



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

C.A.P.

RÉPARATION DES CARROSSERIES

Session : 2016

EP1 – Analyse d'une situation professionnelle

Durée : 2h

Coef. : 4

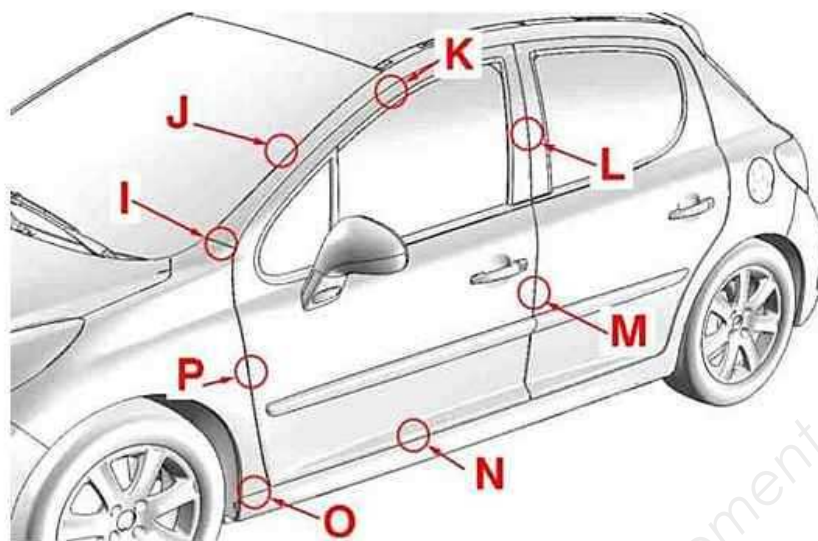
DOSSIER RESSOURCES

Ce dossier comprend 10 pages numérotées de DR 1/10 à DR 10/10.

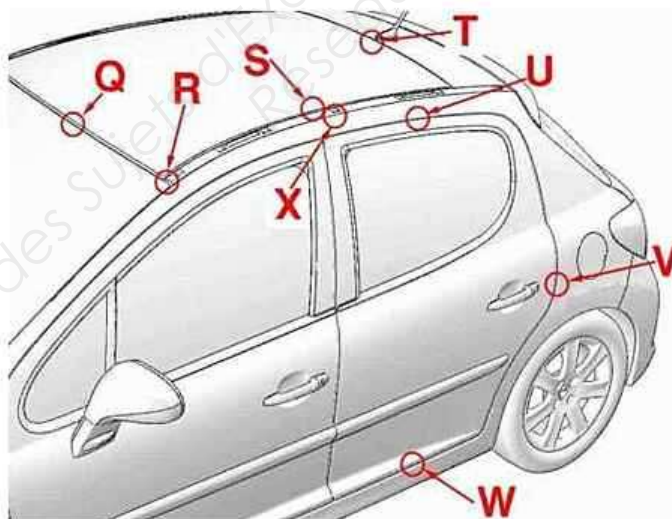
| | | | |
|---|--------------|-----------------|--------------|
| CAP Réparation des Carrosseries | Session 2016 | | RESSOURCES |
| EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 2h | Coefficient : 4 | Page DR 1/10 |

