



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité / Option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve / Sous-épreuve :	
NOM :	
Prénoms :	
Né(e) le :	N° du candidat <input type="text"/>
<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>	

NE RIEN ECRIRE

## Chargeur Télescopique Manitou MLT 634 120 LSU PS



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

## E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

### SOUS-ÉPREUVE E 21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC

- Unité U 21 -

# DOSSIER TRAVAIL

Feuille DT 2/6	/14
Feuille DT 3/6	/12
Feuille DT 4/6	/16
Feuille DT 5/6	/24
Feuille DT 6/6	/34
Total	/100
<b>Note</b>	<b>/20</b>

- **DOSSIER TRAVAIL** : Identifié DT, numéroté DT 1/6 à DT 6/6
- La calculatrice à fonctionnement autonome est autorisée.
- L'utilisation de l'imprimante est interdite.

Le Dossier Travail est à rendre dans son intégralité en fin d'épreuve

N° 1506-MMBT21	<b>Baccalauréat Professionnel</b>	Session 2015	<b>U 21</b>
<b>MAINTENANCE DES MATÉRIELS</b>			<b>DT 1 / 6</b>
<b>Option B : travaux publics et manutention</b>			
E2 Épreuve de technologie Sous-Épreuve <b>E21 Analyse et diagnostic</b>		Durée : 3 h	Coef. : 1,5

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Problématique :**

Monsieur LECANU conducteur d'engin de travaux publics dans l'entreprise COURTOIS vous amène un chargeur télescopique de marque MANITOU MLT 634 120 LSU Powershift série B-E2.

Depuis quelques jours, il a remarqué que son chargeur ne passait plus automatiquement en 6<sup>ème</sup> vitesse.

Il demande donc l'intervention de l'établissement GARNIER au sein de laquelle vous travaillez comme technicien. Le chargeur étant rapatrié à l'atelier, vous êtes missionné pour établir le diagnostic.

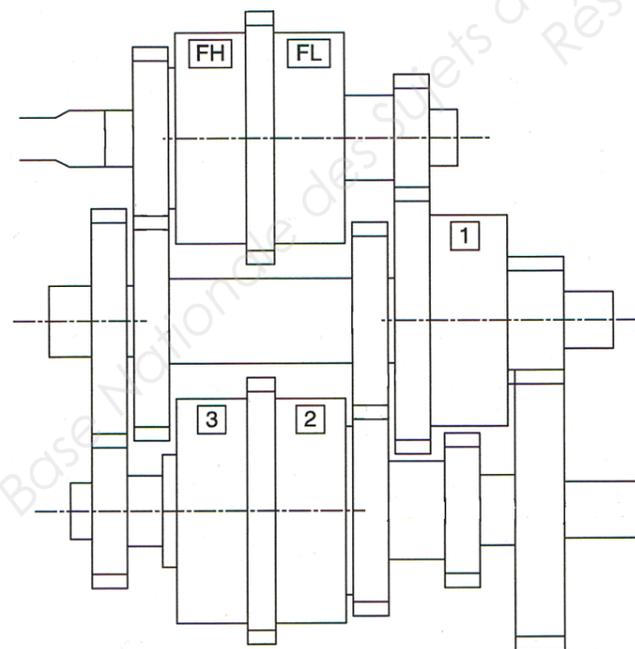
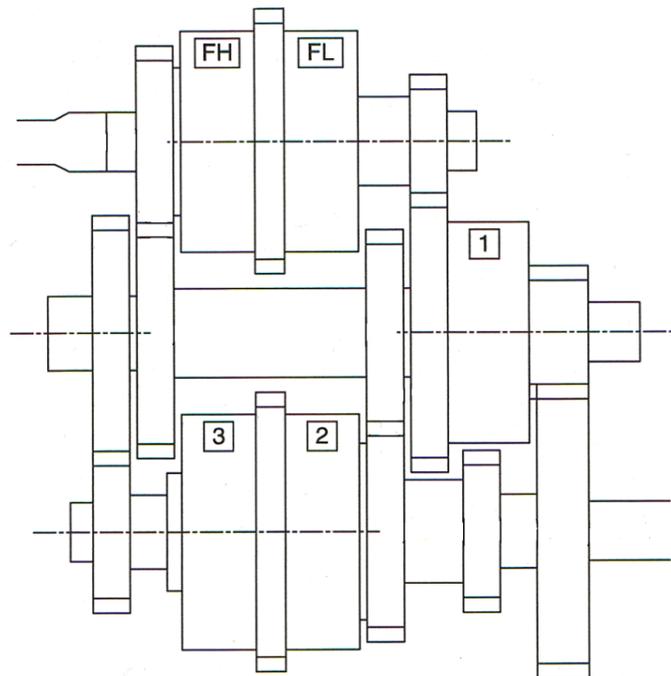
Afin de mener à bien votre travail, vous allez dans un premier temps étudier le fonctionnement mécanique de la transmission Powershift de cet engin.

