

SESSION 2023

**CAPLP
CONCOURS EXTERNE**

Section
RÉPARATION ET REVÊTEMENT EN CARROSSERIE

Épreuve écrite disciplinaire appliquée

L'épreuve porte sur la conception d'une séquence d'enseignement professionnel dans la section et option du concours, à partir de l'analyse et l'exploitation pédagogique d'un dossier technique. Le thème de la séquence est proposé par le jury. Le dossier technique fourni au candidat, caractéristique de la spécialité du concours, comporte les éléments nécessaires à l'étude. L'épreuve permet de vérifier que le candidat est capable d'élaborer tout ou partie de l'organisation de la séquence pédagogique, ainsi que les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation ou associés au thème proposé).

Durée : 5 heures

L'usage de la calculatrice est autorisé dans les conditions strictes de la nouvelle circulaire du 17-06-2021 qui remplacent celles énoncées dans la circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Il appartient au candidat de vérifier qu'il a reçu un sujet complet et correspondant à l'épreuve à laquelle il se présente.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier. Le fait de rendre une copie blanche est éliminatoire.

Tournez la page S.V.P.

Ce sujet se décompose de la façon suivante :

- Un dossier sujet, pages 2 à 7, constitué de trois parties :
 - Partie 1 : exploitation pédagogique d'un support technique
 - Partie 2 : préparation de l'organisation de la formation
 - Partie 3 : production de documents techniques et pédagogiques nécessaires à l'évaluation
- Un dossier pédagogique (DP), pages 8 à 32 ;
- Un dossier réponse (DR), pages 33 à 40, à rendre avec la copie.

Il est demandé aux candidats :

- de rédiger les réponses aux différentes parties sur des feuilles de copie séparées et clairement repérées ;
- de numéroter chaque feuille de copie et indiquer le numéro de la question traitée ;
- d'utiliser exclusivement les notations indiquées dans le sujet lors de la rédaction des réponses ;
- de justifier clairement les réponses ;
- d'encadrer ou souligner les résultats ;
- de présenter lisiblement les applications numériques, sans omettre les unités, après avoir explicité les expressions littérales des calculs ;
- de formuler les hypothèses nécessaires à la résolution des problèmes posés si celles-ci ne sont pas indiquées dans le sujet.

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie. Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► Concours externe du CAPLP de l'enseignement public :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFE	2452J	101	9312

Contexte

Un lycée professionnel propose entre autres formations, un baccalauréat professionnel réparation des carrosseries dont la capacité d'accueil est de vingt élèves. Trois enseignants des domaines professionnels assurent un service de dix-huit heures dans le cadre de ce diplôme.

Le service d'un des enseignants s'organise comme suit :

classe de première :

- 6 heures d'atelier avec le groupe 1 ;
- 1 heure de technologie associée avec le groupe 1 ;
- 1 heure en co-intervention avec le collègue de maths-sciences physiques en classe entière.

classe de terminale groupe 1 :

- 6 heures d'atelier avec le groupe 1 ;
- 1 heure de technologie associée avec le groupe 1 ;
- 1 heure en co-intervention avec le collègue de français en classe entière ;
- 2 heures de chef d'œuvre en classe entière.

Partie 1

Exploitation pédagogique d'un support technique

Cadre de l'intervention de l'enseignant

L'enseignant prend régulièrement en charge des « véhicules clients » comme support d'étude pour ses élèves. Soucieux de répondre aux exigences du diplôme, selon l'organisation construite avec ses deux collègues, il choisit les travaux à réaliser de telle sorte qu'ils s'intègrent dans le plan de formation des groupes qui lui sont confiés.

L'étude proposée en partie 1 s'adressera au groupe 1 de la classe de première baccalauréat professionnel (BCP) réparation des carrosseries.

Mise en situation

Un client a pris contact avec l'établissement pour qu'une des classes de carrosserie prenne en charge la réparation de son véhicule. Il s'agit d'une Renault Twingo III version standard, présentant un choc au niveau de l'aile arrière gauche (voir photo ci-dessous).



Renault Twingo III version standard

Exploitation pédagogique

L'enseignant a pris en charge la réparation du client. Il a prévu de décomposer les activités élèves en six tâches professionnelles qui feront l'objet du questionnement proposé dans cette partie.

1. Conseiller le client, proposer les services de l'entreprise (T1.2)

Compétences visées	C1.1 : Accueillir le client, réceptionner le véhicule C1.3 : Réaliser une estimation des travaux par la photo expertise	
Activité Enseignant / élève	Compte tenu de la nature du choc, l'assurance du client sollicite la réalisation d'une estimation du montant des travaux. L'enseignant s'appuie sur cette demande pour aborder la problématique de l'expertise à distance (EAD).	
Question 1	Citer les intérêts et les inconvénients de l'EAD.	Répondre sur copie examen
Question 2	Nommer les éléments à fournir au dossier EAD.	Répondre sur copie examen
Question 3	Citer les situations où l'expert doit se déplacer chez le réparateur.	Répondre sur copie examen

2. Contrôler la géométrie de la structure (T3.1)

Compétences visées	C3.1.4 : effectuer les contrôles et les mesures du soubassement C3.2.1 : interpréter le relevé des mesures	
Activité Enseignant / élève	L'expert, compte tenu de la nature du choc, souhaite que soit réalisé un contrôle du soubassement du véhicule. L'enseignant décide de réaliser cette opération avec les élèves en utilisant l'outil de mesure « Pige bidimensionnel ».	
Question 4	Indiquer les axes de la vue du soubassement du véhicule et mentionner l'axe qui ne peut pas être mesuré.	Répondre sur DR1
Question 5	Tracer le contrôle du bloc arrière.	Répondre sur DR1
Question 6	Citer les deux méthodes de contrôles possibles avec la pige bidimensionnelle.	Répondre sur copie examen
Question 7	Interpréter les tracés DR1 et citer l'éventuelle déformation.	Répondre sur copie examen

3. Contrôler et régler la géométrie des trains roulants (T3.2)

Compétences visées	C3.1.3 : effectuer les contrôles et les mesures des trains roulants C3.2.1 : interpréter le relevé des mesures	
Activité Enseignant / élève	L'expert a besoin également des résultats du contrôle de géométrie des trains roulants. L'enseignant prévoit de confier ce contrôle à un binôme d'élèves.	
Question 8	Nommer les conditions préliminaires à réaliser sur ce véhicule avant de procéder au contrôle des trains roulants.	Répondre sur copie examen
Question 9	Compléter le tableau des relevés de mesures.	Répondre sur DR2
Question 10	Donner le nom des angles représentés.	Répondre sur DR3
Question 11	Interpréter les valeurs de DR2 et diagnostiquer l'état des trains roulants.	Répondre sur copie examen
Question 12	Réaliser un bilan de l'état géométrique du véhicule et énoncer le degré de choc.	Répondre sur copie examen

4. Effectuer le remplacement partiel ou total d'un élément (T2.4)

Compétence visée	C4.1.2 : Restructurer les éléments de carrosserie	
Activité Enseignant / élève	Lors du remplacement de l'aile arrière, les élèves procèdent à la dépose et à la repose de cet élément selon les préconisations du constructeur.	
Question 13	Compléter le tableau de la composition des éléments de structure.	Répondre sur DR4
Question 14	Sélectionner sur le DP4, le type de coupes parmi les préconisations du constructeur. Argumenter ce choix.	Répondre sur copie examen
Question 15	La gamme opératoire du constructeur DP5 est-elle exploitable par les élèves ? Argumenter la réponse.	Répondre sur copie examen

5. Protéger contre la corrosion (T2.6)

Compétence visée	C4.1.5 : protéger contre la corrosion	
Activité Enseignant / élève	Lors du remplacement de l'aile arrière, les élèves doivent mettre en œuvre les opérations nécessaires pour assurer son étanchéité et garantir sa résistance à la corrosion.	
Question 16	Expliquer les intérêts de l'utilisation de l'insert gonflant.	Répondre sur copie examen
Question 17	Expliquer le phénomène physico-chimique de la corrosion d'une tôle d'acier sans protection préalable.	Répondre sur copie examen
Question 18	À partir du DP6, choisir le produit adéquat à appliquer sur les bords d'accostage de l'aile arrière. Argumentez ce choix en vous reportant à l'échelle galvanique du DP7.	Répondre sur copie examen

6. Préparer les fonds (T4.1)

Compétence visée	C4.4.2 : Identifier et préparer les fonds et les produits de recouvrement	
Activité Enseignant / élève	L'aile arrière est remplacée. Les élèves sont invités à identifier les produits et les consommables à utiliser pour les opérations de finition.	
Question 19	Compléter les tableaux de granulométrie des abrasifs.	Répondre sur DR5
Question 20	Choisir le produit de sous-couche adéquate préconisé pour le recouvrement de l'aile arrière DP8. Argumenter le choix du produit.	Répondre sur copie examen

Partie 2

Préparation à l'organisation de la formation

Contexte

L'équipe pédagogique s'est construite un plan prévisionnel de formation pour l'ensemble du cursus du baccalauréat professionnel réparation des carrosseries. Chaque enseignant exerce sa liberté pédagogique au profit des classes qui lui sont confiées, en veillant à atteindre les objectifs visés par le collectif.

Mise en situation

Dans le contexte décrit ci-dessus, il s'agira d'analyser le processus de formation mis en place par l'équipe, à travers une problématique technique, déclinée à différents moments du cursus.

Ressources mises à disposition :

- Référentiel des activités professionnelles (DP9) ;
- Référentiel de certification (DP10) ;
- Savoirs technologiques associés (DP11) ;
- Extrait du repère pour la formation (DP12) ;
- Stratégie prévisionnelle de formation (DP13).

En analysant l'organisation pédagogique des enseignants, répondre aux questions suivantes.

Question 21	Expliquer la notion de centre d'intérêt (DP12) en citant trois exemples.	Répondre sur copie examen
Question 22	Proposer deux exemples d'activités élèves et leurs objectifs pédagogiques en suivant l'exemple proposé en classe de seconde.	Répondre sur DR6
Question 23	À partir des extraits de référentiel, identifier les compétences et savoirs technologiques se rapportant aux activités élèves définies à la question 22.	
Question 24	Lister les indicateurs de performance issus du référentiel en lien avec les compétences identifiées à la question 23.	

Partie 3

Production de documents techniques et pédagogiques nécessaires à l'évaluation

Contexte

L'enseignant a travaillé par anticipation à la préparation d'une de ses prochaines séances. Il souhaite aborder avec ses élèves, une technique d'assemblage thermique, dans le cadre de la remise en conformité d'un élément détérioré : le soudage électrique, fil fusible sous protection gazeuse type MAG.

