

Question 1 – Compléter le tableau relatif au graphe des inter-acteurs en indiquant la fonction principale et les fonctions contraintes.

Repère	Enoncé
FP	Permettre à l'agriculteur l'utilisation des outils au sein de son exploitation.
FC1	Assurer un montage aisé pour l'agriculteur.
FC2	S'adapter au milieu ambiant.
FC3	Permettre le flux d'information sur la partie commande.
FC4	Permettre un entretien et une intervention rapide et facile.

Question 2 – Analyser les liaisons entre les sous-ensembles 3 et 1 puis entre les sous-ensembles 4 et 2.

Déterminer la liaison entre 3 et 1.

Compléter le tableau : (mettre 1 si mouvement, 0 si aucun mouvement)

	T	R
X	0 ou 1	1
Y	0	0
Z	0	0

Donner le nom de la liaison : Pivot glissante A \vec{x} ou pivot A \vec{x}

Déterminer la liaison entre 4 et 2.

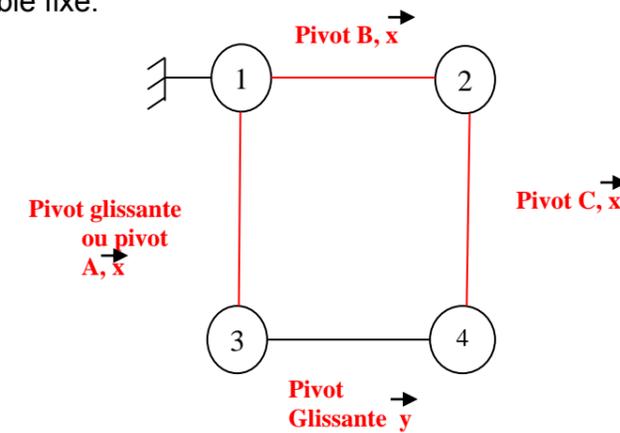
Compléter le tableau : (mettre 1 si mouvement, 0 si aucun mouvement)

	T	R
X	0	1
Y	0	0
Z	0	0

Donner le nom de la liaison : Pivot C \vec{x} .

Question 3 – Compléter le graphe des liaisons de la benne.

- Mettre en place les liaisons précédentes.
- Nommer les autres liaisons.
- Préciser l'ensemble fixe.



Question 4 – Réaliser le schéma cinématique plan de la benne selon la position ci-dessous. Repérer les sous-ensembles.

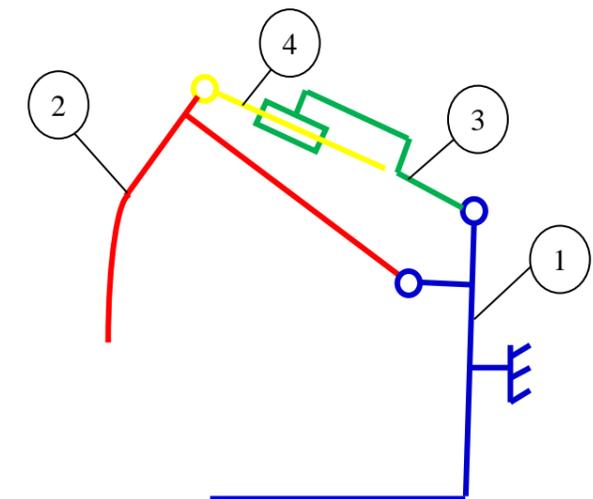
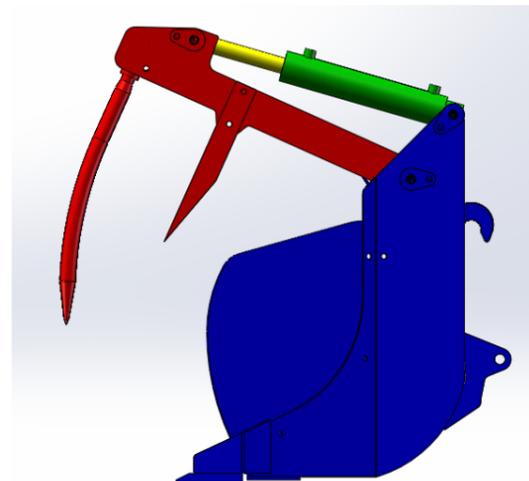


Schéma cinématique

Question 5 – Donner la fonction technique des deux éléments suivants :

Ressort : Assurer le retour du levier de verrouillage.

