

**CONCOURS D'ACCES AU CORPS DES PROFESSEURS DE LYCEE
PROFESSIONNEL (CAPLP)
CONCOURS EXTERNE**

Section : REPARATION ET REVETEMENT EN CARROSSERIE

Session 2017

Rapport de jury présenté par : Pascale COSTA
Inspectrice générale de l'éducation nationale

Présidente du jury

Sommaire

Avant-propos	3
Remerciements	5
Résultats statistiques	6
Épreuve d'admissibilité : exploitation pédagogique d'un dossier technique	8
A. Définition de l'épreuve	8
B. Sujet	8
C. Éléments de corrigé de l'épreuve d'admissibilité	9
D. Commentaires sur le déroulement de l'épreuve d'admissibilité	24
E. Résultats de l'épreuve d'admissibilité	28
Épreuve d'admission : épreuve de mise en situation professionnelle	29
A. Définition de l'épreuve	29
B. Déroulement	29
C. Critères d'évaluation et indicateurs de performances	30
D. Commentaires sur le déroulement de l'épreuve d'admission	31
E. Résultats de l'épreuve d'admission	34
F. Exemple d'épreuve d'admission	35
Rapport sur la transmission des valeurs et principes de la République	38

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, intitulée « 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.

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.

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)

La session 2017 de ce concours présentait quinze postes. Vingt-deux candidats ont été déclarés admissibles, et seulement vingt se sont présentés à l'épreuve d'admission. Il a été impossible de pourvoir tous les postes : seuls treize d'entre eux ont été finalement admis. Si, globalement, les candidats présents à cette session d'admission étaient bien préparés, l'admission n'a pas 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 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, je souhaite que ce rapport soit une aide efficace aux futurs candidats au CAPLP réparation et revêtement en carrosserie.

Pascale COSTA
Présidente du jury

Remerciements

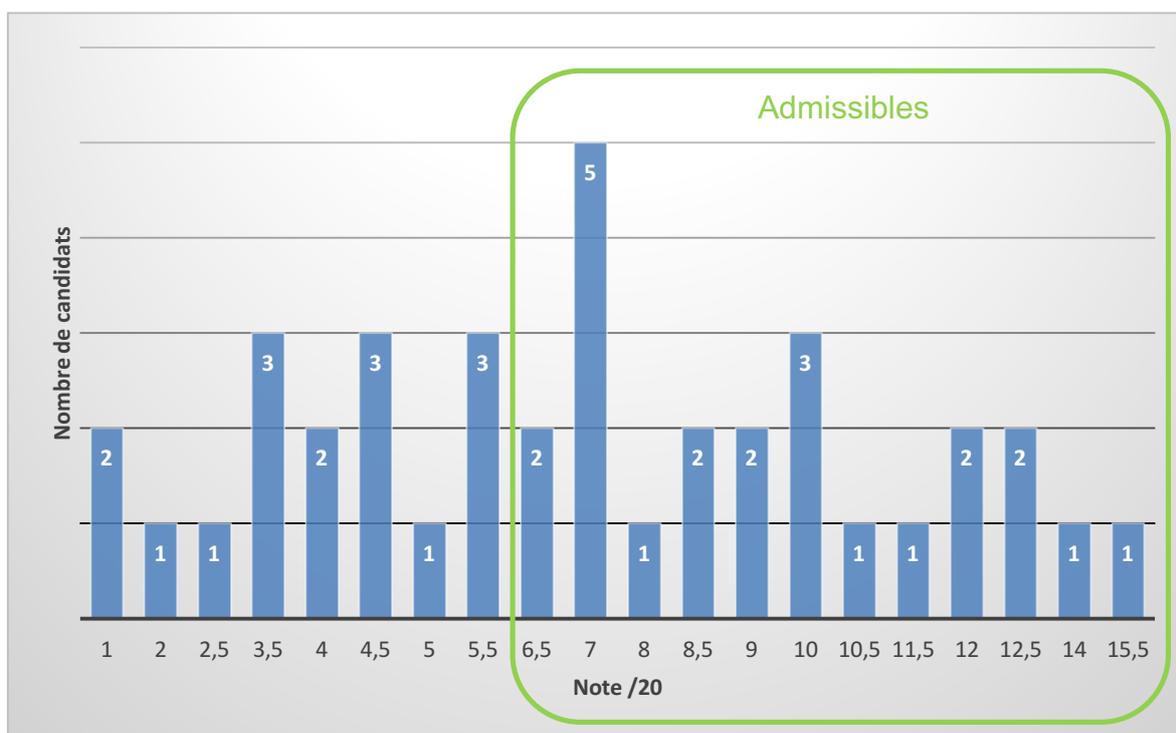
Les membres du jury tiennent à remercier le proviseur du lycée du Hainaut à Valenciennes, son directeur délégué aux formations professionnelles et technologiques, ses collaborateurs et l'ensemble des personnels pour la qualité de leur accueil et l'aide efficace apportée tout au long de l'organisation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

Résultats statistiques

Nombre de postes	Inscrits	Présents à l'admissibilité	Admissibles	Présents à l'admission	Admis
15	51	39	23	20	13

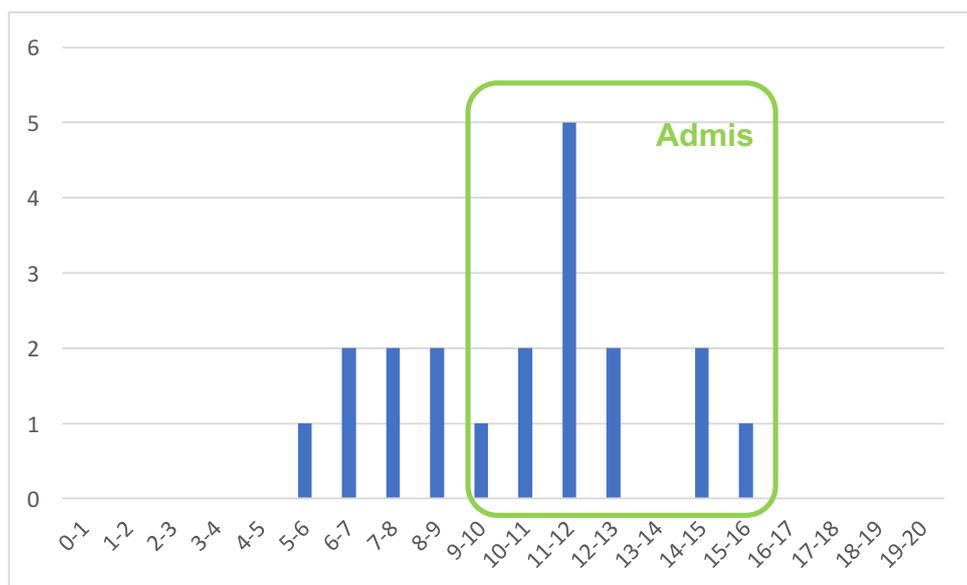
Statistiques et histogramme des notes obtenues à l'admissibilité

Moyenne obtenue par le premier candidat	15,5
Moyenne obtenue par le dernier candidat admissible	6,5
Moyenne des candidats présents	7,2
Moyenne des candidats admissibles	9,6



Statistiques et histogramme des notes obtenues à l'admission

Moyenne obtenue par le premier candidat	15,5
Moyenne obtenue par le dernier candidat admis	10
Moyenne des candidats présents	10,44
Moyenne des candidats admis	12,22



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. À 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 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. Sujet

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

http://media.devenirenseignant.gouv.fr/file/caplp_externe/67/0/s2017_caplp_externe_reparation_carross_756670.pdf

C. 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.

Question Q1

Pour animer la réunion parents/professeurs, un document peut être remis aux parents. Celui-ci est issu du dossier pédagogique (DP1, 2, 3, 4, 6, 13,14).

Le document de synthèse ci-dessous peut servir pour l'exposé oral lors de la réunion, il peut être vidéo-projeté.

Présentation de la formation « Baccalauréat professionnel réparation des carrosseries »

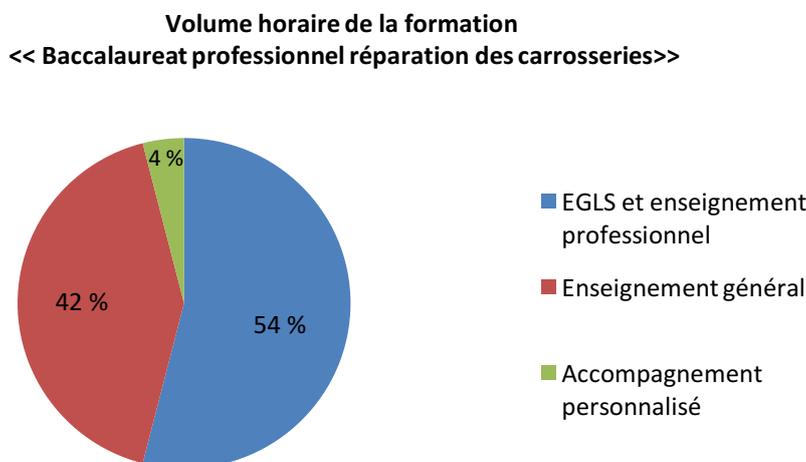
Plan :

1. La formation dans l'établissement du « Bac Pro réparation des carrosseries »
2. Les activités professionnelles du « Bac Pro réparation des carrosseries »
3. Le planning prévisionnel de formation
4. Les certifications du Baccalauréat Professionnel et du diplôme intermédiaire (CAP)

1. La formation dans l'établissement du « bac pro réparation des carrosseries »

Les deux premières journées en classe de seconde sont consacrées à la visite d'entreprises afin que les élèves puissent voir une carrosserie et ses différents services.

