



Concours du second degré

Rapport de jury

Concours : CAPLP externe

Section : réparation et revêtement en carrosserie

Session 2015

Rapport de jury présenté par : Pascale COSTA
Présidente du jury

Sommaire

Avant-propos	3
Membres du jury	5
Remerciements	5
Résultats statistiques	6
Épreuve d'admissibilité : exploitation pédagogique d'un dossier technique	7
A. Définition de l'épreuve	7
B. Éléments de corrigé de l'épreuve d'admissibilité	7
C. Commentaires sur le déroulement de l'épreuve d'admissibilité.....	17
D. Résultats de l'épreuve d'admissibilité.....	19
Épreuve d'admission : épreuve de mise en situation professionnelle	20
A. Définition de l'épreuve	20
B. Déroulement.....	20
C. Critères d'évaluation et indicateurs de performances	21
D. Commentaires sur le déroulement de l'épreuve d'admission	21
E. Résultats de l'épreuve d'admission	24
F. Exemple d'épreuve d'admission.....	25

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, publié au JORF du 27 avril 2013, 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.

L'épreuve d'admissibilité, intitulée « exploitation pédagogique d'un dossier technique » 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).

L'épreuve d'admission, intitulé « épreuve de mise en situation professionnelle » a un coefficient double par rapport à celui de l'épreuve d'admissibilité ; son influence est donc non négligeable sur le classement final. Les candidats et leurs formateurs sont invités à lire avec application les conseils donnés dans ce rapport afin de bien appréhender les compétences ciblées. La préparation à cette épreuve doit commencer dès l'inscription au concours. Proposer une séquence pédagogique à partir d'activités expérimentales ne s'improvise pas et nécessite une préparation rigoureuse. 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 ses enseignants est de transmettre et faire partager aux élèves les valeurs et principes de la République ainsi que l'ensemble des dispositions de la Charte de la laïcité.

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

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)

Il est nécessaire que les candidats s'approprient les contenus et modalités décrits dans les référentiels de certification des diplômes de cette filière professionnelle (le CAP et le baccalauréat professionnel réparation des carrosseries ainsi que le CAP peinture en carrosserie).

J'invite les candidats à se rapprocher, si nécessaire, d'un lycée professionnel assurant la formation à l'un de ces diplômes.

Pour cette session, il a été impossible de pourvoir tous les postes. Vingt-six candidats ont été déclarés admissibles, et seulement vingt-trois se sont présentés à l'épreuve d'admission. Seuls treize d'entre eux ont été finalement admis.

Compte tenu du ratio entre le nombre de candidats présents aux épreuves et le nombre de places, cette session 2015 du CAPLP réparation et revêtement en carrosserie peut être comparée à un examen. 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.

La nature du métier convoité, en se présentant au concours du CAPLP, impose de la part des candidats un comportement et une posture exemplaires. Le jury reste vigilant sur ce dernier aspect et invite les candidats à avoir une tenue adaptée aux circonstances particulières d'un concours de recrutement de cadres de catégorie A de la fonction publique.

Pour conclure cet avant-propos, je souhaite que ce rapport soit une aide efficace aux futurs candidats au CAPLP réparation et revêtement en carrosserie.

Pascale COSTA
Présidente du jury

Membres du jury

Présidente

COSTA Pascale, IGEN STI

Vice-président

AJASSE Patrick, IEN-ET STI, académie de Clermont-Ferrand

Membres du jury

AKCAM Erol, professeur, lycée Pablo Picasso, Givors

DIVERCHY Jean-Jacques, IA-IPR STI, académie de Lille

FENOUILLET Jean-Christophe, professeur, lycée Roger Claustres, Clermont-Ferrand

HUSSER Mathieu, professeur, lycée Émile Mathis, Schiltigheim

KIEFFER Olivier, professeur, lycée Roger Claustres, Clermont-Ferrand

PARDINI Hervé, professeur, lycée du Hainaut, Valenciennes

Remerciements

La correction de l'épreuve d'admissibilité ainsi que l'épreuve d'admission se sont déroulées au lycée Roger Claustres à Clermont-Ferrand dans de très bonnes conditions.

Les membres du jury adressent de vifs remerciements à madame la proviseure et à ses collaborateurs pour l'accueil chaleureux qui leur a été réservé.

Résultats statistiques

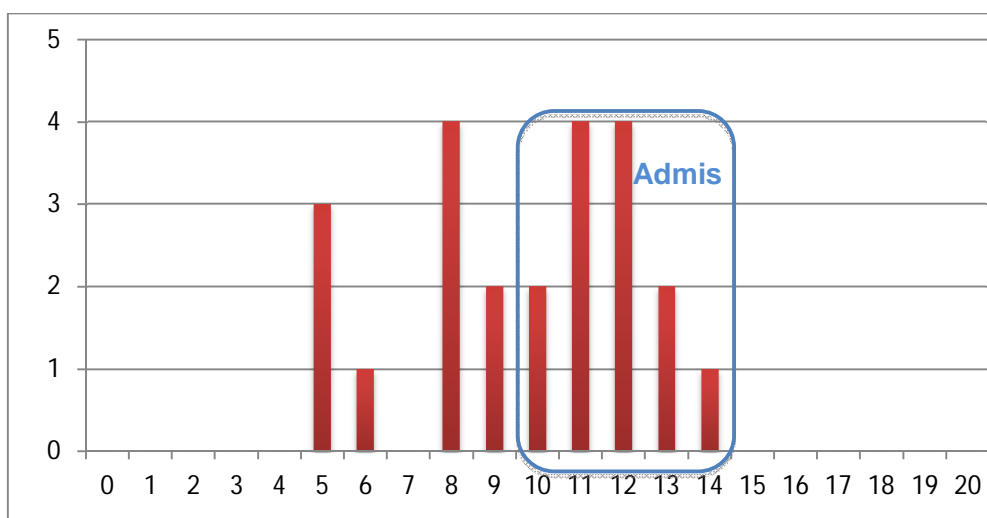
Nombre de postes	Inscrits	Présents à l'admissibilité	Admissibles	Présents à l'admission	Admis
18	47	35	26	23	13

Origines des candidats présents à l'admission

Age	Diplômes et titres des présents à l'admission	Préparation au concours	Expérience professionnelle	Activité lors du passage du concours
de 26 à 51 ans	<ul style="list-style-type: none"> - jusqu'au niveau IV : 18 - BTS ou niveau III : 3 - brevet de maîtrise : 1 - expert auto : 1 - master 1 : 1 	Seuls 3 candidats dont 1 étudiant en master ont eu une préparation au concours	de 0 à 24 ans en entreprise	<ul style="list-style-type: none"> - contractuel : 12 - demandeur d'emploi : 2 - étudiant : 1 - expert auto : 1 - professionnel : 8

Résultats du concours

Admissibilité	Moyenne obtenue par le premier candidat	16
	Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	4,5
Admission	Moyenne obtenue par le premier candidat	14
	Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	9,5



Épreuve d'admissibilité : exploitation pédagogique d'un dossier technique

A. Définition de l'épreuve

L'épreuve d'admissibilité, est définie ainsi :

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

L'épreuve consiste en une exploitation pédagogique visant à développer des compétences figurant dans un référentiel du champ professionnel de l'option choisie. A partir d'un dossier technique fourni au candidat comportant les éléments nécessaires à l'étude, l'épreuve a pour objectif de vérifier que le candidat est capable de :

- *de proposer l'organisation pédagogique d'une séance, d'en définir la place et les objectifs dans une séquence de formation, ses contenus, les moyens pédagogiques et les activités à mettre en œuvre ainsi que l'évaluation envisagée ;*
- *d'élaborer les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation).*

Durée : quatre heures ; coefficient : 1

B. Éléments de corrigé de l'épreuve d'admissibilité

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

1^{ère} partie : Organisation de la formation

Q1. La présentation au conseil pédagogique s'appuie sur une vidéo-projection du planning prévisionnel donné en DP2.