Mise en situation

Dans le cadre de cette activité, le professeur effectue une fiche de préparation (DR7) et il remet aux élèves une fiche contrat (DR8) ainsi qu'un document de synthèse (DP14).

Question 25	Compléter la fiche de préparation de séance relative à l'assemblage de deux éléments en bord à bord.	Répondre sur DR7 (2 pages)
Question 26	Compléter la fiche contrat.	Répondre sur DR8
Question 27	Une séance a été réalisée à l'atelier. Analyser la synthèse de l'élève DP14 et proposer les remédiations éventuelles.	Répondre sur copie examen

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

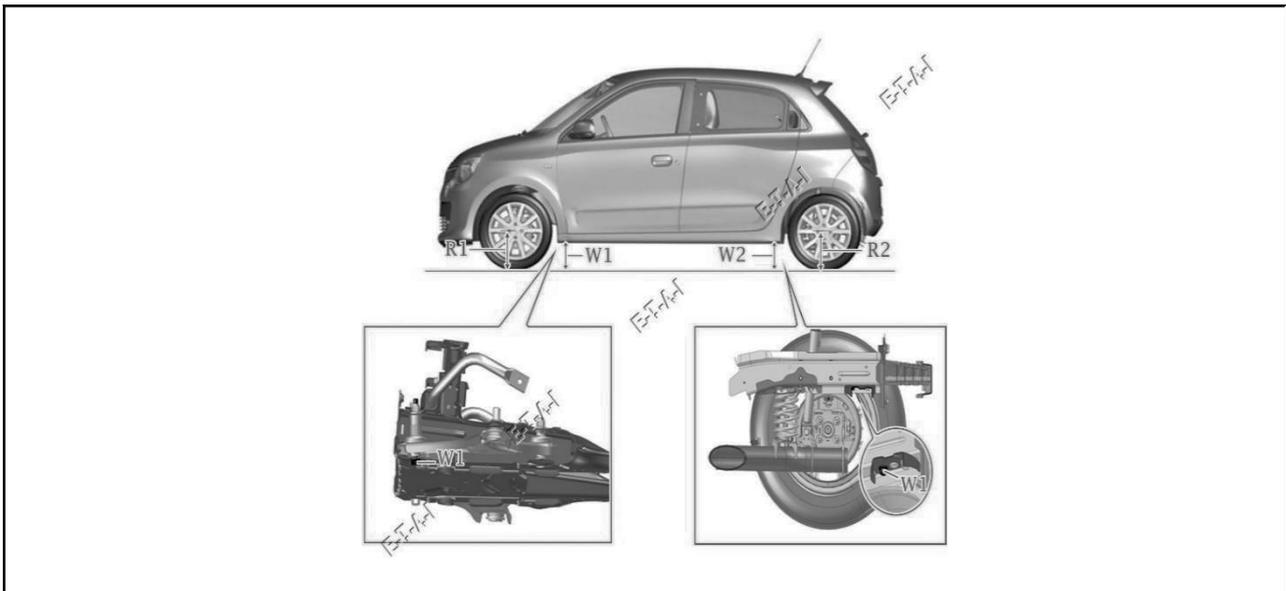
SOMMAIRE

DP1 Valeurs de réglages des trains roulants Renault Twingo III	Page 9
DP2 Composition des éléments de structure arrière	Page 10
DP3 Gamme de foret à dépointer	Page 11
DP4 Coupes constructeur de l'aile arrière gauche	Page 12
DP5 Gamme opératoire « Assemblage bord à bord » du constructeur	Page 13 à 15
DP6 Produits anticorrosion	Page 16
DP7 Échelle galvanique des métaux	Page 16
DP8 Produits de sous-couche Lechler	Pages 17 à 18
DP9 Référentiel des activités professionnelles	Pages 19 à 20
DP10 Référentiel de certification	Pages 21 à 24
DP11 Savoirs technologiques associés	Pages 25 à 27
DP12 Extrait du repère pour la formation	Page 28
DP13 Stratégie prévisionnelle de formation	Pages 29 à 31
DP14 Fiche de synthèse élève	Page 32

DP1 Valeurs de réglages des trains roulants Renault Twingo III

Hauteurs de caisse

- R1 : Distance entre le sol et l'axe de la roue avant.
- R2 : Distance entre le sol et l'axe de la roue arrière.
- W1 : Hauteur entre le sol et la tête de vis du bras inférieur de demi-train avant.
- W2 : Hauteur entre le sol et la vis avant de la traverse



- 190.0 mm (W1 (15", X07 version standard)) ; 447.0 mm (W2 (15", X07 version standard))
- 171.0 mm (W1 (15", X07 version sport)) ; 434.0 mm (W2 (15", X07 version sport))

Train avant

- Carrossage avant : Non Réglable : $-0^{\circ}18' \pm 1^{\circ}$
- Chasse avant : Non réglable : $7^{\circ}18' \pm 1^{\circ}$
- Parallélisme avant : Ouverture (Réglable) : $0^{\circ}8' \pm 15'$
- Pivot avant : Non réglable : $12^{\circ}49' \pm 36'$

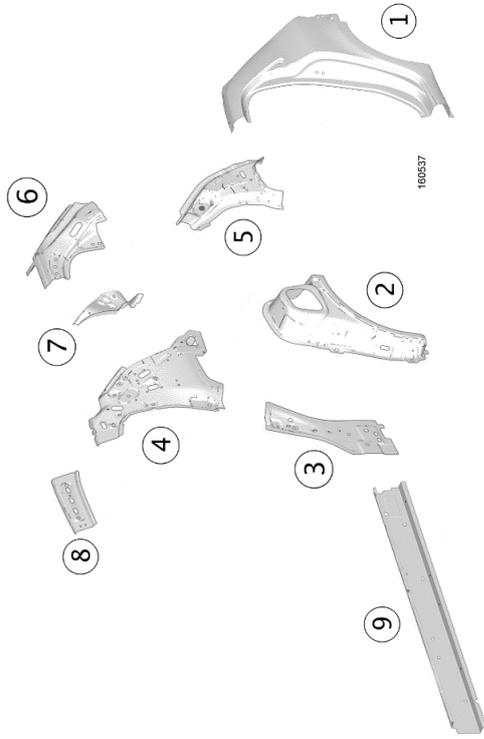
Train arrière

- Carrossage arrière : Non réglable : $-1^{\circ}12' \pm 30'$
- Parallélisme arrière : Pincement (Non réglable) : $0^{\circ}11' \pm 26'$

Réglage de la géométrie du train avant

- Réglage du parallélisme par allongement ou raccourcissement symétrique des biellettes de direction.

DP2 Composition des éléments de structure arrière

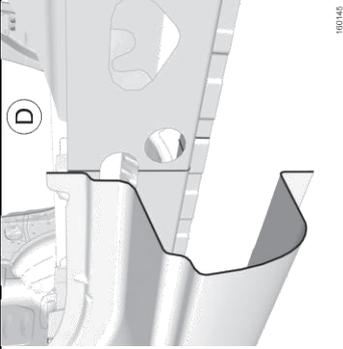
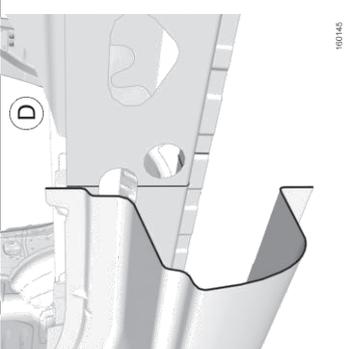
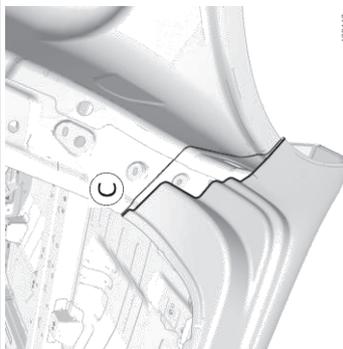


N°	Désignation de l'élément	Type d'acier	Epaisseur (mm)
1	Panneau aile arrière	Acier doux	0.75
2	Passage de roue arrière	Acier doux	0.75
3	Doubleure aile arrière gauche inférieure	HLE	0.75
4	Doubleure aile arrière gauche supérieure	THLE	0.65
5	Tôle de feux arrière	Acier doux	1.2
6	Gouttière arrière	HLE	1.2
7	Renfort de doubleure aile arrière	HLE	0.6
8	Doubleure de montant arrière	THLE	1.2
9	Doubleure de bas de caisse	THLE	0.9

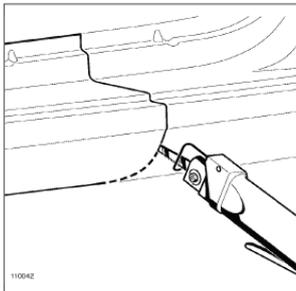
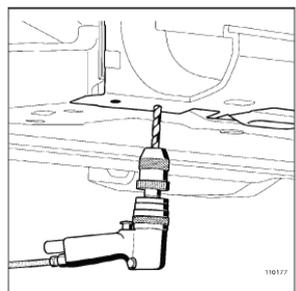
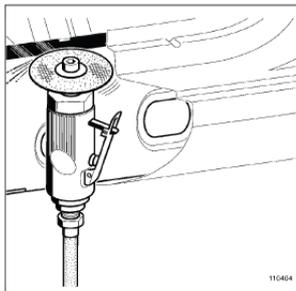
DP3 Gamme de foret à dépointer

Type de foret à dépointer	Foret DIN 1897 Carbure multi-performance 	Foret à dépointer HSCO 	Foret DIN 1897 HSCO longlife 	Foret à dépointer HSS 	Foret à dépointer au carbure de tungstène 
Matière de coupe	ZEBRA-Premium	HSCO	HSCO	HSS	UHSS
Arête de coupe	4	2	2	2	3
Revêtement de finition	Multicouche MAGMA	Brut	Multicouche MAGMA	Brut	Tungstène
Diamètre	8 mm	8 mm	8 mm	10 mm	10 mm
Longueur	79 mm	79 mm	79 mm	79 mm	79 mm
Dureté	3500 HV	2200 HV	3500 HV	980 HV	2800 HV
Acier recommandé	THLE - BOR	Acier doux	HLE	Acier doux	HLE

