**Concours Général des Métiers**

**Maintenance des matériels – Toutes options**

**Epreuve écrite d’admissibilité**

**Session 2022**

**Chargeuse CATERPILLAR 966M XE**

**Partie C**



**DOSSIER TRAVAIL**

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

L’usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

**INFORMATIONS PREALABLES :**

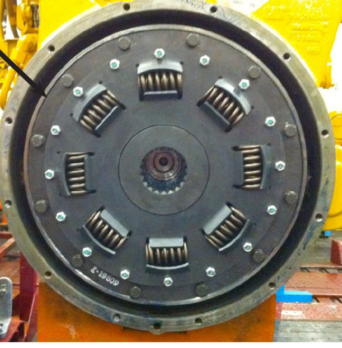
* Seuls les trois dossiers « travail » seront à rendre. Ils seront agrafés à une **copie double d’examen dont le cartouche est à remplir**.
* Afin de permettre l’anonymat, **aucune des feuilles « DT » ne devra mentionner les nom, établissement, académie ou numéro d’anonymat du candidat**.
* Ce dossier 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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Code : | **CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS**  **Maintenance des Matériels Toutes options** | | **Session 2022** | |
| Epreuve d’admissibilité – partie C : « Hydraulique -Transmission » Dossier Travail | | | | **DT**  **1 / 5** |
| *Option A :* Matériels agricoles  *Option B :* Matériels de construction et de manutention  *Option C :* Matériels d’espaces verts | | Durée :  **6 h** | Coef. :  **1** |

C1: Donner deux avantages concernant le type de transmission installée sur la chargeuse 966M XE.

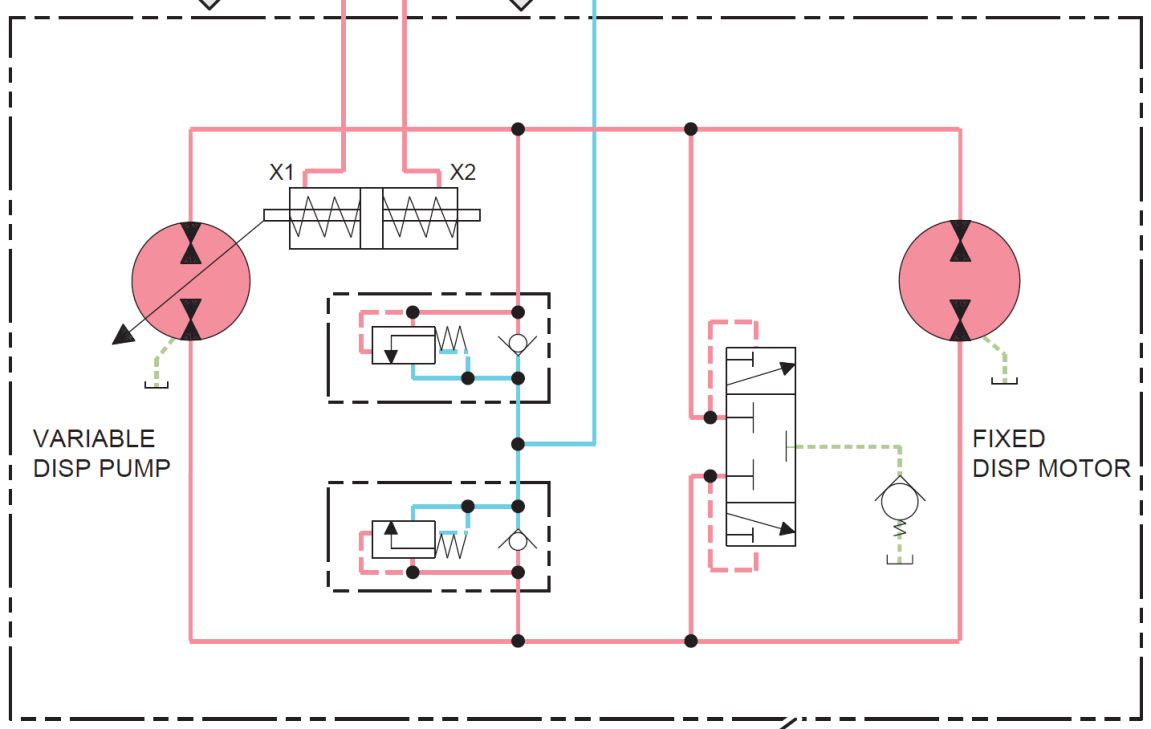
............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................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

C2: Quel est le rôle des ressorts installés dans l'accouplement moteur/boîte?



