

# **CONCOURS GENERAL DES METIERS**

**MAINTENANCE DES MATERIELS – TOUTES OPTIONS**

**EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE**

**SESSION 2023**

## **Partie C**



### **DOSSIER « TRAVAIL »**

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L'usage de calculatrice sans mémoire « type collègue » est autorisé.

#### **INFORMATIONS PREALABLES :**

- Seuls les trois dossiers « travail » seront à rendre. Ils seront agrafés à une **copie double d'examen dont le cartouche est à remplir.**
- Afin de permettre l'anonymat, **aucune des feuilles « DT » ne devra mentionner les noms, établissement, académie ou numéro d'anonymat du candidat.**
- Ce dossier est composé de trois parties. **Elles sont toutes à traiter**, mais portant sur des systèmes indépendants, elles peuvent être traitées dans l'ordre que vous souhaitez.

<b>23 CGM MAM E</b>	<b>CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS Maintenance des Matériels Toutes options</b>	<b>Session 2023</b>		
Epreuve d'admissibilité – partie C : « Hydraulique » - Dossier Travail			<b>DT 1 / 7</b>	
Option A : Matériels agricoles		Durée :		Coef. :
Option B : Matériels de construction et de manutention		<b>6 h</b>		<b>1</b>
Option C : Matériels d'espaces verts				

## PARTIE C : Hydraulique



### Problématique :

La presse Claas 380 RC de Monsieur Dupont a un dysfonctionnement. Ce client se plaint d'une ouverture et fermeture de porte arrière capricieuse, qui donne des à-coups.

C-1 : Quel diamètre maximum de balles peut-on faire avec cette presse ?

.....

C-2 : Quels sont les éléments (ou composants) de sécurité présents sur la machine ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

C-3 : Quel type de chambre a ce modèle ?

.....

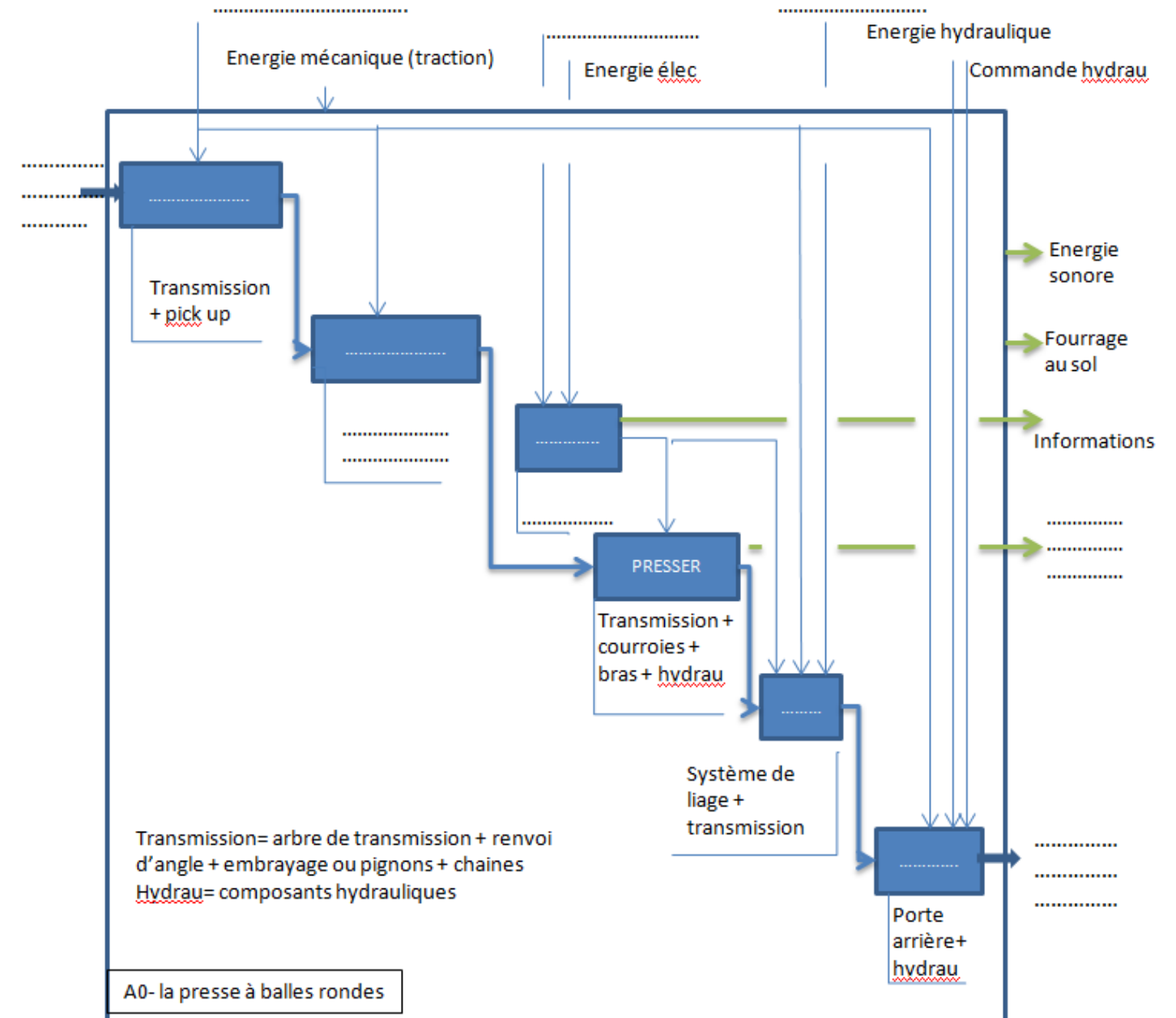
C-4 : Cette presse est-elle équipée du système rotocut ?