DP4 Coupes constructeur de l'aile arrière gauche

Type de remplacement	Vue générale	Vues en coupe
Remplacement Complet A-D	 <p>Diagram showing the general view of the rear left quarter panel replacement A-D. The panel is shown in a dark grey color, highlighting its position relative to the car's body structure. Labels A and D indicate the front and rear edges of the panel. Reference number 100140 is visible in the bottom right corner.</p>	 <p>Two cross-section views of the rear left quarter panel replacement A-D. The top view shows the panel's profile and its fit against the car's body. Label D indicates the rear edge. Reference number 100145 is visible in the bottom right corner of the top view. The bottom view shows the panel's fit against the car's body from a different angle. Reference number 100144 is visible in the bottom right corner of the bottom view.</p>
Remplacement partiel B-D	 <p>Diagram showing the general view of the rear left quarter panel replacement B-D. The panel is shown in a dark grey color, highlighting its position relative to the car's body structure. Labels B and D indicate the front and rear edges of the panel. Reference number 100142 is visible in the bottom right corner.</p>	 <p>Two cross-section views of the rear left quarter panel replacement B-D. The top view shows the panel's profile and its fit against the car's body. Label D indicates the rear edge. Reference number 100145 is visible in the bottom right corner of the top view. The bottom view shows the panel's fit against the car's body from a different angle. Reference number 100146 is visible in the bottom right corner of the bottom view.</p>
Remplacement partiel B-C	 <p>Diagram showing the general view of the rear left quarter panel replacement B-C. The panel is shown in a dark grey color, highlighting its position relative to the car's body structure. Labels B and C indicate the front and rear edges of the panel. Reference number 100143 is visible in the bottom right corner.</p>	 <p>Two cross-section views of the rear left quarter panel replacement B-C. The top view shows the panel's profile and its fit against the car's body. Label C indicates the rear edge. Reference number 100147 is visible in the bottom right corner of the top view. The bottom view shows the panel's fit against the car's body from a different angle. Reference number 100148 is visible in the bottom right corner of the bottom view.</p>

DP5 Gamme opératoire « Assemblage bord à bord » du constructeur (3 pages)

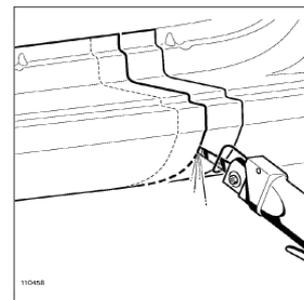
1 - DESASSEMBLAGE	
1-1 Découpe	
<p>RDE-000323132-04-03-29- repair-40-01-28-02-02-21</p> <p>Couper la pièce endommagée à environ 25 mm au-dessus de la coupe définie dans le MR du véhicule.</p>	 <p>110042</p>
1-2 Dégrafage	
<p>RDE-000323132-04-03-73- repair-40-01-28-02-02-21</p> <p>Dégrafer les liaisons soudées de la pièce. Déposer la pièce endommagée.</p>	 <p>110177</p>
1-3 Arasage	
<p>RDE-000323132-04-03-135- repair-40-01-28-02-02-21</p> <p>Araser tous les résidus de soudures, ainsi que ceux laissés par la découpe.</p> <p>Mettre à plat les faces d'appui de façon à ne pas pénaliser l'accostage.</p> <p>Surfacier les faces internes d'accostages.</p>	 <p>110484</p>
2 - PRÉPARATION AVANT ASSEMBLAGE	
2-1 Ajustage pour la coupe en superposition	
<p>RDE-000323132-04-03-131- repair-40-01-28-02-02-21.</p> <p>Présenter la pièce de rechange, l'ajuster et la fixer à l'aide de pinces étaux.</p> <p>Remonter si nécessaire les éléments adjacents et vérifier les jeux d'aspects.</p> <p>Repérer et marquer les zones d'accostages.</p>	

2-2 Coupe en superposition

RDE-000323132-04-03-129- repair-40-01-28-02-02-21.

Couper simultanément les deux pièces, à environ 25 mm de la coupe effectuée sur le véhicule.

Déposer la pièce et dégraffer la chute de tôle du véhicule

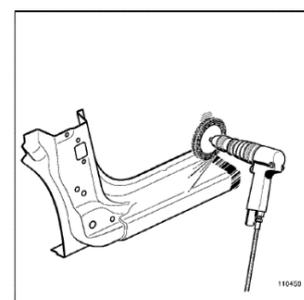


2-3 Préparation des accostages sur la pièce de rechange

RDE-000323132-04-03-130- repair-40-01-28-02-02-21

Décaper la face externe au niveau de la coupe bord à bord.

Préparer le reste de la pièce de rechange, selon les méthodes de liaisons choisies, en fonction des possibilités d'accès aux faces d'accostages.

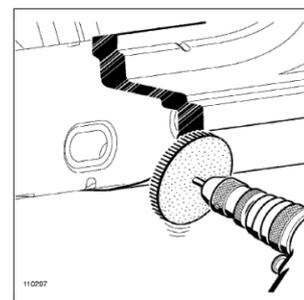


2-4 Préparation des accostages sur le véhicule

RDE-000323132-04-03-97- repair-40-01-28-02-02-21.

Décaper la face externe au niveau de la coupe bord à bord.

Préparer le reste du véhicule, selon les méthodes de liaisons choisies, en fonction des possibilités d'accès aux faces d'accostages.



2-5 Réalisation des protections avant assemblages.

Mettre en place, si nécessaire les inserts acoustiques dans le corps creux.

Effectuer les protections anticorrosion de l'accostage en fonction du type de soudure.

3 - ASSEMBLAGE

3-1 Réglages des postes.

La liaison en bord à bord s'effectue par un cordon de soudure SEFG (Soudure Électrique sous Flux Gazeux). Remonter si nécessaire les éléments adjacents et vérifier les jeux d'aspects.

Repérer et marquer les zones d'accostages.

3-2 Mise en place et ajustage des pièces à remplacées

Remonter, ajuster et fixer la pièce, si nécessaire, remonter les éléments adjacents et vérifier les jeux d'aspect.

La distance entre les deux tôles aux endroits de la soudure en bord à bord par cordon de chaînette doit être égale à l'épaisseur de la tôle le plus fine.

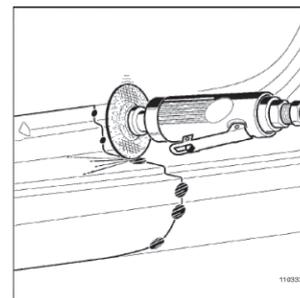
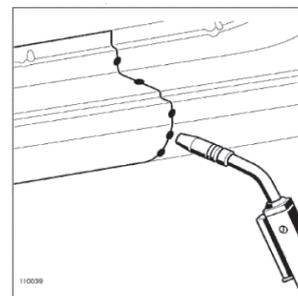
RDE-000323132-04-03-26- repair-40-01-28-02-02-21.

Effectuer le pointage des tôles par des points espacés de 20 mm en évitant les arêtes et les creux de carre.

Pointer les pièces en commençant par le milieu, puis effectuer un point en alternance de chaque côté de celui-ci.

RDE-000323132-04-03-110- repair-40-01-28-02-02-21.

Araser les points de maintien, après vérification du bon affleurement.

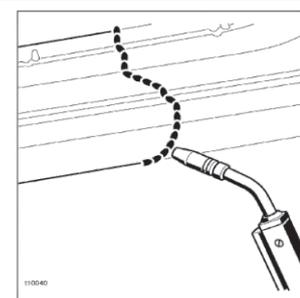


3-3 Réalisation des soudures

Effectuer les différentes liaisons de la pièce.

RDE-000323132-04-03-27- repair-40-01-28-02-02-21.

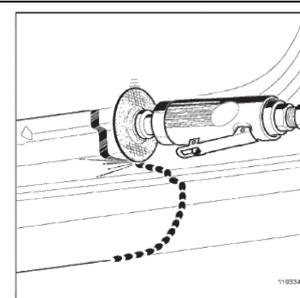
Effectuer le cordon chaînette, par petits tronçons, si la longueur de soudure est importante.



3-4 Arasage des soudures.

RDE-000323132-04-03-111- repair-40-01-28-02-02-21.

Araser le cordon de chaînette.

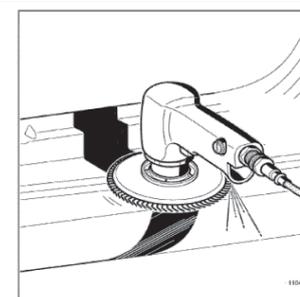


3-5 Finition et mise au galbe

RDE-000323132-04-03-134- repair-40-01-28-02-02-21.

Surfacier la zone d'assemblage.

Effectuer si nécessaire une finition de galbe sur les parties visibles



3-6 Réalisation des protections après assemblage.

Effectuer les protections anticorrosion.

Effectuer les protections d'insonorisation.

DP6 Produits anticorrosion



70-42

Zinc - Alu

Couleur	Gris argenté
Séchage	Rapide



Spécificités / Avantages

Traitement conférant un aspect métallique aux surfaces.

- Protection anticorrosion à forte teneur en pigments métalliques dans le feuil sec (zinc et aluminium) et aspect du métal galvanisé en une seule opération.
- Facilite les travaux de soudage; très apprécié en carrosserie automobile.



70-46

Galv - Apprêt

Couleur	Gris
Rendement d'un aérosol	Jusqu'à 8 m ² (selon épaisseur)
Pureté du zinc	98 - 99 %



Protection anticorrosion à base de zinc.

- Séchage rapide, résiste à l'eau.
- Forte adhérence.
- Surface lisse, idéal pour couche intermédiaire avant peinture.
- Résiste à la chaleur jusqu'à env. 140°C.
- Un léger lustrage de la couche de Galv-Apprêt facilite l'accrochage de la peinture.



70-49

Soudo - Cuivre

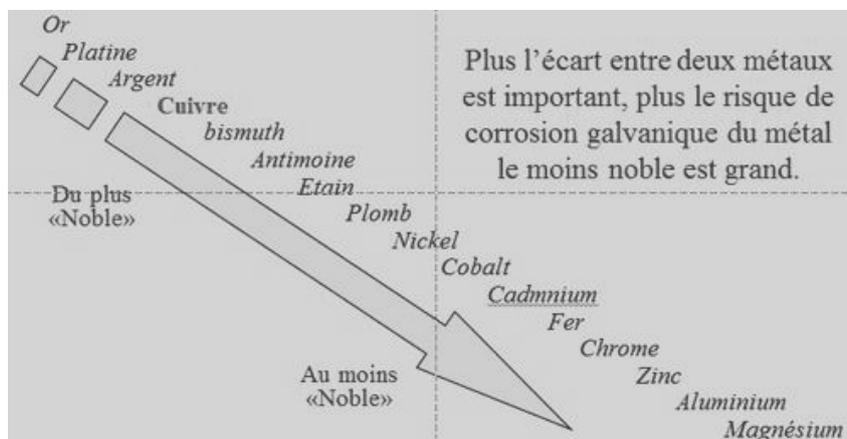
Couleur	Cuivre
Densité	0,66 g/cm ³



Revêtement métallique spécifiquement développé pour les travaux de soudure.

