



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Caen pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement  
professionnel**

**SUJET**

# **CAP REPARATION DES CARROSSERIES**

**SESSION 2010**

**CORRIGÉ**

**EP1 Analyse d'une situation  
professionnelle**

	Session	2010	Facultatif : code	
Examen et spécialité				
<b>CAP Réparation des carrosseries</b>				
Intitulé de l'épreuve				
<b>EP1 Analyse d'une situation professionnelle</b>				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
<b>CORRIGÉ</b>		<b>2H00</b>	<b>4</b>	<b>1/17</b>

**CORRIGÉ**

# RÉPARATION

## Mise en situation

On vous confie la réparation du véhicule Peugeot 206 accidenté ci-dessous (choc arrière gauche).

Les dégâts de ce véhicule concernent des éléments de l'ensemble carrosserie ainsi que le train arrière (essieu). Il vous est demandé de répondre au questionnaire nécessaire à la remise en état du véhicule suivant les normes du constructeur.

- 1- S 3-2 L'organisation de la réparation (réception du véhicule)
- 2- S 2-3 Les assemblages
- 3- S 2-4 La réparation des carrosseries (analyse des déformations).
- 4- S 2-3-3 Les assemblages par collage (réparation des boucliers par collage)
- 5- S 2-4-7 Les produits de finition (finition par garnissage)
- 6- S 2-1-7 Électricité



## CORRIGÉ

### 1 S 3-2 L'organisation de la réparation : (La réception du véhicule).

1-1) A l'aide de la carte grise et du rapport d'expertise (Dossier ressource pages 2/11 à 4/11), complétez l'ordre de réparation ci-dessous (Partie client, partie véhicule et partie sinistre).

/ 4

Exemplaire client	<b>Ordre de réparation</b>		OR n°12
 <p><b>Peugeot Cherbourg</b></p>	<b>Client</b>		
	Nom	<i>Mr Durand</i>	
	Prénom	<i>Philippe</i>	
	Adresse	<i>3 Rue du général de gaulle 50110 Tourlaville</i>	
	Tél	<i>01 02 03 94 05</i>	
	<b>Véhicule</b>		
Marque	<i>Peugeot 206</i>		
Type	<i>206 XT</i>		
N° de série	<i>VF324PN7F41610462</i>		
1 <sup>ère</sup> mise en circulation	<i>20/04/2001</i>		
N° d'immatriculation	<i>9043 VP 50</i>		
Kilométrage compteur	<i>161852 Kms</i>		
	<b>Sinistre</b>		
Compagnie d'assurance	<i>Groupama</i>		
Nom de l'expert	<i>Mr Guittet</i>		
Nom du réparateur	<i>Mr Cantrel</i>		
Durée technique	<i>2.5 Jours</i>		
Procédure VGE	<input type="checkbox"/>	Oui	<input checked="" type="checkbox"/>
			Non
Techniquement réparable	<input checked="" type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>
			Non

## CORRIGÉ

- 1-2) Dans ce choc (arrière gauche), aucun coussin gonflable (Airbag) ne s'est déclenché, pourquoi ?

/ 0.5

**Le Système ne fonctionne pas en cas de choc arrière.**

- 1-3) Inscrivez sur le schéma donné ci-dessous les noms des différents éléments constitutifs du système de coussin gonflable (AIRBAG).