.....

C-5 : A quoi sert l'option rotocut ?

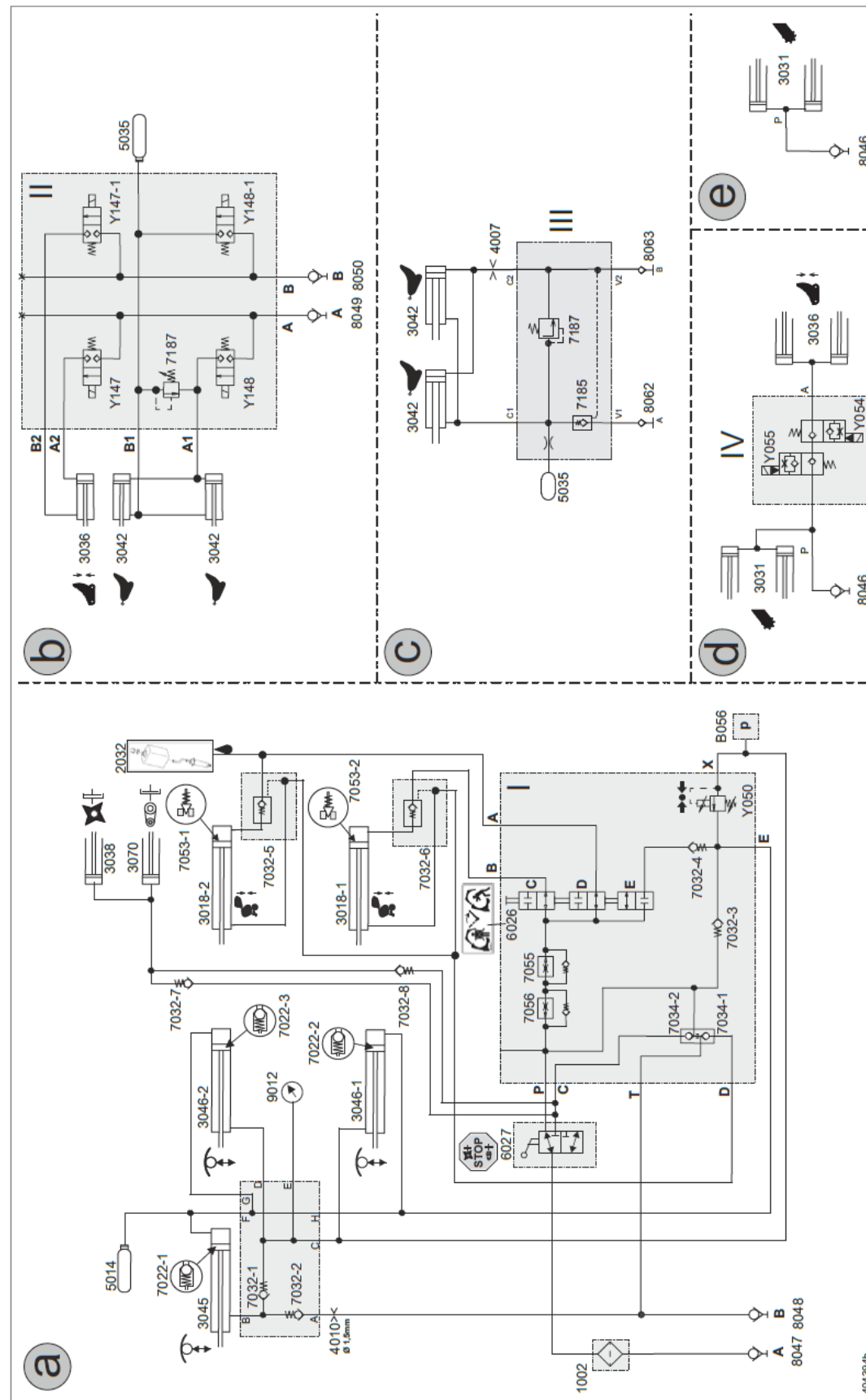
.....