RÉGLAGE DES JEUX

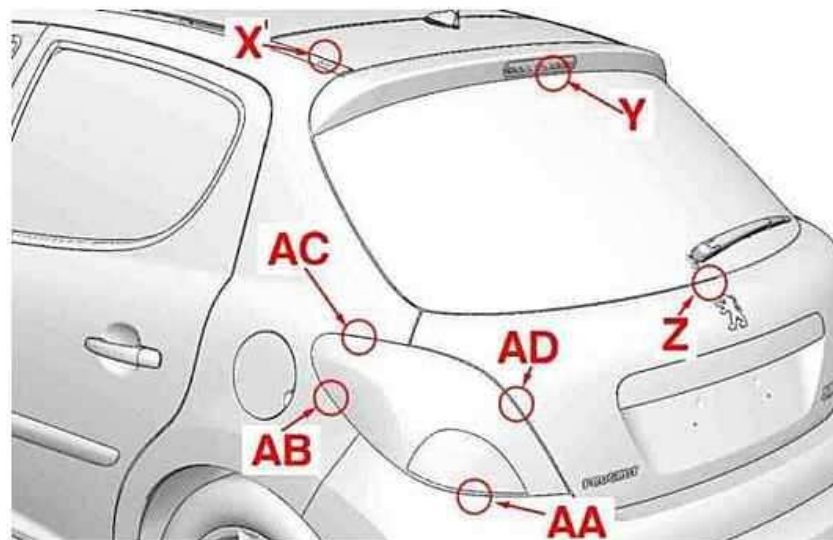
Identification : Jeux et affleurements



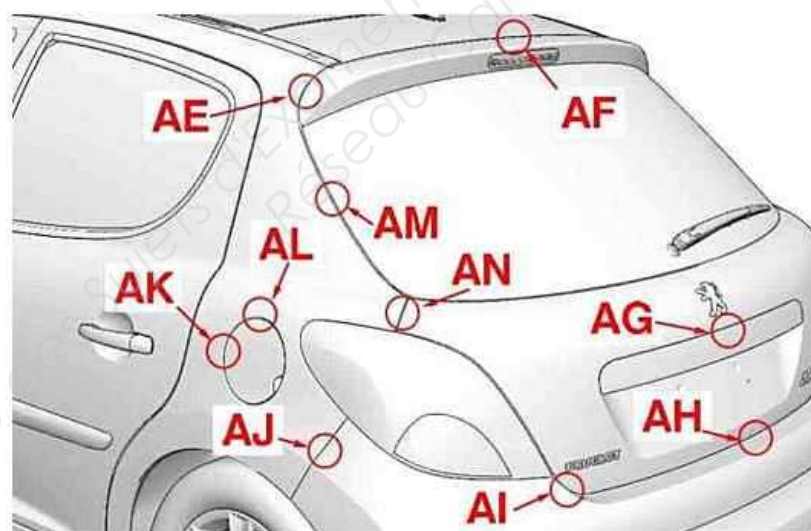
| Repère | Désignation | Jeu (mm) | Affleurement (mm) |
|--------|----------------------------|---------------|-------------------|
| (I) | Aile avant/Côté habitacle | $2,0 \pm 1,5$ | $0,0 \pm 1,0$ |
| (J) | pare-brise/Côté habitacle | $4,0 \pm 2,0$ | - |
| (K) | Porte avant/Côté habitacle | $4,0 \pm 1,0$ | $1,0 \pm 1,5$ |
| (L) | Porte avant/Porte arrière | $4,0 \pm 1,5$ | $0,0 \pm 1,5$ |
| (M) | Porte avant/Porte arrière | $4,0 \pm 1,5$ | $0,5 \pm 1,5$ |
| (N) | Porte avant/Côté habitacle | $5,0 \pm 2,0$ | $1,5 \pm 2,5$ |
| (O) | Aile avant/Côté habitacle | $1,5 \pm 1,5$ | $0,0 \pm 2,0$ |
| (P) | Porte avant/Aile avant | $4,5 \pm 1,5$ | $1,0 \pm 1,0$ |



| Repère | Désignation | Jeu (mm) | Affleurement (mm) |
|--------|---|---------------|-------------------|
| (Q) | Toit panoramique / pare-brise | $4,5 \pm 2,5$ | $2,0 \pm 2,5$ |
| (R) | Enjoliveur de pavillon/ pare-brise | $4,5 \pm 3,0$ | $1,0 \pm 2,0$ |
| (S) | Enjoliveur de pavillon/Toit panoramique | $1,5 \pm 1,5$ | $1,5 \pm 1,5$ |
| (T) | Pavillon arrière /Toit panoramique | $4,5 \pm 2,0$ | $0,0 \pm 1,0$ |
| (U) | Porte arrière/Côté habitacle | $4,0 \pm 1,5$ | $1,0 \pm 1,5$ |
| (V) | Porte arrière/Côté habitacle | $4,0 \pm 1,5$ | $0,0 \pm 1,0$ |
| (W) | Porte arrière/Côté habitacle | $5,0 \pm 2,0$ | $1,5 \pm 2,5$ |
| (X) | Enjoliveur de pavillon/Côté habitacle | $3,5 \pm 2,0$ | $3,0 \pm 2,0$ |



| Repère | Désignation | Jeu (mm) | Affleurement (mm) |
|--------|---|---------------|-------------------|
| (X') | Enjoliveur de pavillon/Pavillon arrière | $1,0 \pm 1,0$ | $1,0 \pm 1,0$ |
| (Y) | Volet arrière /Lunette arrière | $4,0 \pm 1,5$ | - |
| (Z) | Volet arrière /Lunette arrière | $3,0 \pm 1,5$ | - |
| (AA) | Feu arrière/Pare-chocs arrière | $2,5 \pm 1,5$ | $2,0 \pm 2,0$ |
| (AB) | Feu arrière/Côté habitacle | $1,0 \pm 1,0$ | $1,0 \pm 0,5$ |
| (AC) | Feu arrière/Côté habitacle | $1,5 \pm 0,5$ | $0,5 \pm 0,5$ |
| (AD) | Volet arrière /Feu arrière | $4,0 \pm 1,5$ | $0,0 \pm 1,0$ |



