

Sous-épreuve 42 : Etude détaillée de la partie opérative

(durée 4 h - coefficient 2)

COMPETENCE CP 32

Construire un sous-ensemble opératif
cinématiquement défini.

COMPETENCE CP 34

Etablir les documents techniques de réalisation
de la partie opérative.

DOCUMENTS :

- | | |
|--|---------------|
| • DESCRIPTION DU SOUS-ENSEMBLE ET
DIRECTIVES POUR CONSTRUCTIONS A EFFECTUER | 2/5 et
3/5 |
| • SCHEMA CINEMATIQUE | 4/5 |
| • PLAN DE SITUATION FORMAT A3 – Echelle 1 : 4 | 5/5 |

Tournez la page SVP

CONSTRUIRE UN SOUS-ENSEMBLE OPERATIF CINEMATIQUEMENT DEFINI

1 . Fonctions réalisées par le sous-ensemble étudié :

Pour effectuer au poste 10 le contrôle d'étanchéité des valves des bouteilles de gaz de petites capacités (FS 4) qui progressent sur les bandes de convoyage, on doit réaliser les fonctions suivantes :

FT 1 . Immobiliser et centrer la bouteille

FT 2 . Soulever la bouteille (éviter les vibrations du convoyeur)

FT 3 . Descendre la cloche de prélèvement

FT 4 . Analyser l'air contenu dans la cloche

L'étude portera uniquement sur les fonctions techniques 1 et 2. Voir schéma cinématique page 4/5 et dessin d'ensemble format A3 échelle 1 : 4 (Doc. 5/5).

1.1 L'immobilisation et le centrage de la bouteille (FT 1) :

Cette fonction est réalisée par l'application simultanée de 4 galets (montés sur l'étrier de serrage) de chaque côté de la bouteille, la bloquant ainsi lors de son passage.

L'étrier de serrage est lié aux bras 2 et 3 (formant un parallélogramme) et actionné par le vérin de serrage V_s , $\varnothing 63$, course 40 (position tige rentrée).

Le système étant symétrique, l'étude ne portera que sur la partie droite du système.

Liaisons à construire :

- Liaison pivot L5 entre l'étrier de serrage et le bras 2 (axe $\varnothing 12$ mini)
- Liaison pivot L3 entre le bras 2 et le bâti 1 (axe $\varnothing 20$ mini sur bagues autolubrifiantes)
- Liaison linéaire rectiligne entre le bras 2 et la pièce 5 (axe $\varnothing 12$ mini dans trou oblong)
- Liaison encastrement du vérin de serrage V_s , $\varnothing 63$, course 40 avec dispositif anti-rotation (document T2) avec le bâti 1.
- Liaison encastrement entre 5 et le vérin de serrage V_s .

On ne se préoccupera pas des butées externes en fin de course, préconisées par le constructeur.

Formes à définir :

- De la pièce 5
- Du bras 2
- Autres solides nécessaires à la mise en œuvre des liaisons.

1.2 Le soulèvement de la bouteille (FT 2) :

Le vérin de levage V_L , $\varnothing 63$, course 25, (position tige rentrée) placé sous la bouteille va la soulever de 5 mm minimum grâce au poussoir 7.

Liaisons à construire :

- Liaison encastrement du vérin de levage V_L avec dispositif anti-rotation (document T2) avec le bâti 1.
- Liaison encastrement entre le vérin de levage V_L et le poussoir 7.

On ne se préoccupera pas des butées externes en fin de course, préconisées par le constructeur.

Formes à définir :

- Du poussoir 7 équipé de butées élastiques (document T1).

2 . Travail demandé :

2.1 Représentation des éléments réalisant les fonctions techniques 1 et 2 (CP32) :

Etablir sur le doc. pré-imprimé (Document R 1) format A1 échelle 1 : 1 le dessin du sous-ensemble (vérins en position tige rentrée).