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

C3: Indiquer précisément, dans le tableau ci-contre, le nom et le rôle des éléments du schéma ci-dessous



1

3

2

4

5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Nom** | **Rôle** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |
| **4** |  |  |
| **5** |  |  |

C4: Dans une transmission hydrostatique, la fréquence de rotation maxi du moteur hydraulique dépend: (rayer la ou les mauvaise(s) réponse(s))

- Du débit

- De la pression

- De sa cylindrée

C5: Dans une transmission hydrostatique, le couple maxi du moteur hydraulique dépend: (rayer la ou les mauvaise(s) réponse(s))

- Du débit

- De la pression

- De sa cylindrée

C6: La cylindrée de pompe est de 145cm3, sa fréquence de rotation est de 1000 tr/mn. Quel est le débit de celle-ci sachant que son rendement est de 90%?

C7: En utilisant le résultat de la question C6, le moteur hydraulique a une cylindrée de 107 cm3 et un rendement de 95%, quelle est sa fréquence de rotation maxi?

Sur le schéma DT4/5:

C8: En partant du réservoir, colorier en rouge le circuit hydraulique permettant d'obtenir la marche avant rapide.

- Le Variator Control Valve A: cylindrée négative

- Le Variator Control Valve B: cylindrée positive

Sur le schéma DT4/5:

C9: Représenter la position des commandes des synchroniseurs pour obtenir la marche avant rapide.

C10: Expliquer les différentes phases de fonctionnement d'un synchroniseur de boîte de vitesses.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Représentation | Phase | Fonctionnement |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

C11: Sur le schéma ci-dessous, tracer la chaine cinématique correspondant à la marche avant rapide et entourer:

- Le ou les synchro(s) engagé(s)

- Le ou les embrayage(s) engagé(s)