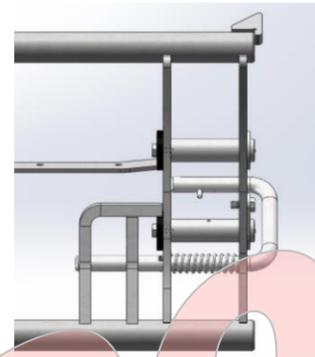
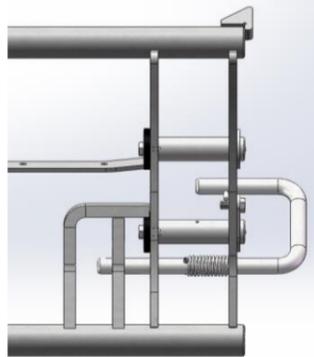
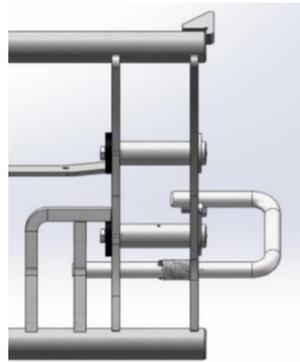
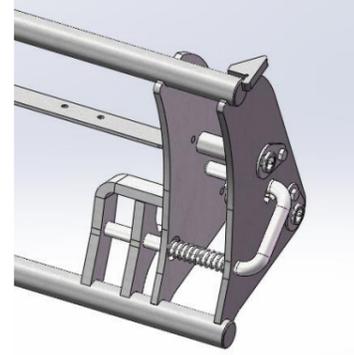
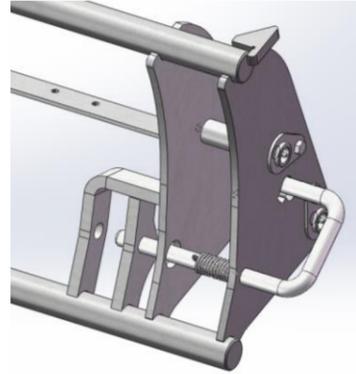
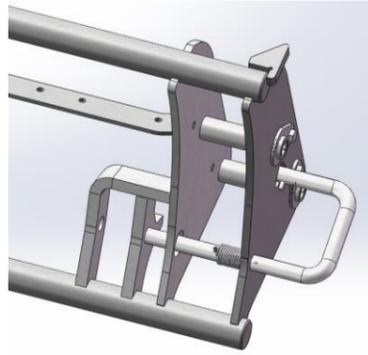
Goupille 1 : Assurer le maintien du ressort de rappel (butée).

Question 6 – Entourer ci-dessous la (ou les) situation(s) correspondant à l'étape 1.