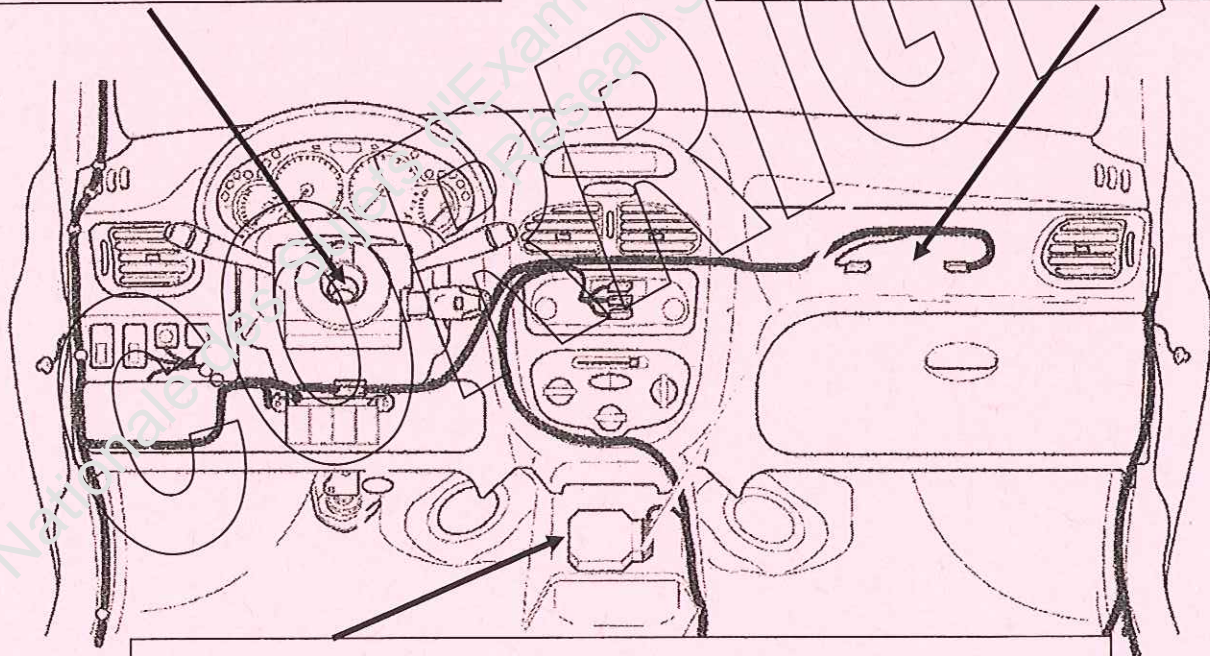
/ 1.5



**Volant avec coussin gonflable de sécurité incorporé (AIRBAG)**



**Coussin gonflable de sécurité (AIRBAG) passager**



**Capteur de choc électronique**

**2 S 2-3 Les assemblages :**

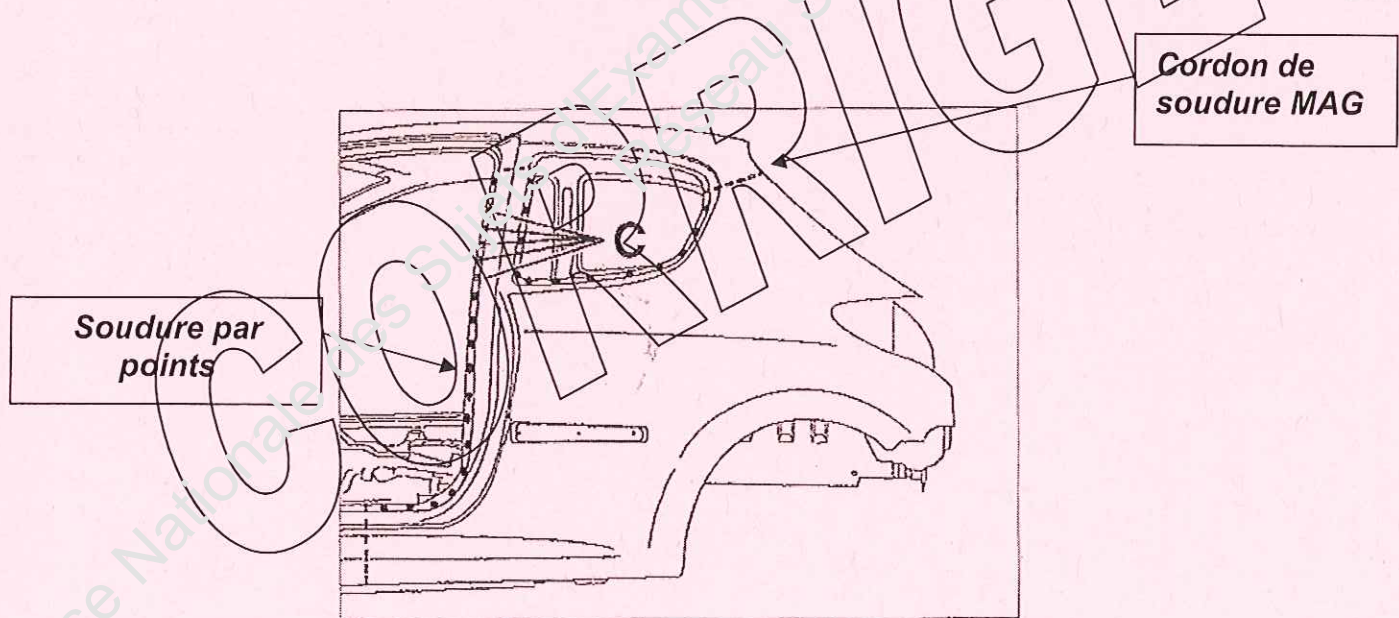
2-1) Afin de faciliter l'accès à la zone d'intervention, les éléments inscrits dans le tableau ci-dessous ont été démontés. Identifiez le type de liaison et complétez le tableau à l'aide de croix.

