

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# BEP CARROSSERIE

(les 2 dominantes)

## EP3 PRÉPARATION D'UNE PRODUCTION

# CORRIGE

*L'anonymat des copies sera réalisé sur une copie double dans laquelle seront agrafés les documents réponses du candidat.*

	Session	2007	Facultatif : code	
Examen et spécialité				
<b>BEP Carrosserie (les 2 dominantes)</b>				
Intitulé de l'épreuve				
<b>EP3 Préparation d'une production</b>				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
<b>CORRIGÉ</b>		<b>4H</b>	<b>4</b>	<b>1/10</b>

# ***CORRIGÉ***

Après étude de la mise en situation et avec l'aide du dossier ressource, il vous est demandé de compléter les documents réponses numérotés de la page 3/10 à 10/10.

## **On donne :**

- La mise en situation et le rapport d'expertise ..... doc. page 3/10
- Une partie réparation (document réponses) ..... doc. pages 4/10 et 5/10
- Une partie construction (document réponses) ..... doc. pages 6/10 et 7/10
- Un questionnaire technologique (document réponses) ..... doc. pages 8/10 à 10/10
- Un dossier ressource commun aux trois parties ..... dossier ressource

## **On demande :**

- De remplir l'ordre de réparation
- De rédiger la gamme de réparation sur le redressage par procédé « tire clou »
- D'effectuer la mise en disposition économique du garde boue
- De rédiger la gamme de découpage du garde boue
- De remplir le questionnaire technologique

## **On exige :**

- Un ordre de réparation du véhicule en adéquation avec le rapport d'expertise
- De respecter la chronologie et la cohérence des opérations des différentes gammes
- Des réponses pertinentes aux questions
- Des documents soignés et propres

BEP Carrosserie (les 2 dominantes)	Rappel codage
EP3 Préparation d'une production	<b>2/10</b>

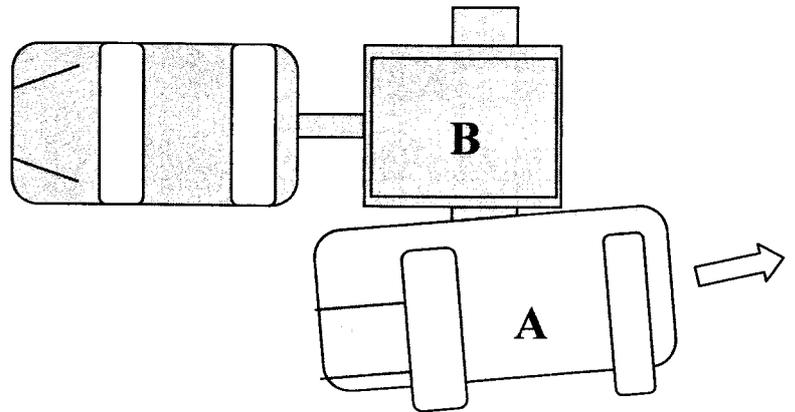
# CORRIGÉ

## MISE EN SITUATION :

Un véhicule de marque RENAULT ( véhicule A) effectue une manœuvre de stationnement trop près d'une remorque (véhicule B) attelée à une voiture. Le véhicule A percute le garde boue de la remorque.

La réparation du véhicule A se fera à la Carrosserie du Château.

La fabrication du garde boue se fera à la Carrosserie Industriel MICHEL.



## RAPPORT D'EXPERTISE :

### Véhicule A

**Client :** M. RIVARD Gaston  
32, rue de la Fontaine  
79 000 NIORT  
Tél : 05.49.25.17.32

**Véhicule :** RENAULT SCENIC  
3614 ADL 79  
Verte métallisée  
95 651 kms

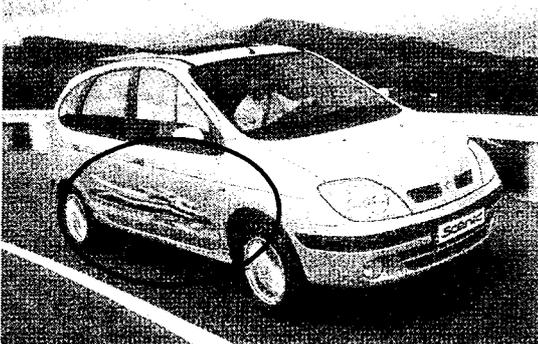
**Désignation du choc :**  
Choc latéral du premier degré