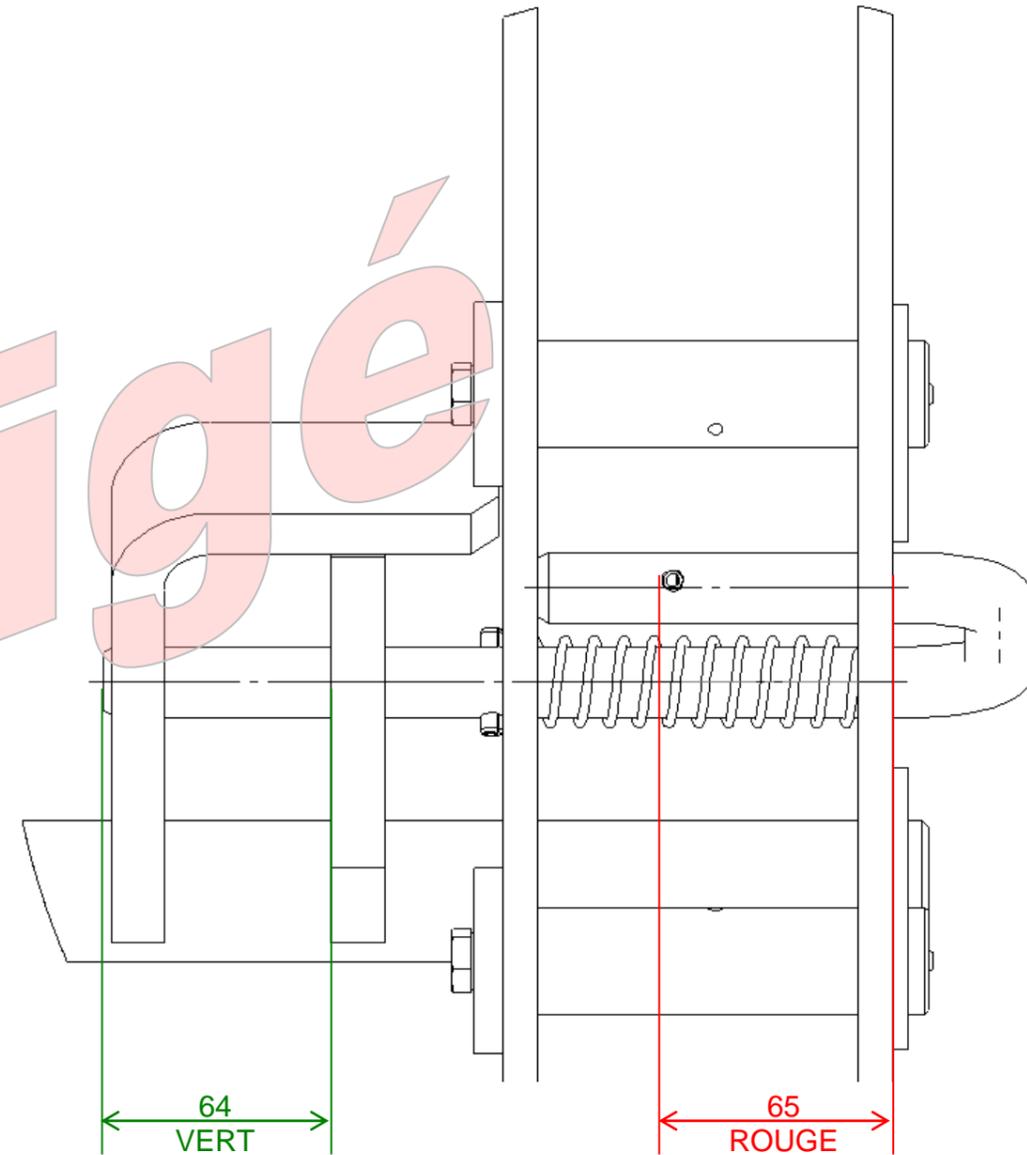
OUI NON

OUI NON

OUI NON



DÉTAIL
ECHELLE 1 : 2



Question 7 – Sur la page suivante, mettre en place sur la figure la cote correspondant à la course du levier. Tracer cette cote en rouge (Inscrire la valeur).

Question 8 – Sur la page suivante, mettre en place sur la figure la cote correspondant au déplacement nécessaire au dégagement de la zone d'assemblage. Tracer cette cote en vert (Inscrire la valeur).

Question 9 – Comparer les deux valeurs. Conclure.

Course du levier : 65 mm

Déplacement nécessaire: 64 mm

La course du levier doit être supérieure au déplacement nécessaire afin de dégager entièrement la zone d'assemblage.

Question 10 – Donner la fonction technique de la goupille 2.