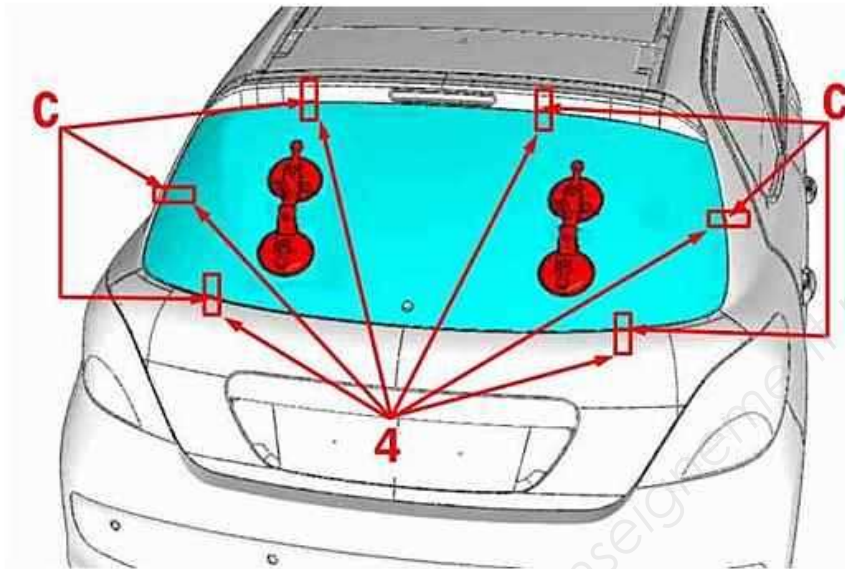
| Repère | Désignation | Jeu (mm) | Affleurement (mm) |
|--------|---|---------------|-------------------|
| (AE) | Volet arrière /Côté habitacle | $5,0 \pm 1,5$ | $0,5 \pm 1,0$ |
| (AF) | Volet arrière /Pavillon arrière | $5,0 \pm 1,5$ | $1,0 \pm 1,5$ |
| (AG) | Volet arrière /Enjoliveur de plaque de police | $0,5 \pm 0,0$ | $0,0 \pm 0,0$ |
| (AH) | Volet arrière /Pare-chocs arrière | $5,5 \pm 2,0$ | - |
| (AI) | Volet arrière /Pare-chocs arrière | $4,5 \pm 0,5$ | - |
| (AJ) | Pare-chocs arrière/Aile arrière | $0,5 \pm 0,5$ | $0,5 \pm 0,5$ |
| (AK) | Trappe à carburant /Côté habitacle | $2,0 \pm 0,5$ | $0,5 \pm 0,5$ |
| (AL) | Trappe à carburant /Côté habitacle | $2,0 \pm 0,5$ | $0,5 \pm 0,5$ |
| (AM) | Lunette arrière/Côté habitacle | $4,0 \pm 0,5$ | $1,5 \pm 1,0$ |
| (AN) | Volet arrière /Côté habitacle | $4,0 \pm 1,5$ | $0,0 \pm 1,0$ |

REPOSE

Préparation feuillure et lunette arrière

Equiper le couteau électrique (11a) de la lame (20) N° 128

Araser les cordons de colle sur la lunette arrière et la feuillure



Dans le cas du remplacement de la lunette arrière, centrer celle-ci, et positionner des rubans adhésifs (4) comme montré ci dessus, puis couper les adhésifs (en (C)).

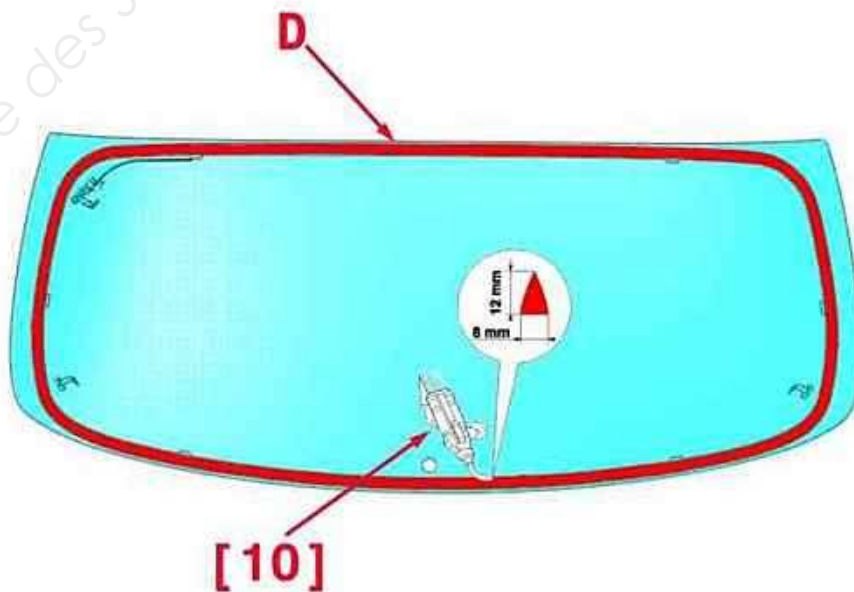
Déposer la lunette arrière.