Voir tableau DR 5/8

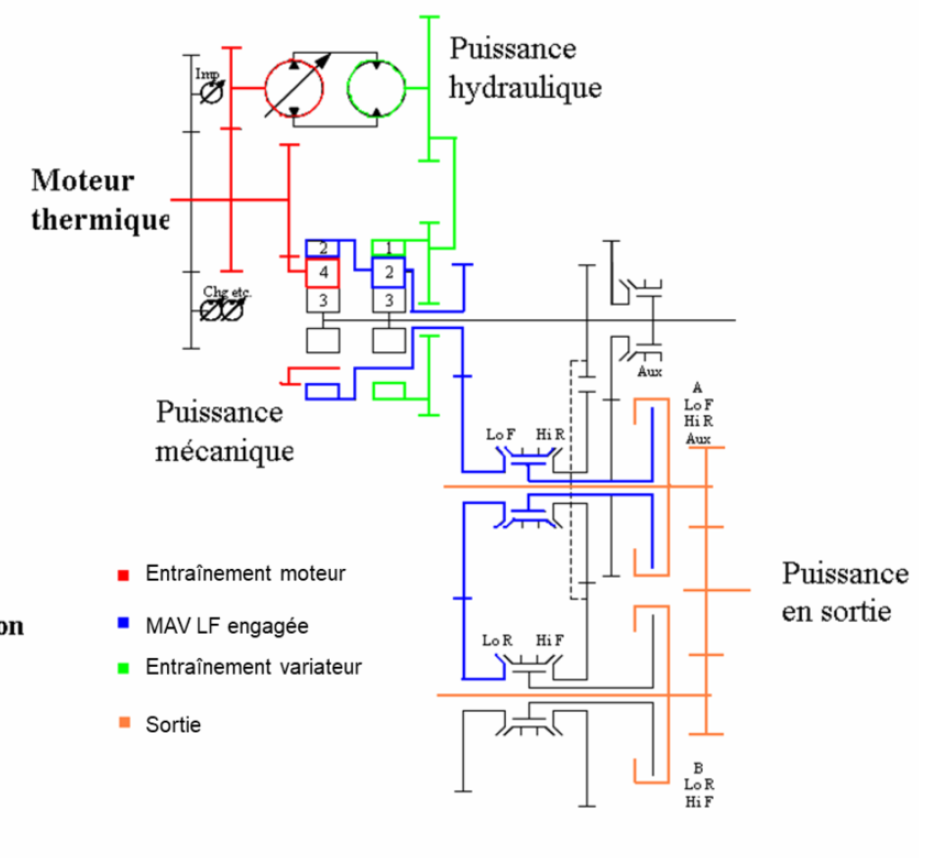