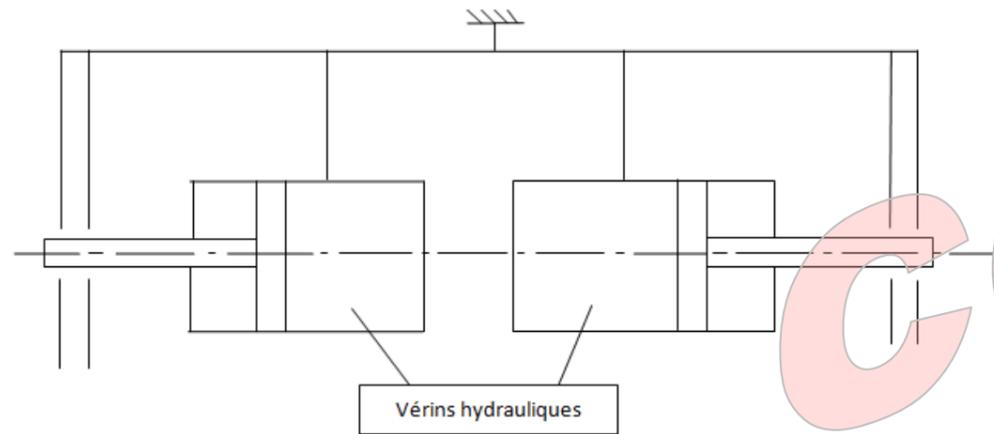
Assurer la mise en position du levier en phase de verrouillage (ou deverrouillage).

Question 11 – Proposer deux autres solutions permettant de remplacer le système manuel actuel.

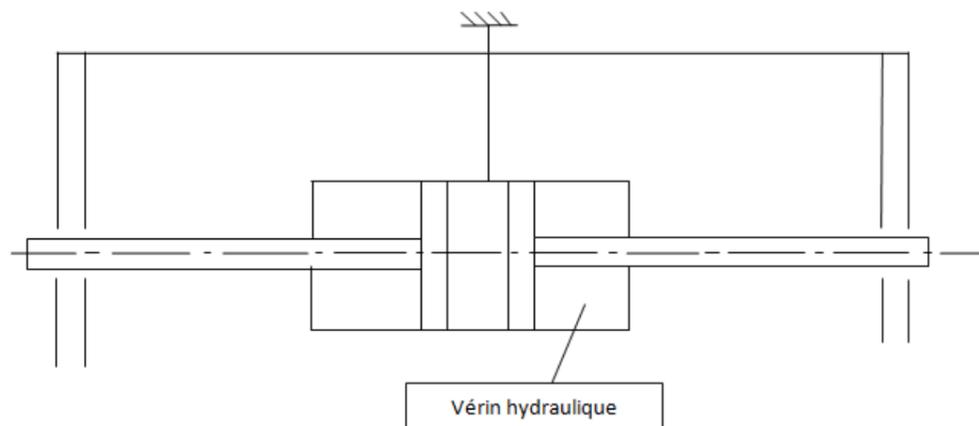
Solution 2 : **Utiliser deux vérins hydrauliques.**

Solution 3 : **Utiliser un vérin à deux tiges.**

Question 12 – Illustrer vos solutions en proposant un schéma technologique de vos solutions.



Solution 2



Solution 3

Question 13 – En vous aidant du document technique DT5 page 9/9 et de l'extrait du cahier des charges, déterminer la course nécessaire pour dégager les doigts de chaque coté :

COURSE = 150 mm

Donner les références des vérins compatibles avec la course nécessaire.

Références des vérins : **DESF1625150- DESF2032150- DESF2040150**

Question 14 – Compléter le dessin d'ensemble de la nouvelle solution, sur le document 11/12 (position deverrouillée) et y implanter les repères. (Ajout de vues complémentaires à l'appréciation du candidat).

Indépendamment de vos résultats, le bureau d'étude a décidé l'implantation du vérin DESF2032200 sur le document 11/12 :

- Implanter le vérin :

- Avant du vérin en contact avec la butée.
- Axé du vérin aligné avec les axes de verrouillage.
- Position de la tige à définir ultérieurement.

En position deverrouillée, le corps du vérin est en appui sur la butée.

- Implanter le doigt de verrouillage droit :

- Longueur 150 mm. Diamètre 20 mm
- Définition de l'assemblage entre l'arrière du vérin et le doigt suivant le document technique DT5 + goupille élastique de diamètre 8 mm.

