, numériques ou classiques ne sont pas toujours pertinentes et engendrent une perte de temps ;
- la connaissance des principes de fonctionnement des systèmes pilotés (ex : capteurs, pré actionneurs, actionneurs, systèmes à boucle ouverte et à boucle fermée) est souvent trop approximative pour permettre aux candidats d'être capable d'effectuer un diagnostic efficace ;
- la méthodologie de diagnostic est parfois mal maîtrisée, certains candidats ont des difficultés à identifier la chaîne fonctionnelle incriminée par la défaillance et à repérer ses différents composants. Les tests sont parfois effectués sans véritable hiérarchisation et ne permettent pas d'optimiser les temps de localisation ;
- l'utilisation de la station de diagnostic est parfois considérée comme accessoire ou se limite à une lecture des défauts en n'utilisant pas les autres menus tels que la lecture de paramètres ou encore le test d'actionneurs. Pour certains candidats, le jury relève une perte de temps importante dans la manipulation de ce type d'outil ;
- des erreurs de méthode affectent, parfois, la qualité des mesures et faussent les interprétations ;
- certains candidats ne maîtrisent pas suffisamment les technologies présentes sur la majorité des véhicules aussi bien dans le domaine du VP que celui du VTR ou des matériels, comme par exemple : les systèmes d'énergie hydraulique et pneumatique, l'injection à rampe commune, la climatisation et les réseaux de communication ou bien encore sur des problèmes liés à la géométrie des trains roulants ou à la motorisation hybride.

Le jury conseille aux futurs candidats :

- de prendre connaissance des systèmes actuels développés dans le domaine du véhicule de transport routier, des matériels agricoles, des engins de chantier et de manutention, des véhicules particuliers ;
- d'être capable de prendre en charge tous types de véhicules (VP, VTR) et matériels (engins agricoles, engins de chantier, de manutention);
- d'être capable de conduire un diagnostic précis de manière à définir le/les constituant(s) en cause ainsi que l'origine du dysfonctionnement et les éventuelles conséquences sur d'autres systèmes en relation. Il ne faut pas considérer cette activité comme secondaire par rapport à l'activité pédagogique ;
- de se familiariser avec la lecture de schémas hydrauliques et pneumatiques ainsi qu'avec le fonctionnement global des différents éléments qui les constituent ;
- de se familiariser avec les outils de diagnostic et de mesures adaptés, mallette de diagnostic, multimètre, oscilloscope, banc de mesure et de contrôles spécifiques (géométrie, climatisation, prise de pression, etc..) (procédures et moyens) ;
- de s'entraîner à présenter le bilan de leurs activités de diagnostic, en faisant preuve d'esprit de synthèse et d'esprit critique ;
- d'approfondir les connaissances en mécanique, électricité et hydraulique afin de mieux appréhender les systèmes pluri-technologiques ;
- de ne négliger aucune hypothèse aussi simple soit elle.

2- Concernant l'exposé-entretien

Les objectifs de cette partie d'épreuve n'ont pas toujours été bien compris par les candidats, malgré tout, l'échange a été souvent constructif et a permis d'apprécier le degré d'aptitude à concevoir et organiser une séquence de formation.

Cela revient à répondre, entre autres, aux questions suivantes :

- qu'est-ce que les élèves vont savoir-faire à l'issue de cette séquence et de la séance ? Quels problèmes vont-ils savoir résoudre (complexité de la situation) ?

- comment le décliner en objectifs pédagogiques notamment grâce au référentiel ?
- quel matériel est-il nécessaire de prévoir ?
- comment organiser l'enseignement et le plateau technique afin que l'ensemble des élèves du groupe ou de la classe puisse atteindre l'objectif ?
- comment structurer l'acquisition du savoir (phase de lancement, de découverte, de consolidation, de structuration - synthèse, etc.), quelles démarches pédagogiques sont les plus appropriées ?
- quelles sont les modalités d'évaluation les plus pertinentes pour accompagner les élèves ?
- quelle stratégie va permettre à un élève de développer son autonomie ?

Le jury a apprécié :

- une maîtrise correcte de la langue et de l'orthographe ; (un futur enseignant se doit d'être exemplaire dans ce domaine) ;
- un niveau correct d'écoute et de réactivité lors de la phase d'échange ;
- une prise en compte de l'éthique et des valeurs républicaines liées à la pratique du métier d'enseignant ;
- la présentation d'une séquence pédagogique et non d'un résumé de l'activité de diagnostic ;
- une réelle connaissance de l'environnement du lycée professionnel ;
- une meilleure préparation des candidats notamment en tirant profit des recommandations du rapport de jury.