3

	Amovible	Inamovible
Porte arrière gauche	X	
Plancher		X
Bouclier arrière	X	
Pare boue arrière gauche	X	
Train arrière (essieu)	X	
Aile arrière		X

2-2) A l'aide du dossier ressource page 5/11 (extrait de la revue technique), identifiez le type de soudures de l'aile arrière gauche.

1



2-3) Que signifient les abréviations suivantes :

1

**MAG Métal actif gaz**

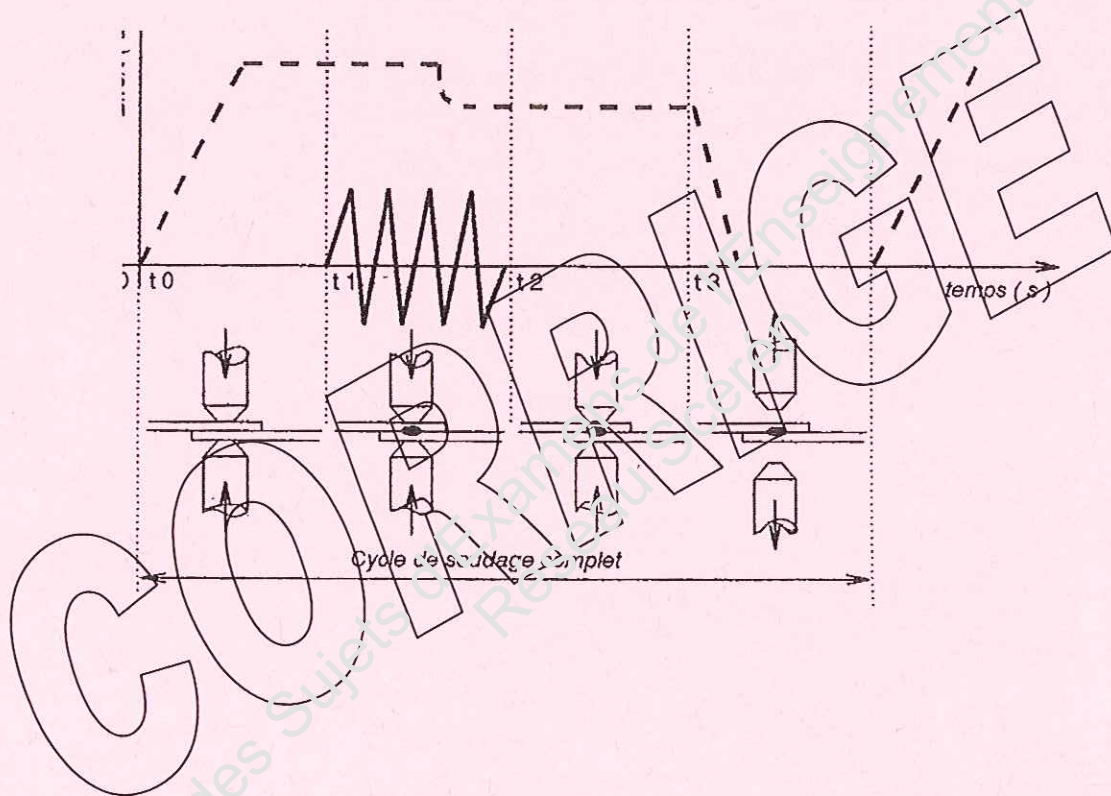
**MIG Métal inerte gaz**

## CORRIGÉ

2-4) Nommez les quatre temps du cycle de soudage par points (soudage SERP).