**1. Etude du fonctionnement mécanique de la transmission :**

1.1 Tracez sur les schémas suivants : (dossier ressource p 4/7)

La vitesse utilisant les embrayages FH et 2

La vitesse utilisant les embrayages FH et 3



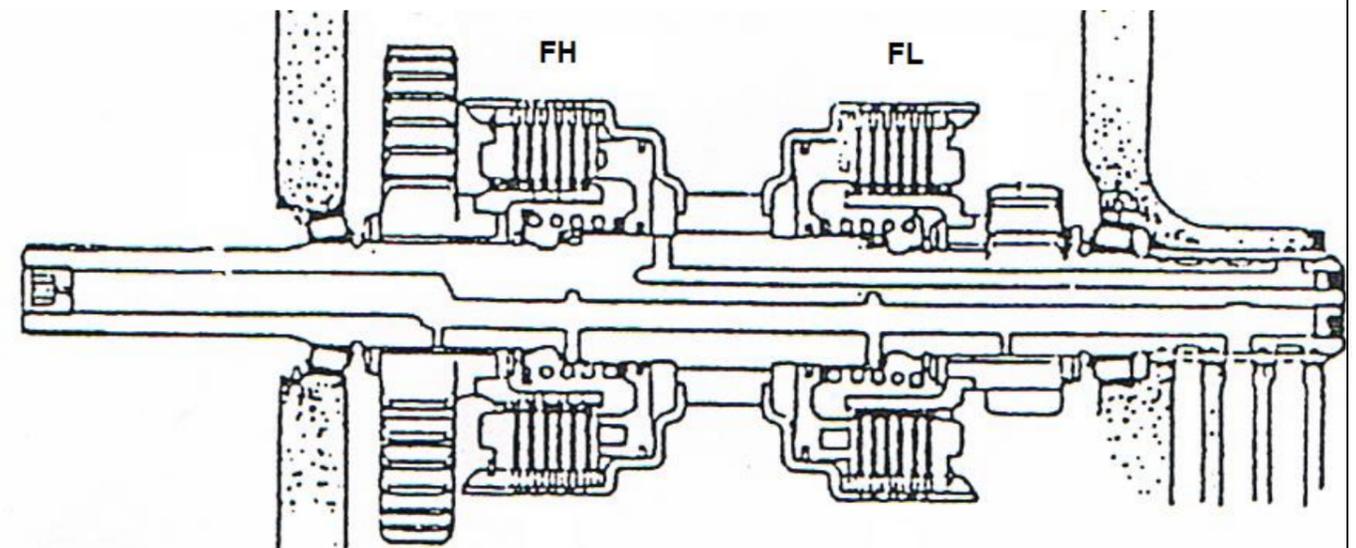
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2 Calculez le rapport de transmission pour chaque vitesse et indiquez de quelle vitesse il s'agit. (dossier ressource p 4/7)

	Rapport de transmission	Vitesse
vitesse utilisant les embrayages FH et 2	_____	_____
vitesse utilisant les embrayages FH et 3	_____	_____