Le jury a constaté cependant :

- que très peu de candidats introduisent la séquence par une présentation de l'objectif en lien avec les activités du métier (RAP) ;
- que les termes tels que compétences, capacités, séquences, séances, savoirs, objectifs ... ne sont pas toujours maîtrisés ;
- que l'interdisciplinarité n'est pas suffisamment abordée, notamment lors de la définition des prérequis ;
- que les propositions de documents remis aux élèves ne sont pas assez développées ;
- que la gestion du groupe d'élèves n'est pas suffisamment définie et ne permet pas de construire les différentes activités,
- que trop souvent, les évaluations proposées ne sont pas en adéquation avec les objectifs d'apprentissage définis ;
- que beaucoup de candidats n'exploitent pas utilement le temps dédié à l'exposé (30 minutes) ; ce temps ne se résume pas à un simple commentaire d'un diaporama, il peut être aussi utilisé pour apporter des informations complémentaires, en utilisant le tableau blanc par exemple.
- qu'une prise en compte des besoins et acquis des élèves n'est pas toujours mise en avant.

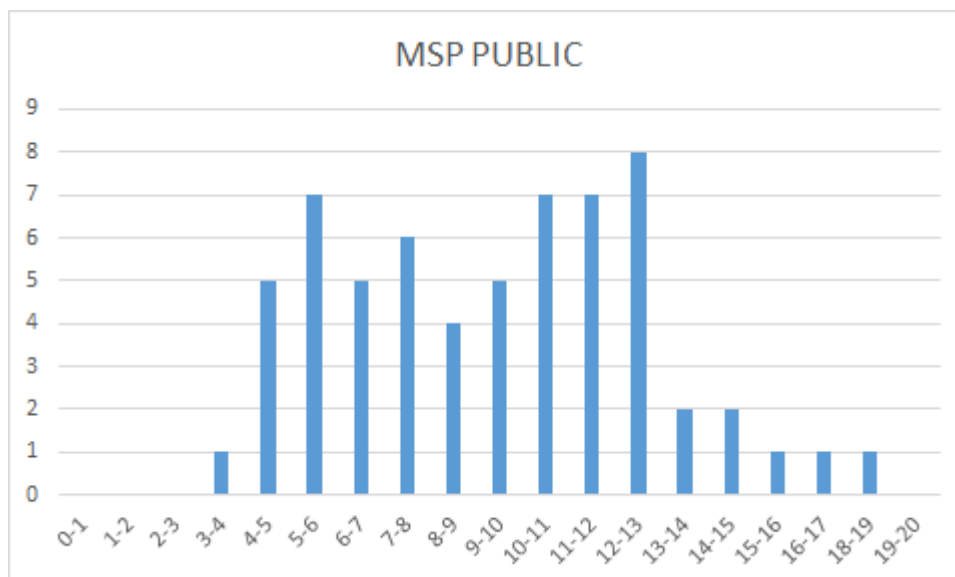
Le jury conseille aux futurs candidats :

- de s'approprier les référentiels du baccalauréat professionnel de maintenance des véhicules et maintenance des matériels et d'appréhender la formation dans son entité en ayant une vue globale sur les 3 années ;
- de se préparer à l'enseignement de méthodes d'interventions (de diagnostic ou/et de réparation) transférables à d'autres supports ;
- de définir les différentes activités proposées aux élèves en lien avec le processus d'apprentissage ciblé, permettant de travailler la ou les compétences ciblées ;
- de prévoir une séquence pédagogique (cours, TD ou TP) en définissant notamment les prérequis, les documents de synthèse remis aux élèves, la forme des différentes évaluations prévues ;
- d'avoir le souci de l'interdisciplinarité, du co-enseignement et de la transférabilité des compétences ;
- de proposer une vision globale de son organisation (fonctionnement par groupes d'élèves à l'atelier, complémentarité entre cours et TP, rotation des binômes, synthèse...).