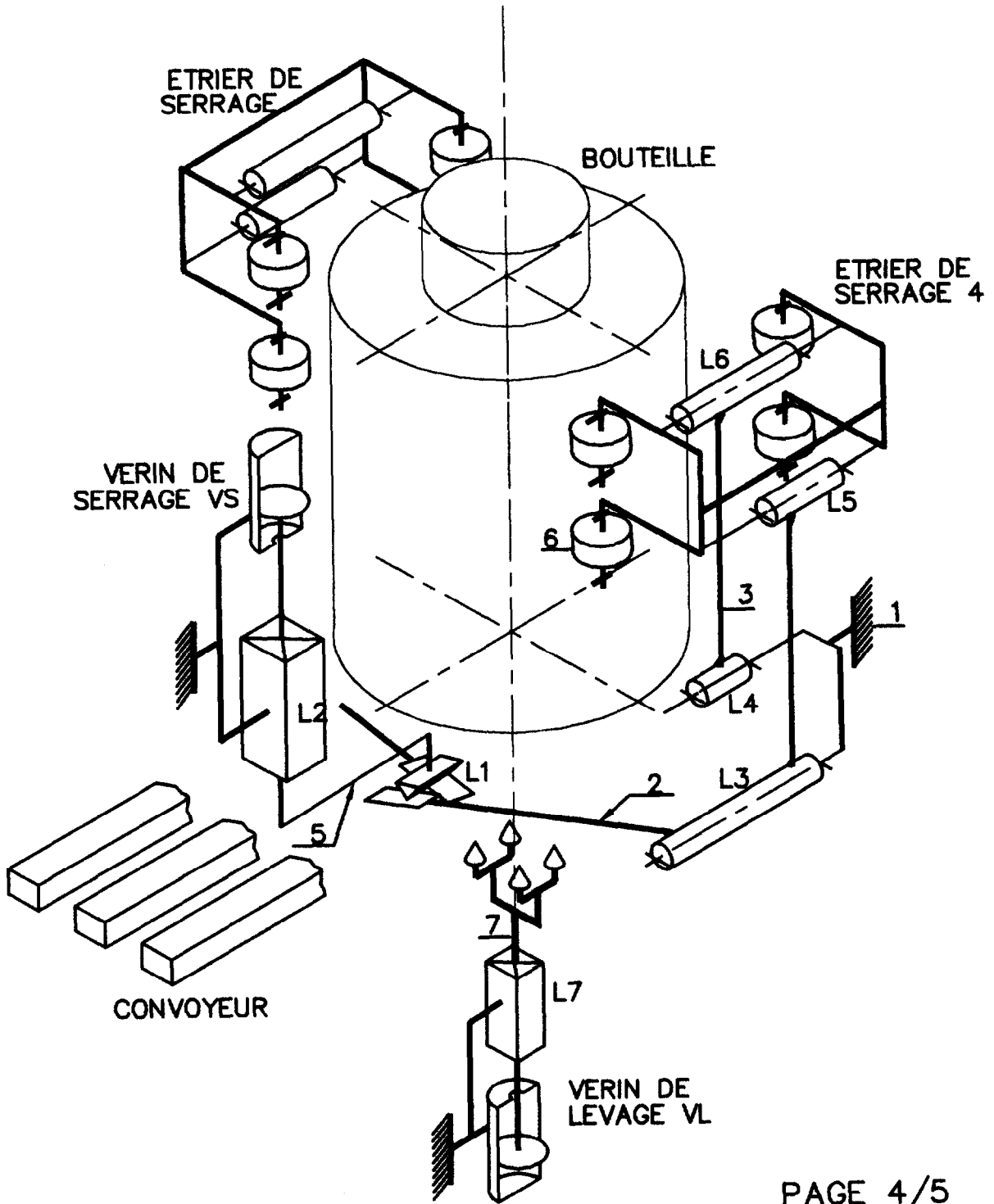
La représentation s'effectuera suivant :