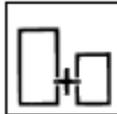
- Améliore le contact et facilite les travaux de soudure : pointage, bouchonnage, mono-point..
- Très bonne adhérence sur métaux et surfaces rigides.
- Parfaite adhérence, séchage rapide, bonne résistance aux frottements.
- Très économique à l'emploi.

DP7 Échelle galvanique des métaux

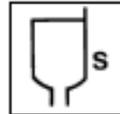




05720 - MONOPRIMER



1000 ml +
600-800 ml



15-18° DIN4
à 20° C



Ø 1,2-1,4 mm
HVLP :
Ø 1,3 mm
2 Atm
Nb de couches:
1-2



A l'air à 20° C
20-30'

DESCRIPTION

Primaire réactif anti-corrosion mono-composant gris, exempt de chromates.

DOMAINE D'UTILISATION

Adapté comme primaire anti-corrosion et couche d'accroche pour les travaux dans la carrosserie automobile et dans la carrosserie industrielle, ainsi que dans l'industrie en général.

CARACTERISTIQUES

- Séchage rapide.
- Excellente adhérence sur:
 - Tôle d'acier
 - Acier inox
 - Acier électrozingué et zingué à chaud
 - Aluminium et ses alliages
- Excellente protection contre la corrosion.
- Bonne soudabilité (pas de flamme de combustion)
- Peut être recouvert directement avec les apprêts et les laques de finition, s'il est utilisé pour de petites surfaces

PREPARATION DU SUPPORT

Tôle noire: microsabler ou poncer.

Tôle d'acier: dégraisser soigneusement avec du 00695 SILICONE REMOVER SLOW et poncer ou sabler.

Aluminium et ses alliages: dégraisser soigneusement avec du 00695 SILICONE REMOVER SLOW, poncer ou pailleter à fond.

Tôle électrozinguée: dégraisser soigneusement avec du 00695 SILICONE REMOVER SLOW.

Tôle zinguée à chaud: dégraisser avec du 00695 SILICONE REMOVER SLOW et poncer ou pailleter à fond.

Vieilles couches de peinture: ne jamais appliquer sur de films sensibles aux solvants. Dégraisser avec du 00665 HYDROCLEANER SLOW / 00699 HYDROCLEANER.

NOTE : L'adhérence sur l'aluminium et ses alliages, ainsi que sur les tôles zinguées doit être toujours vérifiée préalablement.

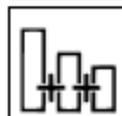
APPLICATION

Au pistolet.

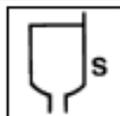


MF602 – MF606 – MF610

MACROFAN GREEN-TECH HS FILLER



Ligne MH100 5:1:1
1000 ml +
200 ml +
150-350 ml



25-30° DIN 4
à 20° C
Durée de vie à 20°C:
15-60 min.



Ø 1,5-1,8 mm
Nb couches: 2-3 avec
temps d'évaporation entre
les couches



Isolant: 60-90 µ
Garnissant: 120-160 µ



Ponçable:
à 20°C 1-3 h
à 60°C 15-30 min.
ou



Distance : 70-80 cm
Demi-puissance:
8-10 min.
5-7 min.
4-6 min.

Ligne POWER 2:1:1
1000 ml
500 ml
500 ml

Durée de vie à 20°C
15 min.

Phase unique
1 couche, 1 min. de temps
d'évaporation +2 couches
consécutives sans temps
d'évaporation

Ponçable :
à 20°C 30-60 min.
à 60°C 5-10 min.

DESCRIPTION

Apprêt garnissant à Haut Extrait Sec, avec technologie "**Powertech**", disponible en trois couleurs White (Blanc) Light Grey (Gris Clair) et Black (Noir).

DOMAINE D'UTILISATION

Garnissant et isolant pour tous les travaux de carrosserie automobile, en particulier pour les réparations où la rapidité est essentielle. Son utilisation dans la version "**Powertech**" permet d'accélérer le travail et de maximiser l'économie énergétique, en évitant ou réduisant l'emploi de la cabine. De ce fait, son utilisation convient particulièrement dans les process à Haute Efficacité, où une haute productivité et une consommation énergétique réduite sont demandées.

CARACTERISTIQUES

- Bonne application et très bonne verticalité
- Excellente rapidité de séchage, en cabine et à l'air
- Très bon pouvoir garnissant et isolant
- Bon ponçage
- Faible absorption des laques de finition
- Bon pouvoir anticorrosif (le produit contient des pigments actifs)
- Bonne adhésion aussi sur la tôle galvanisée
- Possibilité d'obtenir l'apprêt en toutes les nuances de gris (du blanc au noir), ce qui permet de favoriser le pouvoir couvrant de la laque de finition et de réaliser les nuances des apprêts d'origine.

PREPARATION DU SUPPORT

Mastic polyester à la spatule: Finir avec du papier grain P120-180-240 et dégraisser avec 00695 SILICONE REMOVER SLOW.

Acier, tôle zinguée, aluminium: Cet apprêt a une bonne adhésion sur acier et sur tôle galvanisée électrolytiquement, ainsi qu'un bon pouvoir anticorrosif. Toutefois sur de grandes surfaces et sur des parties de tôle nue il est recommandé de traiter le support poncé et nettoyé de façon adéquate avec **PW600 POWER WIPES AC PRIMER**, afin de garantir la résistance appropriée à la corrosion.

Peintures préexistantes et éléments nouveaux traités en cataphorèse: Poncer et dégraisser avec 00665 HYDROCLEANER SLOW/00699 HYDROCLEANER. Passer **PW600 POWER WIPES AC PRIMER** sur les parties de tôle nue. Il est déconseillé de sur-appliquer peintures thermoplastiques ou sensibles aux solvants.

Supports plastiques (secteur automobile): Prévoir l'application de MF302-06-10/MAC81, 04363 et MAC0.

SMC – PRFV: Poncer avec du papier grain P120-180-240 et dégraisser avec du 00695 SILICONE REMOVER SLOW. En cas de supports souples, ajouter le plastifiant 09760 à l'apprêt (max. 10% - voir la FT n° 0281).

NOTE

En mélangeant les 3 apprêts entre eux il est possible d'obtenir toute la gamme des gris; ce qui permet d'optimiser la couverture de la laque de finition ou de réaliser le gris identique à l'apprêt d'origine utilisé par les Constructeurs Automobile.

Exemple: en mélangeant les apprêts dans les rapports indiqués on obtient approximativement la gamme suivante des gris:

	Noir	Gris 4	Gris 3	Gris clair	Gris 2	Gris 1	Blanc
MF610	100	65	40		10	3	
MF606				100			
MF602		35	60		90	97	100

DP9 Référentiel des activités professionnelles (2 pages)

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL, SPECIALITE REPARATION DES CARROSSERIES	
II. DÉTAIL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES	
ACTIVITÉS	Tâches principales
<p>1. Accueil du client et réception de son véhicule.</p>	<p>T1.1 Accueillir le client et réceptionner le véhicule</p> <p>T1.2 Conseiller le client, proposer les services de l'entreprise</p> <p>T1.3 Réaliser un pré diagnostic à partir des éléments observables</p> <p>T1.4 Rédiger l'ordre de réparation</p> <p>T1.5 Réaliser une expertise à distance</p> <p>T1.6 Réaliser une estimation et proposer un rendez-vous</p> <p>T1.7 Commander les pièces à remplacer</p> <p>T1.8 Renseigner la fiche de travail</p>
<p>2. Remplacement, réparation des éléments détériorés.</p>	<p>T2.1 Analyser les données techniques et réglementaires et organiser le poste de travail</p> <p>T2.2 Déposer les pièces mécaniques, les éléments de carrosserie et de sellerie</p> <p>T2.3 Déposer les éléments des circuits électriques et électroniques</p> <p>T2.4 Effectuer le remplacement partiel ou total d'un élément</p> <p>T2.5 Remettre en forme les éléments détériorés</p> <p>T2.6 Protéger contre la corrosion</p> <p>T2.7 Réparer les éléments en matériaux composites</p> <p>T2.8 Remplacer, réparer les vitrages</p>
<p>3. Contrôle, réparation des structures.</p>	<p>T3.1 Contrôler la géométrie de la structure</p> <p>T3.2 Contrôler et régler la géométrie des trains roulants</p> <p>T3.3 Remettre en ligne les éléments de la structure</p>
<p>4. Préparation, réalisation et contrôle de la mise en peinture d'un élément de carrosserie.</p>	<p>T4.1 Préparer les fonds</p> <p>T4.2 Peindre l'élément du véhicule</p> <p>T4.3 Contrôler la qualité de finition et d'aspect</p>
<p>5. Remise en conformité du véhicule.</p>	<p>T5.1 Reposer les pièces mécaniques, les éléments de carrosserie</p> <p>T5.2 Reposer les éléments des circuits électriques et électroniques</p> <p>T5.3 Contrôler et préparer le véhicule avant livraison</p>
<p>6. Finalisation de l'intervention.</p>	<p>T6.1 Appliquer les règles de mise en déchets</p> <p>T6.2 Remettre en état le poste de travail</p> <p>T6.3 Renseigner les outils de la procédure qualité</p> <p>T6.4 Assurer la maintenance de premier niveau du matériel utilisé</p> <p>T6.5 Restituer le véhicule, commenter la facture</p>

Activité A2 REPLACEMENT, RÉPARATION DES ÉLÉMENTS DÉTÉRIORÉS

Tâche T2.5 – Remettre en forme les éléments détériorés

1 – Description de la tâche

- Identifier la nature des éléments à remettre en forme (matières, contraintes de réparation).
- Choisir et mettre en œuvre les techniques et les moyens de remise en forme des éléments.
- Remettre en forme par planage, allongement, rétreinte, un élément de carrosserie.
- Remettre en forme par traction et vérinage.
- Remettre en forme par garnissage métallique et chimique.
- Identifier les risques professionnels et appliquer les moyens de prévention.

2 – Situation de début

Le véhicule en début d'intervention.