La répartition du volume horaire est la suivante (DP1) :



Les enseignements généraux liés à la spécialité (EGLS²) et l'enseignement professionnel représente 54 % du totale de la formation. 80 % pour la formation professionnelle et 20 % pour l'EGLS.

L'enseignement général représente 42 % du totale de la formation.

L'accompagnement personnalisé (AP³) représente 4 % du totale de la formation.

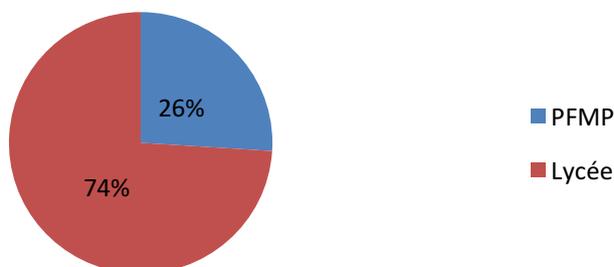
² Avant la mise en œuvre de la rénovation professionnelle, pour une même discipline, le volume horaire disciplinaire variait d'une spécialité à l'autre. Ces variations étaient justifiées par la contribution de la discipline à la professionnalisation. Ainsi, les élèves avaient plus de français en bac pro secrétariat, d'anglais en bac pro restauration (...). La rénovation de la voie professionnelle mise en œuvre en 2009, introduit une autre logique qui donne plus d'autonomie aux établissements. L'établissement doit, en effet, affecter 152 heures à certaines disciplines (français, maths, sciences (grille n°1), LV, arts appliqués). Le volume horaire attribué à une discipline doit être en cohérence avec l'importance de sa contribution à la professionnalisation. Il s'ajoute à l'horaire de base de la discipline.

³ Circulaire de rentrée, BO n°21 du 21 mai 2009 : « L'AP figure dans les grilles horaires au même titre, au même rang que les enseignements obligatoires. Il sera mobilisé au profit des élèves rencontrant des difficultés et aussi de ceux qui souhaitent profiter des passerelles qui existent entre les spécialités au sein de la voie professionnelle ou entre cette dernière et les voies générale et technologique ou encore de ceux qui ont un projet de poursuite d'études supérieures »

Les Périodes de Formation en Milieu Professionnel (PFMP) DP2, DP3

Durant leur scolarité, les élèves devront réaliser 22 semaines de PFMP sur les 3 ans de formation, ce qui représente 26 % du cycle baccalauréat professionnel réparation des carrosseries.

place des PFMP



Dans la proposition du DP2, les périodes de PFMP sont placées ainsi afin que les élèves de seconde aient une phase de découverte de l'entreprise et afin de préparer une éventuelle réorientation avant le mois de novembre, ils peuvent être accompagnés d'un élève de terminale puisque les périodes de PFMP se chevauchent. Il s'en suit une nouvelle PFMP (phase d'acquisition des fondamentaux) en fin d'année scolaire, ceci permet de libérer une partie des plateaux techniques pour les différents examens de terminale.

En première, les PFMP (phase de professionnalisation) se déroulent en décembre et janvier. Elles permettront de valider une partie de la certification intermédiaire, une note en entreprise étant nécessaire.

Les PFMP de terminale (phases d'approfondissement) se déroulent en octobre et novembre, ce qui permet de laisser le reste de l'année scolaire pour la préparation et la validation des différents CCF et examens.

Répartition et organisation du nombre d'heures d'enseignement professionnel sur le cycle des 3 ans

La première année de formation (classe de seconde) sera découpée en trimestre, les deuxième et troisième années en semestre de la façon suivante :

- l'enseignement de spécialité (la réparation des carrosseries) se fera en classe de seconde et de première pour 10 heures (8 heures en groupe et 2 heures classe entière) et en classe de terminale pour 11 heures (8 heures en groupe et 3 heures classe entière).
- l'enseignement d'analyse fonctionnelle et structurelle (AFS) se fera pour 3 heures sur les 3 années du cycle (2 heures en groupe et 1 heure classe entière).

Pour la classe de seconde, la répartition horaire hebdomadaire de l'enseignement de spécialité est de 10 heures décomposées en :

- 2 heures en classe entière (groupe 1+ groupe 2) le lundi et le vendredi ;
- 2 demi-journées de 4 heures (groupe 1 et groupe 2).

2. Les activités professionnelles du « bac pro réparation des carrosseries » DP6

Les activités professionnelles sont extraites de référentiel de formation et sont réparties en six groupes. Elles couvrent l'ensemble des activités liées à la spécialité.

Chaque activité est découpée en plusieurs tâches professionnelles représentatives du métier.

3. Le planning prévisionnel de formation DP2

Le planning prévisionnel de formation permet de structurer l'organisation de l'enseignement sur le cycle des 3 ans. Ce document informe les élèves sur :

- les périodes de formation organisée sous forme de séquences 18 sur 3 ans ;
- les Périodes de Formation en Milieu Professionnel 22 semaines sur 3 ans ;
- les évaluations certificatives en Contrôle en Cours de Formation. Le CAP en fin de première et le BAC Professionnel en fin de formation

Présentation des centres d'intérêt DP4

L'organisation pédagogique est articulée autour de 10 Centres d'Intérêt (CI).

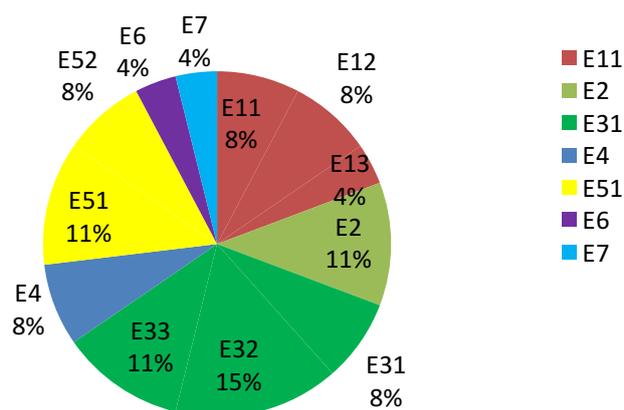
Ces centres d'intérêt sont le fil rouge des savoirs mis en jeu dans les activités proposées à l'ensemble des élèves à un instant donné.

Ils permettront d'élaborer les différentes séquences pédagogiques.

4. Les certifications du baccalauréat professionnel et du diplôme intermédiaire (CAP) DP13 et DP14

La certification du Bac Pro

Représentation des coefficients des épreuves en %
au Bac pro



Les épreuves de Bac pro se déroulent sous forme de Contrôle en Cours de Formation⁴ (CCF) ou d'épreuves ponctuelles. Les épreuves professionnelles et EGLS représentent 65 % de la note dont 8 % pour la note en entreprise.

Pour obtenir le diplôme du Baccalauréat professionnel, il faut obtenir la moyenne générale et la moyenne professionnelle, si la note en enseignement professionnel est inférieure à 8/20 le diplôme n'est pas obtenu.

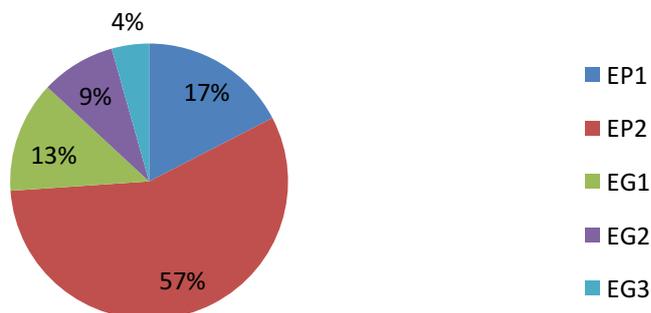
Une note générale à l'examen du Bac d'au moins 8/20 et de moins de 10/20 à l'épreuve d'évaluation de pratique professionnelle donnera lieu à un oral de rattrapage.

⁴ Le CCF est une modalité d'évaluation certificative, c'est à dire une évaluation réalisée en vue de la délivrance d'un diplôme. Le CCF porte sur les compétences, les connaissances et les attitudes dites "terminales" qui sont définies dans l'arrêté de création de chaque diplôme professionnel et qui sont regroupées au sein d'unités.

Le CCF s'intègre naturellement dans le processus de formation, il est réalisé par sondage sur les lieux où se déroule la formation, par les formateurs eux-mêmes, au moment où les candidats ont atteint le niveau requis ou ont bénéficié des apprentissages nécessaires et suffisants pour aborder une évaluation certificative.

