Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BTS CAV, veuillez visiter :
btscav.fr/annales-sujets-et-corriges

Document réponse DR1

1. Analyse de l'existant (/6)

1. 1. Etude générale de positionnement de personnes dans un véhicule

1. 1. 1. Positionnement du conducteur

1. 1. 1. 1. Relever ou mesurer sur DT3 les différents angles de confort A1, A2 et A3 préconisés.
Respectent-il les préconisations ?

(1)

Angle	Valeur relevée	Respect de la préconisation
A1	23°	oui
A2	94°53	Extreme limite inférieure
A3	103	oui

1. 1. 1. 2. A quoi correspond le point H du conducteur ? (Voir DT2) (0,5)

point de référence de la hanche

1. 1. 1. 3. Comment doivent être les points : H du mannequin et R du siège ? (0,5)

Ils doivent être confondus

1. 1. 2. Positionnement des passagers arrière

Relever sur DT3 les angles A1 de chaque passager arrière. Rentrent-ils dans les intervalles de valeurs conseillées ? (1)

Angle A1	Valeur relevée	Respect de la préconisation
Passager 2ème ligne	23°	oui
Passager 3ème ligne	23°	oui

1. 2. Polyvalence du véhicule

1. 2. 1. Les ceintures de sécurité servent à retenir le passager en cas de choc.
Les ceintures de sécurité participent-elles à la sécurité **active** ou **passive** ? (0,5)

sécurité passive

1. 2. 2. Citez 3 types de ceintures de sécurité (en fonction de leurs points de fixation) et un type de véhicule dans lesquels elles peuvent être montées. (1)

Nb de points de fixation	Type de ceinture	Type de véhicule
2pts	"ventrale"	cars - minibus (places arrieres) places centrales
3pts	3pts	Automobile tourisme
4pts	"harnais"	Automobiles rallyes voitures de course

1. 2. 3. Dans ce monospace, les ceintures des sièges arrière latéraux sont des ceintures 3 points. L'implantation de la ceinture, elle-même, est placée sur le pied arrière. La boucle de fermeture se trouve sur le siège. (voir DT5)

- En tenant compte de la fonction Fc1(voir sujet page 3) , que doit-on prévoir sur ce siège ? (0,5)

  2 boucles de ceinture : une à droite et une à gauche

- Ce siège doit-il présenter un plan de symétrie ? (0,5)