Ce planning permet de répondre à la réglementation. Les périodes de PFMP sont positionnées de façon conforme (22 semaines sur 3 ans, pas plus de 6 périodes, pas de périodes inférieures à 3 semaines et 8 semaines réalisées avant la certification intermédiaire du CAP).

Pour la classe de seconde, la mise en place d'une phase de découverte jusqu'en novembre en incluant une période de formation en entreprise est prévue afin de matérialiser le métier de carrossier réparateur. Les périodes de PFMP du mois de juin permettent de libérer les plateaux techniques et les professeurs pour les examens ponctuels.

La position des PFMP de la classe de première (évaluation certificative du CAP) est placée en février de façon à laisser un maximum de temps pour acquérir les principes fondamentaux et permet ensuite la certification en centre d'examen.

Les 8 semaines consécutives en terminale permettent de mettre les élèves en situation professionnelle (le diplôme du baccalauréat étant un diplôme professionnel préparant à la vie active). De plus, cette période est en correspondance avec le stage de découverte des secondes. Aussi, il est envisageable que l'élève de terminale accompagne l'élève de seconde pour sa découverte de l'entreprise.

La classe de seconde est organisée en trimestres afin d'effectuer un suivi plus régulier de l'élève et de repérer, au plus vite, les éventuelles réorientations.

L'organisation des groupes en « barrettes » permet une utilisation optimum des plateaux techniques. Le découpage des enseignements en demi-journée de 4 heures assure une meilleure répartition des enseignements généraux et une fatigue moindre des élèves.

Les semaines non répertoriées permettent de compléter les éventuelles disparités de formation dans les PFMP. Elles servent également de plages horaires pour réaliser des remédiations en travaux pratiques, de rattraper d'éventuelles absences, d'effectuer des approfondissements... En exemple, la

semaine non programmée suite au stage de découverte permet de réaliser un compte rendu et un bilan des activités réalisées par les élèves en milieu professionnel.

Reserve sur la proposition :

Le stage de découverte placé en novembre de la première année de formation peut engendrer des soucis en ce qui concerne l'âge des élèves et oblige à un encadrement stricte des activités proposées dans l'entreprise (la législation du travail encadre strictement les situations d'activités pour les moins de 16 ans et définit un cadre dérogatoire et la procédure à mettre en place pour les moins de 18 ans).

2ème partie : Organisation d'une séquence puis d'une séance

Q2.1. La séance de présentation de la séquence permet :

- d'identifier les objectifs et les compétences visées ;
- de présenter les activités et les thèmes des travaux pratiques (voir les titres des thèmes des TP en document pédagogique) ;
- d'expliquer le planning de rotation des travaux pratiques ;
- de mettre en évidence les différentes évaluations (auto-évaluation, formative et sommative) ;
- de réaliser un rappel sur les mesures d'hygiène et de sécurité.

Les thèmes des travaux pratiques choisis répondent aux savoir faire de la séquence « remettre en état les systèmes mettant en œuvre des énergies », la liste est la suivante :

- identifier les emplacements et le type de liaison ;
- déposer, reposer les éléments des circuits d'énergie et d'information ;
- rechercher les causes de dysfonctionnements ;
- sauvegarder, réinitialiser et paramétrer les systèmes et les composants ;
- inspecter la zone d'intervention, les éléments déposés et à reposer, signaler toutes les anomalies.

La programmation des travaux pratiques et la position temporelle sont logiques et justifiées. Effectivement, pour la partie climatisation, les élèves réalisent tous les TP1 et 1bis (test d'efficacité et recherche de fuite) avant le TP4 (analyse et remplacement d'un élément défectueux). Néanmoins, on peut noter une petite incohérence en semaine 2 (TP 1 et TP4 sur le même véhicule Peugeot 407 sur des activités de climatisation similaires). Pour la partie électrique, il n'y a pas de chronologie imposée.

La séance d'apport de connaissances est effectuée dans ce cas dans une démarche déductive. Elle permet d'approfondir les connaissances en s'appuyant sur les travaux pratiques.

Les séances non programmées permettent de réaliser des remédiations aux TP, de rattraper d'éventuelles absences, d'effectuer des approfondissements et de placer des séances d'expression orale (compte rendu, présentation des résultats...).

Les possibilités d'évaluation sont diverses :

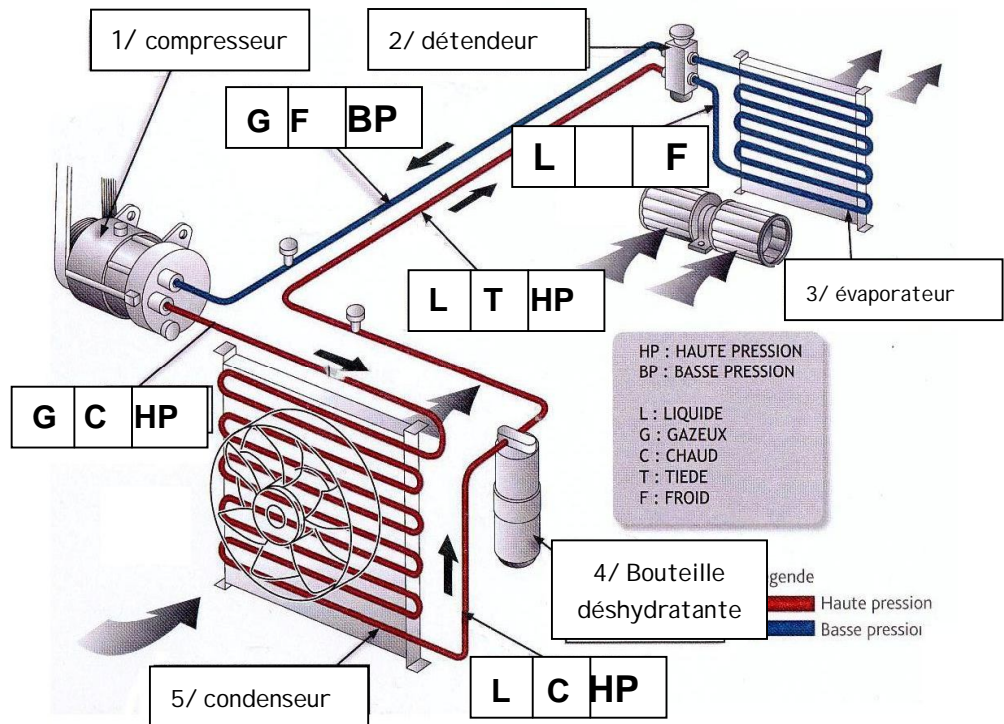
- auto évaluation sur certains TP afin de permettre à l'élève de se situer et de réaliser un positionnement sur les acquis (premiers TP) ;
- évaluation formative pour les TP1, TP2 et TP3 car ils portent sur une majorité de nouvelles connaissances et compétences ;
- évaluation sommative pour les TP4 et TP5 pour lesquels les compétences sont en fin de consolidation ;
- évaluation certificative (CCF épreuve E33 pour les TP4 et TP5).