12

- 1) L'accostage
- 2) Le soudage
- 3) Le maintien ou forgeage
- 4) L'intervalle



## CORRIGÉ

### 3 S 2-4 La réparation des carrosseries : (Analyse des déformations)

3-1) Vous devez estimer les dégâts de cette 206. A l'aide des photos page 6/11 du dossier ressource (photographies des éléments accidentés), citez deux types de contrôle et expliquez ce que vous constatez.

/ 2

Type de contrôle	Constatation
1 <sup>er</sup> contrôle :  <b>Visuel</b>	<b>La porte ARG touche l'aile ARG.</b>  <b>La roue arrière est très proche du bas de caisse.</b>
2 <sup>ème</sup> contrôle :  <b>Tactile</b>	<b>Pas ou peu d'écart entre l'aile et la porte</b> <b>Passer la main entre la roue et le bas de caisse</b> <b>(comparez entre la droite et la gauche)</b>

3-2) A l'aide du dossier ressource page 7/11 (fiche de marbre BLACKHAWK P188), nommez les points que vous allez utiliser afin de faire la mise en assiette.

/ 1

**J'utilise les points A et K en point zéro.**



## CORRIGÉ

3-3) Complétez le tableau suivant (cotes constructeur ainsi que les écarts.)

/ 18

		A		K		P		N		B	
		Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche
O X	Cotes constructeur	1710	1710	994.5	715.5	<b>2445</b>	<b>2445</b>	<b>2115</b>	<b>2115</b>	<b>1710</b>	<b>1710</b>
	Cotes relevées	1710	1710	994.5	715.5	2445	2440	2115	2110	1710	1708
	ÉCARTS	0	0	0	0	0	-5	0	-5	0	-2
O Y	Cotes constructeur	336	336	599	599	<b>528</b>	<b>548</b>	<b>530</b>	<b>530</b>	<b>565</b>	<b>565</b>
	Cotes relevées	336	336	599	599	528	543	530	522	565	563
	ÉCARTS	0	0	0	0	0	-5	0	-8	0	-2
O Z	Cotes constructeur	50	50	65	65	<b>290</b>	<b>290</b>	<b>190</b>	<b>190</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
	Cotes relevées	50	50	65	65	290	281	190	183	125	129
	ÉCARTS	0	0	0	0	0	-9	0	-7	0	+4

3-4) Suite à l'analyse du tableau de relevés, identifiez le degré du choc.  
(Cocher la bonne case)

/ 0.5

1 <sup>er</sup> degré	2 <sup>ème</sup> degré	3 <sup>ème</sup> degré
		<b>X</b>

3-5) Justifiez votre réponse.

/ 1

- **Le véhicule présente des déformations de la structure qui ont atteint la géométrie d'origine.**
- **Le véhicule présente des anomalies dans son comportement routier.**

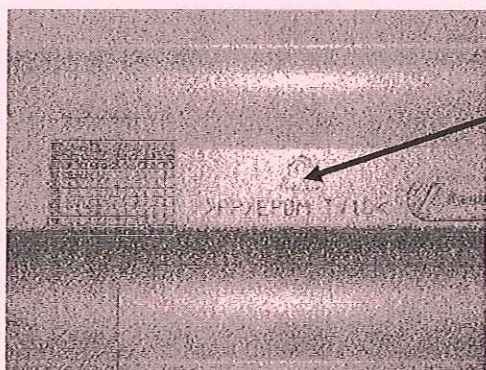
## CORRIGÉ

### 4 S 2-3-3 Les assemblages par collage : (Réparation des boucliers par collage)

4.1) A l'aide du dossier ressource page 8/11, identifiez la matière plastique utilisée pour la fabrication de ce bouclier.