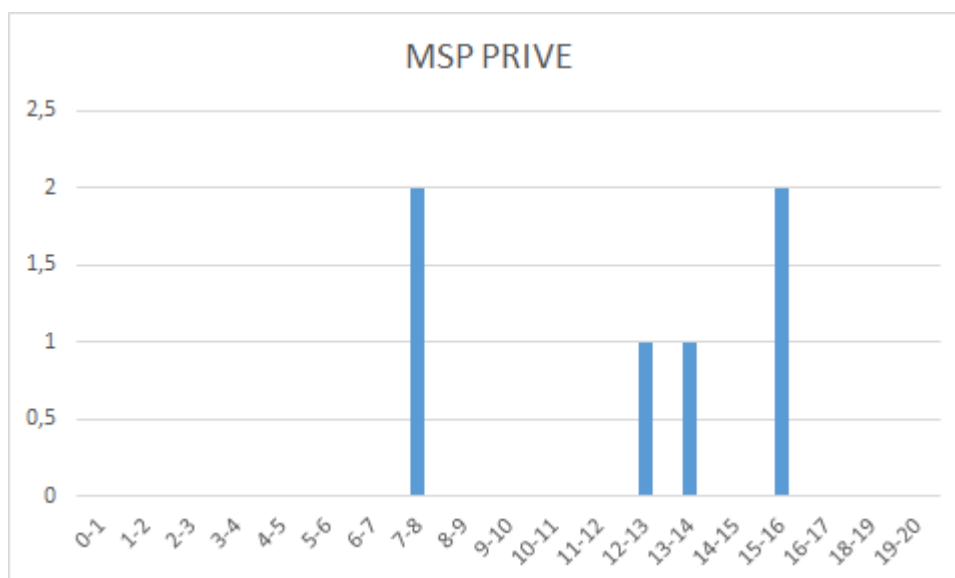
Il serait judicieux pour les candidats n'ayant jamais enseigné de se rapprocher d'un établissement scolaire afin d'obtenir des informations sur les pratiques pédagogiques, le mode de fonctionnement, les répartitions horaires, la gestion des groupes, les spécificités des CCF, PFMP, etc.

D. Résultats

Histogramme des notes obtenues à l'épreuve de « mise en situation professionnelle » au CAPLP public :



Histogramme des notes obtenues à l'épreuve de « mise en situation professionnelle » au CAFEP privé :



E. Exemple de sujet



Certificat d'Aptitude au Professorat de Lycée Professionnel

CONCOURS EXTERNE

CAPLP et CAFEP-CAPLP GÉNIE MÉCANIQUE



Option :

**Maintenance des véhicules,
machines agricoles
et engins de chantier**



ÉPREUVE D'ADMISSION

Mise en situation professionnelle

Durée totale : 6 heures (4h+1h+1h)

Nom du candidat :

N° du poste : 999

Support : IVECO STRALIS

Première partie (durée 4h) : diagnostic sur véhicule/matériel

Symptôme client : Le véhicule ne démarre pas

Documentation et matériel mis à disposition

- documentation constructeur en ligne, documentation générique, documentation papier.
- caisse à outils, appareils de diagnostic, appareils de mesure spécifiques, multimètre, oscilloscope,...

Travail demandé

- Formuler des hypothèses ;

Aux vues du symptôme constaté, émettre des hypothèses et construire un organigramme ou un diagramme Ishikawa ou une carte mentale...

- Hiérarchiser les hypothèses ;

Organiser les contrôles et mesures.

- Réaliser les mesures et contrôles ;

Mettre en œuvre les outils de mesures et compléter sur papier libre un tableau de relevés de mesure.

- Analyser les résultats obtenus ;

Identifier le ou les éléments défectueux.

- Rendre compte de la démarche utilisée et proposer une intervention.

Une qualité de l'expression écrite/orale et l'emploi d'un vocabulaire précis sont attendus.

Le jury évalue

- L'organisation du poste, la méthode de travail mise en œuvre et la prise en compte des règles d'hygiène et de sécurité ;
- La démarche d'analyse du dysfonctionnement, la capacité à établir un algorithme de diagnostic, compte tenu des critères de probabilité de pannes, de facilité et de rapidité d'exécution ;
- Le comportement du candidat devant les différents problèmes à résoudre ;
- La qualité des résultats obtenus et la justification des choix ;
- La concrétisation de la démarche de qualité totale liée aux activités ;
- La qualité du compte rendu de travaux pratiques : capacité à dégager l'essentiel et à produire des propositions.

L'ensemble des brouillons et documents de travail créés durant l'épreuve d'admission seront joints au dossier.

Deuxième partie : exploitation pédagogique

1h de préparation

+

1h de présentation (0h30 d'exposé + 0h30 d'entretien avec le jury)

Mise en situation professionnelle

Vous êtes affecté dans un établissement scolaire au sein d'une équipe d'enseignement professionnel, composée de trois enseignants de maintenance, d'un professeur de construction mécanique et de l'équipe d'enseignement général (mathématiques, physique/chimie, EGLS...). Le plateau technique est doté de plusieurs véhicules ou matériels similaires au votre.