La certification du diplôme intermédiaire (CAP Réparation des carrosseries)

Représentation des coefficients des épreuves en % à la certification intermédiaire



8 semaines de stage minimum devront être effectuées par les élèves pour se présenter au diplôme intermédiaire. Cette certification s'évalue en CCF en fin de cycle de formation de la classe de première. La partie professionnelle représente 74 % de la note dont 57 % en entreprise.

Question Q2.1

I- Les thèmes des travaux pratiques choisis

Les thèmes des travaux pratiques sont concordants, ils font partie de la même activité « A2 Remplacement, réparation des éléments détériorés » du référentiel.

II- La programmation des travaux pratiques

La programmation est justifiée, elle est en conformité avec la chronologie des descriptions des tâches dans le référentiel. Elle commence par un travail d'identification aussi bien sur les vitrages que sur les matériaux et finit sur les activités concrètes avec le remplacement des vitrages et la réparation des vitrages et des thermoplastiques qui devront être évalués en fin de séquence.

III- Les séances d'une heure d'apport de connaissances

Certaines séances dans la séquence ne sont pas pertinentes, une proposition est faite ci-dessous. Les modifications sont en italique et en bleu et une justification des autres séances est proposée.

Semaines	Jours	Activités	Justification du choix des thèmes des séances
1	1h Lundi	Présentation de la séquence	Le thème de la séance est justifié, elle est en début de séquence, elle permet de présenter les objectifs de la séquence et les TP des différentes séances à venir pour atteindre les objectifs de la séquence.
	1h Vendredi	<i>Synthèse sur l'identification des matériaux</i>	<i>Tous les élèves ont travaillé sur l'identification durant la semaine, soit des vitrages, soit des thermoplastiques. Une synthèse permettrait de valider l'acquisition de cette compétence. Le thème proposé « Synthèse des PFMP et des fiches d'activités entreprises » peut être réalisé en semaine 36, au retour des vacances scolaires.</i>
2	1h Lundi	Apport sur multimédia (vidéo sur la réparation et le remplacement des vitrages)	Le thème de la séance est justifié, cette séance est placée juste avant la mise en activité des TP sur la réparation et le remplacement des vitrages, les élèves vont y trouver du sens.

	1h Vendredi	<i>Synthèse sur les savoirs associés des vitrages</i>	<i>Cette séance permettrait de répondre aux différentes questions techniques que les élèves ont pu se poser durant les TP qu'ils ont réalisés dans la semaine sur le remplacement ou la réparation des vitrages.</i>
3	1h Lundi	Apport sur multimédia (vidéo sur la réparation des matériaux composites)	Le thème de la séance est justifié, cette séance est placée juste avant la mise en activité des TP sur la réparation des matériaux composites, les élèves vont y trouver du sens.
	1h Vendredi	<i>Synthèse sur les savoirs associés des composites</i>	<i>Cette séance permettrait de répondre aux différentes questions techniques que les élèves ont pu se poser durant les TP qu'ils ont réalisés dans la semaine sur la réparation des matériaux composites.</i>
4	1h Lundi	Évaluation sommative sur les vitrages + correction	Le thème de la séance est justifié, l'évaluation est en fin de séquence, elle permet de la clôturer.
	1h Vendredi	<i>Évaluation sommative sur les matériaux composites + correction</i>	<i>Cette séance permettrait de valider réellement l'acquisition des savoirs des élèves. Dans l'organisation proposée, la synthèse sur les matériaux composites et l'évaluation sont sur la même séance.</i>

IV- Proposition des séances non encore programmées

Chaque séquence donne lieu à une évaluation sommative, à des travaux de remédiation ou d'approfondissement. Vu que les séances non programmées sont en fin de séquence, il est proposé des séances d'évaluations sommatives, de remédiations ou des travaux d'approfondissement en fonction de l'acquisition des compétences des élèves.

V- Les possibilités d'évaluation formative et sommative

Chaque TP doit faire l'objet d'une évaluation formative, cela permet aux élèves de se situer dans l'avancement de l'acquisition des compétences qui seront évaluées en fin de séquence.

Les indicateurs de performance du référentiel des compétences évaluées doivent être utilisés comme critère d'évaluation. Les compétences évaluées sont :

- C4.1.4 Réparer les matériaux composites
- C4.1.6 Réparer, remplacer les vitrages

Les évaluations formatives peuvent être sous forme de code couleur ou sous forme d'acquisition (Acquis, En Cours d'Acquisition, Non Acquis), une auto-évaluation peut être proposée aux élèves afin qu'ils gagnent en autonomie. Les évaluations sommatives donnent une note.

VI- Les activités communes avec l'enseignant d'AFSM

Construction et analyse fonctionnelle (types de liaisons, plan de référence...)

Cet enseignement durant cette séquence d'atelier serait pertinent. Cela permettrait aux élèves de faire le lien avec les activités en atelier et d'y trouver du sens.

VII- Les activités de projet avec d'autres disciplines

Avec l'enseignant de français et d'histoire-géographie et d'éducation civique, l'histoire du « verre » peut être abordée.

Avec l'enseignant de prévention, santé et environnement (PSE), le thème du « recyclage du verre et des matériaux composites » peut être traité.

Question Q2.2

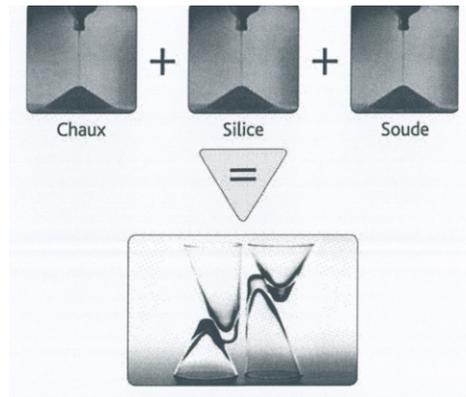
Certains éléments comme le silicium peuvent former du verre, par leur seule combinaison avec l'oxygène et à très haute température.

Ces oxydes sont appelés les oxydes formateurs ou vitrifiants (silice-bore-phosphore).

On les combine aussi avec d'autres éléments « modificateurs » :

- les fondants (soude-potassium-magnésium...) qui abaissent la température de fusion des oxydes formateurs ;
- les stabilisants (chaux-plomb...) qui modifient les propriétés physiques du verre.

(Pour la proposition de correction, ce sont des images, mais elles peuvent très bien être dessinées par les candidats)



Question Q2.3

Les propriétés physiques du verre sont les suivantes :

- transparence : il peut aussi être opaque ou opalescent ;
- dureté : seul le diamant et le carbure de tungstène le rayent ;
- densité : environ 2,5 ;
- résistance et élasticité : sa résistance à la compression est importante ;
- imputrescibilité : il ne se putréfie pas ;
- imperméabilité : elle est extrêmement grande mais le verre reste poreux pour certains liquides comme le kérosène.

Les propriétés thermiques du verre sont données ci-dessous :

- dilatation : c'est un très mauvais conducteur de chaleur, son coefficient de dilatation est faible. On s'en sert comme isolant thermique (laine de verre) ;
- conductivité : il est 500 fois moins conducteur que le cuivre. On l'utilise comme isolant électrique, voire acoustique selon l'épaisseur ;
- inflammabilité : le verre est ininflammable et incombustible.

Question Q2.4

1 : Identification du verrier
2 : Certification aux normes américaines
3 : Certification aux normes européennes
4 : Pays ayant accordés la certification
5 : Pictogramme de sureté et de sécurité (verre feuilleté)

Question Q2.5

1 : Le verre trempé

Il est particulièrement adapté à l'automobile en raison de sa plus grande résistance mécanique : le trempage du verre augmente sa dureté de 5 fois et sa résistance à la flexion est de 65 %.

Le procédé consiste en un rapide refroidissement du verre, de 600 à 330 °C en quelques secondes. Le verre ayant une faible conductibilité calorifique, les deux faces extérieures refroidissent plus vite que le cœur de la matière, ce qui signifie qu'à un moment du refroidissement, les faces extérieures auront atteint l'état solide alors que le cœur sera encore visqueux. Cette dernière partie durcira quelques secondes plus tard.

À froid, le verre aura ainsi des tensions internes réalisées par cette différence de vitesse du refroidissement. Les faces extérieures de la plaque de verre sont alors en compression alors que l'intérieur est en extension. Grâce à ces tensions internes à froid, le verre trempé a accru sa résistance mécanique.

Évidemment, les valeurs de température et d'énergie appliquées au refroidissement déterminent la résistance du verre, mais aussi ses qualités optiques.

À noter que l'opération est encore plus difficile si le verre ne doit pas être plat, mais bombé comme, par exemple, une lunette arrière.

Le bombage est réalisé soit avant le refroidissement de trempe, soit par re-cuisson, sans que celle-ci ne modifie les caractéristiques du traitement.

Le verre trempé a généralement une épaisseur de 3 à 5 mm.

Le trempage d'un verre d'une épaisseur inférieure à 3 mm n'est aujourd'hui pas réalisable en grande série.