**Pièces à réparer :**  
Porte AR droite

**Pièces à remplacer :**  
Panneau de porte AV droite, baguettes de protection de portes AV et AR droites

**Pièces à peindre :**  
Porte AV droite et AR droite

**Photo du véhicule :**



### Véhicule B

**Client :** MME LEVIER Elyse  
56, avenue de la Brèche  
79 150 PARTHENAY  
Tél : 05.49.36.54.61

**Véhicule :** Remorque de fabrication artisanale  
1245 ID 79  
Bleue opaque

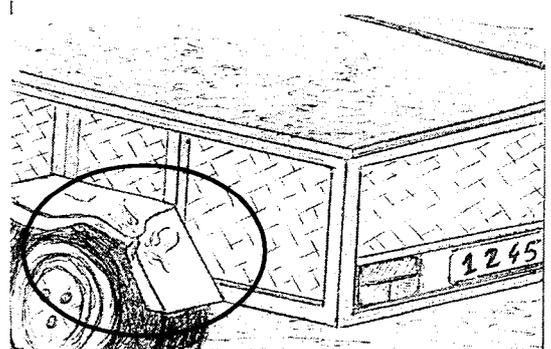
**Désignation du choc :**  
Choc latéral du premier degré

**Pièces à réparer :**

**Pièces à remplacer :**  
Garde boue gauche en acier galvanisé

**Pièces à peindre :**

**Photo du véhicule :**



**A – PARTIE REPARATION**

**QUESTION 1 : Remplissez l'ordre de réparation**

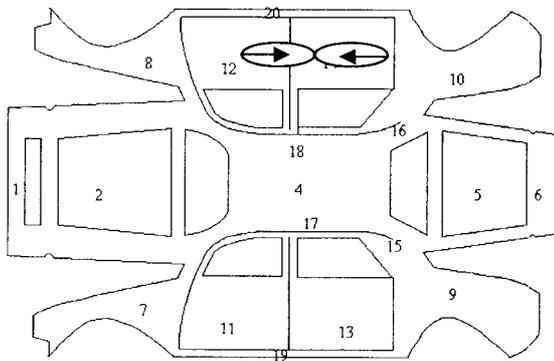
/10

**ORDRE DE REPARATION**

Carrosserie du Château  
26, rue du Carrosse  
79 000 NIORT

**IDENTIFICATION :**

**Client :** Nom : **RIVARD** Prénom : **Gaston** Tél : **05.49.25.17.32**  
 Adresse : **32, rue de la Fontaine**  
 Code postal : **79 000** Ville : **NIORT**



**Véhicule :** Marque : **Renault**  
 Modèle (appellation commerciale) : **Scenic**  
 Immatriculation : **3614 ADL 79**  
 Type : **15DB62**  
 Date 1<sup>ère</sup> mise en circulation : **14/10/99**  
 Kilométrage : **95651 KM**

○ Impact      ↘ Rayure

**Travaux à réaliser :** Remplacement du panneau de porte AV droit, remplacement des baguettes de protection de portes AV et AR droites, redressage de la porte AR droite, peinture des portes AV et AR droites.

Désignation des éléments	Référence	Quantité	A remplacer	A redresser	A peindre
Panneau de porte AV Droit	7751470111	<b>1</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
Porte AR Droite	7751470113	<b>1</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
Baguette protection porte AV D	7700841670	<b>1</b>	<b>X</b>		
Baguette protection porte AR D	7700841672	<b>1</b>	<b>X</b>		

## **CORRIGÉ**

**QUESTION 2 :** Rédigez la gamme de réparation sur le redressage par procédé « tire clou » de la prise en charge du véhicule jusqu'à la pose du mastic polyester incluse.