C-6 : Compléter l'analyse fonctionnelle ébauchée page suivante, selon les indications données dans le dossier.



CGM Maintenance des matériels Toutes options	Session 2023
Epreuve d'admissibilité	DT 2 / 7
Partie C : « Hydraulique » - Dossier Travail	

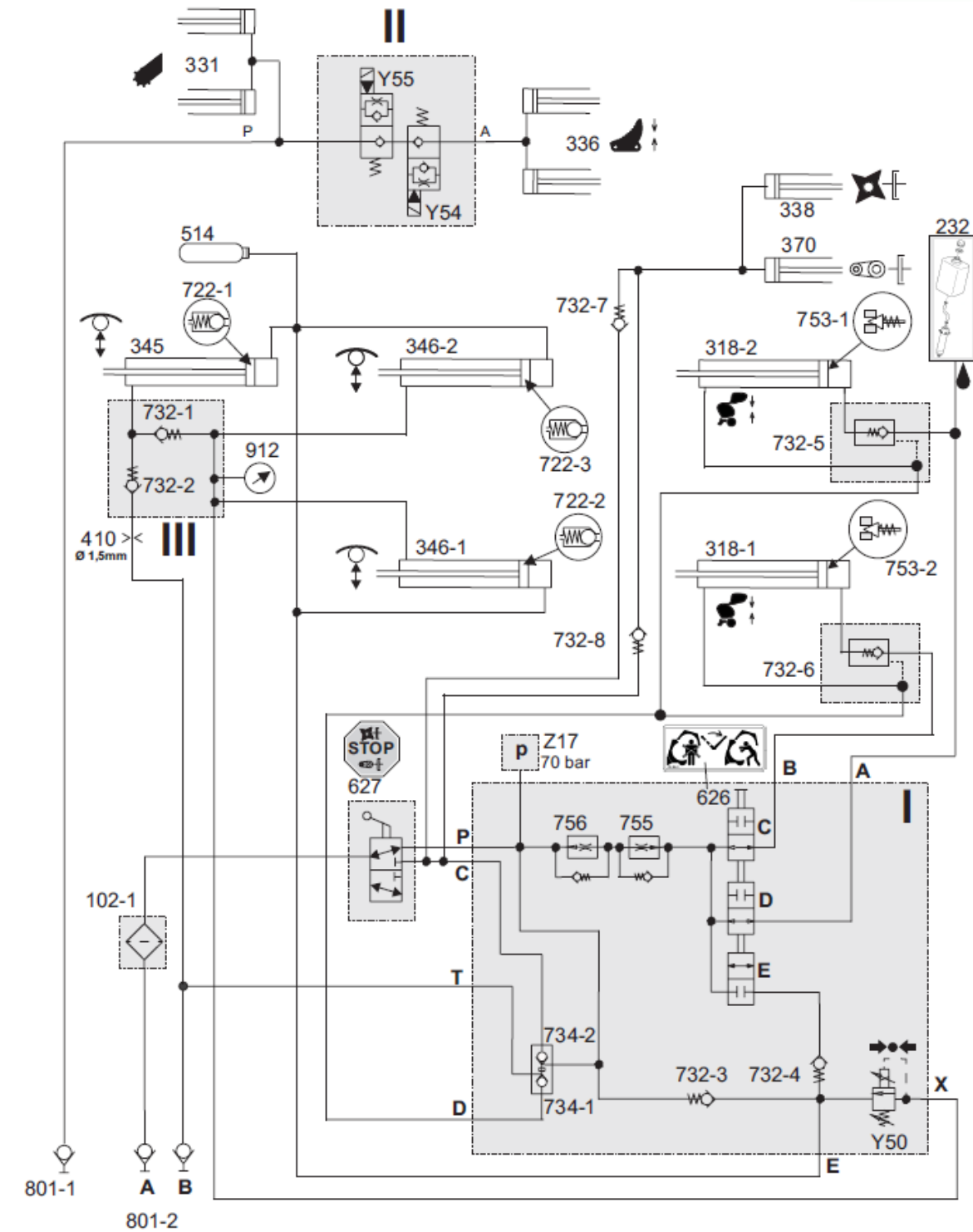
C-7 : Sur le schéma hydraulique, barrer les parties non présentes sur ce modèle.