/ 1

*La matière utilisée pour la fabrication du bouclier est du polypropylène*



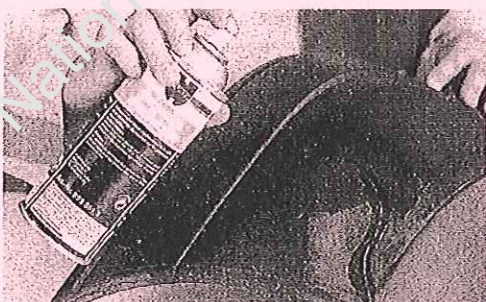
Il est gravé : PP/EPDM

4-2) En utilisant le dossier ressource page 9/11 (Mode d'emploi de la valise de réparation plastique), nommez les phases du mode opératoire de la réparation d'un bouclier par collage.

/ 3

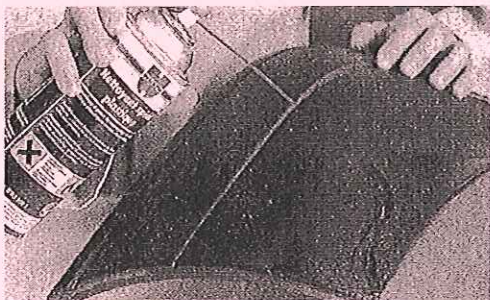


*Poncer / Chanfreiner*



*Appliquer un dégraissant*

## CORRIGÉ



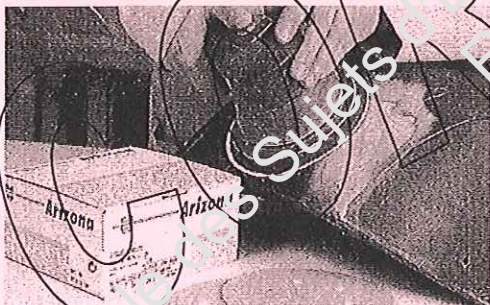
*Appliquer un primaire*



*Appliquer la bande de renfort*



*Appliquer le plastique semi-rigide*



*Poncer*

## CORRIGÉ

### 5 S 2-4-7 Les produits de finition : (Finition par garnissage)

Suite au passage du véhicule, vous devez effectuer une opération de garnissage par masticage.

5-1) Avec quel papier (grain) allez-vous créer une accroche pour ce mastic ?

/ 0.5

**P80**

5-2) Comment appelle-t-on la zone de préparation qui se trouve autour de la zone d'accroche du mastic ?

/ 0.5

**Cette zone s'appelle la zone de transition**

5-3) Quel est le nom de la réaction chimique qui permet à un mastic bi-composant de sécher ?

/ 0.5

**Le mastic sèche par polymérisation.**

5-4) Avant de poncer ce mastic, quelles précautions de sécurité allez-vous appliquer pour vous protéger ?

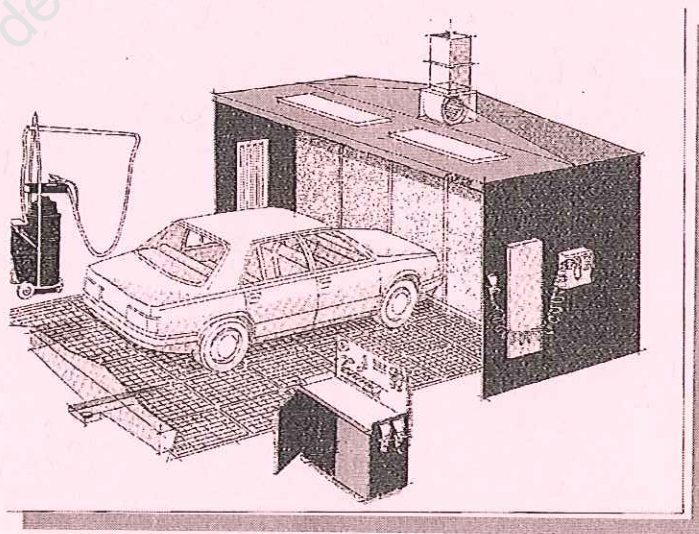
/ 1

**Je travaille dans une aire de préparation avec aspiration des poussières.  
J'utilise un masque de protection.**

5-5) Dans un atelier de carrosserie moderne, comment s'appelle l'espace dédié aux opérations de finition ?