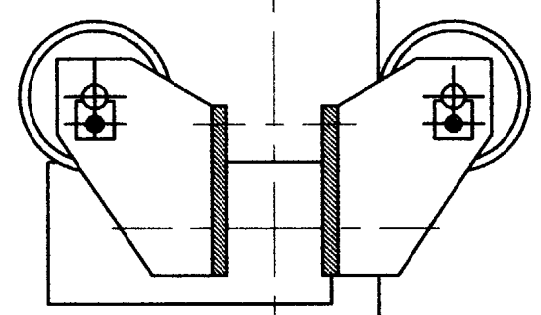
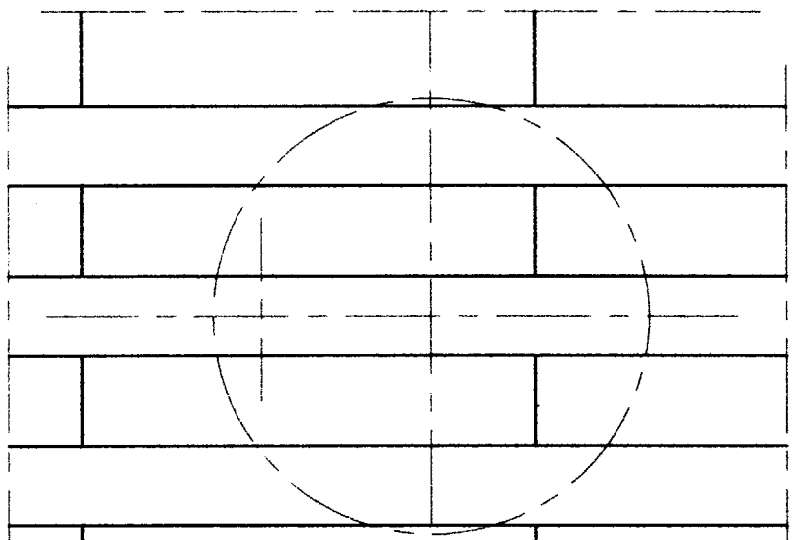
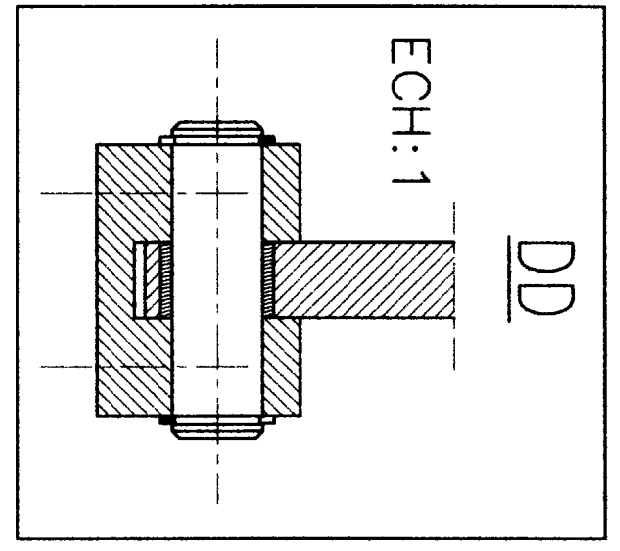
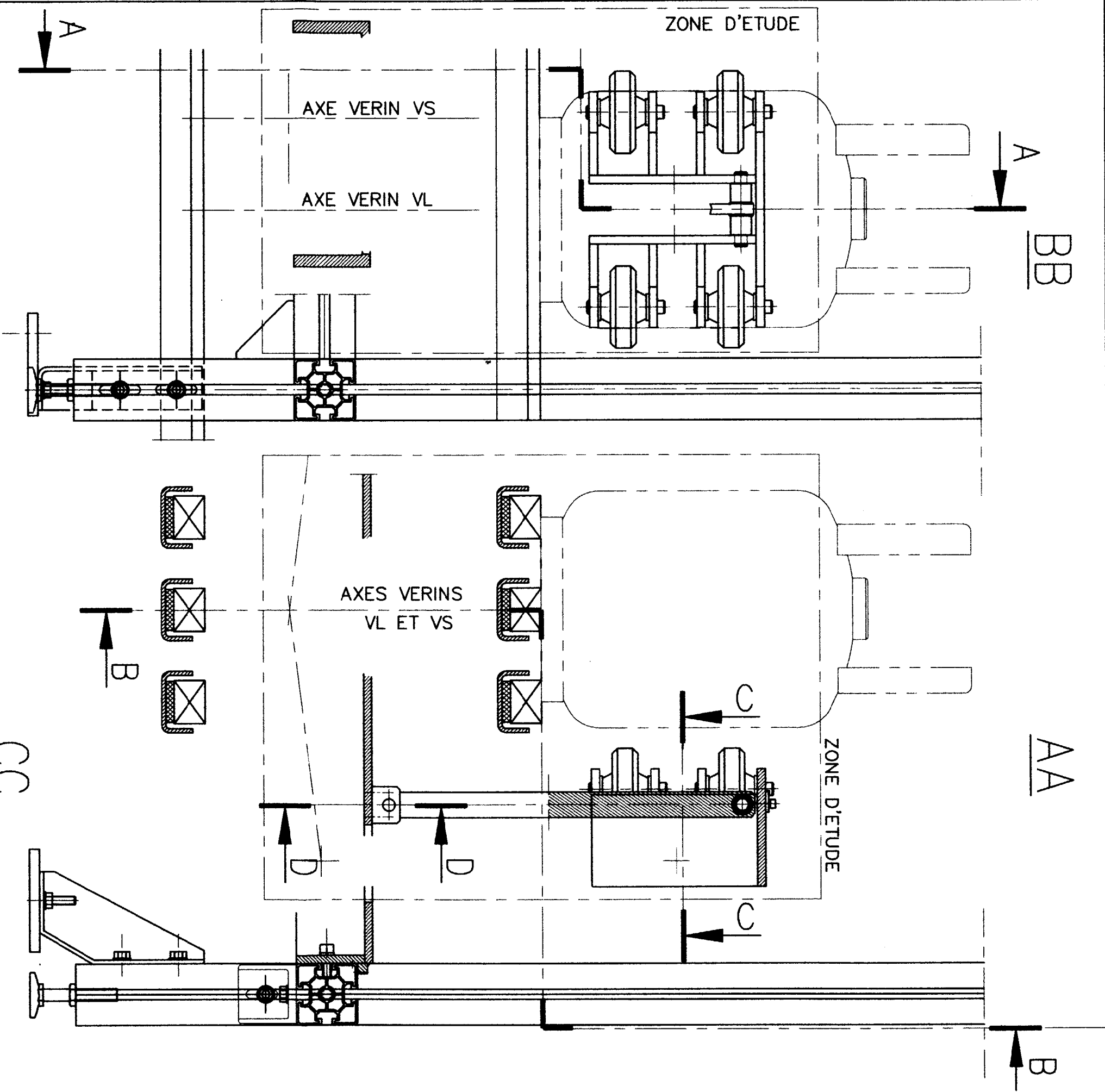
- la vue de face : Coupe A.A
- la vue de droite : Coupe B.B
- toutes autres vues ou coupes partielles nécessaires.

2.2 Dessin de définition partiel de la chape (CP 34) :

A l'aide du document page 5/5 mettre en place les spécifications fonctionnelles ***non chiffrées*** relatives à la liaison pivot L4, sur les vues du dessin de définition de la chape (Document R2).

SCHEMA CINEMATIQUE





ECH:1/4

PAGE 5/5