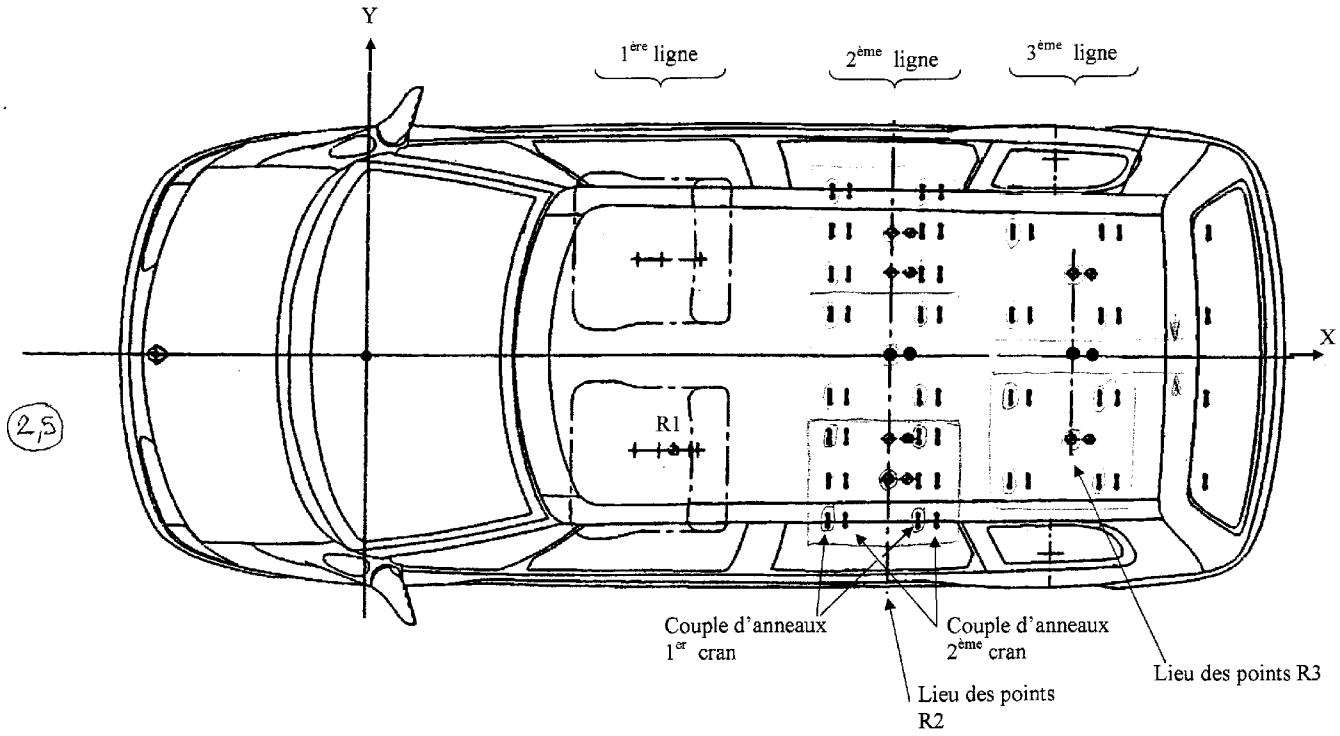
  oui

- Y a t il d'autres éléments constitutifs du siège qui font l'objet du même état ? Lesquels ? (0,5)

  leviers de commande de déverrouillage

Document réponse DR2

2. Implantation de siège avec accoudoirs /7



(2,5)

(0,5) **2. 1. 3. 3.** Les 2 sièges de la 3ème ligne se touchent-ils ? NON

2. 2. 1. Coordonnées des points

Point	X	Y	Z
$R2_m$	2045	0	574
$R2_{eg}$	2045	- 470	574
$R2_{ed}$	2045	+ 470	574

(0,5)

2. 2. 2. Largeur maxi d'un siège :

Lo = 470 (1)

2. 2. 3. Coordonnées des points

Point	X	Y	Z
$R3_d$	2745	+ 318	585
$R3_g$	2745	- 318	585

(0,5)

2. 2. 4. Distance entre les 2 sièges de la 3ème ligne :

e = (318 x 2) - 470 = 636 - 470 = 166mm (0,5)

2. 2. 5. Largeur maxi d'un accoudoir :

$l = \frac{166}{2} = 83mm$ (0,5)

2. 2. 6. Largeur maxi d'un siège avec accoudoir :

L = 470 + 83 + 83 = 636 mm (0,5)

3. 2. 7. Combien peut-on mettre, au maximum, de sièges avec accoudoirs dans le véhicule ?

4 sieges passagers (0,5)

2|5

3. Partie graphique /7

3. 1. Détermination de la position de l'axe de l'accoudoir – A effectuer sur DR3

Objectif : Déterminer la position de l'axe d'articulation de l'accoudoir sur le dossier du siège

(0,5) **3. 1. 1.** Quelle est **l'échelle de ce plan** ?

3. 1. 2. Le siège dessiné sur DR3 et DT7 est le siège arrière, 2ème ligne, extrême gauche (derrière le conducteur).
(0,5) En vous aidant du DT4, **tracer le quadrillage** (pas de 100) sur ce plan.