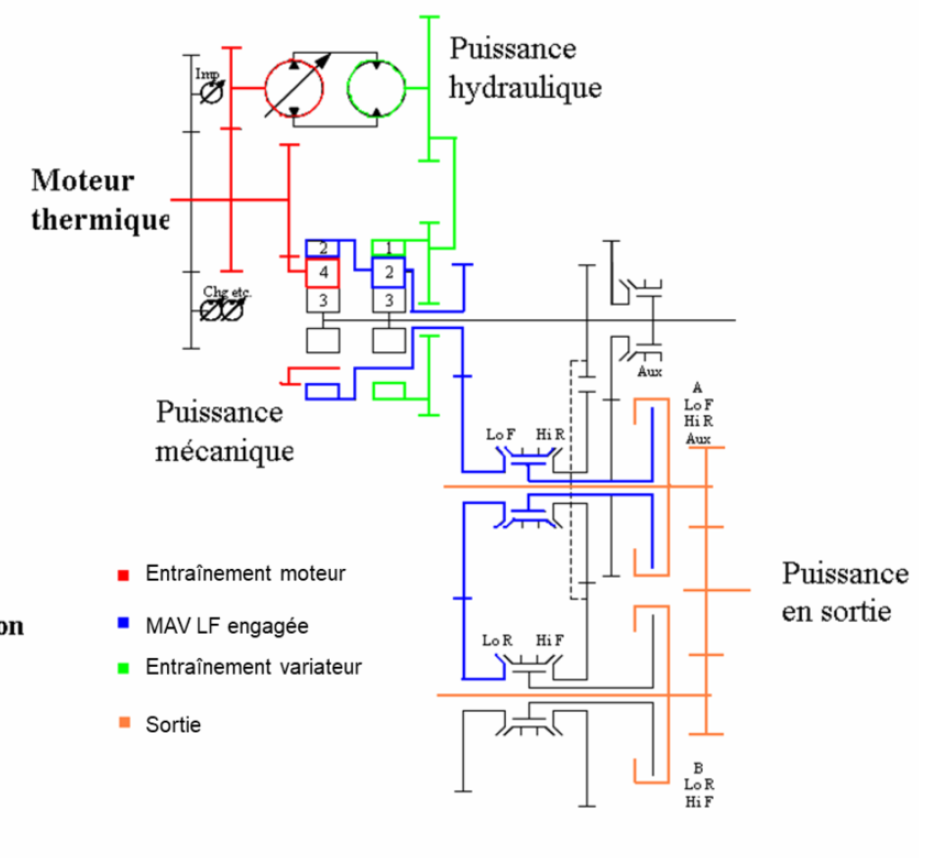
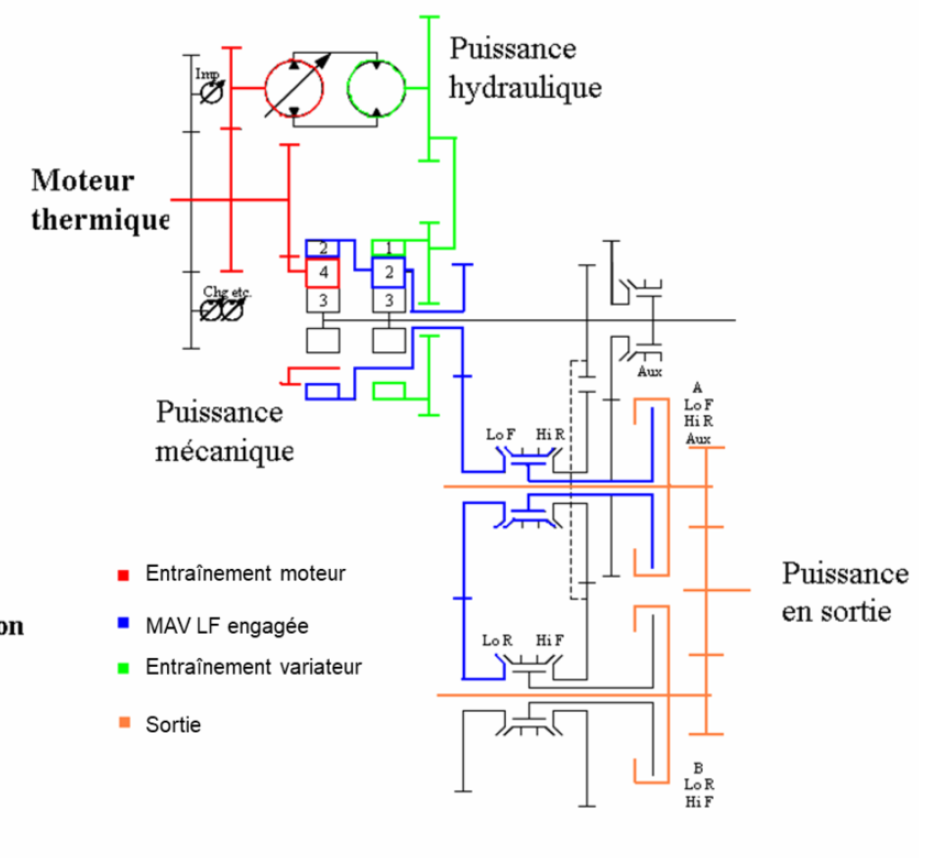