Pour cette séquence, plusieurs enseignants peuvent intervenir sur les activités. En effet :

- en mathématique et sciences physiques : sur l'état des fluides dans le circuit (gazeux, liquide), les mesures de pression etc. ;
- en construction et analyse fonctionnelle : sur la typologie des liaisons, sur l'analyse fonctionnelle et structurelle du système, sur le positionnement géométrique (plan de référence...);

- en prévention, sécurité et environnement : la protection individuelle et collective, le stockage, le recyclage, le traitement, etc.

Q2.2. Éléments principaux constituant le circuit de climatisation :



Fonctions de ces éléments :

N°	
1	Le compresseur aspire le fluide à l'état gazeux en basse pression avec une température basse (froid) et le refoule à l'état gazeux en haute pression avec une température haute (chaud).
2	Le détendeur permet de faire chuter la pression du fluide frigorigène et de la réguler engendrant une baisse rapide de sa température.
3	L'évaporateur est un échangeur thermique. Il permet au fluide de changer d'état. À l'entrée, le fluide est liquide et très froid et à la sortie, il est gazeux et moins froid. Dans l'évaporateur, le fluide est réchauffé par l'air qui arrive sur les ailettes. L'évaporateur permet de refroidir et de déshumidifier l'air qui entre dans l'habitacle.
4	Elle permet de stocker le fluide frigorigène à l'état liquide. De plus, la bouteille filtre et déshydrate le fluide.
5	Le condenseur est un échangeur thermique. Il permet au fluide de changer d'état. À l'entrée, le fluide est gazeux et chaud et à la sortie, il est liquide et tiède. Dans le condenseur, le fluide est refroidi par l'air qui arrive sur les ailettes.

Q2.3. Le type de montage de la Peugeot 407 est un montage avec détendeur.

Principe du montage avec détendeur :

La circulation du fluide réfrigérant est obtenue par le compresseur qui est entraîné par le moteur thermique au moyen d'une courroie. Le compresseur aspire le fluide réfrigérant à basse pression et à l'état gazeux, et le refoule à haute pression dans le condensateur. Ce dernier liquéfie le fluide réfrigérant, et l'envoie dans la bouteille déshydratante qui amortit les excès pendant les phases de

charges variables et filtre les particules solides. Le détendeur, réglé au montage et piloté par une sonde, assure le débit et abaisse la pression du fluide à l'entrée de l'évaporateur. Celui-ci a un rôle primordial, c'est lui qui refroidit l'air entrant dans l'habitacle. En effet, le fluide réfrigérant qui le traverse absorbe la chaleur de l'air ambiant extérieur qui est pulsé vers l'habitacle. L'air, qui pénètre à l'intérieur de l'habitacle, est ainsi refroidi. De plus, la capacité réfrigérante de l'évaporateur permet la déshumidification de l'air, ce qui accroît notablement le bien-être dans l'habitacle.

Principe du montage avec accumulateur :

Le détendeur est remplacé par un orifice calibré. La bouteille déshydratante est remplacée par un accumulateur. Ce dernier, placé sur le circuit basse pression après l'évaporateur joue le même rôle que la bouteille déshydratante. Il permet de déshydrater et filtrer le fluide frigorigène, et de séparer les particules de liquide du fluide afin que seul le gaz parte vers le compresseur. L'orifice calibré est intégré directement dans le tuyau juste avant l'évaporateur, il permet de détendre le fluide frigorigène mais ne régule pas le débit entrant dans l'évaporateur. De plus, il contient des petits filtres pour capter les impuretés circulant dans le circuit. Il est donc susceptible de se colmater. On le change en général en même temps que l'accumulateur.

Q.2.4. Liste des conditions de contrôle :

- température du moteur : chaud ;
- régime moteur : 2000 tr/mn ;
- capot moteur : fermé ;
- fonction A/C (climatisation) : position marche (ON) ;
- commande de chauffage : froid ;
- commande de recyclage : désactivé ;
- ventilation habitacle : maximum ;
- distribution d'air : en façade.

Q2.5. Après avoir respecté les conditions de contrôle et afin de réaliser une analyse cohérente de la situation, il est nécessaire de comparer les relevés avec le tableau de référence des valeurs. Il s'avère que pour une température extérieure de 16,5 °C, la température de sortie dans l'habitacle doit être comprise entre 1 et 9 °C. Le relevé indique une température de 9 °C. Ce premier constat nous indique que la valeur se trouve à l'extrémité de l'intervalle de référence.

En ce qui concerne les pressions, il apparaît que le relevé du circuit en partie haute pression est inférieur à la normale (8 bars pour un intervalle compris entre 9 et 13 bars). Ces éléments permettent d'émettre les hypothèses suivantes :

- la climatisation fonctionne, néanmoins, elle est partiellement efficace ;
- éventuellement, une quantité de fluide est insuffisante dans le circuit.

A ce stade, il est nécessaire de vérifier la charge (quantité) du fluide pour finaliser l'analyse.

Q2.6. Le fluide frigorigène utilisé couramment est le R134a (HFC).

• Obligations et réglementation relative aux fluides frigorigènes

L'objectif de la réglementation relative aux fluides frigorigènes est de réduire l'effet de serre en imposant une attestation de capacité et des procédures d'intervention aux différentes entreprises qui procèdent à des manipulations de fluides frigorigènes.

Les obligations sont les suivantes :

- interdire l'achat et la manipulation des fluides sans attestation de capacité ;
- avoir l'outillage approprié conforme et justifiant d'une vérification ;
- réaliser un bilan des quantités de fluides frigorigènes utilisées ;
- interdire le dégazage dans l'atmosphère ;
- interdire le remplissage d'un circuit présentant un défaut d'étanchéité identifié ;
- réaliser des fiches d'intervention.

- Définition d'une attestation de capacité

C'est un document qui autorise une entreprise à manipuler les fluides frigorigènes. Elle est délivrée par un organisme agréé. La durée de validité est de 5 ans. Des audits sont réalisés pendant cette période.

- Risques liés à la manipulation de la station de climatisation

Mesures de protection individuelle :

- pour les yeux, porter des lunettes de protection intégrale ;
- pour les mains, utiliser des gants stérilisés et des gants de protection en caoutchouc ;
- travailler dans un local ventilé.

Stockage du fluide frigorigène :

- à conserver hermétiquement dans son emballage de conditionnement d'origine, dans un endroit sec frais et bien ventilé ;
- ne pas exposer les fluides à la chaleur, car ils peuvent se transformer en gaz toxiques.