Travail demandé

À partir de l'activité réalisée lors des travaux pratiques, il est demandé une exploitation pédagogique pour un groupe d'élèves d'une classe de baccalauréat professionnel de niveau terminale.

Vous présenterez plus particulièrement la trame d'une séance de 4 heures permettant de développer des compétences choisies. Vous devrez :

Sur le plan organisationnel :

- Situer la séquence d'enseignement dans le cycle de formation,
- Définir les objectifs (problématique, centre d'intérêt, compétences...),
- Présenter les contenus techniques et scientifiques associés à l'exploitation pédagogique.

Sur le plan pédagogique :

- Justifier les choix pédagogiques retenus pour la séquence choisie (cours, travaux pratiques, travaux dirigés, modes d'organisation et stratégies, les matériels et les équipements utilisés) pour atteindre les objectifs fixés,
- Elaborer la trame générale de la séance et un document de synthèse remis aux élèves,
- Énoncer ou lister les acquisitions techniques et scientifiques visées pour les élèves lors de la séance,
- Préciser les modalités d'évaluation prévues (le jury attend une cohérence entre les acquisitions techniques énoncées et l'évaluation).

Durant la présentation orale, vous utiliserez l'outil numérique et le tableau traditionnel.

Le jury évalue

- La pertinence de l'organisation proposée,
- La maîtrise des savoirs et savoir-faire caractéristiques du champ technologique et professionnel concerné,
- La réflexion pédagogique conduite par le candidat,
- La connaissance des contenus d'enseignement et des finalités de la discipline et de la spécialité,
- La qualité d'expression et de communication.

Épreuve d'admission « entretien à partir d'un dossier »

A. Définition de l'épreuve

Arrêté du 19 avril 2013, publié au JORF du 27 avril 2013

Durée totale de l'épreuve : 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.

Remarque

Le candidat se munira de « l'accusé d'envoi » de son dossier par la poste lors de son passage devant le jury pour le cas où le dossier ne serait pas encore parvenu au jury. Il aura d'autre part une copie de son dossier (formats papier et numérique).

B. Déroulement de l'épreuve

Le candidat a accès à la salle d'interrogation 15 minutes avant le début de l'épreuve. Il dispose d'un vidéo projecteur et d'un poste informatique sur lequel il peut transférer les éléments de sa soutenance de dossier, il peut s'il le souhaite utiliser son propre matériel informatique. Ce temps d'installation n'est pas compté dans le temps de l'épreuve.

L'épreuve se déroule en deux parties d'une durée totale de 60 minutes.

1^{ère} partie : exposé du dossier (30 min)

Le candidat expose durant 30 minutes maximum sans être interrompu par le jury :

- un premier temps concerne la présentation de l'étude technique ;
- un second temps concerne l'exploitation pédagogique liée au dossier technique.

Remarque : les parties « étude technique » et « exploitation pédagogique » doivent être équilibrées dans le temps de présentation.

2^{ème} partie : questionnement par le jury (30 min)

L'entretien qui suit l'exposé permet au jury de poser des questions relatives à :

- l'approfondissement de certains points relatifs à la description du système présenté et des systèmes connexes ;
- la justification des solutions technologiques adoptées ;
- l'énoncé des lois ou principes physiques mis en œuvre ;
- la justification dans le contexte scolaire et l'approfondissement des exploitations pédagogiques envisagées.

C. Conseils aux futurs candidats

• Concernant le dossier

Le système choisi faisant partie d'un ensemble technique, le candidat doit le décrire en tenant compte de ses interactions. Il doit être représentatif des technologies innovantes et d'une richesse suffisante. De fait, il est indispensable que les caractéristiques des éléments ou composants, schémas, acquisitions et mesures personnelles puissent permettre :

- une analyse fonctionnelle et structurelle rigoureuse ;
- des développements scientifiques et techniques d'un degré d'approfondissement au moins égal à celui exigé pour un diplôme de niveau III ;
- une transposition pédagogique pertinente.

L'originalité, la personnalisation des documents, la qualité rédactionnelle et la structuration du dossier sont des incontournables du métier d'enseignant. Le dossier ainsi paginé, relié, ne doit pas dépasser 50 pages (annexes comprises).

La page de garde doit comporter exclusivement le nom du candidat ainsi que le nom du système choisi.

Le candidat listera ses sources documentaires en fin de dossier.