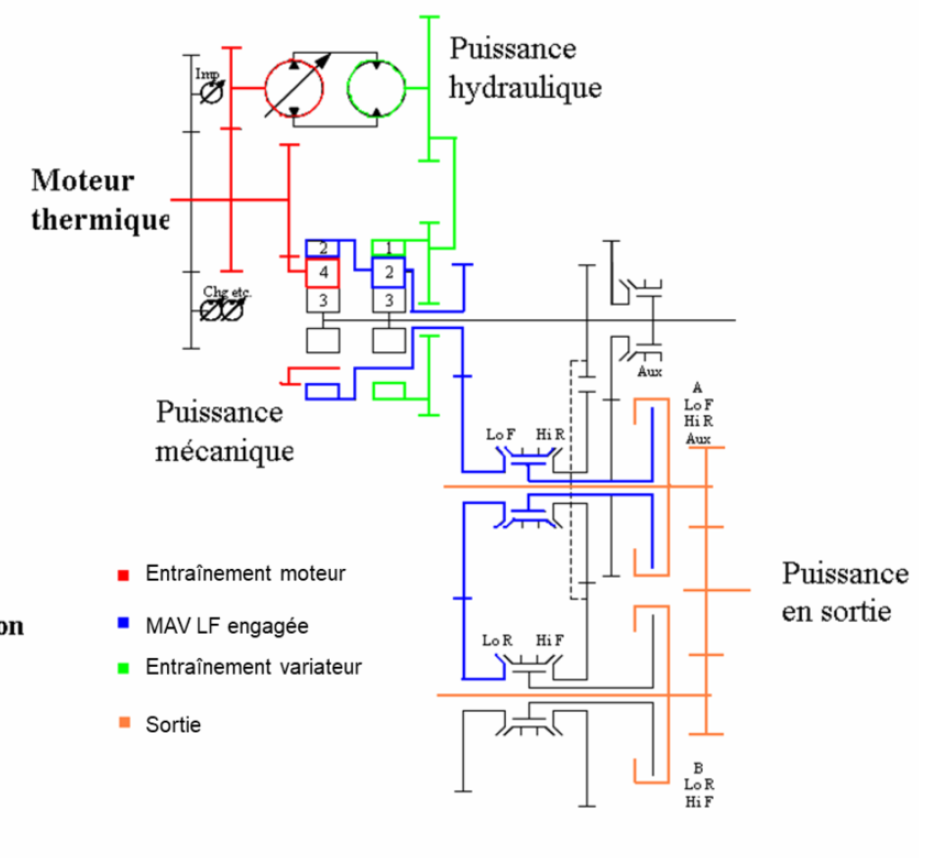
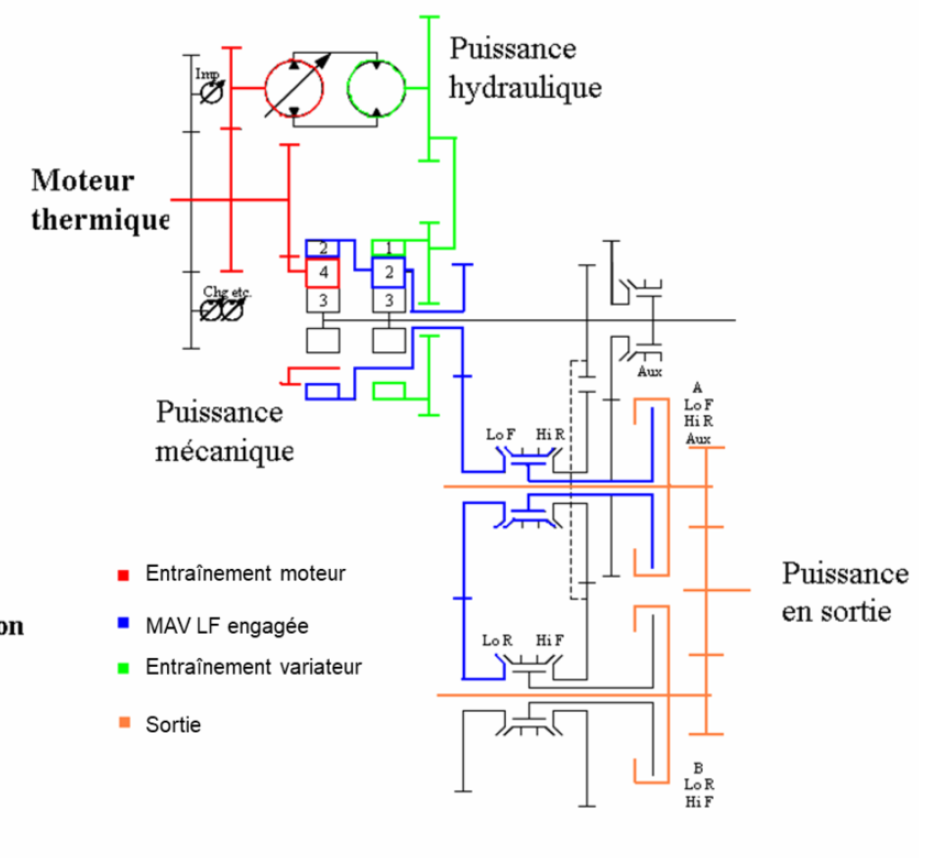
10