3. 1. 3. A l'aide du document technique DT6 sur lequel vous sont donnés les dimensions anthropomorphiques d'un mannequin homme au 50ème centile, **placer** sur DR3 **les points** d'articulation du mannequin **H, E** et **C** (inclinaison ligne de torse 25°)
(0,5)

3. 1. 4. **Tracer la trajectoire du point C** (coude) quand le mannequin descend son bras le long du corps.
(0,5)

3. 1. 5. L'accoudoir est matérialisé par un trait :

- L'inclinaison de l'accoudoir est de 100° par rapport à la ligne de torse (donc 75° par rapport à la verticale) et le bras légèrement montant
- L'accoudoir doit être tangent à la trajectoire précédente
- La zone d'accrochage de l'accoudoir sur le siège se situe entre Z 600 et Z 700, et sur l'axe de l'armature

(0,5) **Tracer la ligne matérialisant l'accoudoir.**

3. 1. 6. En déduire le point définissant la position de l'axe de rotation de l'accoudoir sur le dossier : intersection entre :

- La ligne de l'accoudoir
- L'axe du tube armature du dossier

(1) **Entourer ce point en rouge.**
Coter sa position dans le plan d'inclinaison du dossier et par rapport à l'axe horizontal inférieur du tube d'armature du dossier.

3. 2. Montage de l'accoudoir, sur l'armature tubulaire du dossier – A effectuer sur DR4

La liaison du dossier du siège avec l'accoudoir est une liaison pivot : en effet, l'accoudoir doit pouvoir se relever pour faciliter l'entrée et la sortie des passagers.

Sur le DR4, vous est donné la représentation de l'armature du dossier (vue suivant F1) avec l'axe OO'.
Cet axe OO' est l'axe de la liaison pivot entre l'armature de l'accoudoir et l'armature du dossier.

- L'axe de l'accoudoir a un diamètre ∅ 25mm
- L'axe du tube de l'armature du dossier a un diamètre ∅ 25mm

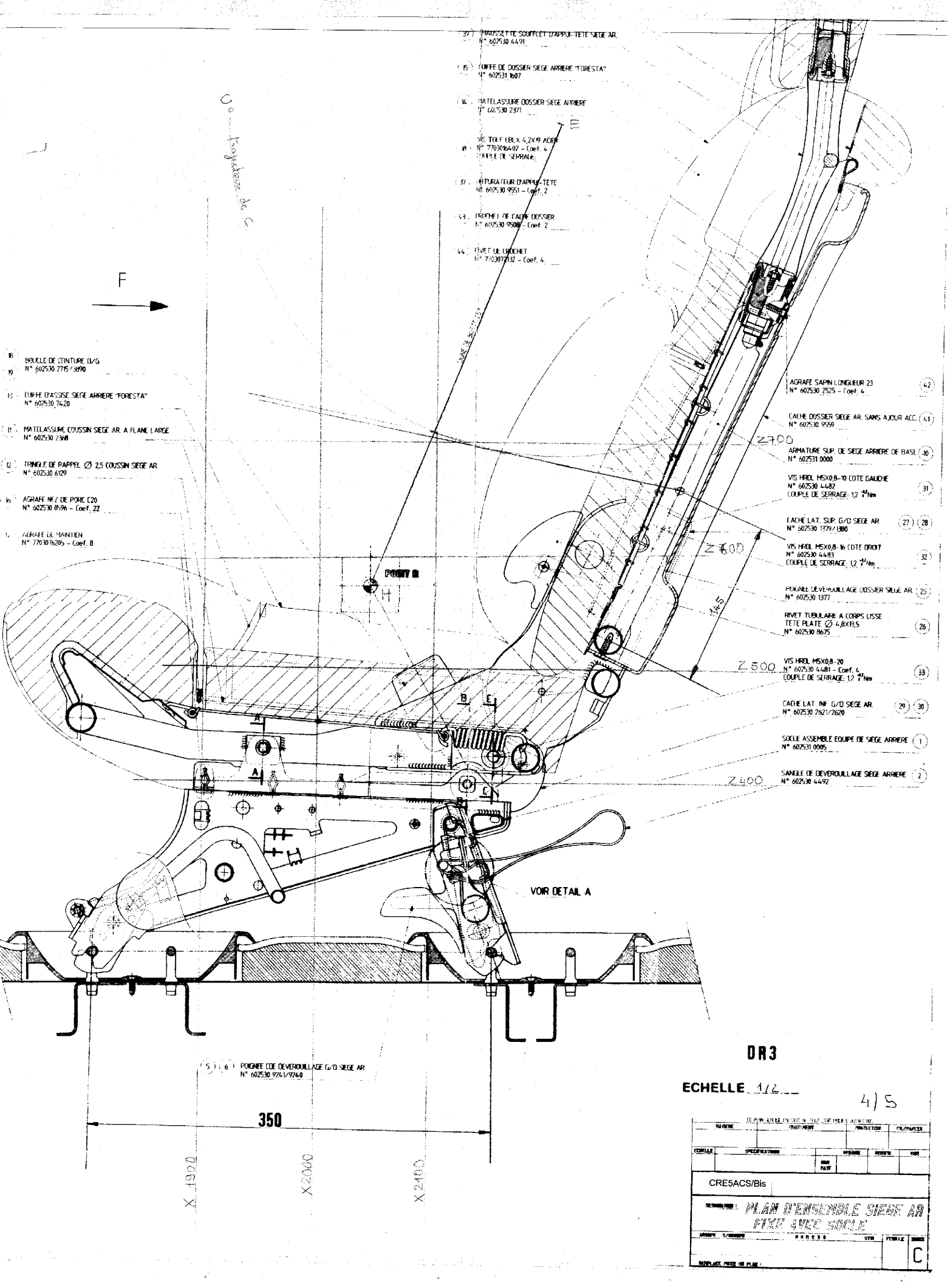
1ère partie :