Le dossier doit être constitué :

- d'une approche système, à partir d'analyses fonctionnelles, structurelles et comportementales dans laquelle les problématiques de maintenance seront mises en évidence. Ces problématiques seront le support d'une réflexion pour des exploitations pédagogiques possibles ;
- d'une étude approfondie d'un système en abordant avec rigueur et en utilisant les outils adaptés, les aspects techniques, normatifs et scientifiques enrichie de relevés et mesures personnelles ;
- d'une séquence pédagogique structurée, positionnée dans le plan prévisionnel de formation sur le niveau IV ou V. Toutefois, le niveau IV permet une exploitation pédagogique plus élevée des compétences professionnelles, reflète des connaissances réelles des candidats. Cette séquence sera construite à partir d'un des référentiels de la maintenance des véhicules et des matériels (et le cas échéant de l'aéronautique et du nautisme de plaisance). Les séances constitutives seront présentées ainsi que les documents supports destinés aux élèves pour la validation de la séquence au travers d'une activité de travaux pratiques. Des pistes de réflexion sur l'interdisciplinarité seront proposées. Leur opérationnalité (faisabilité) sera un des critères d'appréciation.

Remarque générale relative à l'élaboration du dossier

Un important travail d'appropriation des documents présentés est attendu par le jury. Le contenu n'est ni un document commercial, ni une compilation de documentations constructeur.

• Concernant l'exposé devant le jury (30 min)

Lors de son exposé, le candidat devra montrer qu'il sait tirer parti d'outils et de supports de communication personnels et à disposition (ordinateur, vidéoprojecteur, tableau blanc).

La présentation permettra d'enrichir le dossier transmis par un ensemble d'outils (vidéo, animation, maquette, simulation) dans le but de faire ressortir les points clés.

Celle-ci comportera à minima deux parties :

- Une partie technique et scientifique qui permettra de :
 - situer le système dans son contexte en montrant son intérêt technique et les interactions avec son environnement ;
 - décrire au moyen de diagrammes de type SysML adaptés à des systèmes pluritechnologiques des véhicules et des matériels à condition d'en extraire de manière judicieuse les éléments importants pouvant servir dans la présentation de l'étude technologique et/ou scientifique ;
 - expliquer le fonctionnement avec un degré d'approfondissement au moins égal à celui exigé pour un diplôme de niveau III ;
 - présenter le fonctionnement et les caractéristiques techniques d'entrée/sortie ainsi que les principes associés (physiques etc.) aux principaux éléments ou constituants du système.

- Une partie exploitation pédagogique qui permettra de :
 - exploiter la potentialité du système à partir de situations professionnelles ;
 - définir les objectifs et les contenus d'enseignement en adéquation avec le référentiel ;
 - préparer les séquences de classe en les intégrant dans le parcours de formation ;
 - utiliser des approches didactiques appropriées au développement des compétences visées ;
 - produire des documents élève en adéquation avec les objectifs visés ;
 - contribuer à la mise en place de projet(s) interdisciplinaire(s) ;
 - définir des outils permettant l'évaluation des progrès et du degré d'acquisition des savoirs et des compétences.

Remarque générale relative à la présentation

Un travail particulier de préparation doit être mené afin que le candidat transmette de la meilleure façon les résultats de son étude et ses intentions pédagogiques. Ainsi, la posture est importante de sorte à se détacher de son support de présentation pour parler à son auditoire et montrer son dynamisme, sa capacité à capter l'attention. La structure de la présentation est elle aussi importante afin de respecter et de gérer le temps imparti, d'utiliser et de montrer sa maîtrise des moyens de communication ainsi que sa capacité à communiquer.

• Concernant l'entretien avec le jury (30 min)

L'entretien permet d'éclaircir les points mal perçus par le jury, d'approfondir les aspects relatifs à la description du système présenté et de justifier les solutions technologiques adoptées. Il permet de vérifier les connaissances des lois physiques, chimiques ou les principes physiques mis en œuvre dans les différents organes présentés dans l'étude du système. Le jury apprécie la capacité du candidat à reformuler et à rendre explicite un concept, un objectif, un principe, une problématique. Le jury s'assure que dans les différentes dimensions du dossier, technique et pédagogique, le candidat est en mesure d'argumenter les choix effectués en utilisant avec rigueur l'ensemble des outils du technicien et du pédagogue. Le candidat doit être capable de répondre aux questions posées dans les documents élève.

Il est attendu que le candidat ait le recul nécessaire lui permettant de transmettre l'esprit critique à ses futurs élèves au regard des informations récupérées (commerciales, internet, brochures...).