2 : Le verre feuilleté

Le verre feuilleté est constitué de feuilles de verre jointes par une feuille plastique haute qualité. Lors d'un choc, le verre se brise mais reste lié à la feuille plastique, diminuant le risque d'éjection hors du véhicule.

En effet, toutes les études montrent que le fait de rester dans l'habitacle diminue fortement les risques encourus lors d'un choc.

Ainsi, le pare-brise en verre trempé, vitrage simple qui explose au moindre choc, cède sa place au « feuilleté » un sandwich composé de deux feuilles de verre et une feuille de PVB (polyvinyle butyral).

Ainsi, le verre exposé à un choc ne provoque plus d'éclats, augmentant donc la sécurité des occupants.

Appellation normalisée :

- AS2 : verre trempé
- AS1 : verre feuilleté

Le verre feuilleté est utilisé essentiellement pour les pare-brise mais a tendance à trouver sa place dans les vitrages latéraux.

Le verre feuilleté permet de réduire :

- les risques d'effraction ;
- le vandalisme ;
- le poids ;
- les risques d'éjection ;
- le vol des véhicules ;
- les nuisances sonores (de 3 à 6 décibels pour les bruits de circulation).

3 : Le vitrage teinté

Le vitrage teinté joue un rôle essentiel en préservant une fraîcheur intérieure, absorbant l'énergie solaire pour empêcher l'accumulation de chaleur, tout en laissant pénétrer la lumière du soleil.

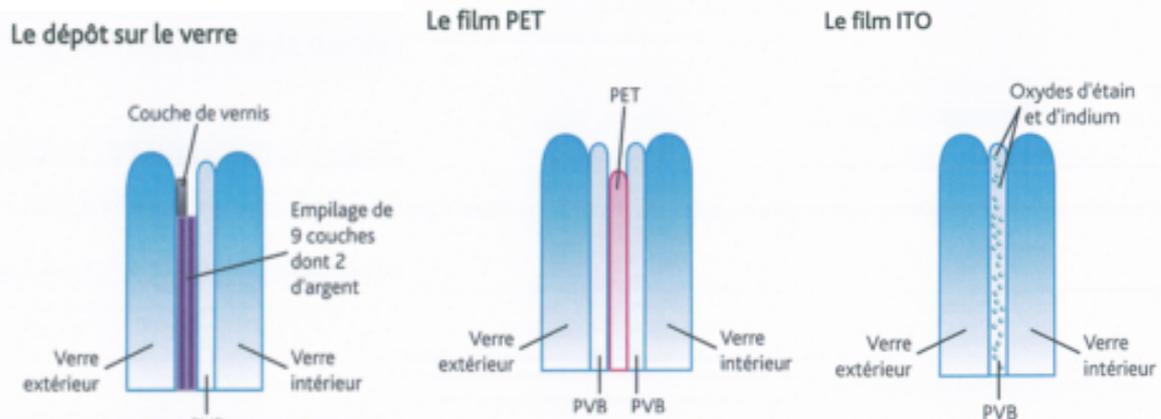
4 : Le vitrage athermique

Les vitrages dits athermiques permettent également de limiter la transmission de l'énergie solaire dans des proportions importantes grâce à leur composition qui absorbe les radiations solaires.

Celles-ci sont divisibles en 3 gammes de radiations : les ultraviolets, les visibles, les infrarouges.

Abaissement d'environ 20°C de la température de la planche de bord par fort ensoleillement, diminution de 10% de la puissance de conditionnement d'air nécessaire.

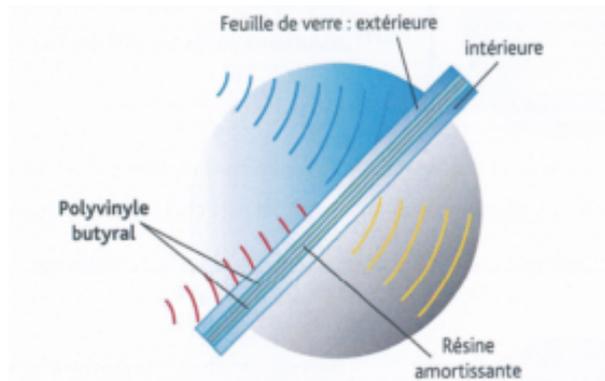
Exemple de technologies employées (pour la proposition de correction ce sont des images, mais elles peuvent très bien être dessinées par les candidats)



5 : Le vitrage acoustique

Un verre feuilleté réduit en moyenne de 3 dB le transfert de bruit. Mais, le traitement du bruit est dépendant de la fréquence. Les verriers ont donc développé un vitrage acoustique réduisant l'entrée de bruits parasites dans l'habitacle sur une large plage de fréquences.

(Pour la proposition de correction ce sont des images, mais elles peuvent très bien être dessinées par les candidats)



Par exemple, le moteur produit des basses fréquences, environ 100 Hz, qui peuvent être transmises dans l'habitacle au travers du pare-brise.

De plus, le pare-brise peut accentuer le bruit à certaines fréquences, un peu comme une membrane qui amplifierait les ondes sonores. Ce phénomène est appelé « booming » dans l'industrie automobile. Les passagers entendent alors une vibration grave dans l'habitacle, particulièrement lorsque le moteur est à pleine charge et à bas régime.

5 : Le vitrage chauffant

Le vitrage chauffant est surtout connu, sur la lunette arrière, pour assurer le dégivrage. Il est simplement constitué de fils chauffants collés sur une des faces de la glace.

Les désembuages et dégivrages sont couramment assurés par le système de ventilation d'air chaud du véhicule. Il faut, dans ce cas-là, attendre que le circuit d'eau du moteur soit chaud.

La vitre chauffante présente donc un intérêt de rapidité du dégivrage.

Bien sûr, les filaments de chauffage doivent être invisibles.

Des filaments de tungstènes sont insérés entre les deux couches de verre du pare-brise. Une forme de zigzag permet de réduire le plus possible les perturbations optiques.

6 : Le vitrage hydrophobe

L'objectif de ce procédé est de mieux voir sous la pluie. Un traitement permanent sur la couche extérieure du vitrage permet l'arrondissement des gouttes d'eau.

Leur évacuation est assurée par le flux d'air généré par le déplacement du véhicule.

Fonctions :

- améliore le confort de conduite et la sécurité ;
- permet une évacuation automatique et une moindre utilisation des essuie-glaces ;
- limite l'adhésion des éléments extérieurs tels que la boue, les insectes ;
- facilite le nettoyage des vitres.

7 : Le vitrage électrochrome

Le rétroviseur électrochrome s'obscurcit dans un environnement nocturne pour que les phares de la voiture qui suit n'éblouissent pas le conducteur.

Le verre électrochrome est constitué d'une couche de gel électrochimique placée entre deux glaces d'une vitre feuilletée. Le passage d'un courant électrique permet l'assombrissement du verre.

Une nouvelle technologie est aussi possible. Le film est remplacé par de la poudre métallique. La différence de ce dispositif est que le verre peut s'assombrir indépendamment du passage des ultraviolets.

Question Q2.6

1 : Le capteur de pluie

Le capteur de pluie permet un cadencement variable des essuie-glaces en fonction de l'intensité de la pluie.

Cette intensité est mesurée par un capteur à rayon infrarouge.

Ce rayon est projeté sur le pare-brise, puis réfléchi vers un capteur photo-électrique.

La pluie, la neige et la condensation absorbent la lumière infrarouge, si bien que l'intensité du rayon vers le capteur photo-électrique est modifiée en conséquence.

Le capteur de pluie mesure la différence de l'intensité du rayon émetteur et le récepteur.

2 : Le capteur de luminosité

Le capteur de luminosité commande l'allumage des phares en fonction de la luminosité extérieure.

Il est généralement placé sur la partie haute du pare-brise. La plupart des systèmes capte en fait la luminosité sur deux zones : à l'avant et au-dessus du véhicule.

Cette double mesure permet une gestion plus pertinente de la fonction allumage/extinction lors des changements répétés, par exemple des passages dans un tunnel ou sous une ligne de pont.

3 : Les antennes

La multiplication dans un véhicule de systèmes de communications tels que les radios, les télés, les téléphones, GPS, etc. requiert une multiplication d'antennes spécifiques.

Les propriétés diélectriques du verre font de ce dernier un excellent support pour intégrer les antennes, avec d'excellentes qualités de réception, autorisant des conceptions de véhicules élégantes.

4 : L'assistant de maintien de voie

L'assistant de maintien de voie aide le conducteur à rester sur sa voie de circulation.

En cas d'inattention ou de distraction du conducteur, le volant vibrant peut l'alerter qu'il risque de quitter la voie. Cela permet d'éviter des accidents.

La position de montage de la caméra doit être précise. C'est pour cette raison qu'un calibrage est nécessaire lors de la repose.

5 : L'assistant de vision de nuit

C'est la représentation visuelle de la route dans l'obscurité, avec pour objectif d'identifier les obstacles avant que ceux-ci ne soient visibles dans le champ traditionnel des projecteurs.