Effectuer les retouches anticorrosion.

Dégraisser la feuillure et la lunette arrière avec le produit choisi dans l'ensemble de collage.

Laisser sécher 10 mn.

Encollage



Équiper le pistolet (10) avec l'ensemble mastic mélangeur.

Prendre la buse livrée dans l'ensemble de collage.

Découper l'embout de la buse au diamètre 8,0 mm sur une hauteur de 12 mm.

1^{er} cas : Vitre de lunette arrière (récupérée).

Il n'est pas nécessaire de poser du primaire.

Ôter toute impureté sur le joint arasé (à l'aide d'une soufflette).

2^{ème} cas : Vitre de lunette arrière (Neuve).

Dégraissier la feuillure et la lunette arrière avec le produit choisi dans l'ensemble de collage.

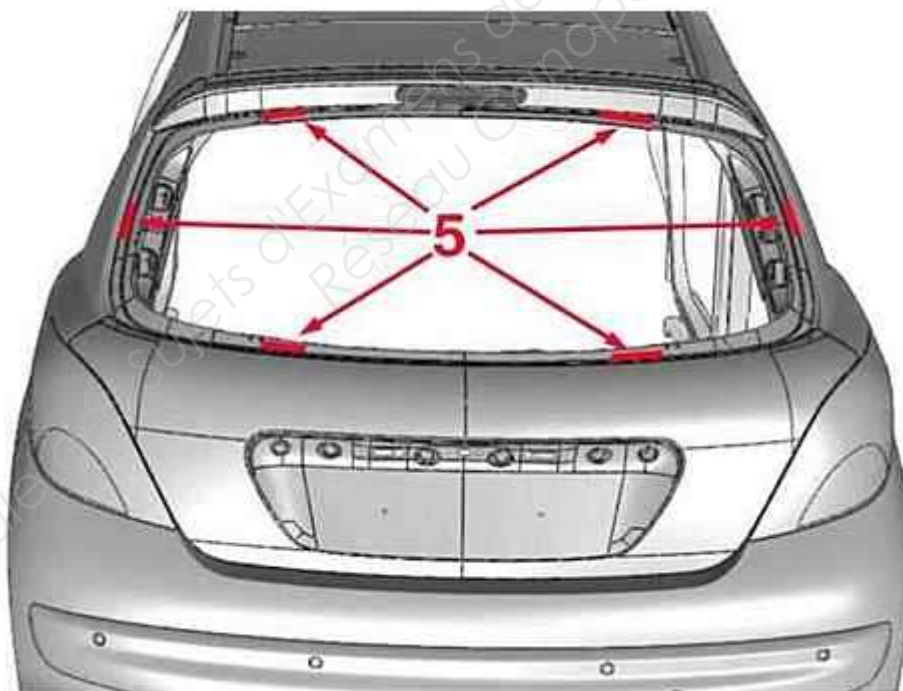
La vitre est fournie pré-enduite en primaire.

Il est nécessaire de passer à nouveau du primaire en suivant la trace du primaire de fabrication (D)

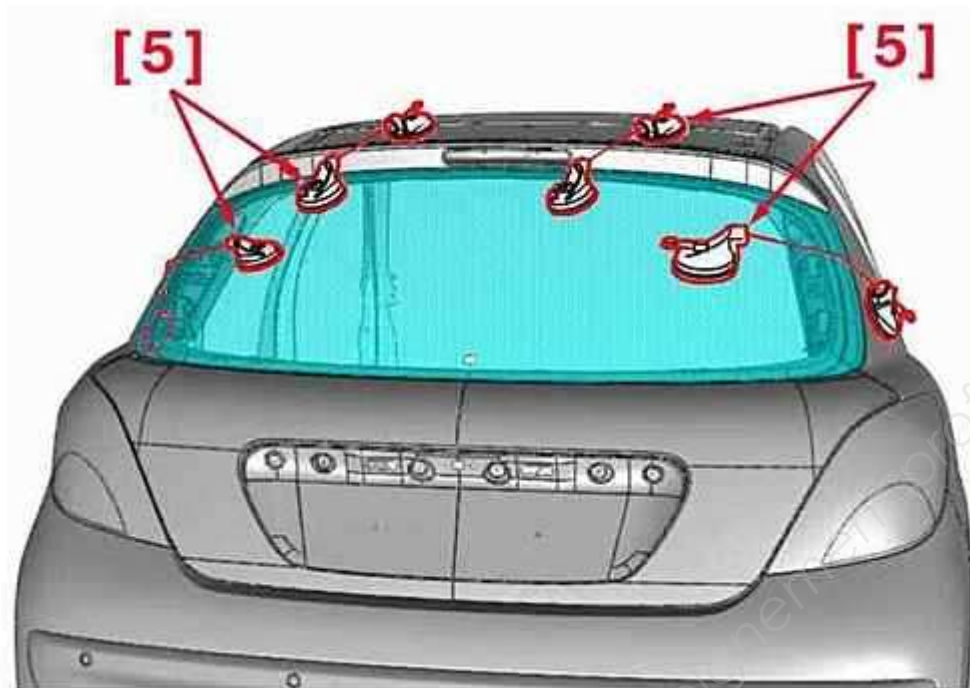
(Laisser sécher 10 mn).