1.3 Repérez sur le schéma suivant:

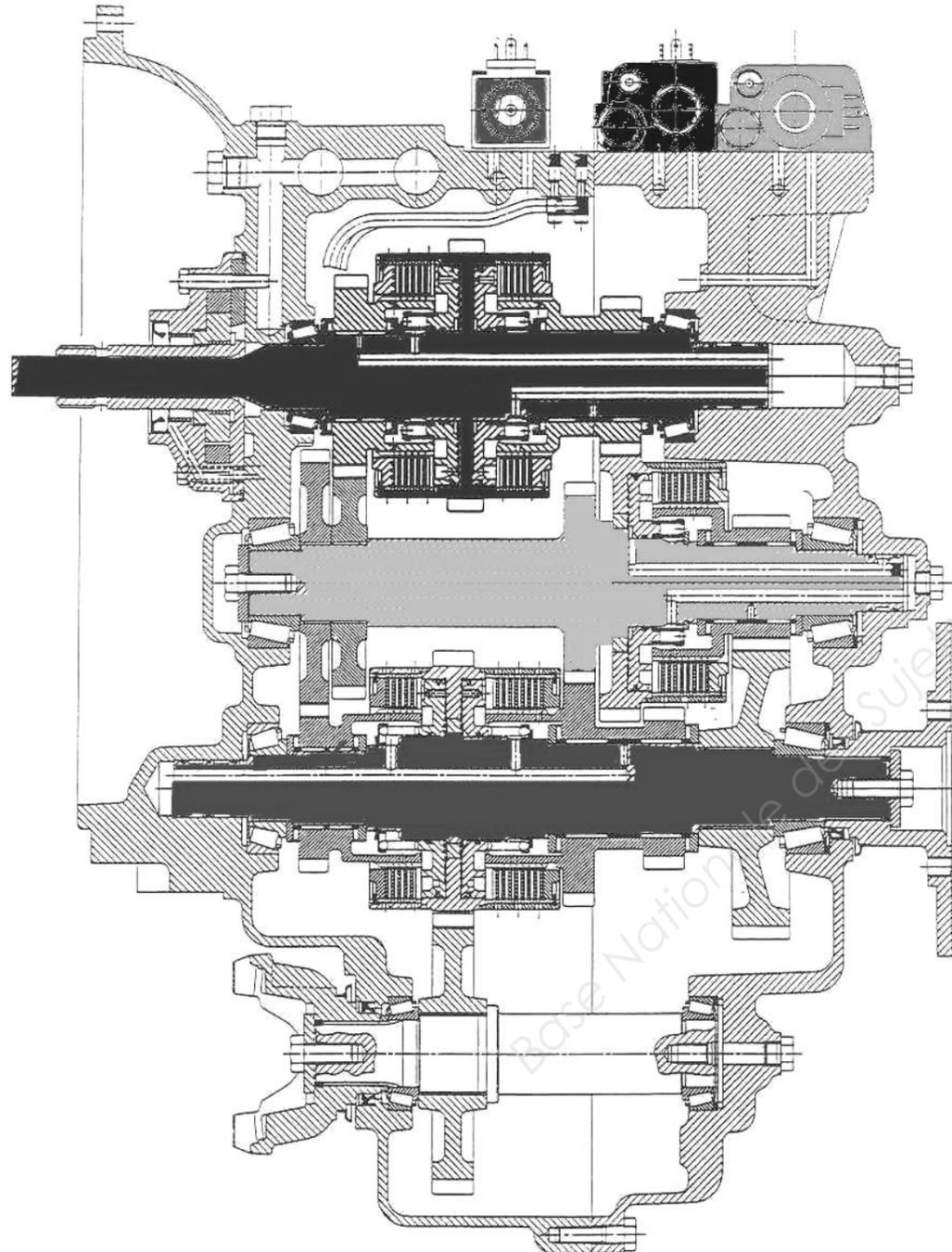
- En bleu le canal d'alimentation de l'embrayage FH
- En vert le canal de graissage de l'embrayage FH



Total p 2/6 : /14

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1.4 Indiquez par des flèches les pistons des embrayages utilisés pour la 6<sup>ème</sup> vitesse sur la vue suivante. (dossier ressource p 4/7)