Protection de l'environnement :

- élimination des déchets : le gaz peut être récupéré, filtré et réutilisé à l'aide d'un appareil autonome. Dans le cas contraire, le fluide sera récupéré dans une bouteille spécifique à déposer dans un centre de recyclage agréé ;
- avant la mise au rebut du compresseur, son contenu d'huile sera retiré et récupéré.

- Soins de première urgence en cas d'accident

Inhalation du gaz :

- placer la victime à l'air libre ;
- lui fournir de l'oxygène ou pratiquer la respiration artificielle si nécessaire ;
- ne pas lui administrer de médicaments et en particulier du type adrénaline ou similaire.

Contact avec les yeux :

- rincer abondamment à grande eau pendant quinze minutes et consulter un médecin.

Contact avec la peau :

- laver à grande eau la zone contaminée et retirer les vêtements souillés.

Q2.7. Moyens pédagogiques et ressources :

- un véhicule et sa documentation technique ;
- une station de climatisation ou un coffret de manomètre avec la documentation ;
- les équipements de protection individuelle ;
- une évaluation des pré-requis (TP, TD, etc.) ;
- un document ressources sur le principe de la climatisation.

Résultats attendus :

L'élève doit être capable de repérer les éléments d'un système de climatisation automobile et d'analyser son fonctionnement. Il doit pouvoir diagnostiquer une anomalie et détecter une fuite.

Mise en situation

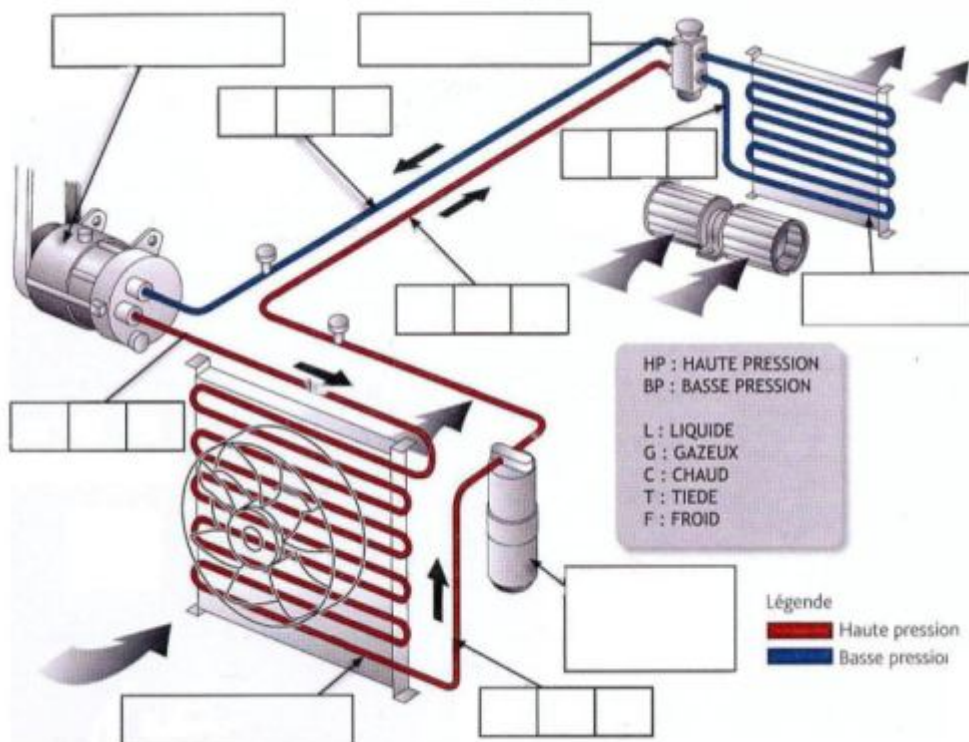
Vous devez réaliser un test d'efficacité de la climatisation sur un véhicule PEUGEOT 407. Auparavant, vous répondrez aux questions relatives à la réglementation, à la sécurité et à l'utilisation des fluides frigorigènes. De plus, vous complèterez le schéma de principe.

Contrôle des pré-requis : Questions

1. Réglementation

- Citer le fluide frigorigène utilisé dans la voiture que vous avez en charge (C3).
Réponse en Q2...
- Quels sont les risques liés à l'environnement avec ce type de fluide ?
Réponse en Q2....
- Qu'est-ce qu'une attestation de capacité ?
Réponse en Q2.2...
- Quels sont les risques liés à la manipulation de la station de climatisation ?
Réponses en Q2.2...

2. Compléter le schéma de principe ci-dessous :



Analyse des éléments constitutifs sur le véhicule :

- repérer sur le véhicule les différents éléments constituant la climatisation ;
- après observation sur le véhicule, indiquer le type de climatisation.

Le professeur s'entretient oralement avec les deux élèves sur les réponses apportées, donne des conseils et procède à des remédiations. Il distribue alors des documents ressources complémentaires sur la sécurité et sur les éléments constitutifs d'une climatisation ainsi que leurs fonctions.

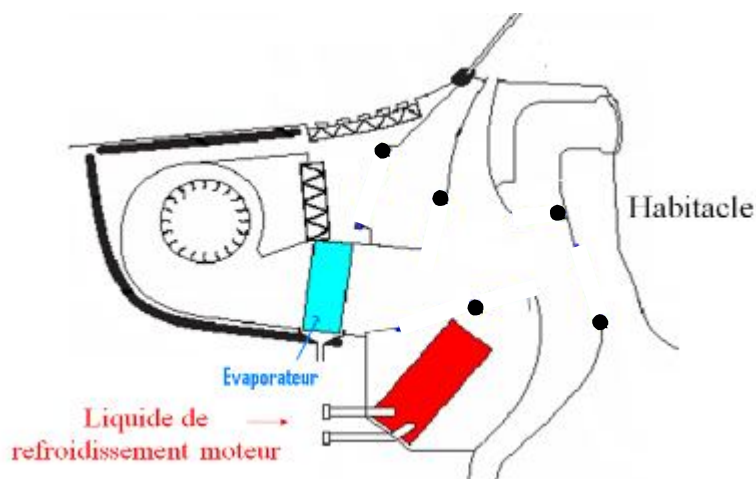
3. Déterminer les conditions de contrôle, en remplissant le tableau ci-dessous. Entourer la réponse qui vous semble pertinente ou proposer un autre choix (la réponse sera donnée par l'élève).

Conditions	Choix 1	Choix 2	Autre choix
Température du moteur	Froid	Chaud	
Régime du moteur	2000 tr/min	Ralenti	
Capot moteur	Ouvert	Fermé	
Fonction A/C	Activé	Désactivé	
Commande de chauffage	Chaud	Moyen	
Commande de recyclage	Activé	Désactivé	
Ventilation habitacle	Maxi	Mini	
Distribution d'air	Pare-brise	Pieds	

4. Effectuer un test d'efficacité

Groupe ventilation :

Sur le schéma suivant, donner la position des clapets du groupe ventilation pour le test d'efficacité et indiquer par des flèches le sens du flux d'air.