ATTENTION : Le temps entre la pose du mastic sur la vitre et le positionnement de celle-ci sur le véhicule ne doit pas dépasser 8 mn (Pour les mastics de collage à prise rapide).

Appliquer le cordon de colle au centre de la trace du primaire (Suivant (D)).



Positionner les cales (5) d'épaisseurs comme à l'origine.



Positionner la lunette arrière par rapport aux rubans adhésifs.

Exercer une pression constante à l'aide des ventouses fils (5).

Laisser polymériser 30 mn avant toute manipulation.

Rebrancher la batterie.

Rebrancher les connexions électriques du dégivrage de la vitre arrière.

Vérifier le fonctionnement du dégivrage.

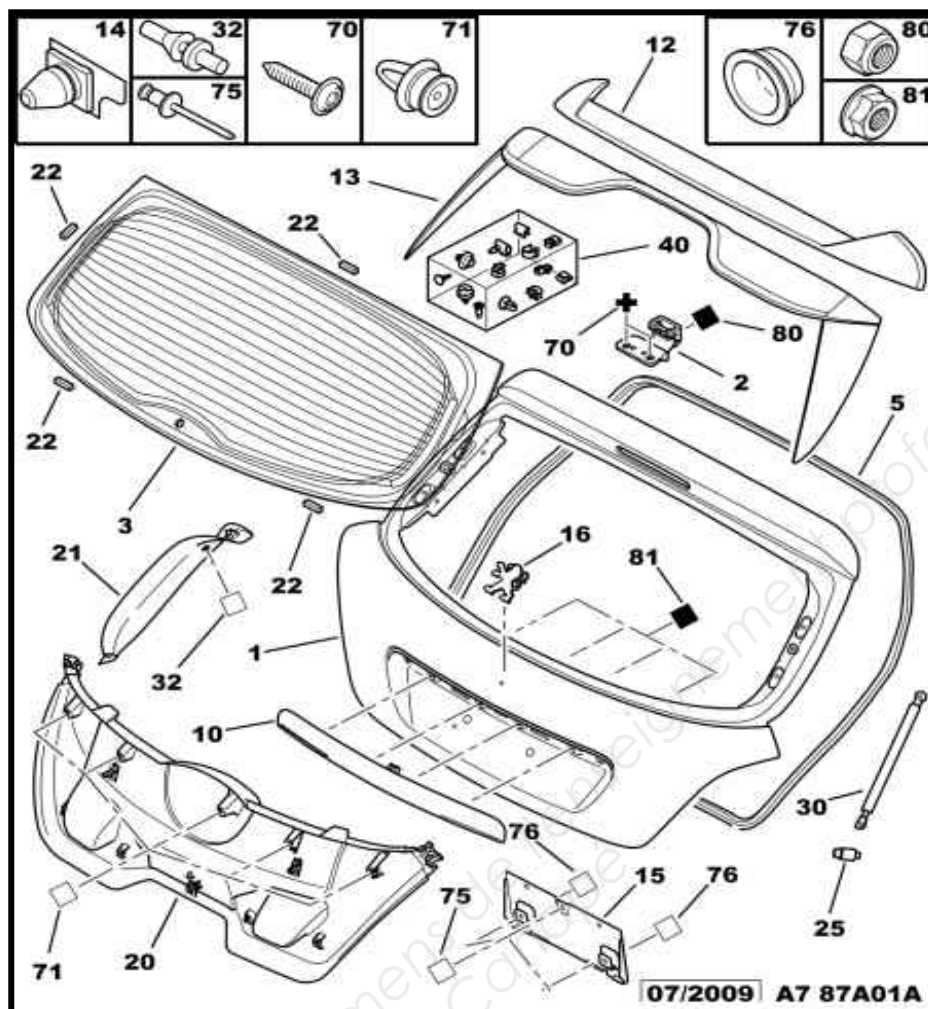
Contrôler : L'étanchéité de la lunette.

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Réinitialiser tous les éléments électroniques.

Vérifier le fonctionnement des équipements électriques.