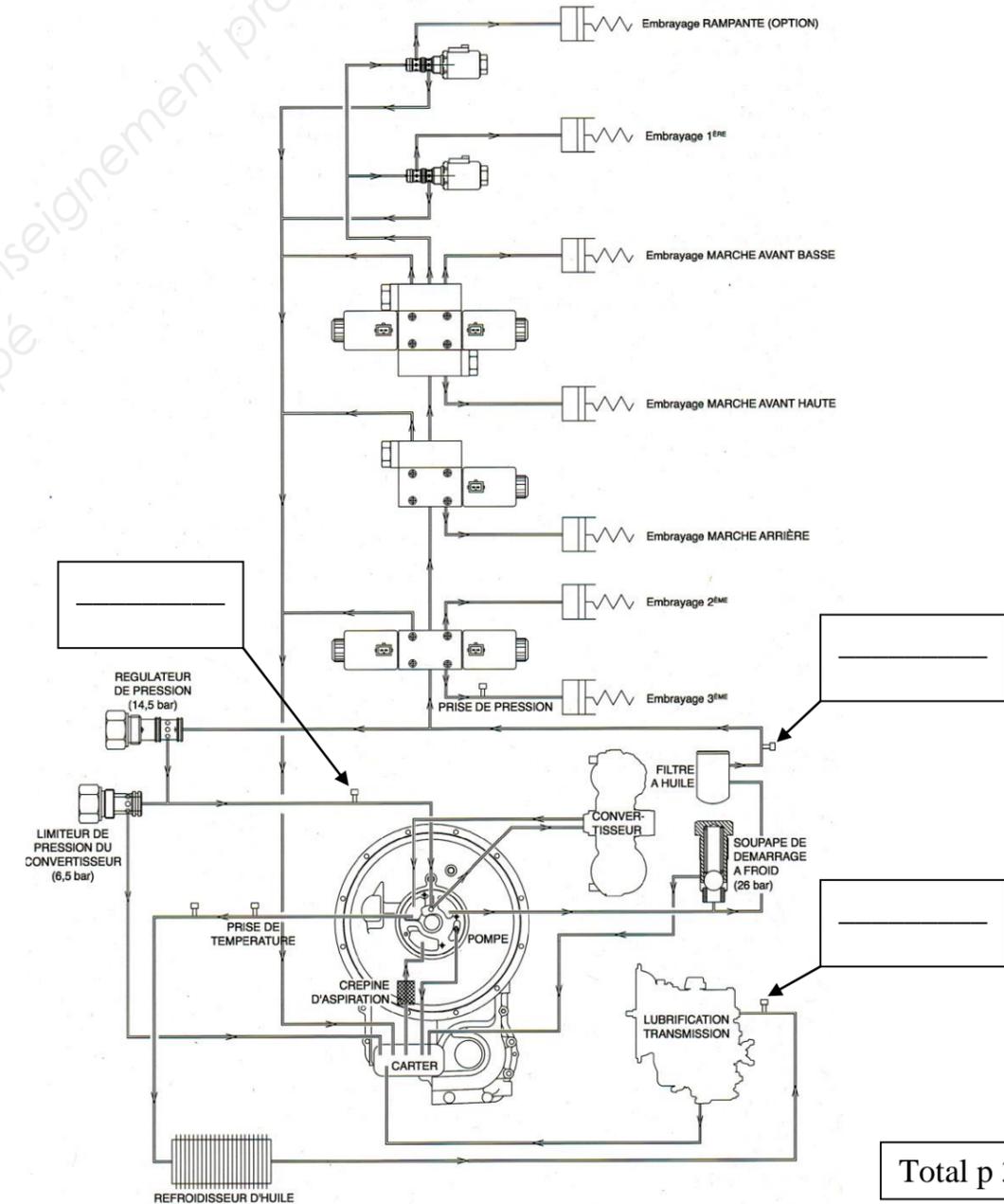


NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**2. Etude du fonctionnement hydraulique :**

2.1 Repérez sur le schéma ci-dessous les prises de pressions suivantes :

P1	Prise de pression de pompe
P2	Prise de pression convertisseur
P3	Prise de pression de lubrification



Total p 3/6 : /12

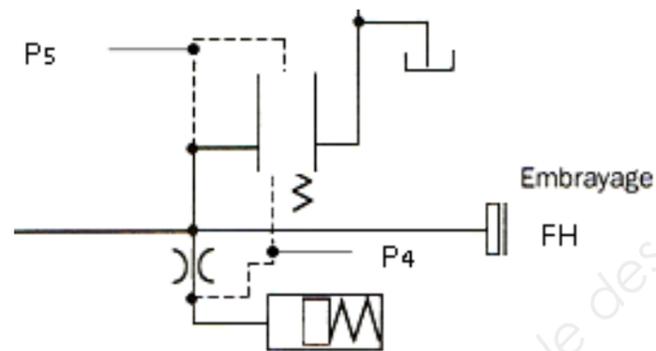
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2.2 L'huile est à la température de fonctionnement. Coloriez sur le schéma de droite, page ci-contre les différents circuits ainsi que les cases actives des distributeurs utilisées pour la 6<sup>ème</sup> vitesse dont les pressions figurent dans le tableau ci-dessous, de la couleur correspondante : (dossier ressource p 6/7)

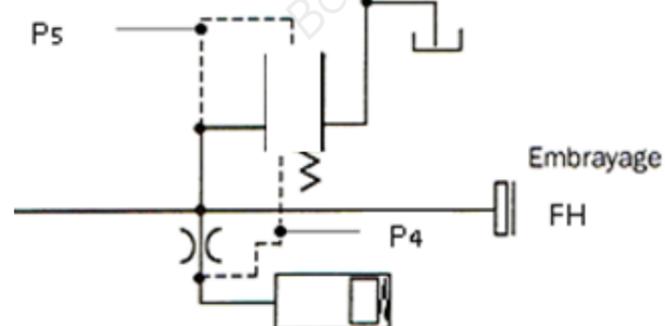
Couleur	Pression (Bar)
Rouge	14 à 18
Bleu	5 à 8
Vert	0.75 à 1.25