Sur les schémas hydrauliques suivants, on se propose d'étudier chaque étape du cycle d'un point de vue hydraulique. On attèle la presse et on effectue tous les branchements.

C-8 : Fermeture de la porte arrière et tension des courroies

- Colorier en rouge le circuit sous pression, en bleu le retour ;
- Orienter par des flèches le sens de circulation de l'huile.

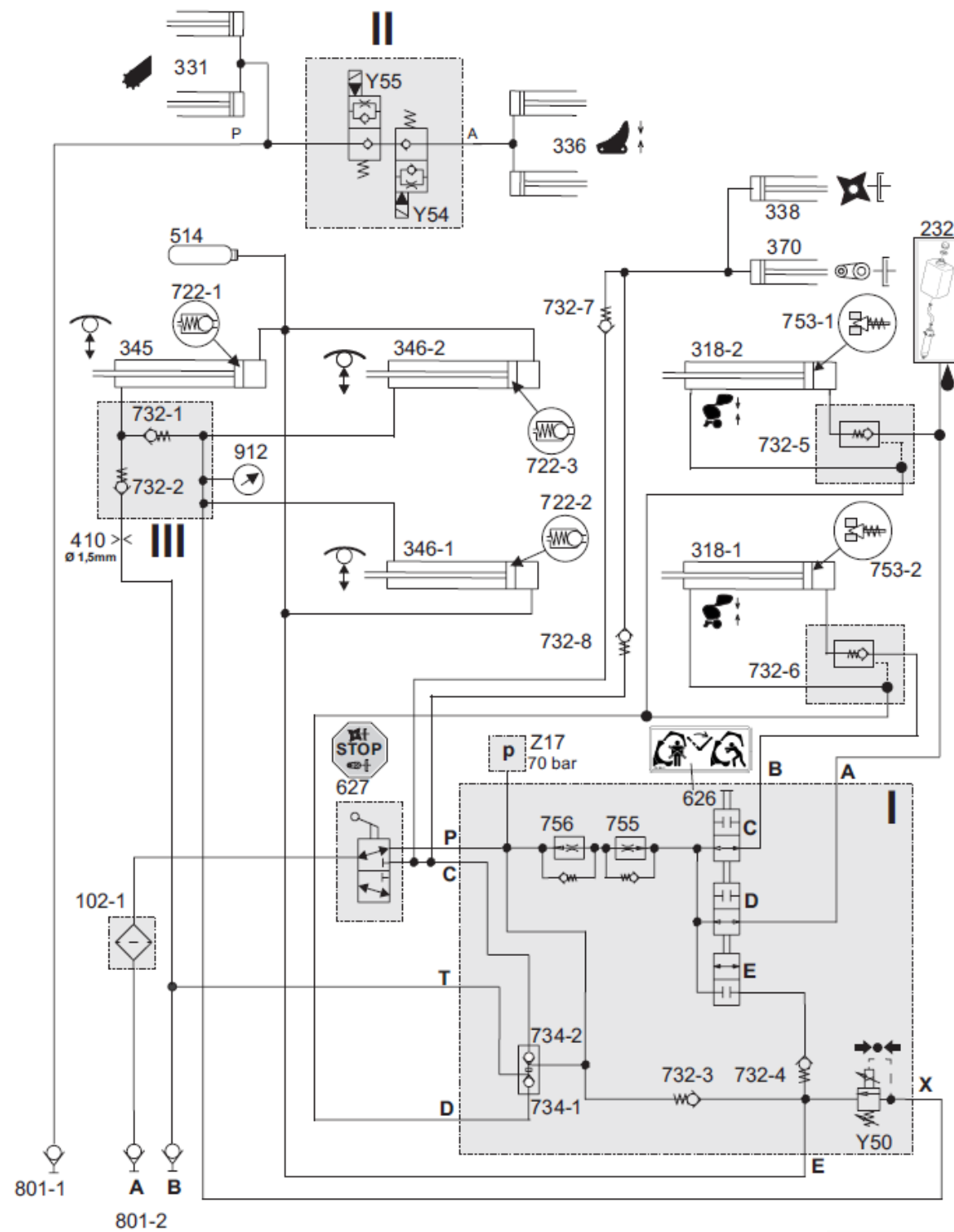


CGM Maintenance des matériels Toutes options	Session 2023
Epreuve d'admissibilité	DT 3 / 7
Partie C : « Hydraulique » - Dossier Travail	

On va sur une parcelle et l'on a programmé le terminal pour presser.

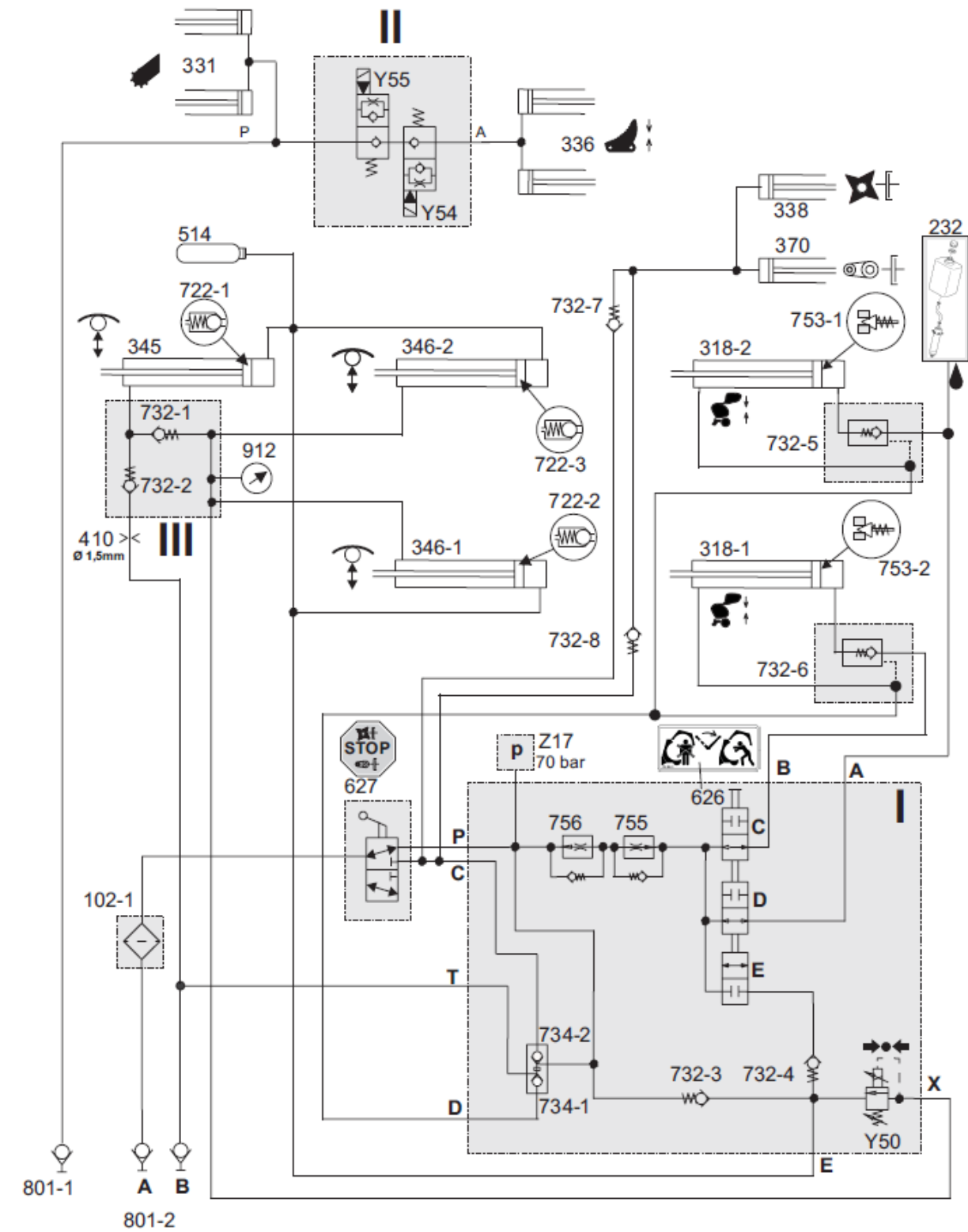
C-9 : Phase pressage, en conditions réelles.