ÉCLATÉ VOLET AR - BERLINE



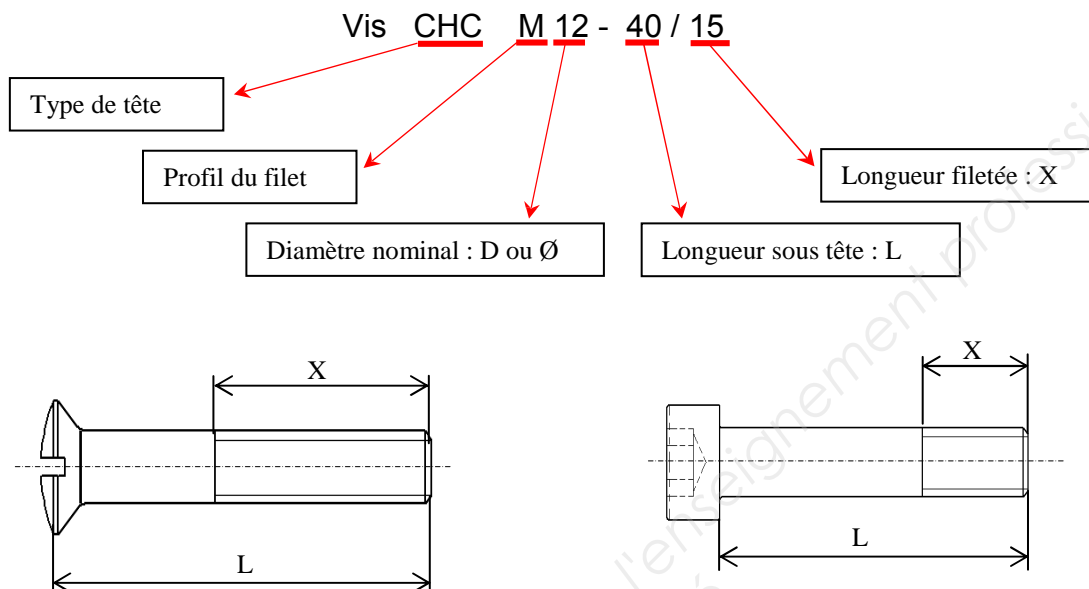
| Rep | Référence | Nbre | Désignation | Rep | Référence | Nbre | Désignation |
|-----|-----------|------|-------------------------|-----|-----------|------|-------------------------|
| 1 | 8701 W3 | 1 | VOLET AR | | 8748 JJ | 1 | GARNITURE VOLER DROIT |
| 2 | 8613 A9 | 2 | CHARNIERE VOLET | 22 | 8735 76 | 7 | CALE CENTRAGE |
| 3 | 8744 Y6 | 1 | VITRE VOLET AR | 25 | 8735 F2 | 2 | BUTEE DE HAYON |
| 5 | 8707 E5 | 1 | JOINT VOLET AR- Berline | 30 | 8731 L7 | 2 | VERIN |
| | | | | 32 | 7588 KH | 2 | RIVET 6X14 |
| 10 | 8742 L0 | 1 | ENJOLIV PLAQ PO | 40 | 6999 FG | 1 | LOT DE FIXATION |
| 12 | 8742 L1 | 1 | BECQUET VOLET | 70 | 6924 C3 | 4 | VIS RLX, M6-25 |
| 13 | 8742 AG | 1 | DEFLECTEUR | 71 | 6991 Z1 | 10 | AGRAFE |
| 14 | 8742 AH | 4 | AGRAFE ADHESIVE | 75 | 9341 88 | 3 | RIVET AVEUGLE |
| 15 | 7551 39 | 1 | SUPPORT | 76 | 6983 45 | 2 | OBTURATEUR DIAM 20 -9,5 |
| 16 | 7810 Q3 | 1 | EMBLEME | 80 | 8726 K4 | 2 | ECROU FREIN H, M8 |
| 20 | 8748 JH | 1 | GARNITURE VOLET | 81 | 6936 C9 | 4 | ECROU A EMBASE 6X100 |
| 21 | 8748 JK | 1 | GARNITURE VOLET GAUCHE | | | | |

LES VIS D'ASSEMBLAGE

Définition : Tige filetée + tête ou forme adaptée à un type d'outil.