3 – Conditions de réalisation

3.1 – Moyens

- Les équipements et outillages.
- Les consignes particulières liées à l'environnement (hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation).

3.2. – Liaisons

- Le véhicule.
- Les éléments à remettre en forme.

3.3 – Références et ressources

- Les préconisations de maintenance et de réparation des carrosseries.
- La documentation technique du constructeur et équipementier.
- Les aides méthodologiques constructeur (numériques,...).
- Les notes techniques du constructeur.
- La démarche qualité de l'entreprise.
- Le document unique.

4 – Résultats attendus

- ✓ La nature du matériau (acier, aluminium, etc.) est identifiée.
- ✓ Les différents moyens de remise en forme sont connus.
- ✓ La procédure de remise en forme est adaptée à la réparation.
- ✓ La forme est respectée, l'état de surface permet la préparation des fonds.
- ✓ Les règles d'ergonomie, d'hygiène, de sécurité et de protection sont respectées.
- ✓ Le temps alloué est respecté.

5 - Autonomie



COMPÉTENCES

C2 : TRAITER – DECIDER - ORGANISER		
C2.4 Organiser le poste de travail		
Conditions de réalisation	Savoir faire	Indicateurs de performance
Tout ou partie des données suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Le véhicule. • Les documents administratifs de réception. • Le document unique. • Le rapport d'expertise. • Le dossier de pré-diagnostic. • Le planning d'atelier. • La fiche de suivi. • Le bon de commande. • Les outils de gestion. • Les préconisations de maintenance et de réparation des carrosseries. • Le dossier de suivi du véhicule. • Tout support de documentation technique d'atelier. • L'accès aux bases de données des constructeurs, fournisseurs et équipementier. • La démarche qualité de l'entreprise. 	1- Choisir la procédure d'intervention.	<ul style="list-style-type: none"> - Le choix de la procédure d'intervention est adapté et cohérent. - Les exigences du constructeur sont respectées.
	2- Estimer la durée de son intervention.	<ul style="list-style-type: none"> - La durée estimée est adaptée à l'intervention et au plan de charge de l'entreprise.
	3- Choisir et agencer une aire de travail adaptée à l'intervention.	<ul style="list-style-type: none"> - Le choix de l'aire de travail est adapté à l'intervention. - L'organisation du poste de travail intègre la prévention des risques professionnels.
	4- Remettre en conformité le poste de travail	<ul style="list-style-type: none"> - Le poste de travail et les équipements utilisés sont nettoyés, rangés et remis en état. - Toute anomalie est signalée. - Les déchets sont identifiés, triés et stockés dans le respect des normes et des prescriptions de l'entreprise. - Les consignes sont toutes respectées. - Les règles d'hygiène, de sécurité et d'ergonomie sont respectées.

COMPÉTENCES

C4 : METTRE EN CONFORMITÉ		
C4.1 : Réparer, restructurer les éléments détériorés		
Conditions de réalisation	Savoir faire	Indicateurs de performance
<p>Tout ou partie des données suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le véhicule. • La fiche de travail. • Le document unique. • Les équipements et outillages. • L'accès aux bases de données fournisseurs et équipementiers. • Les moyens de nettoyage du poste de travail et des équipements. • Les fournitures nécessaires à la maintenance des matériels et outillages. • Les consignes et les moyens du tri sélectif des déchets. • Les règles de santé et de sécurité au travail. • La démarche qualité de l'entreprise. 	<p>1- Déposer, reposer les éléments mécaniques, de carrosserie et de sellerie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les types d'assemblage sont correctement identifiés. - La procédure de dépose, de repose et de réglage respecte les préconisations du constructeur et la qualité. - Les éléments de protection utilisés sont adéquats. - Aucune détérioration n'est constatée. - Les éléments déposés sont correctement identifiés et stockés. - Toutes les anomalies ont été identifiées et signalées.
	<p>2- Restructurer les éléments de carrosserie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La procédure mise en œuvre respecte les préconisations du constructeur et la qualité. - Les risques liés à l'intervention (hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation) sont correctement identifiés et les moyens de les prévenir sont appliqués. - Le temps d'intervention est respecté.
	<p>3- Remettre en forme les éléments détériorés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les risques liés à l'intervention (hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation) sont correctement identifiés et les moyens de les prévenir sont appliqués.
	<p>4- Réparer les matériaux composites.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La procédure de remise en état respecte les préconisations du constructeur (nature du support, etc.,...). - La forme est respectée et l'état de surface permet l'application des fonds.
	<p>5- Protéger contre la corrosion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les produits sélectionnés sont conformes au travail à réaliser. - La technique de réparation est adaptée. - La protection contre la corrosion est conforme.

COMPÉTENCES

C4 : METTRE EN CONFORMITÉ		
C4.2 : Remettre en conformité la structure du véhicule et des trains roulants		
Conditions de réalisation	Savoir faire	Indicateurs de performance
<p>Tout ou partie des données suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le véhicule. • Les équipements et outillages. • Un poste de travail en adéquation. • Les moyens de protection. • L'accès aux bases de données fournisseurs et équipementiers. • Les moyens de nettoyage du poste de travail et des équipements. • Les fournitures nécessaires à la maintenance des matériels et outillages. • Les consignes particulières liées à l'environnement (Hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation). • Le document unique. • Les consignes et les moyens du tri sélectif des déchets. • Les règles de santé et de sécurité au travail. • La démarche qualité de l'entreprise. • Le temps alloué. 	<p>1 – Choisir et s'approprier le processus de remise en état.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La méthodologie utilisée permet de retrouver la conformité de la structure. - Le processus est choisi dans un souci de rentabilité et s'inscrit dans la démarche qualité de l'entreprise. - Les risques liés à l'intervention (hygiène, sécurité, ergonomie, réglementation) sont correctement identifiés et les moyens de les prévenir sont appliqués.
	<p>2 – Manutentionner et positionner le véhicule sur l'aire de remise en ligne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La manutention du véhicule est conforme. - Le positionnement et les ancrages sur l'aire de redressage sont conformes.
	<p>3 – Réaliser la remise en ligne de la structure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les systèmes de remise en ligne, de contrôle ou de suivi du redressage sont correctement installés et exploités. - La remise en ligne est conforme aux préconisations du constructeur. - Les règles de sécurité sont respectées. - Le temps alloué est respecté. - L'intervention est correcte et permet la suite du processus de réparation.
	<p>4 – Réaliser le réglage des trains roulants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La géométrie des trains roulants est conforme aux valeurs de référence.

S2 – LA RÉPARATION EN CARROSSERIE					
Connaissances	Limites de connaissances	Niveaux			
		1	2	3	4
S2-1 Les matériaux utilisés en carrosserie					
S2.1.1 – Les matériaux métalliques					
<ul style="list-style-type: none"> • Les aciers <ul style="list-style-type: none"> - Les différents aciers utilisés en automobiles. - Les propriétés mécaniques. - Les normes et consignes de réparation des aciers. - Les précautions à prendre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les différents aciers utilisés dans l'automobile. 				
	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les propriétés mécaniques des aciers. - S'approprier les normes et consignes de réparation des aciers. - Identifier et appliquer les précautions à prendre. 				
<ul style="list-style-type: none"> • L'aluminium <ul style="list-style-type: none"> - Les différents aluminiums utilisés en automobiles. - Les propriétés mécaniques. - Les normes et consignes de réparation des aluminiums. - Les précautions à prendre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les différents aluminiums et alliages utilisés dans l'automobile. 				
	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les propriétés mécaniques des aluminiums et alliages. - S'approprier les normes et consignes de réparation des aluminiums. - Identifier et appliquer les précautions à prendre. 				
S2.1.2 – Les composites					
<ul style="list-style-type: none"> • Les différentes familles de composites <ul style="list-style-type: none"> - Les caractéristiques. - Les évolutions techniques. - Les règles de mise en œuvre et de réparation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier le matériau. - Décrire sa composition. 				
	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les précautions à prendre lors de la réparation de ces matériaux. - Appliquer la démarche de mise en déchets des composites. 				
S2.1.3 – Les vitrages					
<ul style="list-style-type: none"> • Les différents types de vitrages. • Constitution et caractéristiques des vitrages. • Les différents moyens d'assemblages et de réparation des vitrages en automobile. 	<ul style="list-style-type: none"> - Citer et choisir les procédures d'intervention et de réparation. 				
S2.1.4 La corrosion					
<ul style="list-style-type: none"> • Principes de la corrosion : <ul style="list-style-type: none"> ○ Notions chimiques • Protections à utiliser : <ul style="list-style-type: none"> ○ par les constructeurs. ○ en réparation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les principes de la corrosion. - Identifier les protections à utiliser. - Mettre en œuvre les produits adaptés. 				

S3 – LES VÉHICULES					
		Niveaux			
Connaissances	Limites de connaissances	1	2	3	4
S3-1 Organisation structurelle des véhicules					
S3.1.1 Les ensembles carrossés					
<ul style="list-style-type: none"> • Les différents types de structures. • Les divers éléments constituant une carrosserie. • Les mécanismes rencontrés en carrosserie (articulations, capot, portes, hayons, vitres, toit ouvrant,...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Différencier les ensembles et sous-ensembles d'une structure de véhicule. - Indiquer la fonction des éléments appartenant aux sous ensembles. - Donner la fonction des différents mécanismes rencontrés. - Préciser les règles de fonctionnement et de dépose. - Décrire et réaliser les réglages. 				
S3.1.2 La réglementation					
<ul style="list-style-type: none"> • Les règles du code de la route (éclairage, signalisation,...). • Les réglementations particulières liées aux différents types de véhicules (véhicules utilitaires, véhicules poids lourds, contrôle technique...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Citer la réglementation applicable aux véhicules particuliers, aux véhicules utilitaires,... 				
S3.1.3 – L'aérodynamique					
<ul style="list-style-type: none"> • Les caractéristiques de l'aérodynamique d'un véhicule. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les caractéristiques qui influencent l'aérodynamique du véhicule. 				
S3.1.4 – La visibilité					
<ul style="list-style-type: none"> • Champs de visibilité. • La réglementation : <ul style="list-style-type: none"> - Les zones de réparation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les différents angles de vision. - Identifier les zones de réparation autorisées. 				
S3.1.5 – L'insonorisation des véhicules					
<ul style="list-style-type: none"> • Les solutions techniques utilisées dans l'automobile. 	<ul style="list-style-type: none"> - Repérer et identifier les différents procédés d'insonorisation des véhicules. - Citer et appliquer les solutions techniques d'insonorisation. 				