/ 0.5

**Cet espace s'appelle une aire de préparation.**



# CORRIGÉ

## 6 S 2-1-7 Électricité :

Avant de livrer le véhicule au client. Vous devez réinitialiser l'ensemble des fonctions électroniques du véhicule qui sont en état de fonctionner.

6-1) Quel matériel allez-vous utiliser ?

/ 0.5

**Je vais utiliser une valise de diagnostic.**

6-2) Au moment du contrôle l'appareil vous indique un dysfonctionnement du prétentionneur avant gauche, d'où cela peut-il provenir ?

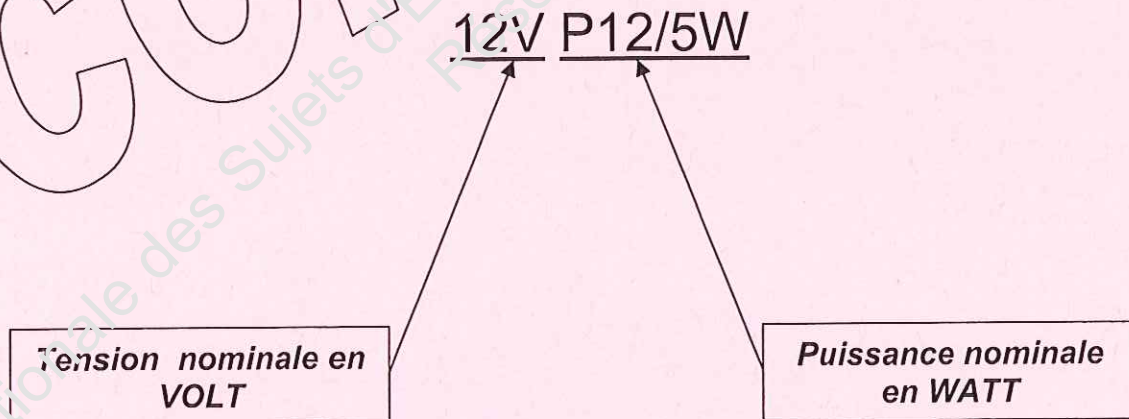
/ 0.5

- **Coupure d'un fil**
- **Connecteur débranché**

6-3) Un deuxième défaut indique une panne de feu stop arrière gauche. Cette panne est tout simplement due à une lampe grillée. Sur cette lampe, il est gravé sur le culot : P12 5W

/ 0.5

Indiquez ce que signifie cette inscription.



## **7 Communication technique**

L'étude portera sur une pince étau.

La pince étau est très souvent utilisée dans le domaine de la réparation automobile et notamment dans la réparation des carrosseries.

Vous devrez analyser le fonctionnement de ce système.