Remarque relative à la préparation de l'épreuve

Il est donc conseillé aux futurs candidats de rechercher un support dès la décision d'inscription au concours et de ne pas attendre les résultats de l'admissibilité afin de mener l'approfondissement personnel nécessaire lié à l'étude technique et à la proposition pédagogique.

D. Commentaires du jury

• Concernant la présentation du support technique

Le jury a apprécié de la part de certains candidats :

- l'utilisation raisonnée des outils d'analyse fonctionnelle ;
- la description avec des diagrammes SysML adaptés au format de projection du type "diaporama" en ayant le souci de les rendre lisibles ;
- la pertinence et l'authenticité des problématiques abordées dans le dossier technique ;
- les analyses techniques et scientifiques permettant de mettre en évidence l'adéquation des problématiques et des solutions constructives retenues ;
- l'étude scientifique argumentée et justifiée par le développement de formules appropriées.
- la précision du vocabulaire employé par un certain nombre de candidats ;
- la qualité des représentations et le respect des normes (hydraulique, pneumatique, cinématique...) ;
- la présentation d'acquisitions et mesures personnelles pour justifier des solutions technologiques plutôt que de se limiter à une description ;
- la mise à disposition d'un plan de déroulement de l'exposé.

- **Concernant la présentation de l'exploitation pédagogique**

Le jury a apprécié :

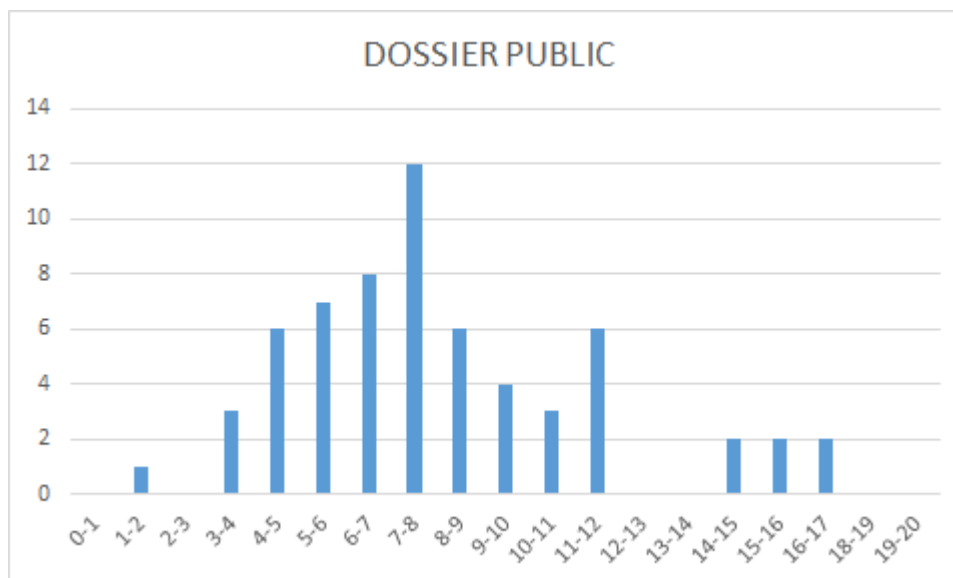
- des fiches résumant le processus d'apprentissage envisagé, permettant de situer la séance ou la séquence proposée dans un plan de formation sur le cycle de 3 ans du baccalauréat ;
- la présentation de contenus de formation avec les objectifs visés, les activités des élèves avec des documents complétés et l'évaluation associée ;
- les candidats qui ont su s'approprier des documents mis à disposition (dans un contexte externe au concours) et les adapter de façon pertinente à leur propre exploitation pédagogique ;
- la mise en relation des situations d'apprentissage avec les exigences du référentiel de certification ;
- l'articulation des activités de formation en intégrant l'interdisciplinarité ;
- la réflexion de quelques candidats concernant le respect de l'environnement et des règles de sécurité ;
- l'utilisation de schémas et d'animations illustrant de manière très pédagogique le fonctionnement du système ou de sous-ensembles (sur une durée limitée).

De façon générale, le jury a particulièrement apprécié les prestations de certains candidats qui ont su faire preuve de réflexion entre l'étude du support technique et les exploitations pédagogiques présentées. En particulier, quelques-uns qui ont réalisé une présentation dynamique et rythmée au moyen de supports numériques et physiques. La numérotation des diapositives projetées et la mise en lien avec la pagination du dossier en ont facilité l'entretien. Les attitudes qui caractérisent l'enseignant sur le plan vestimentaire, gestuel et linguistique ont été adoptées naturellement par la plupart des candidats.