La route qui s'ouvre devant le véhicule est alors éclairée par deux antennes infrarouges. La caméra, logée au niveau du pare-brise, enregistre la photo pour la mettre ensuite à disposition de l'écran du combiné. Ces prises de vues sont alors représentées sur le combiné d'instruments.

Question Q2.7

Les interventions sur les vitrages requièrent des règles d'hygiène et la sécurité.

Les mesures de protections individuelles sont les suivantes : gants anti-coupures, bouchons d'oreilles ou casque antibruit, lunette, chaussures de sécurité, masque à poussières.

Question Q2.8

Séquence	Remplacement et réparation d'éléments détériorés	Périodes		
Activité	Réparation d'un vitrage	Seconde	Première	Terminale
TP N° 4	Durée : 4h00	Septembre - Octobre - Novembre		
		Décembre - Janvier - Février		
		Mars - Avril - Mai		
Objectifs : L'élève doit être capable de réparer un vitrage Défaut en étoile		Photos représentatives du TP		
Pré requis : Identification des vitrages remplacement d'une vitre emboîtée				
Conditions, moyens, ressources : Dossiers ressources : réparation des vitrages en automobile, un pare-brise sur un support, un coffret réparation des vitrages, les équipements de sécurité				
Compétence(s) terminale(s) visée(s) : C1.6 : Commenter les travaux réalisés. C2.1 : Collecter les informations. C2.3 : Préparer l'intervention et organiser le poste de travail. C2.4 : Remettre en conformité de poste de travail. C4.1.6 : Réparer, remplacer les vitrages.		Travail demandé : <ul style="list-style-type: none"> - repérer l'éclat. - analyser la faisabilité de la réparation. - mettre en œuvre le matériel nécessaire à la réparation. - réaliser la réparation de l'impact. - rendre compte de l'opération. 		
Les savoirs associés : S.2.1.3 Les vitrages				
Baccalauréat professionnel Réparation des carrosseries				
Nom :		Prénom :		
Date : / /		Classe :		

Question Q3.1

Les connaissances et savoirs associés que les élèves doivent mobiliser sont :

- les différents types de vitrages ;
- la constitution et les caractéristiques des vitrages ;
- les différents moyens d'assemblages et de réparation des vitrages en automobile.

Les limites de connaissances (indicateur de niveau d'acquisition et de maîtrise des savoirs) sont de niveau 3 (maîtrise d'outils). Aussi, le savoir est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude ou d'action : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. Il s'agit de maîtriser un savoir-faire (utiliser, exploiter, produire, expliquer, réaliser...). Ce niveau englobe, de fait les deux niveaux précédents (niveau d'information et niveau d'expression).

Question Q3.2

Synthèse sur les vitrages

Objectifs :

« L'élève doit être capable d'identifier les principaux vitrages d'un véhicule et d'indiquer leurs types. »

Qu'est-ce que la visibilité ?

La visibilité est la possibilité de voir vers l'extérieur depuis l'intérieur du véhicule. Cette possibilité reste indépendante de la présence de lumière. Elle s'exprime en degrés (°).

Les différents vitrages dans un véhicule automobile :

- vitre de rétroviseur ;
- toit panoramique, toit ouvrant ;
- pare-brise ;
- lunette arrière ;
- vitre latérale de porte ;
- lunette arrière ;
- vitre de custode.

Condition à satisfaire par un vitrage automobile

Le vitrage automobile doit :

- assurer une bonne transparence ;
- résister à la pression dynamique de l'air ;
- résister à l'abrasion du milieu environnant ;
- résister à l'abrasion des essuie-glaces ;
- résister aux déformations de la structure du véhicule ;
- ne pas s'enfoncer en cas de bris ;
- ne pas être agressif en cas de bris (coupure) ;
- maintenir une certaine visibilité après sa rupture.

Pour répondre à ces différentes conditions de satisfaction, le verre est le matériau le plus approprié. Celui-ci par des traitements spécifiques peut être très performant en termes de sécurité et de confort d'utilisation et permet de répondre à des critères de sécurité active et passive.

Cependant depuis quelques années, les équipements d'éclairage et de signalisation qui étaient en verre ont laissé place à des matériaux composites.

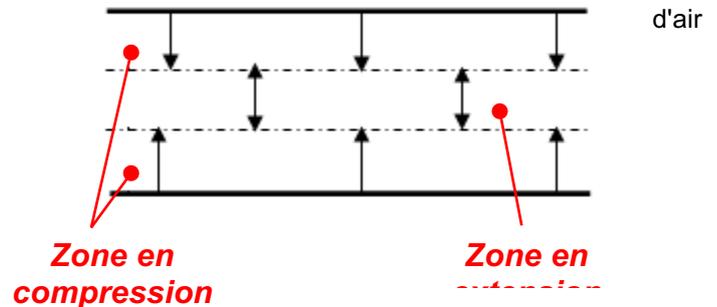
Les types de vitrages en automobile

- Les vitrages en verre trempé

Identité : **AS2**

Le code de la route prévoit lors d'un accident que les vitrages se fragmentent de façon à ne pas entailler les occupants. Pour cela, on fait subir au verre un traitement thermique qui crée des contraintes internes dans le vitrage.

Le verre, porté à une température d'environ 650 °C est rapidement refroidi par soufflage frais sur ses deux faces. On constate après ce traitement une augmentation de la dureté du verre en surface. Ceci est dû à la mise en compression des couches superficielles du verre tandis que les couches internes sont en extension. En cas de choc, le vitrage est détruit en fragments très fins et peu agressifs (environ quatre fragments par cm²).



Utilisation du vitrage en verre trempé :

- vitrages latéraux ;
- vitrage arrière ;
- toit panoramique, ouvrant, escamotable ;
- vitrage de rétroviseur intérieur et extérieur ;
- pare-brise sur des véhicules anciens (le code de la route l'interdit sur les véhicules récents, la sécurité n'étant pas satisfaisante en cas d'accident).

- Les vitrages en verre feuilleté

Identité : **AS1**

Toujours pour répondre au code de la route et mieux satisfaire à des critères de sécurité de l'automobile, les pare-brises sont des vitrages en verre feuilleté.

Pour éviter l'effondrement du pare-brise en cas de bris et empêcher la pénétration éventuelle d'un projectile à l'intérieur de l'habitacle, on interpose une feuille de plastique entre deux feuilles de verre.

Fabrication :

Les plaques de verre et le PVB (polyvinyle butyral) constituant le pare-brises sont solidarités à 140 °C, sous vide et à une pression de 12 bar. Les plaques de verre sont alors incorporées dans le plastique. L'élasticité du PVB est 240 %, celui du verre est de 5 %.

En cas de bris, le verre se fendille autour de l'impact du projectile. La transparence est conservée. On ne risque pas l'effondrement car les morceaux de verre restent collés sur la feuille de plastique.

Particularité du verre feuilleté :

- plus léger que le verre trempé ;
- meilleur confort acoustique ;
- meilleur confort thermique ;
- plus résistant à l'intrusion (vol) ;
- permet des traitements annexes.

Utilisation du vitrage en verre feuilleté :

- pare-brise (obligatoire) ;
- vitrages latéraux (pour éviter l'intrusion, le vandalisme, le vol).

Montage des pare-brise

La liaison pare-brise / structure doit répondre à deux conditions essentielles :

- assurer une liaison souple ;
- assurer une liaison étanche.

- Liaison par collage

Un joint plastique adhésif assure la liaison étanche entre le pare-brise et la structure.

Différentes techniques sont utilisées :

- joint en résine thermodurcissable ;
- joint de mastic adhésif (à froid) ;
- joint de Néoprène à durcissement thermique (appelé cordon, thermoélectrique).

- Liaison par serrage élastique

Un joint de caoutchouc assure la liaison souple entre le pare-brise et la structure.

L'étanchéité est assurée par la pression du joint sur les parties à assembler. Cette pression est due à la déformation du joint, elle est amplifiée par la pose d'une clé dans le joint.

Recyclage et valorisation des déchets verriers

- Les pare-brise subissent deux opérations de broyage successives, les morceaux de plastique sont alors aspirés. Les fragments sont recyclés en laine de verre, en microbilles ou utilisés dans la fabrication de céramique. Cette technique de recyclage génère environ 20 % de perte (morceaux de verre qui restent collés au film plastique).
- Les vitres latérales peuvent être recyclées en verre, dans l'état ou après broyage. Leur valorisation se fait par incorporation dans les fours verriers à hauteur de 5 % avec le nouveau verre en fabrication.
- Les lunettes arrière sont broyées et les éléments métalliques du système de dégivrage sont séparés par magnétisme. Les fragments sont utilisés pour la fabrication de laine de verre.

Il est interdit de déposer les vitres et pare-brise dans le milieu naturel.

Question Q3.3

Évaluation sommative

1 : Citez cinq critères que doit respecter un vitrage automobile pour être homologué :

/ 5

1. résister à la pression dynamique de l'air

2. ne pas s'effondrer en cas de bris

3. maintenir une certaine visibilité après rupture

4. ne pas être agressif en cas de bris

5. ne pas déformer les objets et modifier les couleurs vues par transparence.