(1,5) Effectuer le travail demandé sur DR4

2ème partie

Proposer une solution pour effectuer la liaison pivot suivant l'axe OO'
(2) Le tube du dossier peut éventuellement être modifié
Procédé de fabrication autorisé : pliage
Soudage

Dessiner sur les 2 vues de détail A et B (reproduites à l'échelle 1)



37 | HAUSSE-TETE SOUFFLET D'APPUI-TETE SIEGE AR. N° 602530 4491

15 | COIFFE DE DOSSIER SIEGE ARRIERE "FORESTA" N° 602531 1607

34 | MATELASSURE DOSSIER SIEGE ARRIERE N° 602530 2371

OBTURATEUR D'APPUI-TETE N° 602530 9551 – Coef. 2

CROCHET DE CACHE DOSSIER N° 602530 9508 – Coef. 2

RIVET DE CROCHET N° 7703072132 – Coef. 4

18 | BOUCLE DE CEINTURE D/G N° 602530 2715/6890

19

13 | COIFFE D'ASSISE SIEGE ARRIERE "FORESTA" N° 602530 7420

11 | MATELASSURE COUSSIN SIEGE AR. A FLANC LARGE N° 602530 2368

12 | TRINGLE DE RAPPEL Ø 2,5 COUSSIN SIEGE AR. N° 602530 6129

AGRAFE NF / DE PORC C20 N° 602530 8496 – Coef. 22

AGRAFE DE MAINTIEN N° 7703076205 – Coef. 8

AGRAFE SAPIN LONGUEUR 23 N° 602530 2525 – Coef. 4 (42)

CACHE DOSSIER SIEGE AR. SANS AJOUR ACC. N° 602530 9559 (41)

ARMATURE SUP. DE SIEGE ARRIERE DE BASE N° 602531 0000 (40)

VIS HROL M5X0,8–10 COTE GAUCHE N° 602530 4482 (31)
COUPLE DE SERRAGE: 1,2 +0,7 Nm

CACHE LAT. SUP. G/D SIEGE AR. N° 602530 1379/1380 (27) (28)