9

8

12

30



**Moteur**

**Thermique**

**Sortie**

10

50

30

50

25

20

35

30

15

38

38

15

34

30

32

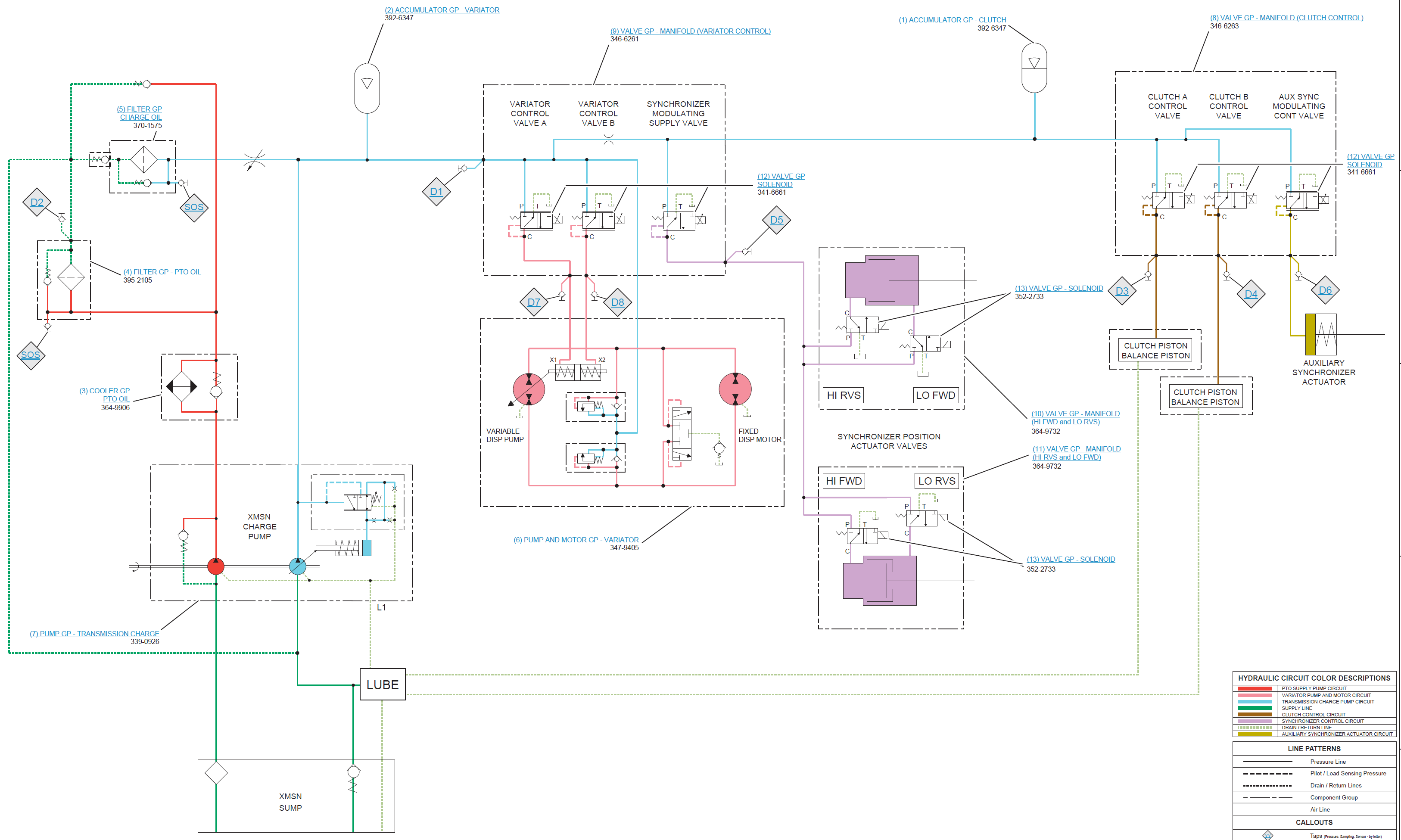
10

30

30

30

8



C12: Pour la marche avant rapide, effectuer la résolution graphique de sortie du train 2, sachant que le rapport de la couronne du train 1 est de 0.5.

Echelle: 1 tour = 2cm ; 10 dents = 2cm

C13: En position vitesse maxi marche avant, compléter le tableau des pressions ci-dessous:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prises de pression | Nom de la pression | Valeurs de pression constructeur |
| D1 |  |  |
| D2 |  |  |
| D3 |  |  |
| D4 |  |  |
| D5 |  |  |
| D6 |  |  |
| D7 |  |  |
| D8 |  |  |

Lors du contrôle, « Transmission Synchronizer AUX pressure test » avec l'ordinateur, le technicien constate une fluctuation des pressions engendrant des saccades lors des changements de rapports.

Il effectue le contrôle, « Transmission Hydrostatic Actuation Test », le constat est le même.

C14: Indiquer le ou les élément(s) pouvant être mis en cause.

C15: Quel contrôle doit être effectué pour déterminer le ou les élément(s) en cause?

C16: Indiquer la procédure de contrôle.