- Colorier en rouge le circuit sous pression, en bleu le circuit sans pression ;
- Orienter par des flèches le sens de circulation de l'huile.



C-10 : Ouverture de la trappe arrière.

- Colorier en rouge le circuit sous pression, en bleu le circuit sans pression ;
- Orienter par des flèches le sens de circulation de l'huile.



CGM Maintenance des matériels Toutes options	Session 2023
Epreuve d'admissibilité	DT 4 / 7
Partie C : « Hydraulique » - Dossier Travail	

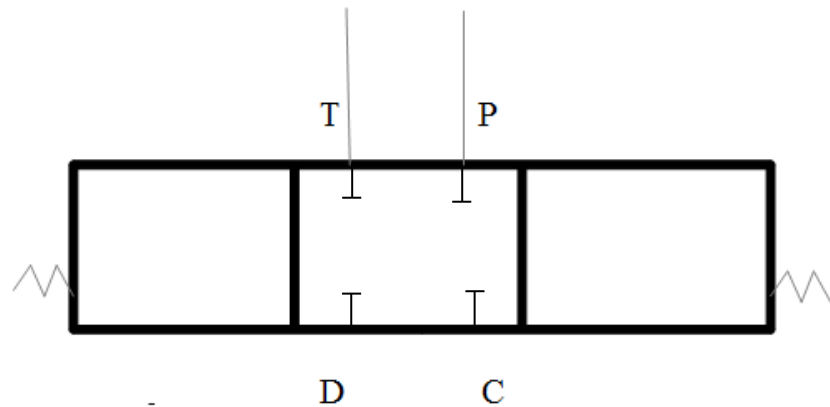




C13-5 : Compléter le tableau ci-dessous.

Si la pression arrive en .....	elle ressort en.....	.....communiquent
Si la pression arrive en.....	elle ressort en .....	.....communiquent

C13-6 : Compléter la représentation hydraulique normalisée de cet ensemble



C13-7 : Si cet ensemble est à l'origine du problème, quel défaut pourrait il avoir hormis le corps et les joints?

.....  
 .....

C13-8 : Dans ce cas, quelles sont les pièces que vous proposez de changer au minima? Indiquez-le dans le tableau que vous complétez.

Rep	Nbre	Désignation	Référence

L'ensemble des 2 régulateurs de débits 755 et 756 peuvent être aussi à l'origine du problème.



C-14 : Quel est le rôle du composant 755 ?