/10

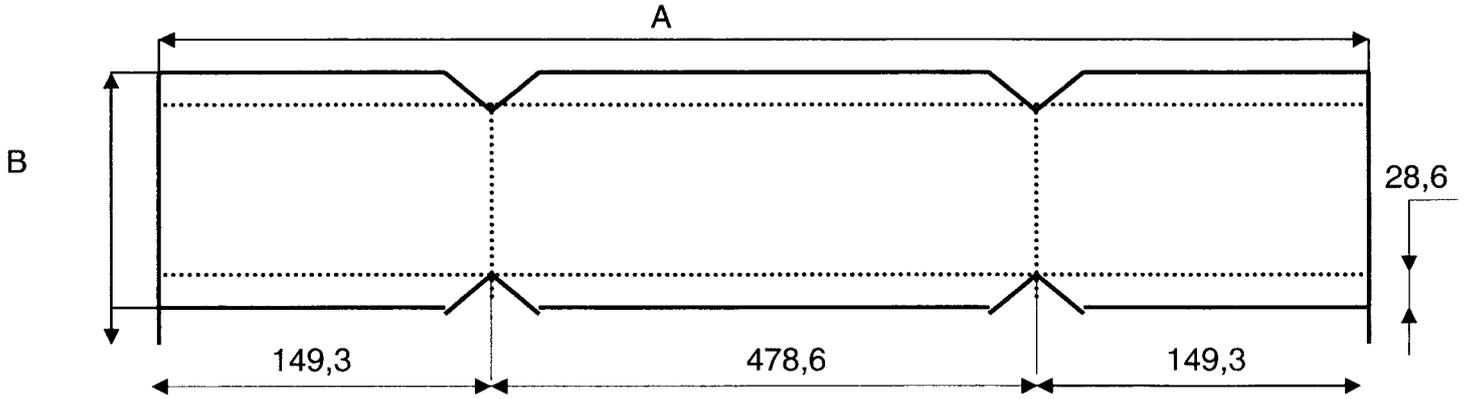
### **GAMME DE REPARATION**

<b>N°</b>	<b>OPERATION</b>	<b>RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES / SCHEMAS</b>	<b>OUTILLAGE</b>
<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Réceptionner le véhicule.</li><li>- Préparer le poste de travail.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mise en place du véhicule sur l'aire de travail.</li><li>- Débrancher la batterie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Outillage « courant » d'un atelier de réparation car</li></ul>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mettre à nue la partie déformée.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protection des parties adjacentes à la déformation.</li><li>- Mise à nue de la partie déformée en dépassant de quelques centimètres. Mise à nue de la partie supportant la masse sur le bord intérieur du panneau.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Brosse rotative abrasive</li><li>- Papier abrasif</li></ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Brancher l'appareil de retraitage.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Branchement de la prise et de la masse sur le panneau.</li><li>- Choix des réglages.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Appareil de retraitage d'impact</li></ul>
<b>4 -1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Retirer les impacts.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Positionnement de la cale de retraitage sur la périphérie de l'impact et actionnement du marteau à inertie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Appareil de retraitage d'impact</li></ul>
<b>4-2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Redresser la déformation.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Redressage par inertie à intervalle régulier des pourtours de la déformation jusqu'à revenir au centre de celle-ci.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Appareil de retraitage d'impact</li></ul>
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contrôler le redressage.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contrôle du redressage visuellement et tactilement.</li></ul>	
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Eliminer les bavures de soudage.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disquage de la partie redressée sans échauffer la tôle ni diminuer son épaisseur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disqueuse</li></ul>
<b>7-1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Préparer les surfaces.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ponçage de la partie redressée jusqu'à obtenir un dégradé suffisant.</li><li>- Dégraissage de la partie redressée.</li><li>- Mise en place d'une impression</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ponceuse orbitale</li><li>- Chiffon</li><li>- Tampon</li></ul>
<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Appliquer le mastic polyester.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Application du mastic polyester sur toute la surface à réparer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cales à mastiquer</li></ul>
<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Poncer le mastic polyester.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ponçage du mastic polyester afin d'éliminer le surplus de matière.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Papier abrasif P80</li><li>- Cale à poncer</li></ul>
<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Parfaire l'état de surface.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Si besoin est, réitération des phases 8 et 9.</li><li>- Effectuer la finition par un ponçage plus fin en vue de mettre un apprêt.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Papier abrasif P120 et P220</li></ul>