2 : Donnez le nom de trois composants utilisés dans la fabrication du verre :

/3

1. Vitrifiant 70%

2. Fondant 15%

3. Stabilisant 15%

3 : Citez les deux types de verre utilisés dans l'automobile :

/ 2

1. verre trempé

2. verre feuilleté

4 : Expliquez le mode de fabrication des deux types de verre citez ci-dessus :

/ 6

1. securit

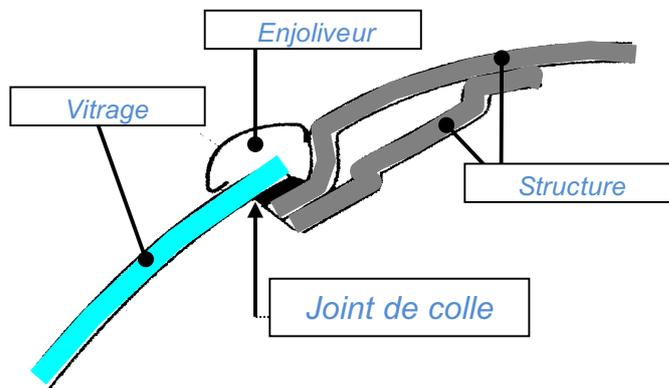
2. feuilleté

Le verre subit un traitement thermique à 650° puis refroidit rapidement sur ces deux surfaces

Ce type de vitrage est constitué de deux feuilles de verre mince unies par collage au moyen d'une feuille plastique entre-elles

5 : Complétez le schéma :

/ 4



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

L'évaluation de l'épreuve porte sur :

- l'organisation de la formation ;
- l'organisation d'une séquence puis d'une séance ;
- la production des documents techniques pédagogiques nécessaires.

La problématique abordée dans ce sujet concerne l'organisation pédagogique à partir d'un thème technique « Remplacement et réparation d'éléments détériorés ».

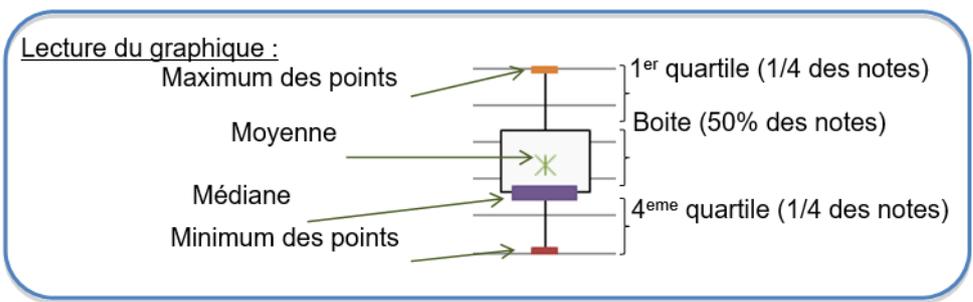
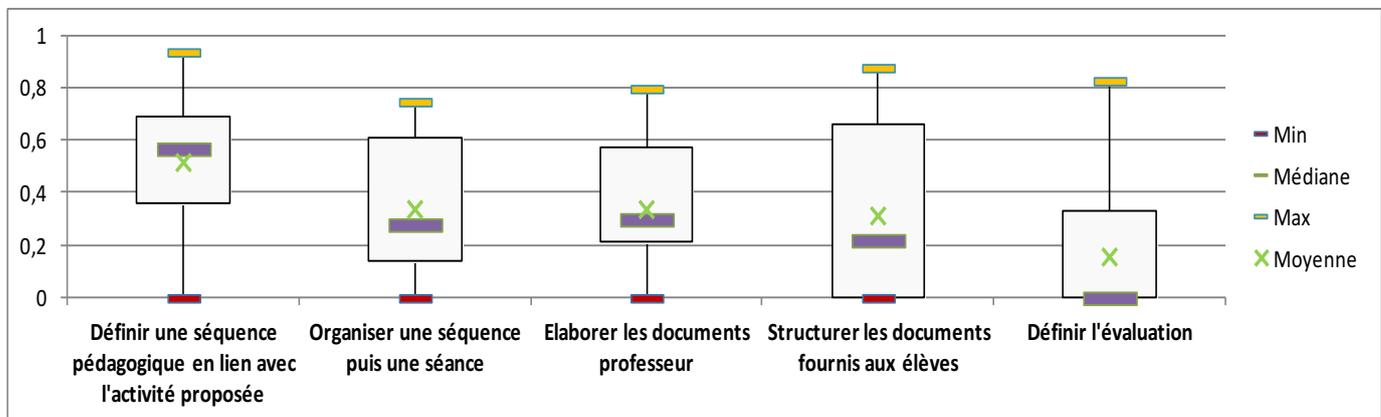
Le positionnement des candidats s'est fait sur les productions suivantes :

Organisation de la formation	L'organisation d'une séquence puis une séance	L'élaboration de documents "professeur"	La structuration des documents fournis aux élèves	La définition d'une évaluation
------------------------------	---	---	---	--------------------------------

L'ensemble des points du sujet a été traité par une majorité de candidats mais la réussite a été très diverse. De ce fait, les notes de cette épreuve d'admissibilité vont de 1 à 15,5. La réussite dans la réponse aux questions a été très inégale et si aucune question n'a été rédhibitoire, aucune non plus n'a réussi à tous les candidats. Comme l'an passé, cet état de fait s'observe autant sur le questionnement lié à la pédagogie, que sur le questionnement lié à la technique, au métier, qui n'a pas permis, à tous, de démontrer leurs compétences professionnelles et technologiques.

L'équilibre global observé entre les items d'évaluation (voir ci-dessus) et la réussite de certains candidats permet de qualifier le sujet 2017 « d'équilibré ».

La distribution des points par item d'évaluation est présentée sur le graphique suivant (présentation dite par « boîtes à moustaches »). Avec 0 = 0 % des points et 1 = 100 % des points :



La définition d'une séquence pédagogique en lien avec l'activité proposée

Le jury a noté un effort de rédaction et de formalisation pour la première partie. Quelques candidats ont aussi pu mettre en avant un style fluide et agréable ainsi qu'une présentation bien étayée. Un candidat n'a pas répondu à la question.

Les points distribués sur cette partie se situent entre 0 % et 94 % des points disponibles avec une moyenne à 52 %. La moitié des candidats a obtenu entre 36 et 69 % des points. La lecture de ces résultats permet de vérifier que, si la rédaction n'est pas un exercice aisé et qu'elle doit succéder à une phase d'assimilation de la problématique, elle permet pourtant à certains de démontrer de bonnes compétences concernant la rédaction, la formulation de propositions et la synthèse.

Cette partie a permis, comme l'an passé à plusieurs candidats d'affirmer une aisance dans la rédaction constructive. La présentation du cursus de formation dans sa globalité destinée aux parents a été très pertinente pour quelques candidats. Toutefois, une majorité des candidats n'a pas suffisamment développé le contenu du document à produire.

Le document à produire devait être à destination des parents d'élèves, certains candidats se sont plutôt adressés aux correcteurs sans formaliser ce document.

Le développement du cursus de formation était attendu par les correcteurs sur quatre thèmes :

- la présentation de la formation (volume horaire, PFMP) ;
- la description des activités professionnelles du « Bac Pro Réparation des Carrosseries » ;
- le planning prévisionnel de formation ;
- les certifications du Baccalauréat Professionnel et du diplôme intermédiaire (CAP).

La présentation sous forme de tableau par quelques candidats a été appréciée par les correcteurs, une présentation sous forme de graphique était cependant attendue.

La production d'un document construit et argumenté a été favorablement appréciée pour quelques candidats. Par contre, le développement s'est avéré succinct pour une partie des candidats qui sont très vite passés à la suite du questionnaire.

L'organisation d'une séquence puis d'une séance

Cet item, qui traite de l'organisation pédagogique et didactique en tenant compte des impératifs de formation dont les connaissances techniques et technologiques liées au métier, donne des résultats très contrastés.

Les points distribués sur cette partie se situent entre 0 % et 75 % des points disponibles avec une moyenne à 34 %. La moitié des candidats a obtenu entre 14 % et 61 % des points. La lecture de ces résultats permet de révéler un besoin d'approfondissement du processus et des conditions qui conduit à cette organisation pédagogique et didactique.

Six candidats n'ont pas abordé l'analyse de la séquence présentée (question Q2.1), les propositions et les résultats sont parfois insuffisants (64 % des candidats en dessous de 50 % des points). Cependant, quatre candidats se sont détachés et ont répondu avec pertinence aux attentes des correcteurs. Ces candidats ont ainsi démontré des compétences dans l'organisation et la gestion de groupes d'apprenants. Les notions de pluridisciplinarité restent encore majoritairement absentes.

Le support de cette production était une séquence sur le « Remplacement et la réparation d'éléments détériorés » qui a été globalement correctement abordée.

L'élaboration de documents "professeur"

Cet item comprenait les contenus scientifiques et techniques nécessaires pour aborder les problématiques traitées.