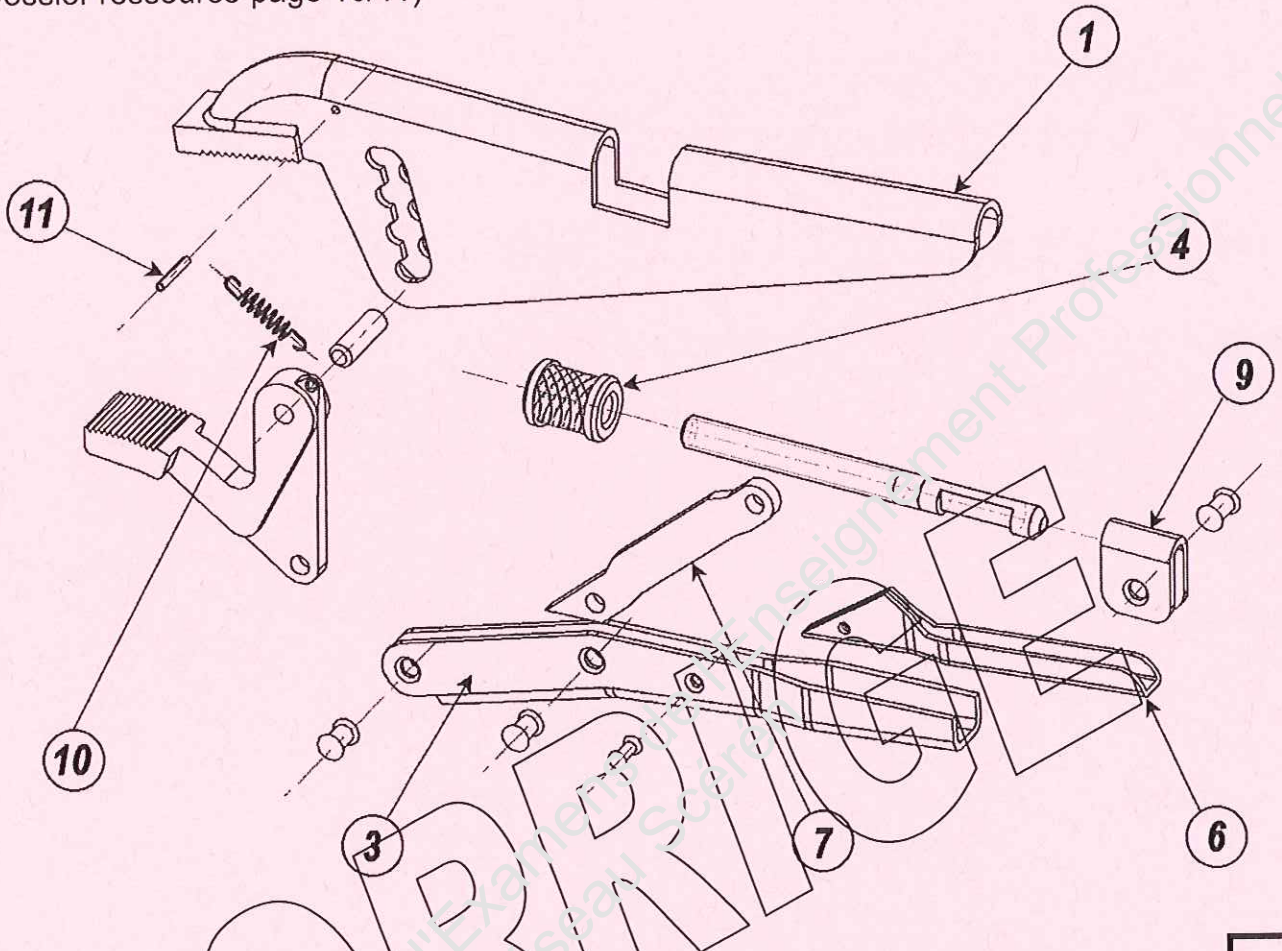


Exemple d'une pince étau

# CORRIGÉ

7-1) Complétez l'éclaté ci-dessous en indiquant le numéro des repères des pièces.  
(Dossier ressource page 10/11)

1 / 8



7-2) Quelle est la fonction principale de cette pince étau ? (Cocher la bonne réponse)

1 / 2

- Maintenir en position 2 pièces ensemble
- Permettre le passage du courant pour souder
- S'adapter sur une tête de vis pour la desserrer

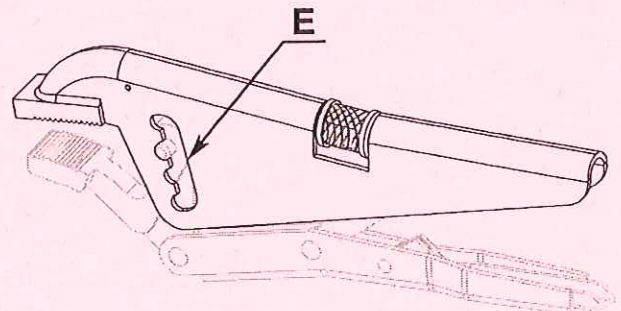
7-3) Quelle est la fonction de l'encoche E ?

1 / 2

**Permettre le réglage de l'ouverture des mors.**

7-4) Combien y a-t-il de réglages possible ?