**B – PARTIE CONSTRUCTION**

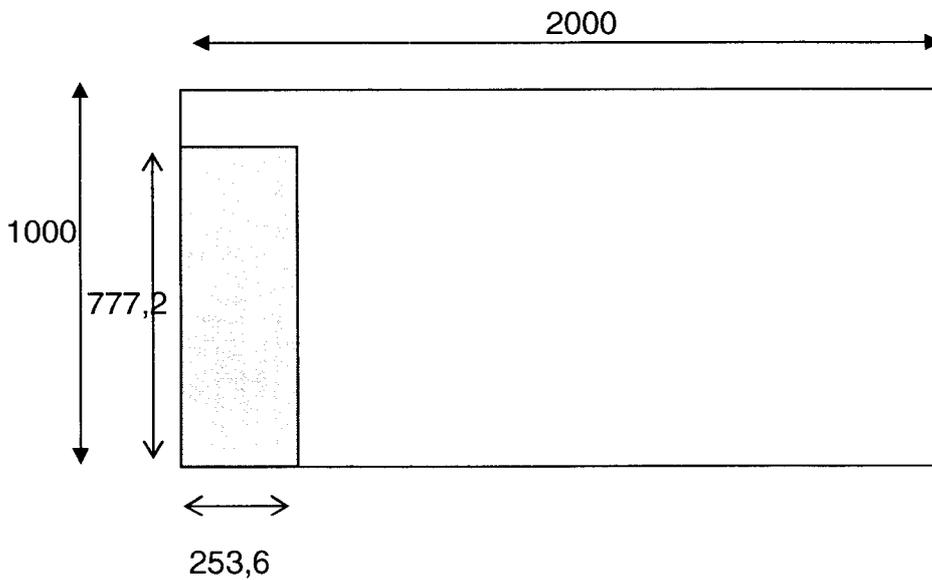
**QUESTION 1** : Réalisez la mise en disposition économique du garde boue dans le cadre ci-dessous représentant une tôle de 2000 x 1000x 1,5 mm. Indiquez les dimensions de la pièce.

/4



A = 777,2 mm

B = 253,6 mm



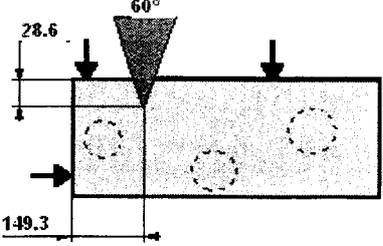
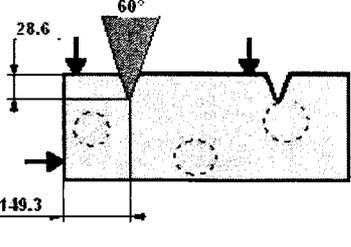
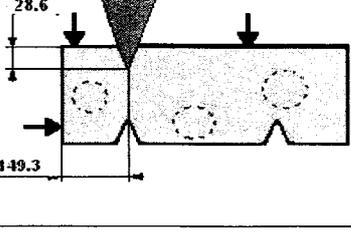
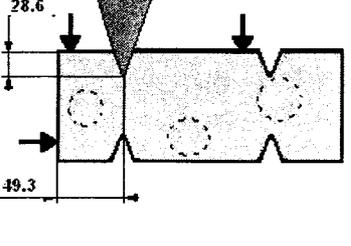
BEP Carrosserie (les 2 dominantes)	Rappel codage
EP3 Préparation d'une production	<b>6/10</b>

# CORRIGÉ

**QUESTION 2** : Rédigez la gamme d'encochage du garde boue ci-dessus en y faisant apparaître les appuis, l'orientation de la pièce, les cotes de réglage ainsi que les outillages. L'encocheuse permet une variation de 30° à 120° et une profondeur de découpe de 50mm.