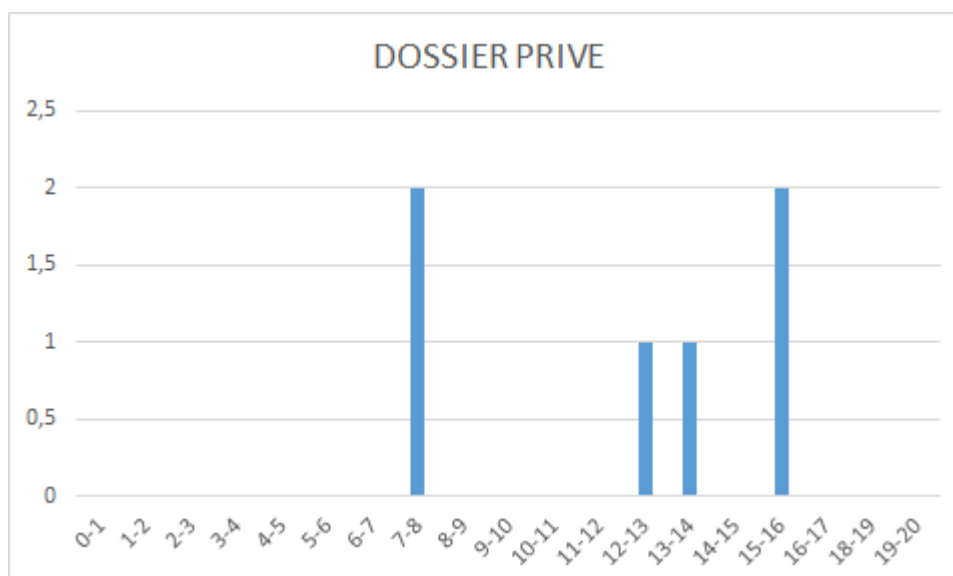
E. Résultats

De très bons résultats témoignent de la qualité de la préparation et de la prestation de trop peu de candidats. À l'inverse, une majorité de dossiers insuffisamment préparés et/ou inadaptés aux exigences de l'épreuve n'ont pas permis aux candidats de mettre en valeur leurs compétences.

Histogramme des notes obtenues à l'épreuve d'entretien à partir d'un dossier au CAPLP public :



Histogramme des notes obtenues à l'épreuve d'entretien à partir d'un dossier au CAFEP privé :



Rapport sur la transmission des valeurs et principes de la République

Les valeurs de la République ont fait leur entrée dans le code de l'Éducation en 2005, à l'occasion de la Loi d'orientation et de programme sur l'avenir de l'école, dite loi Fillon. Le code de l'Éducation précise depuis cette date que : « *Outre la transmission des connaissances, la Nation fixe comme mission première à l'école de faire partager aux élèves les valeurs de la République.* »

L'école doit promouvoir non seulement les valeurs de la République mais aussi celles du dialogue, de la réflexion, de la curiosité, de la preuve, de la mesure, de l'explicitation ainsi que celles de l'effort, de la politesse, de la tolérance ou encore de la solidarité. Elles sous-tendent la dignité de l'homme, la liberté, l'égalité, la solidarité, l'esprit de justice, le refus de toute forme de discrimination.

Lors des épreuves d'admission, le jury évalue la capacité du candidat à agir en agent du service public d'éducation, en vérifiant qu'il intègre dans l'organisation de son enseignement :

- la conception des apprentissages des élèves en fonction de leurs besoins personnels ;
- la prise en compte de la diversité des conditions d'exercice du métier et la connaissance réfléchie des contextes associés ;
- le fonctionnement des différentes entités éducatives existant au sein de la société et d'un EPLE;
- les valeurs portées par l'Éducation nationale, dont celles de la République.

Il s'agit d'évaluer la posture du candidat au regard de la transmission des valeurs et des principes de la République à l'école. La dimension civique de l'enseignement doit être explicite.

Le candidat doit prendre en compte ces exigences dans la conception des séquences pédagogiques présentées au jury. Il s'agit de faire acquérir, à l'élève, des compétences alliant des connaissances scientifiques et technologiques et des savoir-faire associés, mais également d'instaurer des comportements responsables et respectueux des valeurs républicaines.