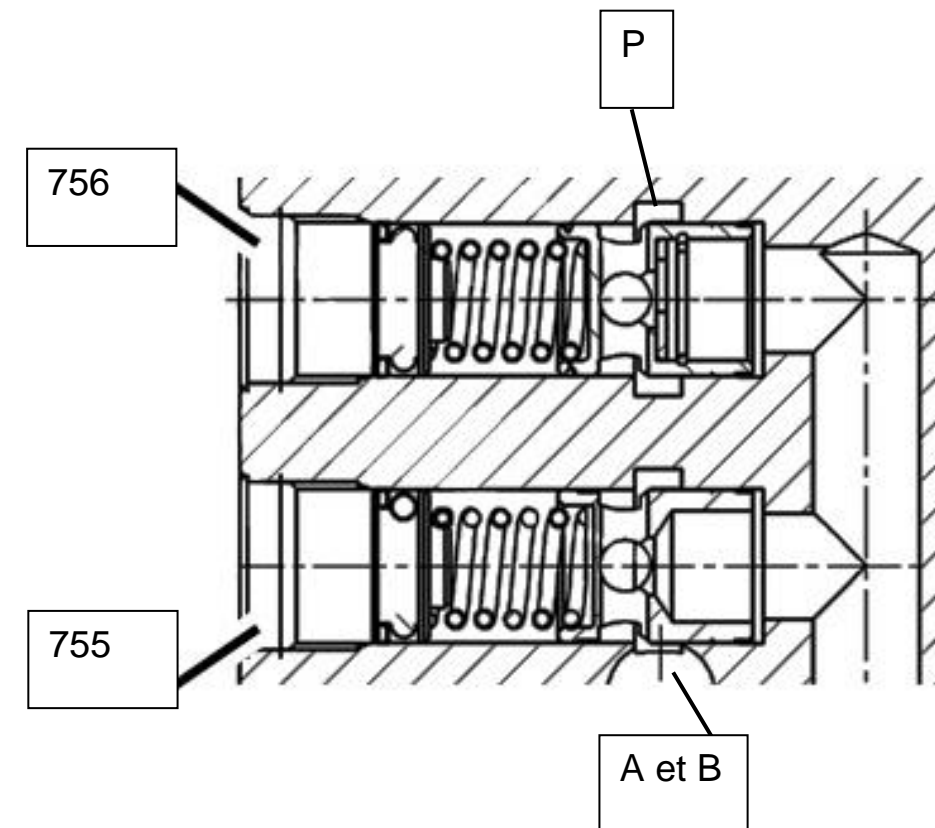
.....  
 .....

C15 : Quel est le rôle du composant 756 ?

.....  
 .....

Les régulateurs de débits 755 et 756 sont conçus suivant la vue en coupe :

Pour vous aider dans la compréhension du système, les orifices du bloc ont été placés sur la coupe.



C16-1 : Lors de la commande montée de porte, montrer par un trait rouge orienté par des flèches le sens de circulation de l'huile.

C16-2 : Dans ce cas, entourez en rouge l'orifice qui assure la réduction de débit.

C17 : Lors de la commande descente de porte, entourer en bleu l'orifice qui assure la réduction de débit de l'huile.

<b>CGM Maintenance des matériels Toutes options</b>	<b>Session 2023</b>
<b>Epreuve d'admissibilité</b>	<b>DT 6 / 7</b>
<b>Partie C : « Hydraulique » - Dossier Travail</b>	

C18 : Si le ressort de compression de 756 se casse, quelles peuvent être les conséquences ?

A l'ouverture de porte :

.....  
.....  
.....

A la fermeture de porte :

.....  
.....  
.....

**On procède à une vérification du bon état de l'ensemble des pièces que composent ces régulateurs de débits. Pour cela, on dépose les régulateurs du bloc principal, et le ressort de 756 est bien cassé.**

**Au remontage de l'ensemble, avec des pièces neuves, on s'aperçoit un peu tardivement qu'en fait, ces régulateurs sont réglables (la schématisation ne le précisant pas, on trouve l'information sur le manuel de réparation).**

**Afin de retrouver les bonnes valeurs de réglage, on souhaite calculer le temps que la porte doit mettre pour s'ouvrir. On ne fera pas les calculs pour la fermeture de porte car la méthode est la même.**

C-19 : En considérant que le débit ne varie pas avec la pression lorsque l'on alimente les vérins de porte, calculer le temps théorique d'ouverture de porte.

Détailler tous les calculs.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

C 20 : Indiquer sur quelle vis vous devez agir et précisez le sens de rotation.

.....  
.....

**Les pièces défectueuses ayant été changées et ces réglages étant faits, la presse peut être livrée au client.**



<b>CGM Maintenance des matériels Toutes options</b>	<b>Session 2023</b>
<b>Epreuve d'admissibilité</b>	<b>DT 7 / 7</b>
<b>Partie C : « Hydraulique » - Dossier Travail</b>	