/16

## GAMME DE FABRICATION

N°	OPERATION	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES / SCHEMAS	OUTILLAGE
1	- Encochage de la première encoche.		
1 - 1	- Réglage de l'encocheuse.	- Régler l'encocheuse et effectuer une coupe d'essai sur une chute de tôle.	- Clé à six pants.
1 - 2	- Contrôle de la coupe.	- Contrôler le découpage à l'aide d'un rapporteur d'angle et d'un réglet  - Si besoin est, rectifier les réglages.	
1 - 3	- Encochage de la première encoche.	- Positionner la pièce contre les butées et appuyer sur la pédale.	
			
2	- Encochage de la seconde encoche.	- Faire un retournement horizontal. - Positionner la pièce contre les butées et appuyer sur la pédale.	
			
3	- Encochage de la troisième encoche.	- Faire un retournement vertical. - Positionner la pièce contre les butées et appuyer sur la pédale.	
			
4	- Encochage de la quatrième encoche.	- Faire un retournement horizontal. - Positionner la pièce contre les butées et appuyer sur la pédale.	
			

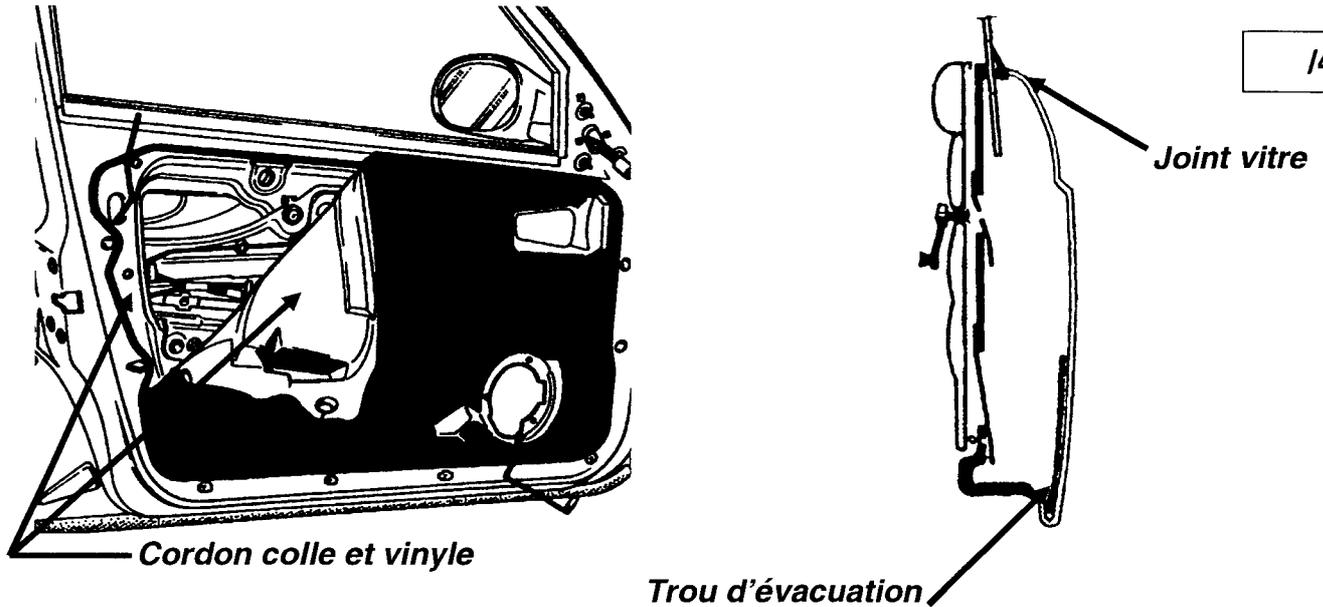
**C – QUESTIONNAIRE TECHNOLOGIQUE**

/3

**QUESTION 1 :** Donnez le but de l'étanchéité en automobile :

*Eviter la pénétration de fluides liquide et/ou gazeux dans le véhicule afin empêcher la corrosion, le pourrissement des matériaux et participer au confort des passagers.*

**QUESTION 2 :** Après le remplacement du panneau de porte, vous allez être confronté à des problèmes d'étanchéité. Indiquez par une flèche et nommez sur les schémas ci-dessous les procédés d'étanchéité mis en œuvre.