- Implanter le manchon :

- Longueur 140 mm. Diamètre extérieur 32 mm.
- Le manchon est en appui sur la butée.
- Représentation du manchon en coupe.
- Liaison manchon/tige vérin : recouvrement et diamètre identiques à la liaison arrière vérin/doigt droit + goupille élastique de diamètre 8 mm.

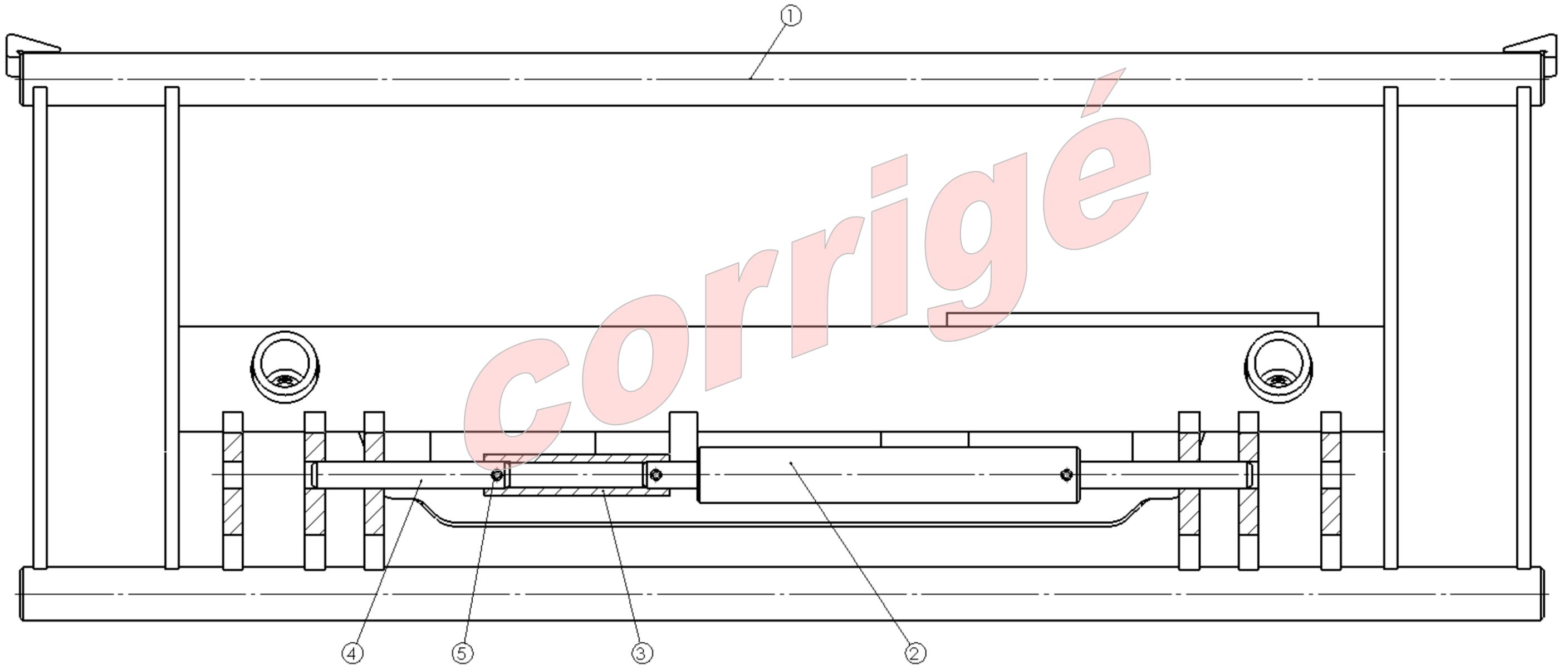
- Implanter le doigt de verrouillage gauche :

- Doigt identique au doigt droit.
- Liaison avec le manchon identique aux étapes précédentes.

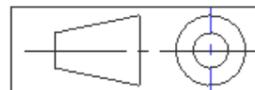
Question 15 – Compléter la nomenclature liée à l'évolution du système hydraulique.