5. Avant d'utiliser la station de climatisation ou un coffret de manomètres, lire les notices d'utilisation. Lors de cette opération avec une station, celle-ci est branchée mais inactive, les manomètres « H.P. » et « B.P. » indiquent la pression du fluide dans le circuit du véhicule. En fonction de la température extérieure, l'analyse des pressions « H.P. » et « B.P. » et de la température soufflée permet de déterminer l'efficacité de la climatisation.

Contrôle sur véhicule, remplir le tableau suivant :

	Valeurs relevées AVANT intervention	Valeurs relevées APRES intervention
Température de l'atelier		
Température sortie de bouche		
Haute Pression		
Basse Pression		

Contrôler vos valeurs à l'aide du tableau ci-après :

TEMPERATURES		PRESSIONS	
Température extérieure (°C)	Température d'air froid (°C)	Basse Pression (bar)	Haute Pression (bar)
15	1 à 9	0,5 à 3	9 à 13
21	1 à 9	0,5 à 3	12 à 17
26	1 à 11	0,5 à 3	14 à 20
32	1 à 14	0,5 à 3	16 à 24
38	1 à 14	0,5 à 3	18 à 25

Quelles conclusions en tirez-vous ?

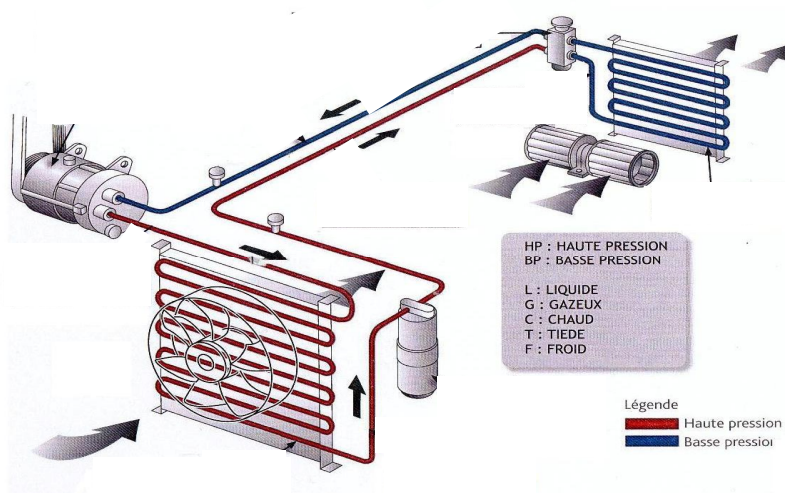
6. Recherche de fuite

Remarque : on injecte du traceur une seule fois dans le circuit pour la vie du véhicule en quantité limitée (7,5 ml).

Recherche de fuite :

La recherche de fuite se fait à l'aide d'une lampe à rayons ultraviolets et une paire de lunettes jaunes. Lorsque de l'huile et du traceur s'échappent du circuit, l'utilisateur repère une tâche fluorescente au niveau de la fuite.

Localiser la ou les fuites sur le schéma ci-contre correspondant au circuit de climatisation du véhicule.



7. Suite à l'entretien effectué sur le circuit de climatisation du véhicule, remplir la fiche d'intervention.

Q3.3. Évaluation sous forme de QCM :

Répondre aux questions en mettant une croix pour indiquer votre réponse.

1 : Indiquer la classification du fluide frigorigène R134a :

- CFC
- HFC
- HCFC

2 : Que signifie le sigle HFC ?

- HydroFluoroCarbone
- HydroChloroFluoroCarbone
- ChloroFluoroCarbone

3 : Quelle est en moyenne la charge d'un fluide frigorigène dans un véhicule automobile ?

- 2 kg
- 150 gr
- 800 gr

4 : Quel est le type de détendeur utilisé sur les véhicules récents ?

- Capillaire
- Orifice calibré
- Thermostatique

5 : Le condenseur est un :

- Echangeur thermique
- Régulateur de la pression dans le circuit
- Organe de sécurité

6 : Que se passe-t-il dans un évaporateur ?

- Le fluide passe de l'état liquide à l'état gazeux
- Le fluide passe de l'état gazeux à l'état liquide
- Le fluide gazeux se refroidit

7 : Quel est l'état du fluide entre l'évaporateur et l'entrée du compresseur ?

- Liquide avec une température élevée
- Gazeux avec une température basse
- Gazeux avec une température élevée

8 : Où est placé l'accumulateur (bouteille) dans une climatisation à orifice calibré ?

- Sur le circuit basse pression à l'entrée du compresseur
- Entre le condenseur et le compresseur
- Sur le circuit haute pression à la sortie du condenseur

9 : Lors d'un contrôle d'efficacité sur un circuit de climatisation, la distribution d'air dans l'habitacle doit être :

- En façade
- Sur les pieds
- En façade et sur les pieds

10 : Lors d'un contrôle d'efficacité d'un circuit de climatisation, le moteur doit être :

- A l'arrêt
- Tournant au ralenti
- A 2000 tr/min

11 : Pourquoi doit-on boucher les composants démontés lors d'une opération de maintenance de climatisation ?

- Pour éviter la perte du fluide
- Pour éviter l'humidité dans le circuit

- Pour éviter l'entrée de saleté dans le circuit

12 : Afin de détecter une fuite, comment doit-on injecter du traceur ?

- Systématiquement
- Jamais. Il est présent dans le circuit d'origine
- Une seule fois

C. Commentaires sur le déroulement de l'épreuve d'admissibilité

L'évaluation de l'épreuve porte notamment sur :

- la définition d'une séquence pédagogique ;
- l'organisation d'une séquence puis d'une séance ;
- l'élaboration des documents pédagogiques nécessaires.

Observations sur le sujet de la session 2015

La problématique abordée dans ce sujet concerne l'organisation pédagogique à partir d'un thème technique sur la mise en œuvre des énergies.

Bien que dense, le sujet a été abordé dans sa totalité par quelques candidats. Aucune question n'a été laissée de côté. Les résultats obtenus aux questions sont très inégaux. Ceci s'observe autant sur le questionnement orienté pédagogie que sur le questionnement orienté technique/métier.

Peu de candidats ont traité correctement toutes les questions, par contre, chacune d'elles a reçu un nombre significatif de réponses correctes. Ce sujet 2015 est donc équilibré.

Partie n°1 Organisation de la formation

Le jury a noté un effort d'écriture (forme) sur une large majorité des copies pour la première question. Quelques candidats ont aussi pu mettre en avant un style fluide et agréable.

Cette partie a permis à plusieurs candidats de démontrer une bonne analyse des documents et une aisance dans l'élaboration de critiques constructives. La majorité des candidats a montré l'importance des PFMP dans les cursus de formation préparant au baccalauréat professionnel et au CAP même si un petit nombre d'entre eux semble encore ignorer leur rôle formatif. Ces périodes ne se réduisent pas à la conduite d'activités de découverte du milieu professionnel ou de tâches d'application.

Le document à produire devait être à destination d'un public d'enseignants dans le cadre du conseil pédagogique. Certains candidats se sont plutôt adressés aux correcteurs sans formaliser de document.