DP12 Extrait du repère pour la formation

3.2 Définition des centres d'intérêts

Le centre d'intérêt, qui est de nature cognitive ou méthodologique, cible la préoccupation pédagogique sur une classe de problèmes ou de solutions technologiques. Il permet de déterminer les activités proposées aux élèves, et constitue un cadre de structuration des acquis. L'identification d'un centre d'intérêt résulte :

- de l'analyse du référentiel (activités professionnelles, compétences et savoirs),
- de l'expérience des enseignants et de leur maîtrise en didactique qui leur permettent d'identifier les points clés de la formation.
- Les centres d'intérêt permettent :
- une gestion temporelle du groupe d'élèves et la construction de schémas de formation avec une gestion par cycles ;
- d'exploiter des supports différents ; réciproquement, un même support technique peut contribuer aux apprentissages concernant plusieurs centres d'intérêt, ainsi tous les élèves d'un groupe n'ont pas nécessairement fait les mêmes manipulations à l'issue du cycle, mais ils ont eu la possibilité d'apprendre la même chose.

La gestion des centres d'intérêt dans les cycles successifs de travaux pratiques doit prendre en compte :

- les contraintes de durées (équilibre des parties du programme) ;
- les contraintes d'antériorité entre activités ; en particulier un même centre d'intérêt peut être présent dans des cycles successifs mais avec des compétences visées ou des degrés d'approfondissement progressivement plus importants
- les contraintes matérielles touchant aux objets, systèmes et environnement informatique disponibles.
- la possible travail interdisciplinaire à prévoir entre les domaines scientifiques et de carrosserie.

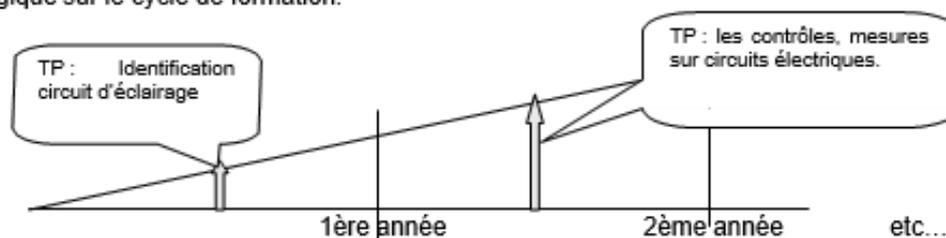
Le tableau ci-après propose dix centres d'intérêts pour l'ensemble de la formation en relation avec les savoirs définis dans le référentiel. Cette proposition peut parfaitement être modifiée dans la pratique. Elle se veut simplement une aide à l'organisation des apprentissages dans le cursus de formation. L'ajout d'un ou deux centres d'intérêts par dédoublement de quelques-unes des propositions est envisageable.

- Accueil, réception et restitution
- Remise en forme et réparation
- Remplacement d'éléments amovibles
- Remplacement d'éléments inamovibles
- Remise en ligne
- Contrôles – diagnostics sur les carrosseries
- Contrôles – diagnostics sur les systèmes électroniques embarqués
- Connaissance du véhicule
- Connaissance de l'atelier et de l'environnement professionnel
- Protection – recouvrement des carrosseries

3.3 Recommandations pédagogiques

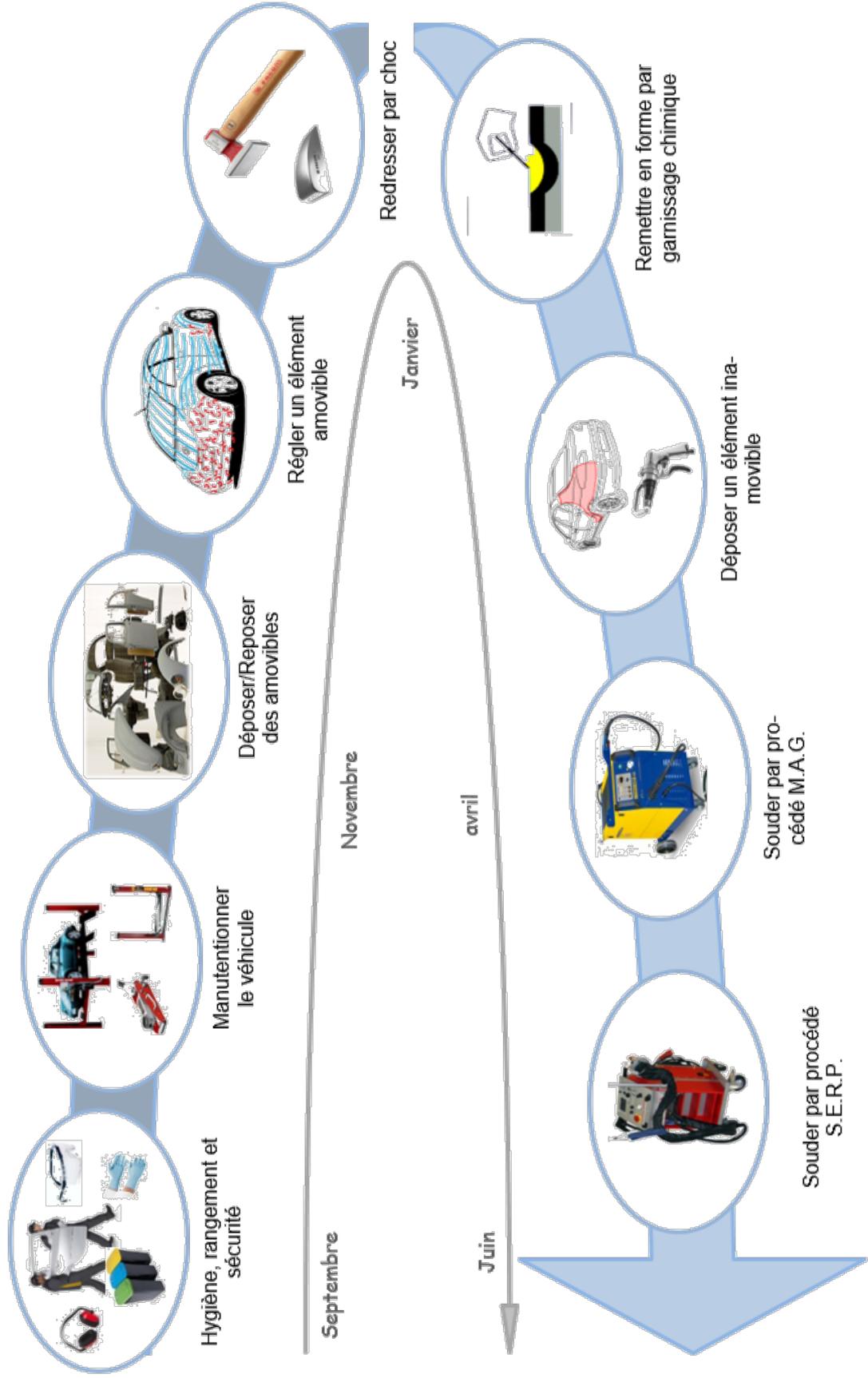
- Progressivité des apprentissages :

Dans tous les cas il faut s'assurer d'une progressivité des apprentissages et d'une continuité pédagogique sur le cycle de formation.

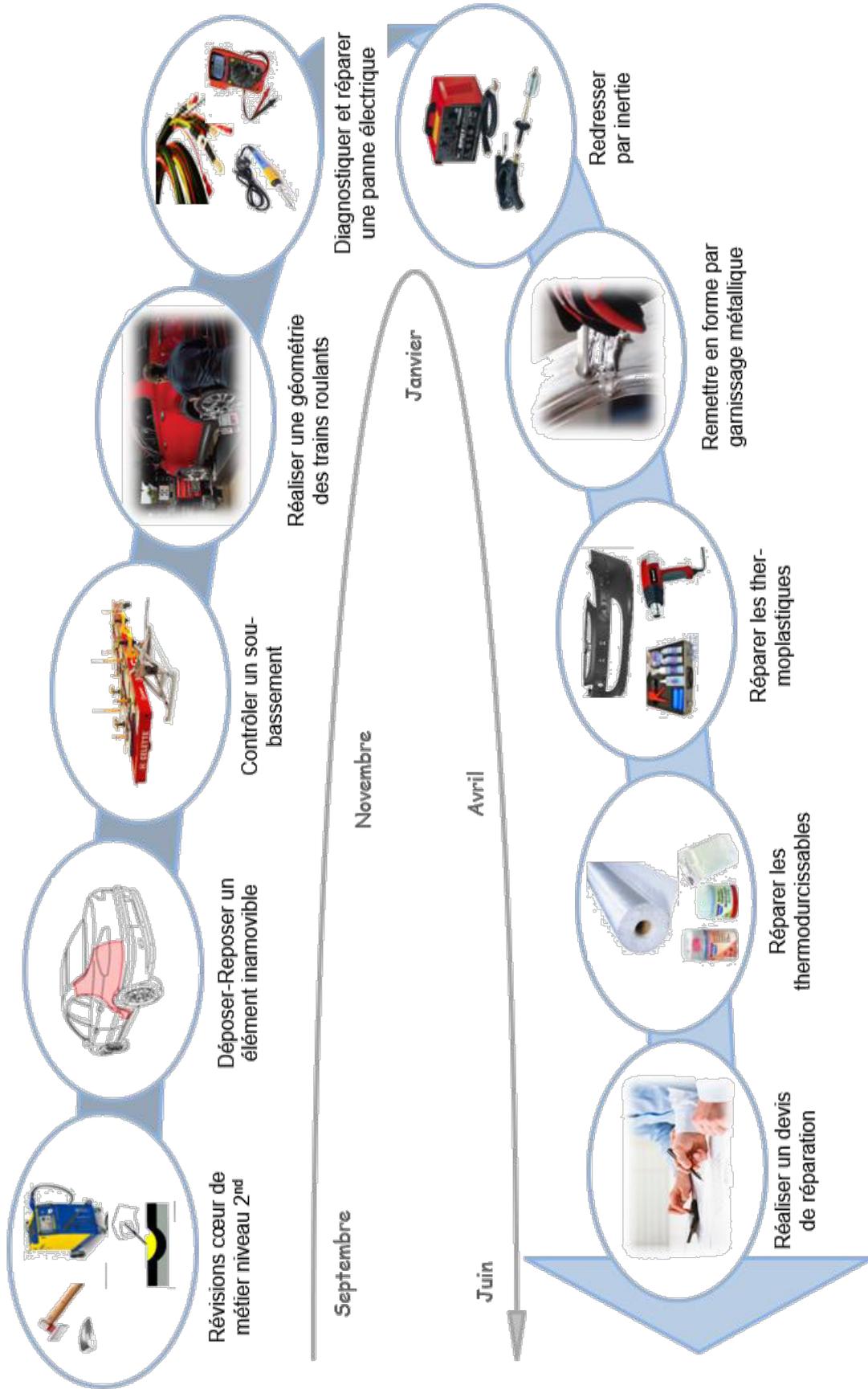


DP13 Stratégie prévisionnelle de formation (3 pages)