**4 positions <-> 4 réglages**



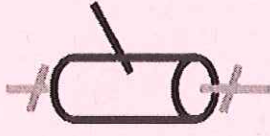
1 / 1

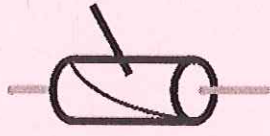
## CORRIGÉ


7-5) L'écrou moleté rep. 4 permet d'affiner le réglage de l'ouverture de la mâchoire.  
 Quelle est la liaison cinématique entre l'écrou moleté rep.4 et la vis rep.8 (dossier ressource page 10/11) ?

Cocher la bonne réponse.

/ 1

Liaison pivot

1 Rotation 0 Translation

Liaison hélicoïdale

1 Rotation (combinée) 1 Translation (combinée)

Liaison rotule

3 Rotation 0 Translation

7-6) Donner la signification de chaque terme de la désignation de la vis de réglage 8.

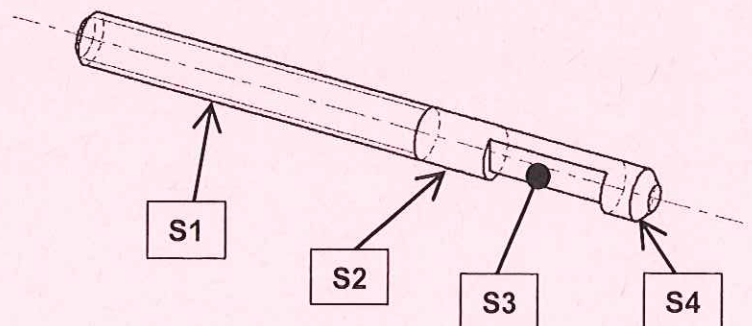
/ 3

<b>M8 x 70</b>	Signification des termes
M	<b>Pas métrique</b>
8	<b>Diamètre nominal</b>
70	<b>Longueur filetée</b>

7-7) Compléter le tableau suivant en donnant le nom de l'usinage.

/ 4

Repère de surface	Nom de l'usinage
S1	<b>Filetage</b>
S2	<b>Arbre cylindrique</b>
S3	<b>Méplat</b>
S4	<b>Chanfrein</b>

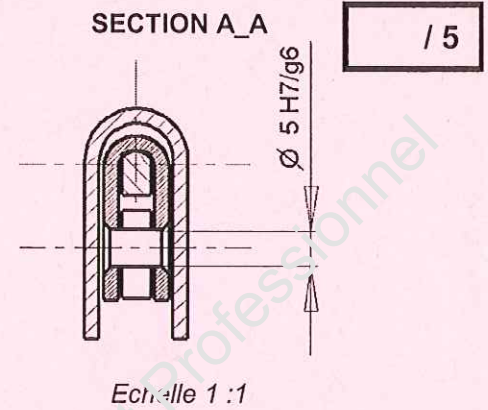




# CORRIGÉ

7-8) L'ajustement entre l'axe 13 et la chape 9 est  $\varnothing 5$  H7/g6.

A l'aide du dossier ressource page 11/11, compléter le tableau suivant :



Cotation sur l'ALESAGE	Tolérance en $\mu\text{m}$	Tolérance en mm	Valeur maxi de l'ALESAGE
<b><math>\varnothing 5</math> H7</b>	<b>+12 0</b>	<b>+0,012 0</b>	<b>5,012 mm</b>
			Valeur mini de l'ALESAGE
			<b>5,000 mm</b>
Cotation sur l'arbre	Tolérance en $\mu\text{m}$	Tolérance en mm	Valeur maxi de l'arbre
<b><math>\varnothing 5</math> g6</b>	<b>-4 -12</b>	<b>-0,004 -0,012</b>	<b>4,996 mm</b>
			Valeur mini de l'arbre
			<b>4,988 mm</b>

7-9) Calculer le jeu maxi et mini de cet ajustement

/ 4

**Jeu maxi = 5,012 – 4,988 = 0,024 mm**

**Jeu mini = 5,000 – 4,996 = 0,004 mm**

# CORRIGÉ

7-10) Complétez la vue de gauche coupe B\_B du dessin ci-dessous de la chape 9 à l'échelle 2 : 1.

16