Les choix pédagogiques faits dans le sujet, relevant d'arbitrages, présentent des avantages et des inconvénients fait de donner les avantages puis les inconvénients et enfin de justifier l'arbitrage pour quelques candidats a. Les réponses donnant les avantages, les inconvénients et un argumentaire d'arbitrage ont été très appréciées des correcteurs. La présentation sous forme de tableau était possible. Un seul candidat a proposé de projeter au conseil pédagogique le calendrier donné en ressource.

La certification intermédiaire n'a pas toujours été prise en compte. Le recouvrement entre périodes de PFMP a bien été vu mais n'a pas suffisamment été commenté.

La possibilité de tutorat entre élèves de différents niveaux (en PFMP, lors des barrettes,...) a été présentée par un petit nombre. Les tâches professionnelles proposées lors des PFMP et les compétences travaillées ont parfois été.

La production, par quelques candidats, d'une analyse construite et argumentée a été favorablement appréciée. Pour l'autre partie des candidats, les développements ont été succincts.

Partie n°2 : Organisation d'une séquence puis d'une séance

Cette partie traitait de pédagogie et de didactique en lien avec des connaissances scientifiques, techniques et technologiques liées au métier. L'analyse de la séquence proposée (question Q2.1), pour les candidats qui ont traité cette question, a été plutôt pertinente. Ces candidats ont ainsi démontré des compétences dans l'organisation et la gestion de groupes d'apprenants. Les autres candidats n'ont pas abordé le sujet de la pluridisciplinarité, de l'évaluation, de la remédiation, etc...

La correction a amené le jury à se questionner sur les connaissances liées à la climatisation jugées très insuffisantes chez un bon nombre de candidats. L'importance de la culture technique liée à l'évolution du métier a pourtant été signalée dans le rapport de jury de la session 2014.

Partie n°3 : Production de documents techniques et pédagogiques

Cette partie du sujet amenait le candidat à produire le synopsis d'un des TP (travaux pratiques) ainsi qu'une évaluation formative.

La recherche des savoirs associés et de leur degré de maîtrise a été traitée de façon inégale. Quelques candidats ont répondu complètement à la demande, la majorité n'a pas approfondi cette question. Le TP n'a été que très peu traité et jamais de façon intégrale. Les schémas mis à disposition n'ont presque jamais été utilisés. Seul un petit nombre de candidats a proposé l'évaluation demandée.

Observations du jury

Le jury aurait apprécié :

- une exploitation approfondie et une analyse argumentée du dossier technique fourni ;
- une structuration explicite des réponses aux différentes parties ;
- une interprétation et une exploitation judicieuses des différents supports (textes, schémas, tableaux de données...).

Le jury a regretté :

- un faible niveau de réflexion pédagogique de certains candidats ;
- un manque de clarté et de précision des réponses ;
- un argumentaire souvent limité ;
- une trop faible utilisation des outils de description visuels (tableaux, etc...) ;
- un manque de connaissances liées à la thématique (veille technologique).

Conseils aux candidats

Le jury conseille aux candidats de se préparer à cette épreuve. Un minimum de connaissance des textes réglementaires régissant la voie professionnelle et des stratégies pédagogiques à adopter en lycée professionnel est exigé.

La maîtrise des données et des procédures techniques utilisées dans la spécialité est essentielle à la réussite.

L'analyse préalable à toute exploitation de la documentation ne peut se concevoir qu'après une étude (lecture) complète et approfondie des dossiers et des documents. Cette phase incontournable doit

permettre une approche logique et complète du travail demandé, rendant ainsi plus aisée la gestion du temps imparti.

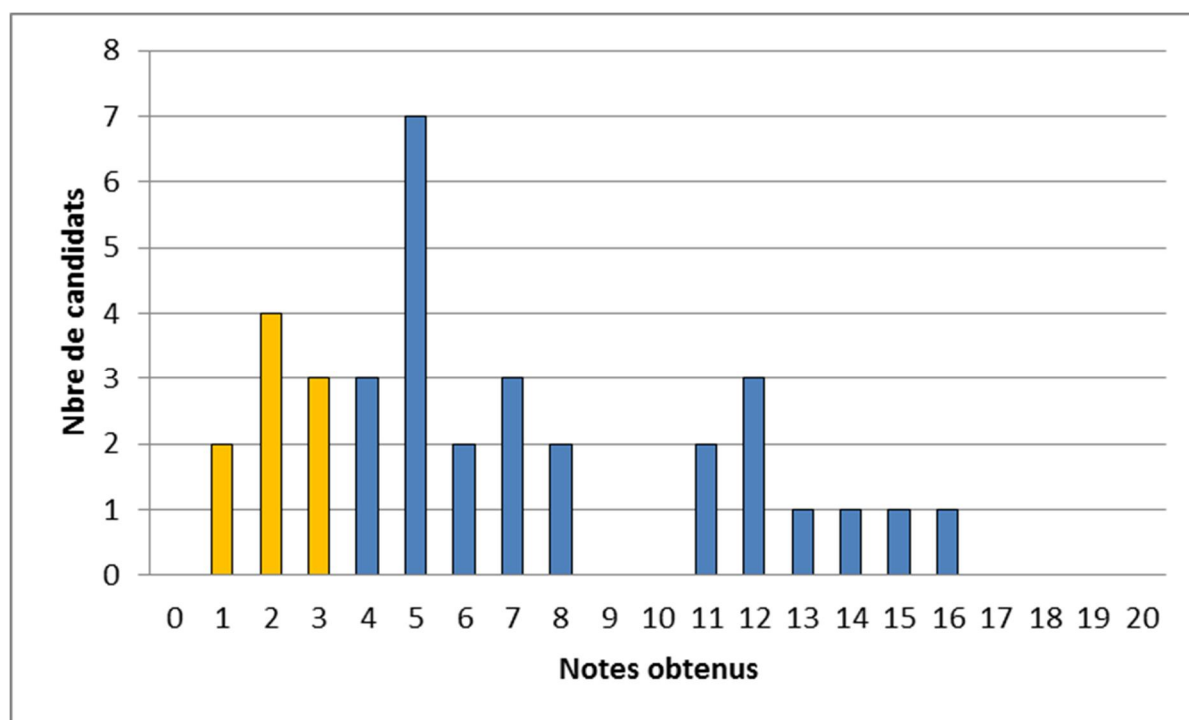
Le dossier ressources doit être exploité de manière rigoureuse, judicieuse et complète ; la construction des réponses aux questions posées doit se faire dans une démarche logique appuyée sur des connaissances scientifiques, techniques et pédagogiques confirmées.

Il est conseillé aux candidats de s'entraîner à :

- analyser des organisations pédagogiques ;
- définir les objectifs d'une séquence de formation, ses contenus, les moyens pédagogiques à mobiliser, les activités à mettre en œuvre ainsi que l'évaluation envisagée ;
- élaborer les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation).

Les membres de jury invitent enfin les candidats à s'appropriier les contenus et les modalités de formation et d'évaluation décrits dans les référentiels de certification des diplômes de la filière professionnelle.