5	3	GOUPILLE ELASTIQUE	
4	2	DOIGT DE VERROUILLAGE	
3	1	MANCHON	
2	1	VERIN HYDRAULIQUE	
1	1	ENSEMBLE CHASSIS	
REP	Nbr	DÉSIGNATION	OBSERVATION

Question 16 – Représenter sur le document 12/12, le système en position verrouillée.



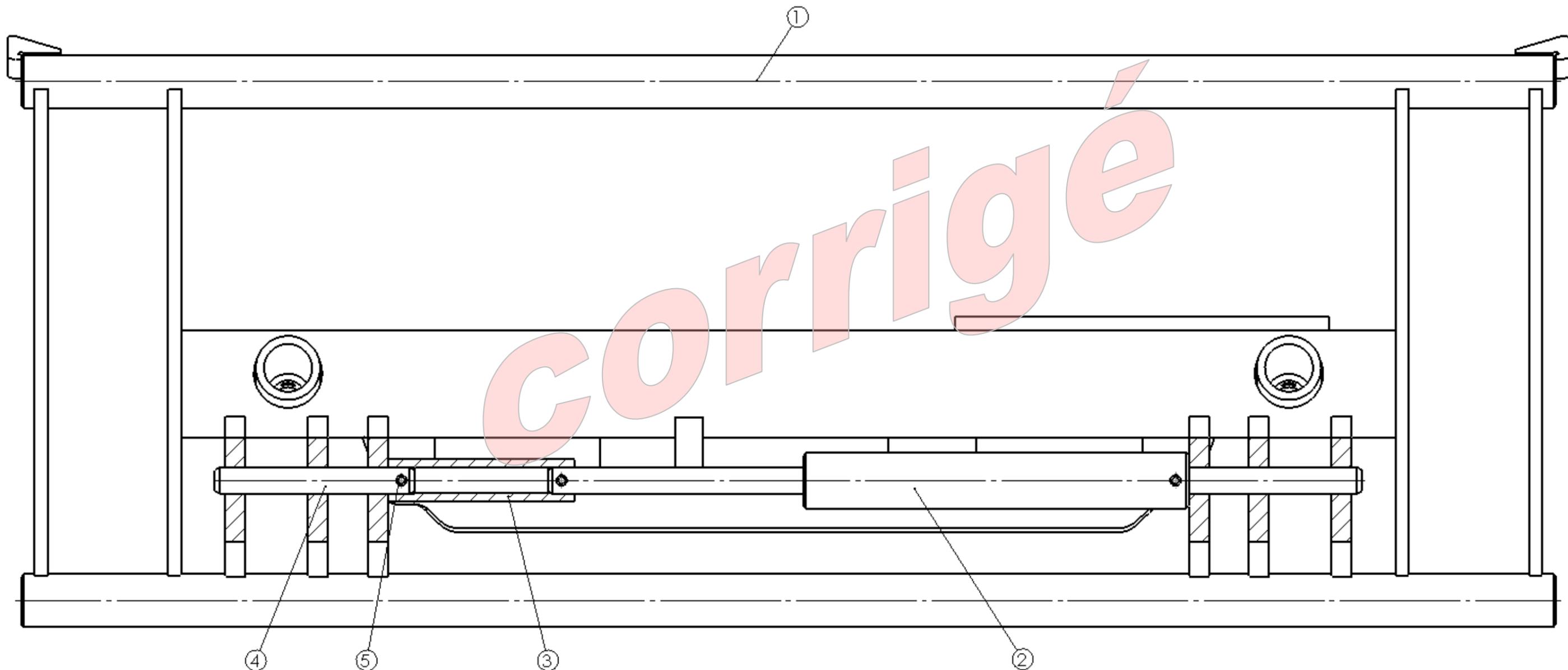
POSITION DÉVERROUILLÉE



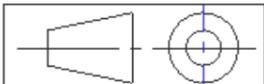
Echelle 1 : 3

Baccalauréat professionnel Etude et Définition des produits industriels

VERROUILLAGE HYDRAULIQUE



POSITION VERROUILLÉE



Baccalauréat professionnel Etude et Définition des produits industriels

Echelle 1 : 3

VERROUILLAGE HYDRAULIQUE