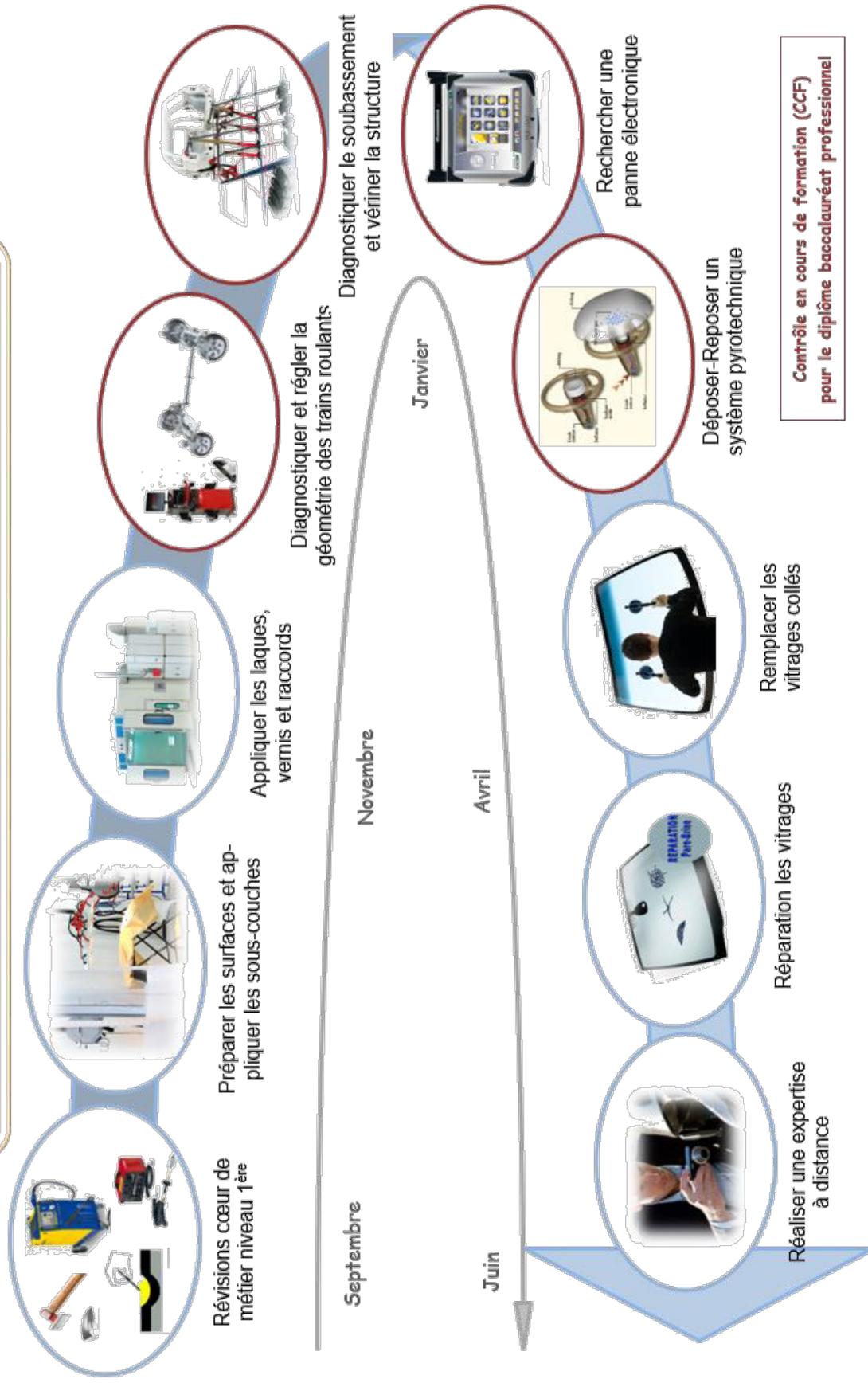
Stratégie prévisionnelle de formation seconde baccalauréat professionnel



Stratégie prévisionnelle de formation première baccalauréat professionnel



Stratégie prévisionnelle de formation terminale baccalauréat professionnel



Synthèse Tp M.A.G points de chaînette

1) Quelles sont les deux éléments de la torche à vérifier de leur bon état de fonctionnement lors de la préparation du poste M.A.G ?

- 1) Il faut vérifier l'état de la buse et son encrassement.
- 2) Il faut vérifier l'état du tube contact.

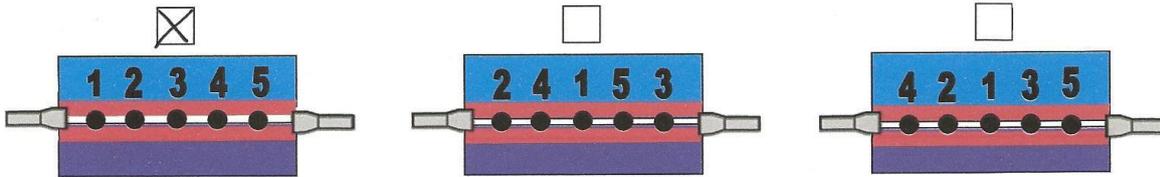
2) Quels sont les 3 principaux réglages à réaliser sur le poste de soudage M.A.G ?

- 1) Le débit du gaz à 10 l/min.
- 2) La vitesse du fil.
- 3) La tension de soudage.

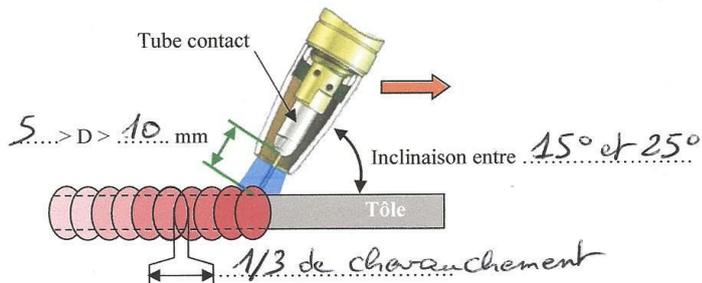
3) Pourquoi faut-il réaliser des éprouvettes de soudage avant de réaliser l'assemblage des éléments ?

Les éprouvettes permettent d'effectuer les bons réglages du poste à souder avant de commencer l'assemblage.

4) Cocher le schéma correspondant au bon ordre de pointage parmi les trois représentations ci-dessous :



5) Compléter le schéma ci-dessous ?



6) Pourquoi faut-il retirer tous les produits de recouvrement (peintures) sur les parties à souder ?

Les produits de recouvrement sont des isolants électriques.

7) Quelles sont les protections que vous avez-vous utilisées lors de votre intervention ?

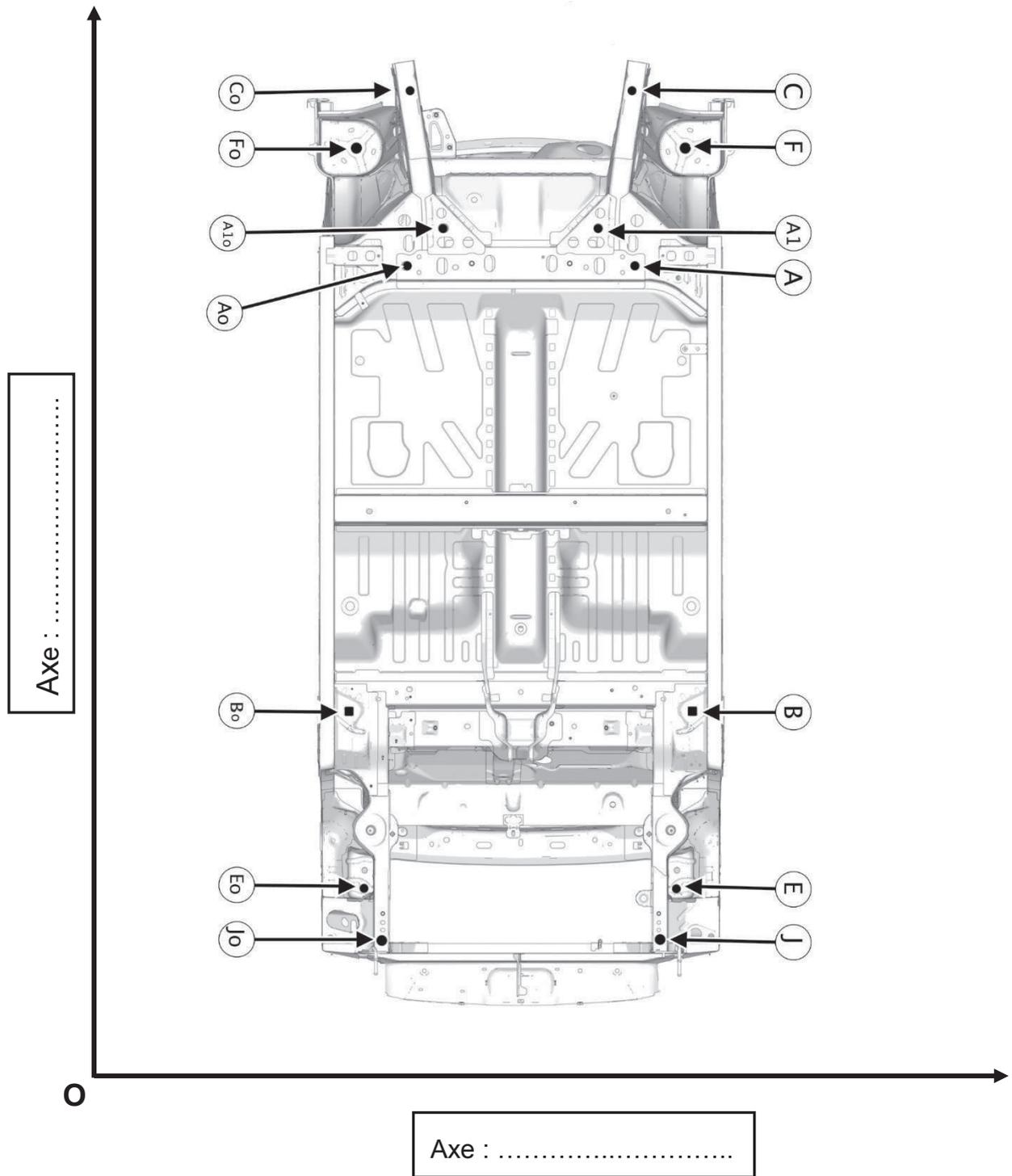
Protections collectives	Protections individuelles
L'aspiration des fumées nocives Les écrans rouge de soudure	Les gants montants de soudure Le masque à souder

8) Avez-vous eu des difficultés à réaliser ce Tp ?