Les points distribués sur cette partie se situent entre 0 % et 80 % des points disponibles avec une moyenne à 34 %. La moitié des candidats a obtenu entre 21 % et 57 % des points. Ces résultats qui intègrent les connaissances techniques et technologiques des candidats et leur capacité à les formaliser dans la création de documents démontrent, pour certains, un manque de connaissances de base ; pour d'autres, des difficultés de retranscription et d'explicitation.

La recherche des savoirs associés et le degré de maîtrise ont comme l'an passé été traités de façon inégale ce qui s'est traduit par un manque d'approfondissement des questions liées à cette partie. Il semble que, pour quelques candidats, le niveau de maîtrise « Remplacement et réparation d'éléments détériorés » soit en cause. Les réponses révélaient en effet quelques lacunes.

La structuration des documents fournis aux élèves

Si les points distribués se situent en effet entre 0 % et 88 % des points disponibles avec une moyenne à 31 %, 31 % des candidats n'ont pas répondu à la question, 36 % des candidats n'a obtenu qu'entre 11 % et 33 % des points.

C'est cette structuration qui montre la capacité des candidats à rendre accessibles les connaissances et compétences aux élèves. C'est pourtant, sur cette partie, que la plupart des candidats n'a pas suffisamment développé leurs réponses.

La définition d'une évaluation

Cette partie est celle qui a été le moins bien traitée et qui demande un approfondissement par les candidats.

54 % des candidats n'ont pas traité la question. Les points distribués sur cette partie se situent entre 0 % et 83 % des points disponibles avec une moyenne à 16 %. La médiane étant située nettement en dessous de la moyenne prouve que quelques candidats, ayant particulièrement bien réussi cette partie, masquent la difficulté de la majorité des autres candidats et que si la moitié des candidats ont obtenus entre 0 % et 33 % des points, une majorité d'entre eux est dans la partie basse de la « boîte » (autour de 10 % de réussite).

La lecture de ces résultats permet de révéler le besoin, pour les candidats, de s'informer sur les raisons (besoins) de l'évaluation et sur les méthodes d'évaluation comme outil diagnostique, formatif ou certificatif.

Observations du jury

Le jury a apprécié :

- une exploitation approfondie et une analyse argumentée du dossier technique fourni ;
- une structuration explicite des réponses.

Le jury a regretté :

- un faible degré de réflexion pédagogique de certains candidats ;
- un manque de clarté et de précision des réponses ;
- un argumentaire souvent limité ;
- un manque de connaissances de certains quant à l'item « Remplacement et réparation d'éléments détériorés ».

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 l'élément essentiel de 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.

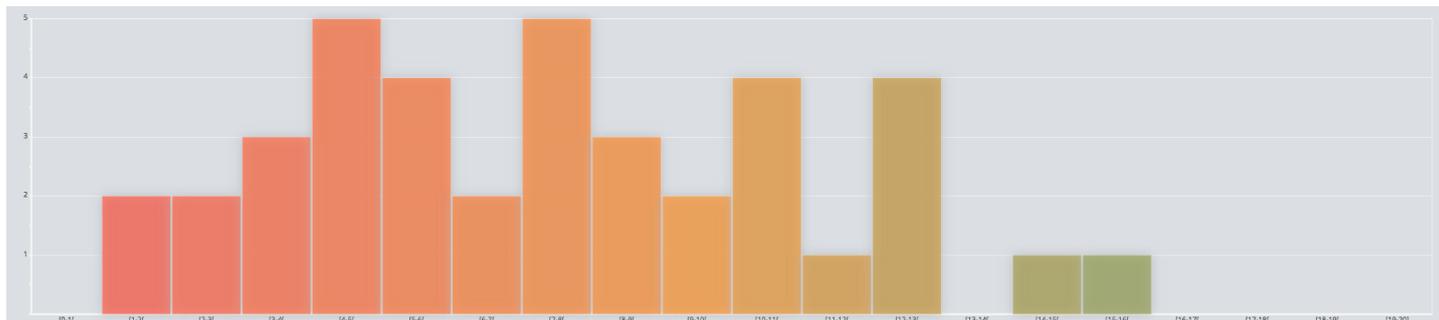
Il est conseillé aux candidats de s'entraîner à :

- 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.

E. Résultats de l'épreuve d'admissibilité

Les statistiques générales de l'épreuve sont données ci-dessous.



Nombre de copies	39 / 51
Note minimum	1,00 / 20
Moyenne	7,22 / 20
Note maximum	15,50 / 20
Ecart type	3,65
Quartile inférieur	4,50 / 20
Médiane	7,00 / 20
Quartile supérieur	10,00 / 20
Ecart interquartile	5,50

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

Cette année, le jury a souhaité évaluer davantage l'ensemble des activités professionnelles du carrossier, l'épreuve pratique a donc été répartie comme suit :

- 3 heures sur une activité "cœur de métier" (ex : restructuration ...) ;
- 1 heure sur une activité connexe (ex : recherche et montage de teinte au spectrophotomètre).

Travaux pratiques 4 heures (3 h + 1 h)		Exposé + entretien (1 h)
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 h)	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

Déontologie et exercice du métier	
Faire partager les valeurs de la république	Transmission et partage les principes de la vie démocratique ainsi que les valeurs de la République : la liberté, l'égalité, la fraternité ; la laïcité ; le refus de toutes les discriminations.
Agir en éducateur responsable et selon des principes éthiques	Aptitude à contribuer à assurer le bien-être, la sécurité et la sûreté des élèves, à prévenir et à gérer les violences scolaires, à identifier toute forme d'exclusion ou de discrimination ou de dévalorisation, ainsi que tout signe pouvant traduire des situations de grande difficulté sociale ou de maltraitance.
Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice du métier	Utilisation d'outils, de ressources et des usages du numérique
Maîtrise des savoirs disciplinaires et leur didactique : connaissance approfondie de sa discipline, maîtrise des objectifs et les contenus d'enseignement	
Mobiliser 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
Effectuer une réalisation de qualité	Qualité de la remise en conformité
	Pertinence de l'analyse critique
Expression écrite et orale	
Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement	Qualité de l'argumentation
	Pertinences 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
Pédagogique & didactique	
Construire des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves	Cohérence de l'organisation de la séquence
	Situation de la séance dans la séquence
	Enoncé 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

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

Remarques générales

Comme précédemment, les candidats de cette session 2017 ont pu être classés suivant quatre profils :

- 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 dont ce n'est pas la première présentation à l'épreuve d'admission et qui n'ont pas tenu compte des remarques faites précédemment. Pour ces derniers, une relecture attentive des rapports de jury des années précédentes et une préparation plus sérieuse est indispensable.

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, technologiques, techniques et didactiques liées à la pratique du métier d'enseignant.

Il est à noter que lors de cette session, le jury a été surpris par le manque de sérieux et la posture de certains candidats qui se présentent à un concours de recrutement de cadre de la fonction publique.

1. Concernant les travaux pratiques

L'autonomie et la bonne volonté ont souvent été au rendez-vous : seule la différence de niveaux pratiques des candidats explique la disparité des résultats de cette partie d'épreuve. Les temps impartis ont été suffisants pour tous les candidats. Le jury a constaté avec regret que la gestion du temps imparti pour chacune des activités n'ait pas été optimale. La recherche d'une rapidité dans l'exécution des tâches demandées a conduit parfois les candidats à négliger l'aspect qualitatif des tâches à réaliser.

Le jury a apprécié de certains candidats :

- une maîtrise technique correcte de l'utilisation des matériels, équipements ;
- le respect des recommandations des constructeurs pour la réalisation des réparations demandées ;
- la précision des gestes professionnels et la volonté de rendre un travail d'excellente qualité ;
- l'écoute attentive des informations données par les membres du jury, une autonomie dans la démarche de recherche d'informations (ressources mises à disposition) et une prise de temps suffisant pour pouvoir les exploiter ;
- le respect des consignes ;
- le respect des règles d'hygiène et de sécurité et l'utilisation complète des équipements de protection individuelle ;
- 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 ;
- la capacité des candidats à remettre en question leurs pratiques et leurs raisonnements.

2. Concernant l'exposé-entretien

Les objectifs de cette partie de l'épreuve n'ont pas été bien compris par une majorité de candidats qui n'ont pas su s'approprier les modèles d'organisation pédagogique pour les appliquer aux sujets proposés.

Le jury regrette que de nombreux candidats n'aient pas pleinement exploités les trente minutes qui leur étaient offertes pour présenter leur réflexion pédagogique. De la même manière, encore trop peu de candidats ont mis à profit les outils numériques de communication mis à leur disposition pour cette présentation.

Si certains candidats ont bien répondu aux attentes, le jury a cependant remarqué, pour d'autres, une méconnaissance ou des confusions quant aux approches pédagogiques à adopter dans la voie professionnelle. Ils se sont, de ce fait, retrouvés en grande difficulté lors de l'exposé.

L'échange a parfois été constructif et a permis d'apprécier l'ouverture d'esprit des candidats. Pour cette partie, le jury cherche :

- d'une part 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 ;
- d'autre part, à percevoir les capacités d'évolution positive chez les candidats réellement novices.