VIS HROL M5X0,8–16 COTE DROIT N° 602530 4483 (32)
COUPLE DE SERRAGE: 1,2 +0,7 Nm

POIGNEE DE VEROUILLAGE DOSSIER SIEGE AR. N° 602530 1377 (25)

RIVET TUBULAIRE A CORPS LISSE TETE PLATE Ø 4,8X13,5 N° 602530 8675 (26)

VIS HROL M5X0,8–20 N° 602530 4481 – Coef. 4 (33)
COUPLE DE SERRAGE: 1,2 +0,7 Nm

CACHE LAT. INF. G/D SIEGE AR. N° 602530 2621/2620 (29) (30)

SOCLE ASSEMBLE EQUIPE DE SIEGE ARRIERE N° 602531 0005 (1)

SANGLE DE DEVEROUILLAGE SIEGE ARRIERE N° 602530 4492 (2)

(5) (6) POIGNEE COE DEVEROUILLAGE G/D SIEGE AR. N° 602530 9261/9260

DR3

ECHELLE 1/2

415

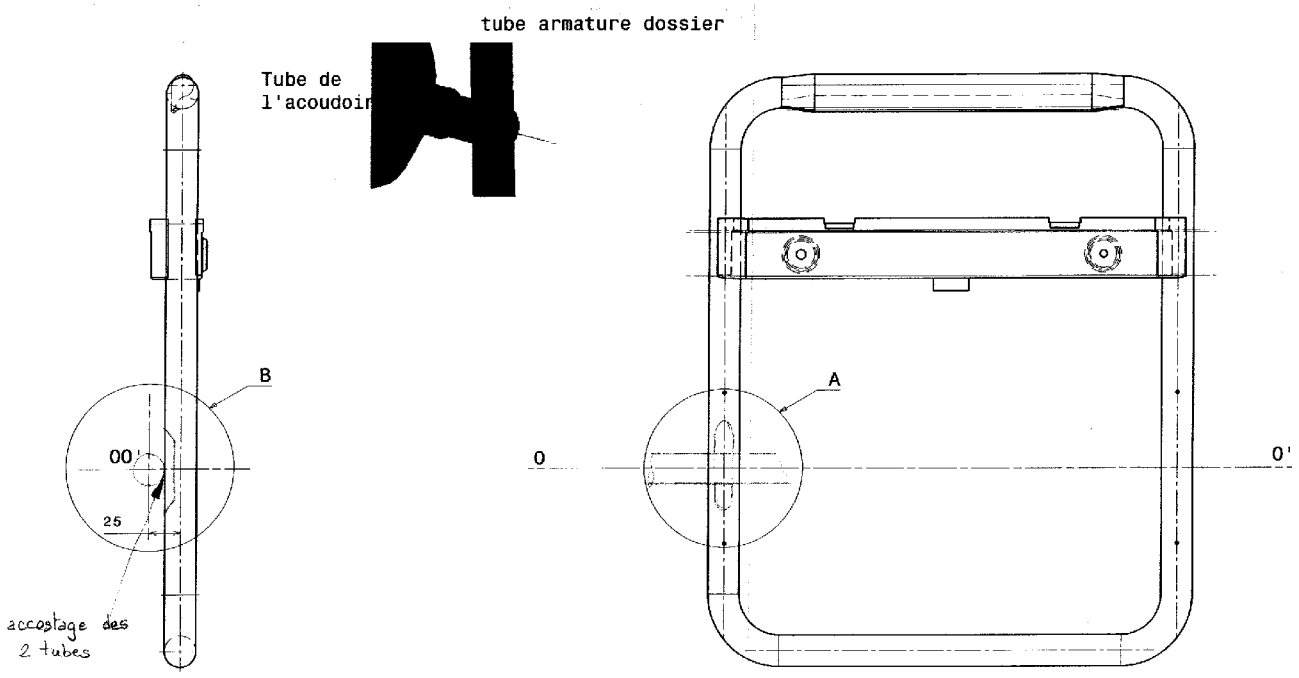
MATIERE	TRAITEMENT	PROTECTION	REVISIONS
ECHELLE	SPECIFICATIONS	MASSE	REPERE

CRE5ACS/Bis

DESIGNATION : PLAN D'ENSEMBLE SIEGE AR FIXE AVEC SOCLE