Désignation normalisée :

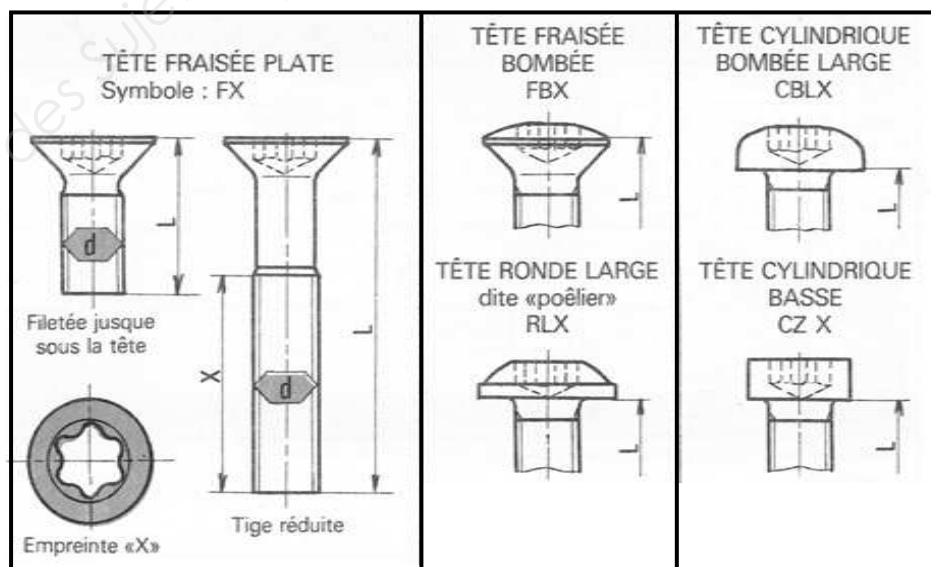
Exemple : Vis à tête cylindrique à 6 pans creux, M12 × 40 / 15



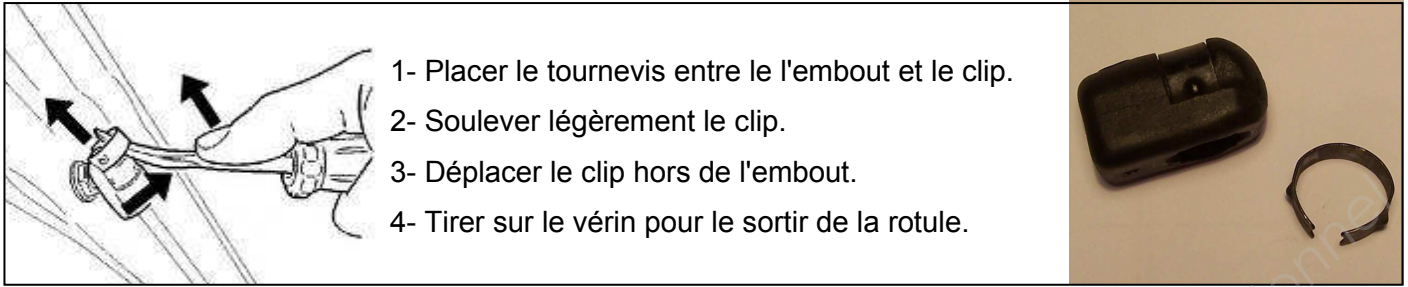
Rappel : Si la vis est filetée entièrement, la longueur filetée X n'apparaît pas dans la désignation.

VIS À METAUX À 6 LOBES INTERNES

Symbole de l'empreinte : X



MÉTHODE DE DÉMONTAGE DES VERINS



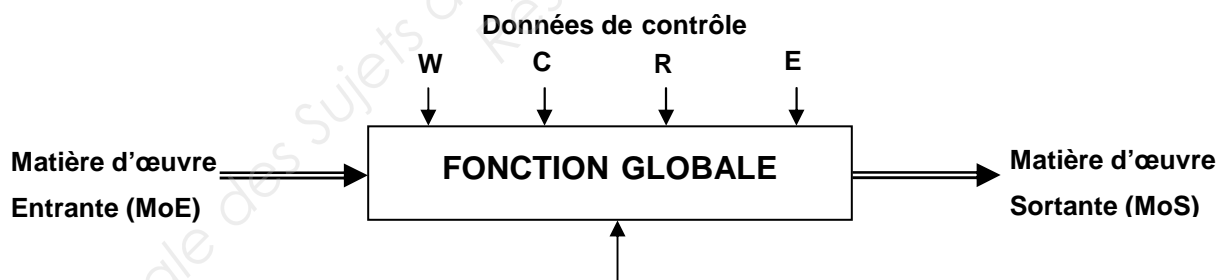
- 1- Placer le tournevis entre le l'embout et le clip.
- 2- Soulever légèrement le clip.
- 3- Déplacer le clip hors de l'embout.
- 4- Tirer sur le vérin pour le sortir de la rotule.