Cet objectif exigeant induit une posture réflexive du candidat lors de la préparation et de la présentation d'une séquence pédagogique. En particulier, les stratégies pédagogiques proposées devront permettre d'atteindre l'objectif de formation visé dans le cadre de « l'école inclusive ». Il est indispensable de donner du sens aux enseignements en ne les déconnectant pas d'un contexte sociétal identifiable. Cela doit contribuer à convaincre les élèves du bien-fondé des valeurs républicaines et à se les approprier.

L'éducation aux valeurs républicaines doit conduire à adopter des démarches pédagogiques spécifiques, variées et adaptées. Il s'agit en particulier de doter chaque futur citoyen d'une culture faisant de lui un acteur éclairé et responsable de l'usage des technologies et des enjeux éthiques associés. À dessein, il est nécessaire de lui faire acquérir des comportements fondateurs de sa réussite personnelle et le conduire à penser et construire son rapport au monde.

Les modalités pédagogiques déployées sont nombreuses. Pour exemple, les démarches d'investigation pour les mathématiques et sciences en lycée professionnel qui s'imposent aux enseignants de la discipline et qui sont préconisées pour les enseignements en sciences et techniques industrielles y compris en maintenance des véhicules, des machines agricoles et engins de chantiers.

Cette approche pédagogique permet à l'enseignant de développer des apprentissages afin que les élèves soient amenés à :

- travailler en équipe et coopérer à la réussite d'un projet ;
- assumer une responsabilité individuelle et collective ;
- travailler en groupe à l'émergence et à la sélection d'idées issues d'un débat et donc favoriser le respect de l'altérité ;
- développer des compétences relationnelles en lui permettant de savoir communiquer une idée personnelle ou porter la parole d'un groupe ;
- comprendre les références et besoins divers qui ont conduit à la création d'objets ou de systèmes à partir de l'analyse des « modes », des normes, des lois... ;

- différencier, par le déploiement de démarches rigoureuses, ce qui relève des sciences et de la connaissance de ce qui relève des opinions et des croyances. L'observation de systèmes réels, l'analyse de leur comportement, de la construction ou de l'utilisation de modèles multi physiques participent à cet objectif ;
- observer les faits et situations divers suivant une approche systémique et rationnelle ;
- adopter un positionnement citoyen assumé au sein de la société en ayant une connaissance approfondie de ses enjeux au sens du développement durable. L'impact environnemental, les coûts énergétiques, de transformation et de transport, la durée de vie des produits et leur recyclage, sont des marqueurs associés à privilégier ;
- réfléchir collectivement à son environnement, aux usages sociaux des objets et aux conséquences induites ;
- comprendre les enjeux sociétaux liés au respect de l'égalité républicaine entre hommes et femmes ;
- ...

Lors de l'épreuve, le jury a apprécié les postures de certains candidats quant aux valeurs dont l'école est porteuse et celles -intellectuelles et morales- qu'elle cherche à développer. Ces mêmes candidats ont fait preuve d'un sens de l'éthique professionnelle et de l'éthique de la responsabilité lors de l'exposé de leurs séquences d'enseignement et de leurs actions, au sein de la classe, envisagées en particulier dans leurs pratiques d'évaluation. La prise de risque pour quelques-uns d'entre eux lors des questions posées par les membres du jury pour adapter leurs enseignements aux réalités du terrain et garantir les apprentissages quelques soient les situations évoquées a démontré qu'ils peuvent être porteurs des valeurs de l'école et de la République. L'identification des compétences transversales du référentiel métier de l'enseignant a été mise en lien par la plupart des candidats.

Pour prendre en compte cette dimension du métier d'enseignant dans la conception de séquences pédagogiques, les candidats peuvent s'appuyer sur différents textes réglementaires et ressources pédagogiques disponibles :

- le parcours citoyen et les valeurs républicaines à l'école (<http://eduscol.education.fr/cid46702/les-valeurs-de-la-republique.html>) ;
- les programmes d'enseignement moral et civique (<http://eduscol.education.fr/cid92403/l-emc-principes-et-objectifs.html>) ;
- les ressources du portail national des professionnels de l'éducation – Eduscol – sur la laïcité (<http://eduscol.education.fr/cid78495/la-laicite-a-l-ecole.html>) ;
- le parcours avenir (<http://eduscol.education.fr/cid46878/le-parcours-avenir.html>) ;
- le socle commun de connaissances, de compétences et de culture (<http://eduscol.education.fr/pid23410/le-socle-commun.html>) ;
- l'instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018 (BOEN n°6 du 5 février 2015);
- les ressources numériques en ligne du réseau de création et d'accompagnement pédagogiques CANOPÉ – éducation et société (<https://www.reseau-canope.fr/>) ;
- ...