Oui, les deux tôles se chevauchent lors du pointage et les points de soudure sont peu gênants.

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR1 Soubassement du véhicule Renault Twingo III (questions 4 et 5)



Nom de l'axe manquant sur le plan ci-dessus :

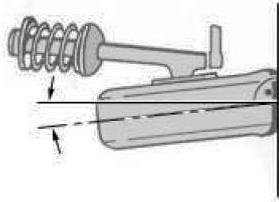
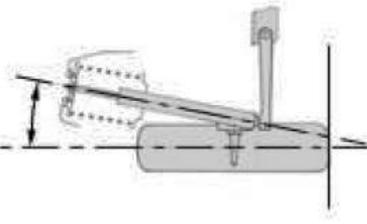
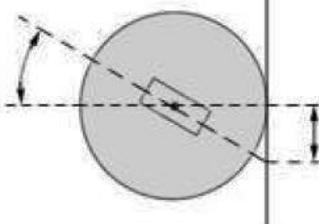
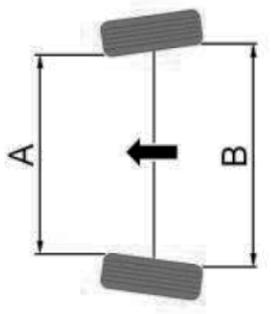
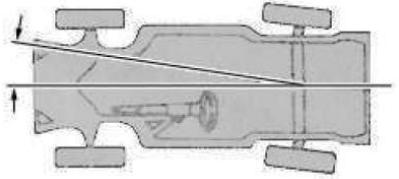
DR2 Relevé des mesures de géométrie des trains roulants (question 9)

Hauteur de caisse (DP1)	W1	.....
	W2	.....

Angle train avant	Réglages		Données constructeur (DP1)		Valeurs relevées (contrôle)			
					Gauche		Droit	
					Valeurs	Écart	Valeurs	Écart
Chasse		Non			+ 7°19'		+ 7°20'	
Pivot gauche Pivot droit					+12°50'		+12°54'	
Carrossage gauche Carrossage droit					- 0°20'		- 0°21'	
Angle inclus					+12°30'		+12°33'	
Parallélisme individuel					+ 0°10'		+ 0°12'	
Parallélisme total					+ 0°22'			

Angle train arrière	Réglages		Données constructeur		Valeurs relevées (contrôle)			
					Gauche		Droit	
					Valeurs	Écart	Valeurs	Écart
Carrossage gauche Carrossage droit					- 2°01'		- 1°19'	
Parallélisme individuel					+0°48'		+ 0°18'	
Parallélisme total					+ 1°06'			

DR3 Représentations des angles des trains roulants (question 10)

				
.....
.....

DR4 Tableau de composition des éléments de structure arrière (question 13)

Désignation de l'élément	Type d'acier (DP2)	Epaisseur	Type de forêt à dépointer (DP3)
Panneau aile arrière gauche
Doubleur d'aile arrière gauche supérieure
Doubleur d'aile arrière gauche inférieure
Doubleur de bas de caisse
Tôle de feu arrière gauche

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR5 La granulométrie des abrasifs (question 19)

1. Préparation du haut de l'aile arrière gauche pour effectuer un garnissage chimique (Cocher le choix)

Zone de transition

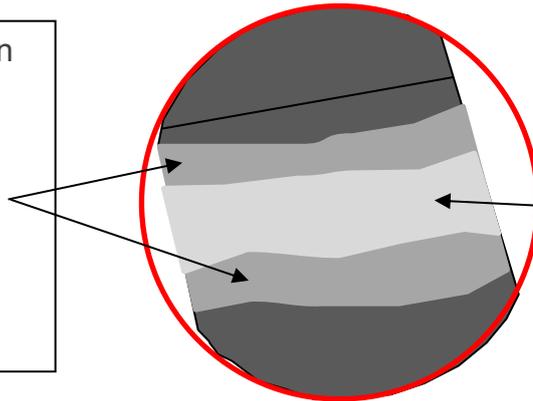
P60

P120

P180

P240

P320



Zone à combler

P60

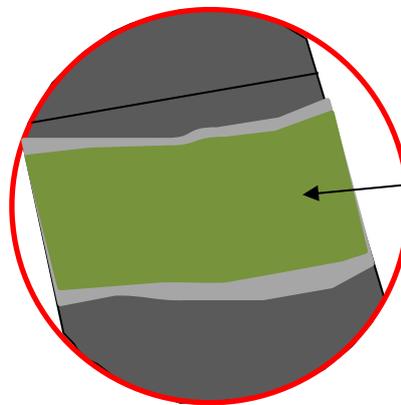
P120

P180

P240

P320

2. Poncer et dresser le garnissage chimique (Choisir et définir un ordre)



P60

P120

P180

P240

P320

P400

3. Affiner le mastic et les bords de transition (cocher le choix)

Le mastic

P120

P180

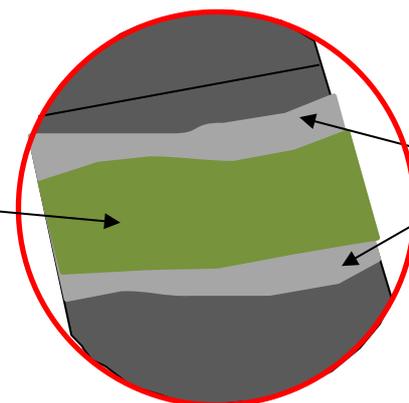
P240

P320

P400

P500

P600



Les bords

P120

P180

P240

P320

P400

P500

P600

REMISE EN FORME ET RÉPARATION					
Calendrier de la formation					
		Seconde	Première	Terminale	
Activités élèves	Objectif pédagogique	Compétences visées	Savoirs technologiques associés	Indicateurs de performance	
Seconde	Remise en forme par chocs et par garnissage chimique	Remettre en forme un élément de carrosserie dont l'envers est accessible Redonner à l'élément sa forme d'origine	C2.4.3 C4.1.3	S2.1.1 Les matériaux métalliques S3.1.3 L'aérodynamique S2.3.1 La préparation des fonds	Le choix de l'aire de travail est adapté à l'intervention. La technique de réparation est adaptée La forme est respectée et l'état de surface permet l'application des fonds Les produits sélectionnés sont conformes au travail réaliser
Première	.....	.....	.....	.....	.....
Terminale	.....	.....	.....	.....	.....

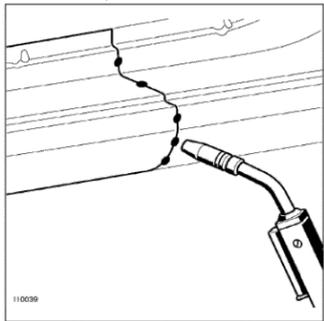
DR7 (1/2) Fiche de préparation de séance assembler deux éléments en bord à bord (question 25)

Fiche de déroulement de séance		Séquence : remplacement d'un élément inamovible				
Assembler deux éléments en bord à bord		Séance 2	1 h			
<p>Mise en situation : Cette séance porte sur la méthodologie d'assemblage de deux éléments en bord à bord selon les préconisations du constructeur. L'élève n'a jamais réalisé cette technique d'assemblage.</p>		Niveau : 1 ^{ère} bac Pro				
<p>Objectif de séance</p> <p>.....</p>						
<p>Pré-requis</p> <ul style="list-style-type: none"> - C2.4 Organiser le poste de travail. - S2.2.1 Les assemblages thermiques (réglages du poste MAG). 		<p>Tâche professionnelle</p> <p>Activité</p> <p>Compétence visée</p>				
Objectifs	Activités du professeur	Durée	Activités de l'élève pour développer la compétence	Support / aide apportée	Matériels	Équipement de protection individuel et/ou collective
Nettoyer les surfaces à assembler	Matérialiser avec l'apprenant la zone à décaper	5 min	Décaper les bords à souder de 20 mm de largeur	Gamme opératoire. Tracer la zone à décaper	Meuleuse droite munie de sa roue de décapage	Casque antibruit, lunette de protection, gants de manutention
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

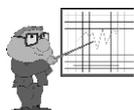
NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

DR8 Fiche contrat assembler deux éléments en bord à bord (question 26)

Problématique	Fiche contrat					Période				
	Objectif : Être capable de réaliser un assemblage de deux éléments en bord à bord par la méthode « points de chaînette ».					1	2	3	4	5
						6	7	8	9	10
Assembler deux éléments en bord à bord.						Durée :		1,00 h		

Mise en situation	Travail à réaliser	Conditions ressources
	<ol style="list-style-type: none"> 1- Préparer le poste de travail 2- Régler le poste MAG. 3- Ajuster les pièces. 4- Pointer les éléments. 5- Réaliser les points de chaînette 6- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité 7- Ranger le poste de travail /de nettoyer l'aire de soudure. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le matériel de soudage : poste MAG. - Le matériel de protection (EPI et EPC). - Deux éprouvettes en acier. - Les consignes liées à l'environnement (hygiène, sécurité, réglementation...).

Évaluation							
*CV	Savoir-faire		Indicateurs	Échelle de progression			
				--	-	+	++
C2.4.3	Choisir et agencer une aire de travail adaptée à l'intervention.		Le poste de travail est agencé dans un souci d'ergonomie, d'hygiène et de sécurité.				
.....	Restructurer les éléments de carrosseries.	Régler le poste à souder	..... ..... .....			
		Ajuster les pièces	..... ..... .....			
		Pointer l'assemblage	..... ..... .....			
		Régularité et pénétration des points chaînette satisfaisante	..... ..... .....			
		Contrôler la qualité de son intervention.	..... ..... .....			
C2.4.4	Remettre en conformité le poste de travail.		Les déchets sont identifiés, triés et stockés dans le respect des normes et des prescriptions de l'entreprise.				



Observations	Prochain activité
	Souder par bouchonnage

*CV : compétences visées