/4

**QUESTION 3 :** Suite à votre redressage par tire clou, vous avez garni le panneau de mastic polyester. Remplissez la fiche signalétique sur le mastic polyester.

/5

<b>Rôle du mastic polyester :</b>	<i>Préparation pâteuse servant à reboucher les creux et rayures sur les carrosserie.</i>
<b>Principaux composants du mastic polyester :</b>	<i>Le liant (résine polyester)</i>
	<i>Les charges (de différentes natures)</i>
	<i>Les solvants (environ 1%)</i>

## CORRIGÉ

**QUESTION 4 :** Pour la fabrication du garde boue, on utilise des outils ayant subits des traitements thermiques afin de transformer leurs caractéristiques mécaniques et physiques. Avec l'aide du dossier ressource, répondez aux questions.

/3

4.1) Donner le principe général du traitement thermique des aciers :

**Chauffer le métal, le maintenir en température et le refroidir plus ou moins rapidement.**

4.2) Quel est le but :

/2

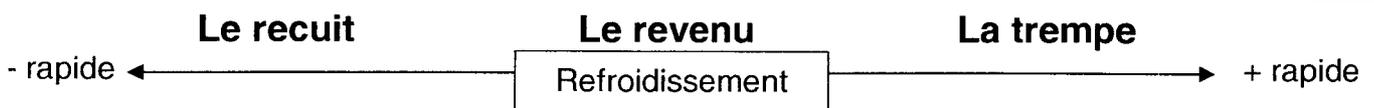
- de la trempe : **Augmenter la dureté de l'acier, mais aussi la résistance élastique et la résistance à la rupture au détriment de la résilience, de l'allongement et de la malléabilité.**

- du revenu : **A partir de matériaux trempés, supprimer les tensions internes provoquées par les trempes dures, diminuer la fragilité au choc, tout en conservant néanmoins une dureté suffisante.**

- du recuit : **Redonner une structure stable, éliminer les effets d'écrouissage et de trempe, égaliser les tensions internes, affiner le grain, permettre des travaux ultérieurs de mise en œuvre.**

4.3) Classez les trois traitements thermiques ci-dessus suivant leur temps de refroidissement, pendant leur élaboration, du moins rapide au plus rapide.

/2



**QUESTION 5 :** Pour la réparation de la porte AR droite, une autre méthode que le procédé tire clou était possible : le redressage par martelage.

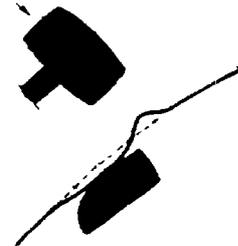
5.1) Donner le principe et l'outillage du martelage en « porte à faux ».

/4

Aidez vous d'un schéma.

**Placer un tas adapté au profil de l'élément sous le creux en donnant une pression vers le haut et frapper avec un maillet sur les parties hautes.**

Schéma



5.2) Donner le principe et l'outillage du martelage à « coup portant ».

/4

Aidez vous d'un schéma.