D. Résultats de l'épreuve d'admissibilité



Moyenne de l'épreuve : 06,8/20

Moyenne des admissibles : 08,4/20

Épreuve d'admission : épreuve de mise en situation professionnelle

A. Définition de l'épreuve

L'épreuve d'admission est construite ainsi :

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

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

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

L'entretien avec le jury 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.

Durée : travaux pratiques : quatre heures ; préparation de l'exposé : une heure ; exposé : trente minutes ; entretien : trente minutes ; coefficient : 2.

B. Déroulement

Travaux pratiques (4 heures)		Exposé + entretien (1 heure)
Intervention de carrosserie nécessitant la réalisation de mesures, contrôles et paramétrages sur véhicules actuels. L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable : - de réaliser une opération de diagnostic ; - de proposer une réparation adaptée ; - de réaliser un paramétrage sur des systèmes mettant en œuvre des énergies ; - de justifier ses choix et sa démarche.	Préparation de l'exploitation pédagogique (1 heure)	Exposé (30 mn) Présentation d'une séquence d'enseignement en Bac Pro réparation des carrosseries s'appuyant sur l'une des activités support des travaux pratiques.
		Entretien avec le jury (30 mn)

C. Critères d'évaluation et indicateurs de performances

Travaux pratiques (4 heures)	
Mobilisation des connaissances, concepts et méthodes	Autonomie dans l'analyse du problème posé
	Exactitude du décodage des données
	Pertinence des procédures mises en œuvre
	Pertinence des choix techniques opérés
Savoir-faire	Maitrise des gestes professionnels
	Respect des règles de mise en œuvre des outillages et des produits
	Capacité à mettre en œuvre un poste de travail de réparation et revêtement
	Respect des règles d'hygiène et de sécurité
Qualité de la réalisation	Qualité de la remise en conformité
	Pertinence de l'analyse critique
Exploitation pédagogique (1 heure)	
Exposé didactique et pédagogique	Cohérence de l'organisation de la séquence
	Situation de la séance dans la séquence
	Énoncé des objectifs opérationnels de la séance
	Identification des prérequis nécessaires
	Pertinence du choix des connaissances nouvelles
	Adaptation du contenu de la séance au niveau visé
	Exactitude des connaissances techniques
Pertinence des modalités d'évaluation	
Communication et posture de l'enseignant	Qualité de l'argumentation
	Pertinence des réponses aux questions posées
	Qualité des expressions orales et écrites
	Maitrise des outils de la communication
	Pertinence des documents proposés
	Appropriation des missions et postures dévolues aux enseignants en particulier les valeurs de laïcité et de citoyenneté

D. Commentaires sur le déroulement de l'épreuve d'admission

Remarques générales

Comme déjà indiqué l'an passé, plusieurs profils de candidats se sont dégagés :

- des candidats qui ont fait preuve d'une bonne aptitude professionnelle, ainsi que d'une aisance dans la communication ;
- des candidats dont les compétences professionnelles et le niveau de culture technique sont avérés mais qui n'ont pas démontré un niveau suffisant de transfert à la pédagogie : ces difficultés étant souvent dues à une méconnaissance du contexte lié au système éducatif et des textes réglementaires, et à une incapacité à concevoir une organisation pédagogique structurée ;
- des candidats qui, tout en montrant des compétences professionnelles, n'ont pas le niveau de culture permettant de les exprimer et de les présenter à un auditoire ;

- des candidats qui n'ont pas pris la peine de s'informer sur le métier d'enseignant : ses exigences, la pédagogie et la didactique de l'enseignement professionnel et les missions d'un fonctionnaire.

Analyse détaillée

L'épreuve de présentation d'une séquence prend appui sur des travaux pratiques. Ces travaux ainsi que la présentation révèlent un niveau correct d'une majorité de candidats sur les compétences « cœur de métier » du carrossier. Toutefois, de grandes disparités ont été constatées notamment au niveau de la maîtrise des connaissances scientifiques, techniques et didactiques liées à la pratique du métier d'enseignant.

1. Concernant les travaux pratiques

La plupart des travaux pratiques a été réalisée conformément aux procédures du métier. L'autonomie et la bonne volonté ont très souvent été au rendez-vous : seule la différence de niveau pratique des candidats explique la disparité des résultats de cette partie d'épreuve. Les temps impartis ont été respectés par la majorité des candidats.

Le jury a apprécié pour une bonne partie des candidats :

- une maîtrise technique correcte de l'utilisation des matériels, équipements et des savoir-faire confirmés ;
- 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.

2. Concernant l'exposé-entretien

Les objectifs de cette partie de l'épreuve ont été compris par les candidats qui se sont préparés en s'appropriant des modèles d'organisation pédagogique et qui les ont appliqués aux sujets proposés. Pour les autres, le jury a remarqué une méconnaissance totale des approches pédagogiques à adopter dans la voie professionnelle. Ils se sont retrouvés en grande difficulté lors de l'exposé.

L'échange a été souvent constructif et a permis d'apprécier l'ouverture d'esprit des candidats. Pour cette partie, le jury cherche à évaluer l'aptitude du candidat à concevoir et à organiser une séquence de formation reposant sur la maîtrise de savoir-faire professionnels, en fonction d'un objectif pédagogique imposé et d'un niveau donné de classe de lycée professionnel.

Le jury attend :

- une maîtrise correcte de la langue et un niveau minimal de connaissance de la terminologie de base utilisée en pédagogie ;
- un niveau correct d'écoute et de réactivité lors de la phase d'échange ;
- une prise en compte suffisante des besoins et acquis des élèves ;
- un niveau acceptable de réflexion, d'analyse des stratégies proposées ;
- une prise en compte correcte des valeurs fondamentales et républicaines portées par l'école (la laïcité, la citoyenneté, l'égalité des chances, le « vivre ensemble », le refus des extrémismes, ...) ;
- l'aptitude à formaliser les organisations pédagogiques proposées ;

- une maîtrise suffisante des outils de communication mis à disposition ;
- la capacité à proposer des documents pédagogiques d'organisation et/ou des documents destinés aux apprenants ;
- une exploitation efficace du temps imparti notamment au niveau de l'exposé ;
- une connaissance à minima du système éducatif, des textes qui l'organise pour les niveaux ciblés (référentiels et documents d'accompagnement) et des organisations pédagogiques ;
- la connaissance des dispositifs d'évaluation utilisés dans la voie professionnelle.