Cette année, quelques candidats ont pris soin 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. Seul le niveau d'imprégnation de ces exigences et missions diffèrent.

Le jury attend du candidat comme chaque année :

- un niveau de maîtrise suffisant des outils numériques bureautiques et leur exploitation dans le cadre d'une présentation orale ;
- une maîtrise correcte de la langue et un niveau minimal de connaissance de la terminologie de base utilisée en pédagogie ;
- une posture de cadre de la fonction publique dès la première rencontre avec le jury ;
- 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 ;
- 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'évaluations utilisés dans la voie professionnelle ;
- la connaissance de l'EPL, de son fonctionnement et de sa communauté éducative.

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 ;
- de prendre connaissance du référentiel de compétences des enseignants ;

- de se rapprocher d'un établissement scolaire et de sa communauté éducative afin d'en appréhender davantage le fonctionnement et les enjeux en terme de formation des jeunes de la voie professionnelle ;
- de mener une analyse réflexive concernant la réalisation des tâches professionnelles dans l'optique d'exploitations pédagogiques ;
- 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 ;
- de maîtriser les outils numériques dans un cadre professionnel ;
- 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, de leurs repères pour la formation, des enseignements assurés par les professeurs de réparation des carrosseries.

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. Par exemple, ils doivent maîtriser les différentes étapes du débosselage, la réparation des matériaux plastiques et composites, les protections contre la corrosion...

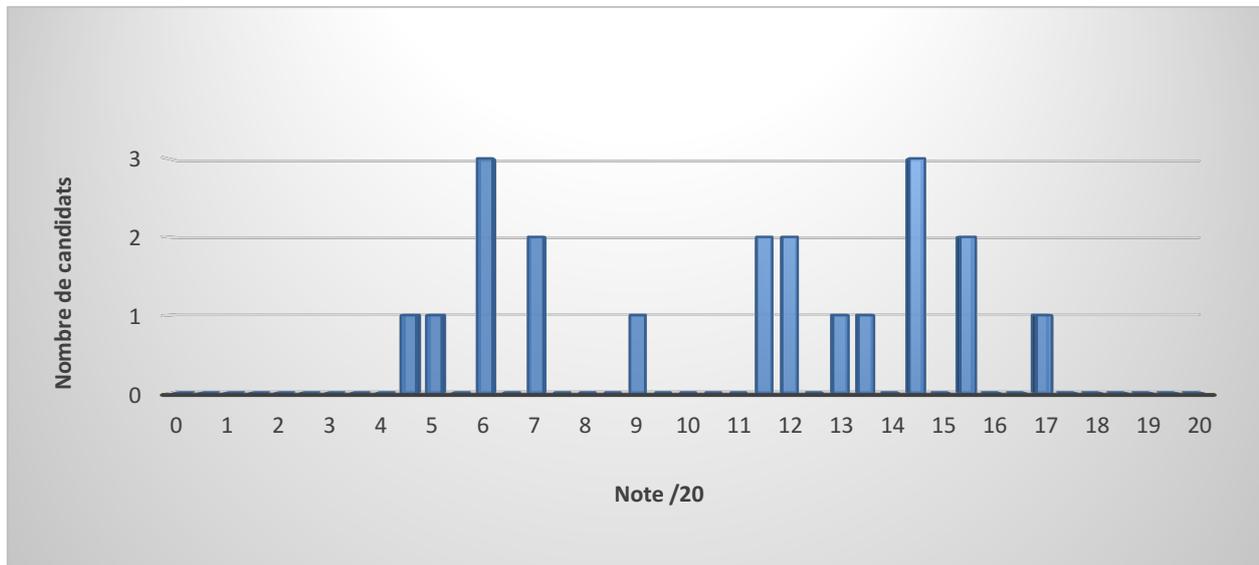
Ils doivent aussi développer une certaine polyvalence en tenant compte de l'évolution de la profession en rapport avec les référentiels des diplômes.

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

Moyenne de l'épreuve : 10,78



F. Exemple d'épreuve d'admission

CA/PLP externe – session 2017
Réparation et Revêtement en Carrosserie
Épreuves d'admission

Présentation d'une séquence de formation portant sur le programme du Baccalauréat Professionnel Réparation des Carrosseries et s'appuyant sur l'activité TP 29 – F : "Remplacement vitrage collé" + "Montage de teinte au Spectrophotomètre".

TRAVAUX PRATIQUES : - PREMIÈRE PARTIE -

1 - Mise en situation de la Première partie (Durée 3h)

Un véhicule ayant une aile arrière à remplacer est réceptionné en concession, vous devez réaliser la dépose et la repose de la custode arrière.

2 - Conditions de réalisation :

L'intervention sera réalisée sur un véhicule de type "école" placé sur une aire dédiée, située en **zone 04** (voir plan de zone).

3 - Nature de l'intervention demandée :

Tâche professionnelle : T2.8 remplacer, réparer les vitrages

REMARQUE IMPORTANTE : Seule cette partie constituera la base de réflexion pour l'épreuve pédagogique. (L'exploitation pédagogique portera donc sur le remplacement d'un vitrage collé...)

Travail demandé au candidat :

- Organiser le poste de travail,
- s'approprier l'ensemble des matériels et de la documentation technique associée,
- collecter et analyser les données techniques nécessaires,
- démonter les garnitures intérieures nécessaires,
- déposer la custode arrière (sans la casser),
- nettoyer et appliquer les produits de collage,
- reposer la custode arrière,
- remonter les garnitures,
- ranger et remettre le poste en état.

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

4 - Ressources mises à disposition :

Matériels :

- Une aire de préparation avec l'outillage et les produits nécessaires à la réparation,
- les matériels et produits de revêtement carrosserie,
- le matériel de découpage manuel
- le matériel de découpage pneumatique,
- les abrasifs,
- le kit colle vitrage.

Documentation :

- La documentation technique partielle du véhicule,
- la documentation technique des matériels, des produits

CA/PLP externe – session 2017
Réparation et Revêtement en Carrosserie
Épreuves d'admission

Présentation d'une séquence de formation portant sur le programme du Baccalauréat Professionnel Réparation des Carrosseries et s'appuyant sur l'activité TP 29 – F : "Remplacement d'un vitrage collé" + "Montage de teinte au spectrophotomètre".

TRAVAUX PRATIQUES : - DEUXIÈME PARTIE - (suite)

6 - Mise en situation de la Deuxième partie (montage de teinte) (Durée 1h)

Un véhicule présentant une différence de teinte sur un élément est réceptionné en concession. Lors du chiffrage le peintre relève la nuance peinture à l'aide du spectrophotomètre. Il est demandé au candidat de remettre en conformité cet élément.

7 - Conditions de réalisation :

*Dans les conditions du concours, la prise de mesure et montage de la teinte sont réalisés sur une aire dédiée, située en **zone 06** (voir plan de zone).*

8 - Nature de l'intervention demandée :

Tâche(s) professionnelle(s) : T4.2 peindre l'élément du véhicule

On demande au candidat :

- D'organiser son 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, appareils),
- d'identifier le travail et l'ensemble des interventions à réaliser,
- d'effectuer la préparation de l'élément avant la prise de mesure,
- de préparer les produits nécessaires au recouvrement,
- de préparer la teinte en fonction des plaquettes ou mesures réalisées,
- de ranger et remettre le poste en état.

Rem : L'intervention doit être conduite dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité.

9 - Ressources mises à disposition :

Matériels : un poste équipé de :

- Un spectrophotomètre,
- un élément avec le défaut à mesurer,
- un ordinateur du fournisseur de peinture,
- d'une balance,
- du nécessaire de peinture,
- des produits peinture et de dilution,
- des produits de nettoyage.

Documentation :

- La documentation technique de chaque produit utilisé,
- la documentation technique des matériels,
- le référentiel Baccalauréat professionnel de réparation des carrosseries.

CAPLP - CONCOURS EXTERNE REPARATION ET REVETEMENT EN CARROSSERIE

Admission : Durée : 5 heures (TP 3h + 1h + exploitation pédagogique 1h)

Présentation d'une exploitation pédagogique des Travaux pratiques

Exploitation pédagogique

Durée de l'épreuve : 1heure (30 mn d'exposé + 30 mn d'entretien)

Sujet N° 29 - F : Remplacement d'un vitrage collé

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 :

C4.1 Réparer, restructurer les éléments détériorés

Niveau de la classe : Première baccalauréat.

Objectif pédagogique de la séquence : L'élève doit être capable de remplacer un élément de carrosserie collé.

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.

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 ;
- à assumer une responsabilité individuelle et collective ;
- à travailler en groupe à l'émergence et à la sélection d'idées issues d'un débat et donc favoriser le respect de l'altérité ;

- à développer des compétences relationnelles en lui permettant de savoir communiquer une idée personnelle ou porter la parole d'un groupe ;
- à 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... ;
- à 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 ;
- à observer les faits et situations divers suivant une approche systémique et rationnelle ;
- à 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 ;
- à réfléchir collectivement à son environnement, aux usages sociaux des objets et aux conséquences induites ;
- à 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.

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 ;
- ...