TABLEAU (PARTIEL) DES LIAISONS CINÉMATIQUES

| Nom de la liaison | Mouvements | Degrés de liberté | Représentation plane | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|----------|--|
| ENCASTREMENT OU FIXE | <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>T_x</td> <td>T_y</td> <td>T_z</td> <td>R_x</td> <td>R_y</td> <td>R_z</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> | T_x | T_y | T_z | R_x | R_y | R_z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| T_x | T_y | T_z | R_x | R_y | R_z | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | |
| PIVOT | <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>T_x</td> <td>T_y</td> <td>T_z</td> <td>R_x</td> <td>R_y</td> <td>R_z</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> | T_x | T_y | T_z | R_x | R_y | R_z | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| T_x | T_y | T_z | R_x | R_y | R_z | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | | | |
| GLISSIERE | <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>T_x</td> <td>T_y</td> <td>T_z</td> <td>R_x</td> <td>R_y</td> <td>R_z</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> | T_x | T_y | T_z | R_x | R_y | R_z | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| T_x | T_y | T_z | R_x | R_y | R_z | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | |

ANALYSE FONCTIONNELLE DESCENDANTE :

ECRITURE DU NIVEAU A-0 :



DEFINITIONS :

Nom du système

- **NOM DU SYSTEME** : C'est le système étudié.
- **FONCTION GLOBALE** : C'est l'activité du système. Elle est exprimée par un **verbe à l'infinitif**.
- **MATIERE D'ŒUVRE (MO)** : C'est l'élément que le système modifie (un produit, une énergie ou une information).

Cette matière d'œuvre a un: - **état initial** : Matière d'œuvre Entrante

- **état final** : Matière d'œuvre Sortante

- **DONNEES DE CONTROLE** : Elles enclenchent et modifient la fonction du système.
 - **Energie (W)** : Energie électrique, pneumatique, hydraulique, mécanique, humaine, ...)
 - **Configuration (C)** : Les caractéristiques et limites d'utilisation : poids et/ou hauteur Maxi/mini.
 - **Réglage (R)** : Réglage de vitesses, de hauteur
 - **Commande (E)** : Données opérateur ou matériel (interrupteur, départ cycle ...)

| | | |
|---|--------------|--------------|
| CAP Réparation des Carrosseries | Session 2016 | RESSOURCES |
| EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 2h | Page DR 9/10 |

VOCABULAIRE DES FORMES TECHNIQUES

Glossaire :

Alésage :

Désigne généralement une forme creuse précise (un trou) destinée à recevoir un arbre.

Arbre :

Désigne généralement une pièce cylindrique précise.

Arrondi :

Surface arrondie destinée à supprimer l'arrête vive d'un angle saillant.

Bossage :

Surépaisseur de matière, généralement située à l'entrée d'un perçage, destinée à limiter les surfaces à usiner.

Chambrage :

C'est un évidement réalisé à l'intérieur d'un alésage destiné à limiter la portée (surface en contact) de l'arbre contenu dans l'alésage.

Chanfrein :

Surface conique ou plane obtenue par suppression d'une arrête vive sur un cylindre ou sur un prisme.

Collet :

Couronne sur une pièce cylindrique qui peut servir de butée.

Congé :

Surface arrondie qui raccorde deux surfaces formant un angle rentrant.

Dégagement :

Usinage effectué dans le fond d'un angle pour assurer un bon contact ou pour faciliter un usinage.

Embase :

Élément d'une pièce servant de base, on dit aussi « semelle »

Épaulement :

Changement de la section d'une pièce pour obtenir une surface d'appui.

Évidement :

Vide prévu dans une pièce pour en diminuer le poids ou réduire une surface d'appui.

Filetage :

Rainure hélicoïdale exécutée sur un cylindre. C'est la forme qui a été réalisée sur une vis.

Fraisure :

Usinage conique réalisé à l'entrée d'un perçage destiné à recevoir la tête d'une vis.

Gorge :

Usinage dans une pièce cylindrique souvent destiné à recevoir un anneau élastique ou un joint d'étanchéité.

Lamage :

Usinage cylindrique réalisé à l'entrée d'un perçage destiné à noyer (cacher) la tête d'une vis.

Méplat :

Surface plane réalisée sur un cylindre. On dit aussi plat. Deux méplats opposés sur une pièce cylindrique permettent l'utilisation d'une clef plate.

Nervure :

Partie de faible épaisseur destinée à augmenter la rigidité d'une pièce.

Perçage :

Trou, débouchant ou non, généralement réalisé avec un foret à extrémité pointue.

Perçage borgne :

C'est un perçage qui ne traverse pas complètement la pièce. Son extrémité est généralement pointue.

Rainure :

Entaille longue pratiquée dans une pièce.

Taraudage :

Rainure hélicoïdale exécutée dans un alésage ou un perçage. C'est la forme qui a été réalisée dans un écrou.

Trou oblong :

Trou de forme allongée, terminé par 2 demi-cylindres.

| | | |
|---|--------------|---------------|
| CAP Réparation des Carrosseries | Session 2016 | RESSOURCES |
| EP1 – Analyse d'une situation professionnelle | Durée : 2h | Page DR 10/10 |