**Placer un tas adapté au profil de l'élément sous le creux en donnant une pression vers le haut et frapper au dessus du tas**

Schéma



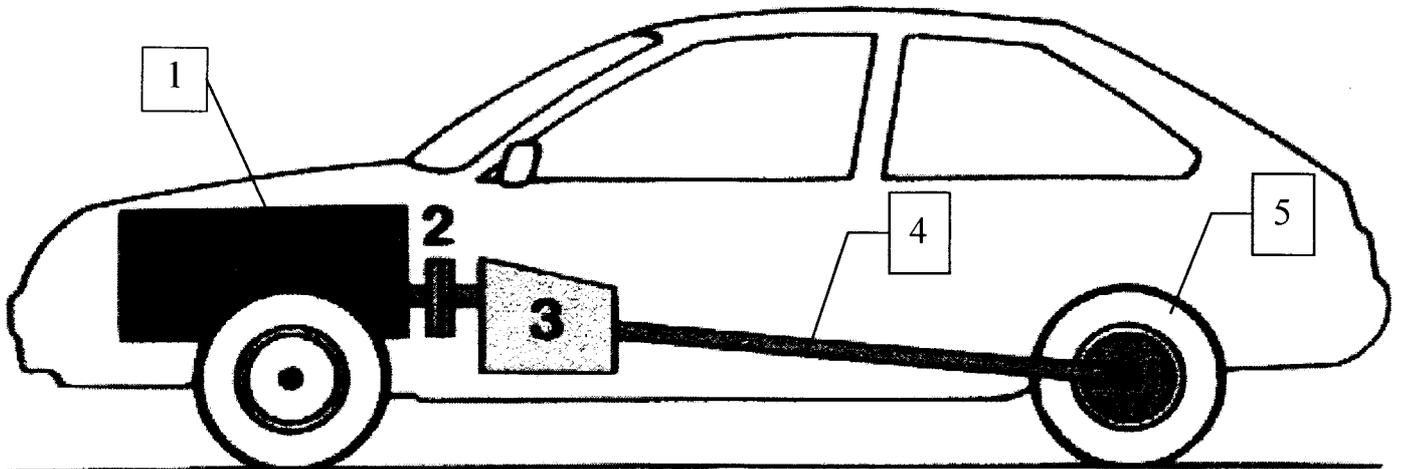
## CORRIGÉ

**QUESTION 6 :** En vous aidant des phrases ci-dessous, complétez le schéma ci-dessous.

C'est le **moteur** qui fait avancer le véhicule. La force du moteur est transmise aux **roues** à l'aide **d'arbres de transmission**.

La **boîte de vitesses** est reliée au moteur par l'intermédiaire de **l'embrayage** qui permet le passage des vitesses.

/5



1 : **Moteur**

2 : **Embrayage**

3 : **Boîte de vitesses**

4 : **Arbre de transmission**

5 : **Roues**

**QUESTION 7 :** Complétez le tableau ci-dessous concernant l'éclairage et la signalisation.

/8

DESIGNATION DES FEUX	NECESSITE	NOMBRE	COULEUR		PUISSANCE LAMPE
			AV	AR	
Route	<b>Obligatoire</b>	<b>2</b>	<b>Blanc</b>		<b>45 à 60 W</b>
Croisement	<b>Obligatoire</b>	<b>2</b>	<b>Blanc</b>		<b>45 à 55 W</b>
Clignotant	<b>Obligatoire</b>	<b>4</b>	<b>Orange</b>	<b>Orange</b>	<b>21 W</b>
Position avant	<b>Obligatoire</b>	<b>2</b>	<b>Blanc</b>		<b>5 W</b>
Brouillard avant	<b>Facultatif</b>	<b>2</b>	<b>Blanc</b>		<b>55 W</b>
Stop	<b>Obligatoire</b>	<b>3</b>		<b>Rouge</b>	<b>21 W</b>
Feux rouges	<b>Obligatoire</b>	<b>2</b>		<b>Rouge</b>	<b>5 W</b>
Brouillard arrière	<b>Obligatoire</b>	<b>1 ou 2</b>		<b>Rouge</b>	<b>21W</b>
Plaque arrière	<b>Obligatoire</b>	<b>1 au moins</b>		<b>Blanc</b>	<b>5W</b>
Marche arrière	<b>Obligatoire</b>	<b>1 ou 2</b>		<b>Blanc</b>	<b>21W</b>
Signal de détresse	<b>Obligatoire</b>	<b>2 AV + 2 AR</b>	<b>Orange</b>	<b>Orange</b>	<b>21W</b>