GROUPE | SOUSGROUPE | REPERE | STR | FEUILLE | INDICE

C



Echelle : 1:3

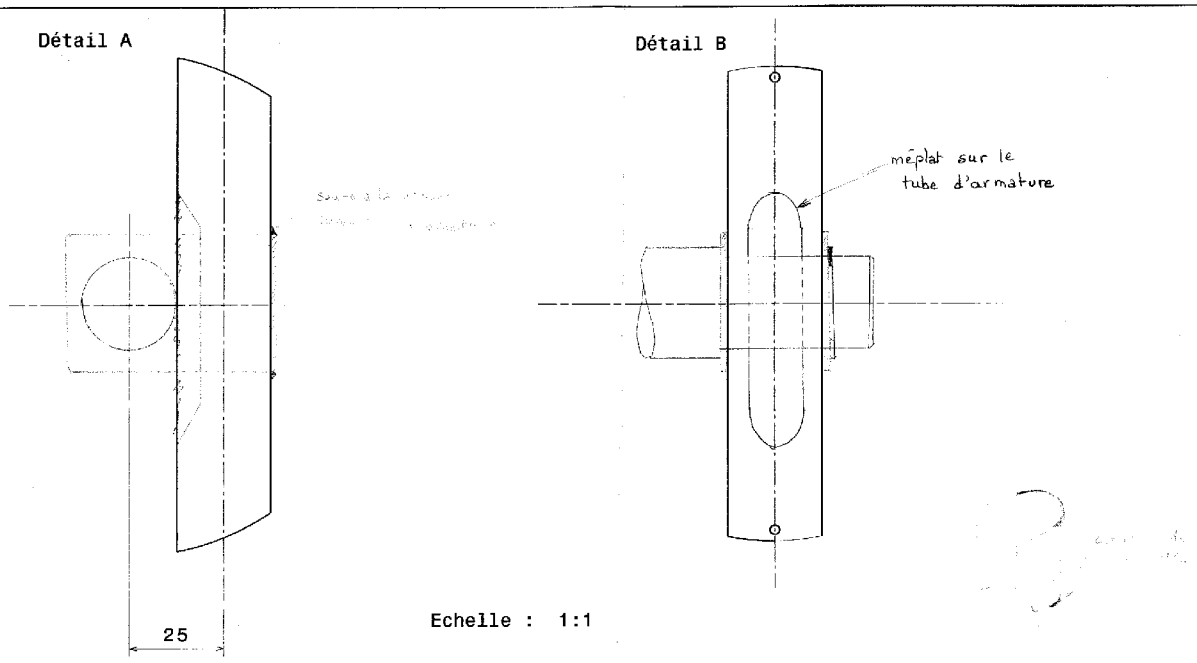
Partie 1

Pour l'accoudoir gauche, Tracer sur les 2 vues le tube symbolisant l'armature de l'accoudoir

Quel problème rencontre-t-on ? accostage des 2 tubes

Quelle(s) solution(s) proposez-vous pour effectuer ce montage en respectant la cote de 25mm?

méplat sur le tube d'accoudoir



Echelle : 1:1

Partie 2

Sur les détails ci-dessus, à l'échelle 1 dessiner une solution pour réaliser la liaison pivot entre les 2 tubes d'armatures en respectant les conditions suivantes:

- fabrication mécano-soudée utilisant uniquement le pliage
- le tube d'armature de dossier pourra éventuellement être modifié

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.