Conseils aux candidats :

Le jury conseille aux futurs candidats :

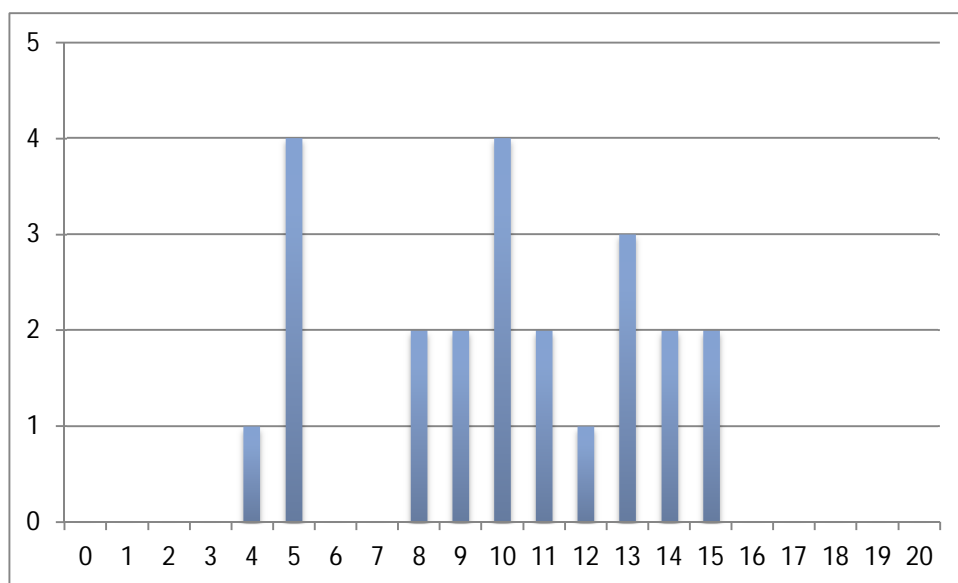
- de prendre connaissance du règlement du concours et de s'y conformer ;
- de prendre en compte les recommandations décrites dans ce rapport de jury et les précédents ;
- d'actualiser ses savoirs technologiques relatifs à la réparation, au revêtement des carrosseries et aux technologies nouvelles qui se développent fortement dans l'automobile ;
- de s'entraîner à exploiter des documents ressources, schémas, graphes ou courbes en relation avec la formation à assurer ;
- d'acquérir une bonne maîtrise des divers moyens de communication ;
- d'adopter une posture de professionnel de la carrosserie et aussi une posture d'enseignant ;
- d'adopter en toute situation des attitudes qui respectent les règles de protection des personnes des biens et de l'environnement, cette posture doit pouvoir transparaître aussi bien dans les activités pratiques que dans la construction pédagogique ;
- de prendre connaissance de l'ensemble des référentiels des diplômes concernés, des enseignements assurés par les professeurs de réparation des carrosseries et de se rapprocher d'un établissement assurant la formation dans cette filière professionnelle.

Les candidats doivent maîtriser les bases du métier, les techniques et l'utilisation des outillages spécifiques de la carrosserie, connaître les méthodes, les matériels et les équipements et s'adapter aux situations (matériels, produits) proposées. Ils doivent aussi développer une certaine polyvalence en tenant compte de l'évolution de la profession (outils de diagnostic, expertise à distance, climatisation, outils informatiques, matériaux...) en rapport avec les référentiels des diplômes.

Il est conseillé aux futurs candidats de se placer dans une posture de futurs professeurs et d'acquérir les connaissances requises pour développer des stratégies pédagogiques. La connaissance des textes réglementant le système éducatif, des méthodes de prise en charge des acquis et des besoins des élèves, de la diversité des contextes d'enseignement et les objectifs et valeurs de la République est incontournable.

Les candidats ne doivent pas se contenter de leurs acquis, ils sont invités à approfondir leurs connaissances et à développer les compétences qui leur permettront d'anticiper l'évolution du métier visé.

E. Résultats de l'épreuve d'admission



F. Exemple d'épreuve d'admission

Présentation d'une séquence de formation portant sur le programme du baccalauréat professionnel réparation des carrosseries et s'appuyant sur l'activité de TP suivante.

Travaux pratiques

1 - Mise en situation

Un véhicule présentant une rayure sur un élément est réceptionné en concession.

Il est demandé au candidat de remettre en conformité ce véhicule. Il sera demandé une mise en sécurité du véhicule.

2 - Conditions de réalisation

Dans les conditions du concours, le recouvrement sera réalisé sur l'élément d'un véhicule et la mise en conformité se fera sur un autre véhicule.

3 - Nature de l'intervention demandée

Tâches professionnelles : **T4.2 peindre un élément** et **T4.3 contrôler la qualité du recouvrement**

L'exploitation pédagogique portera sur la mise en peinture de l'élément.

Dans le respect strict des règles d'hygiène et de sécurité, il est demandé au candidat :

- d'organiser le poste de travail ;
- de s'approprier l'ensemble des matériels et de la documentation technique associée ;
- de collecter et analyser les données techniques nécessaires (véhicule, matériels) ;
- de mettre en sécurité le véhicule à l'aide de la valise diagnostic ;
- de proposer une intervention de remise en conformité du système ;
- d'effectuer la préparation de l'élément avant mise en peinture ;
- de préparer les produits nécessaires au recouvrement ;
- de choisir la teinte en fonction des plaquettes, réaliser la mise en peinture du véhicule ;
- d'effectuer un contrôle qualité sur votre travail en analysant tout défaut de non-conformité ;
- de proposer des éléments de remédiation des défauts constatés ;
- de remettre le poste en état.

L'intervention doit être conduite dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

4 - Ressources mises à disposition

Matériels : un poste équipé de

- d'un outil d'aide au diagnostic avec les manuels de réparations ;
- d'une aire de préparation ventilée ;
- d'une cabine de peinture ;
- de l'outillage et les produits nécessaires à la réalisation du recouvrement (ponceuse, pistolets....).

Documentation :

- les fiches techniques des produits ;
- la documentation technique partielle du véhicule ;
- la documentation technique des matériels ;
- le référentiel du baccalauréat professionnel de réparation des carrosseries.

A RENSEIGNER PAR LE CANDIDAT (ce document ne sera pas évalué mais sert de support à l'analyse par le candidat)

5 - Compte rendu :

5.1 - Analyse de l'intervention

-
-
-
-
-
-
-
-
-

5.2 - Justification des méthodes retenues

-
-
-
-
-
-
-
-
-

5.3 - Bilan de l'intervention

-
-
-
-
-
-
-
-
-

Exploitation pédagogique

Sujet : Recouvrement raccord base

Contexte Pédagogique

Une séquence de formation comporte une série d'activités dont l'une d'entre elles prend appui sur l'activité pratique de cette épreuve du CA/PLP.

Cette séquence doit contribuer à faire acquérir à des élèves préparant le **baccalauréat professionnel réparation des carrosseries** tout ou partie de la compétence :

C 4.4 : Peindre un élément et analyser la qualité du recouvrement

Niveau de la classe : Terminale baccalauréat.

Objectif pédagogique de la séquence : L'élève doit être capable d'appliquer les produits.

Travail demandé

Durant la durée de l'exposé (30mn) vous devrez, dans le cadre d'une démarche inductive ou déductive, présenter :

- la situation de l'intervention dans le parcours de formation (progression de la classe) ;
- la structure de la séquence pédagogique (nature, situation et succession des activités de type cours-TD-TP d'observation ou d'application, évaluation, synthèse, ...);
- le plan de la séance concernée par l'objectif opérationnel visé;
- la (ou les) connaissance(s) nouvelle(s) apportée(s) ;
- la trame des documents envisagés à destination des élèves ;
- les éléments d'évaluation de l'acquisition des connaissances nouvelles apportées aux élèves ;
- les moyens de remédiation éventuels pour les élèves en difficulté.

Les choix pédagogiques doivent être argumentés devant le jury.