2.3 L'alimentation hydraulique des embrayages FH, FL et marche arrière se réalise en 2 temps. Représentez la position des distributeurs pour alimenter la 6<sup>ème</sup> vitesse pour chaque temps. (dossier ressource p 5/7)

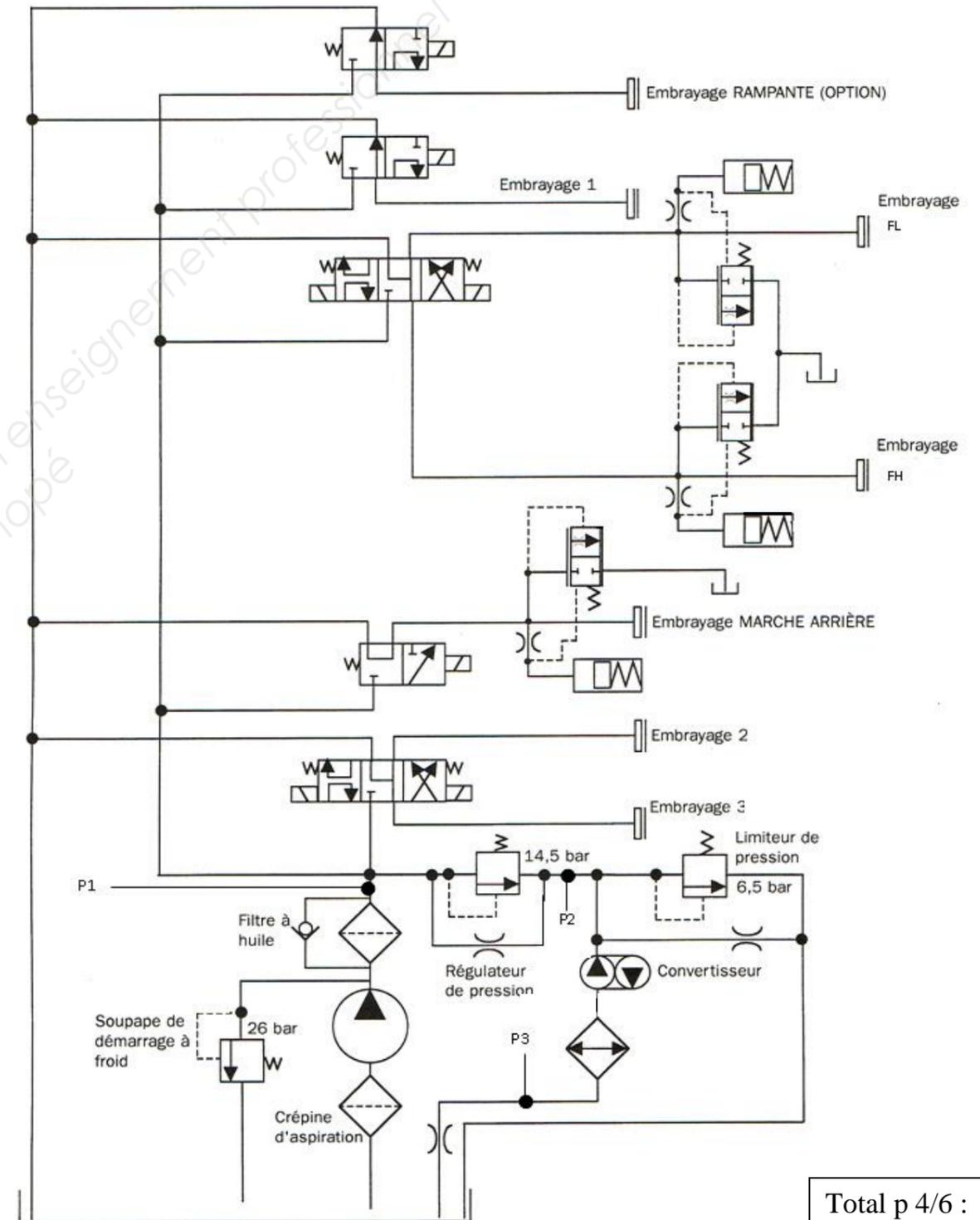
**1er temps: F4 < F5**



**2ème temps: F4 > F5**



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE



Total p 4/6 : /16

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2.4 Complétez le tableau suivant :(dossier ressource p 5/7)

Repère N°	Désignation complète	Rôle
4		
6		

2.5 Vous décidez de contrôler les pressions. Complétez le tableau suivant en indiquant : (dossier ressource p 3 et 6/7)

- La prise de pression utilisée,
- La vitesse engagée,
- La valeur de pression constructeur,
- L'état de l'embrayage.

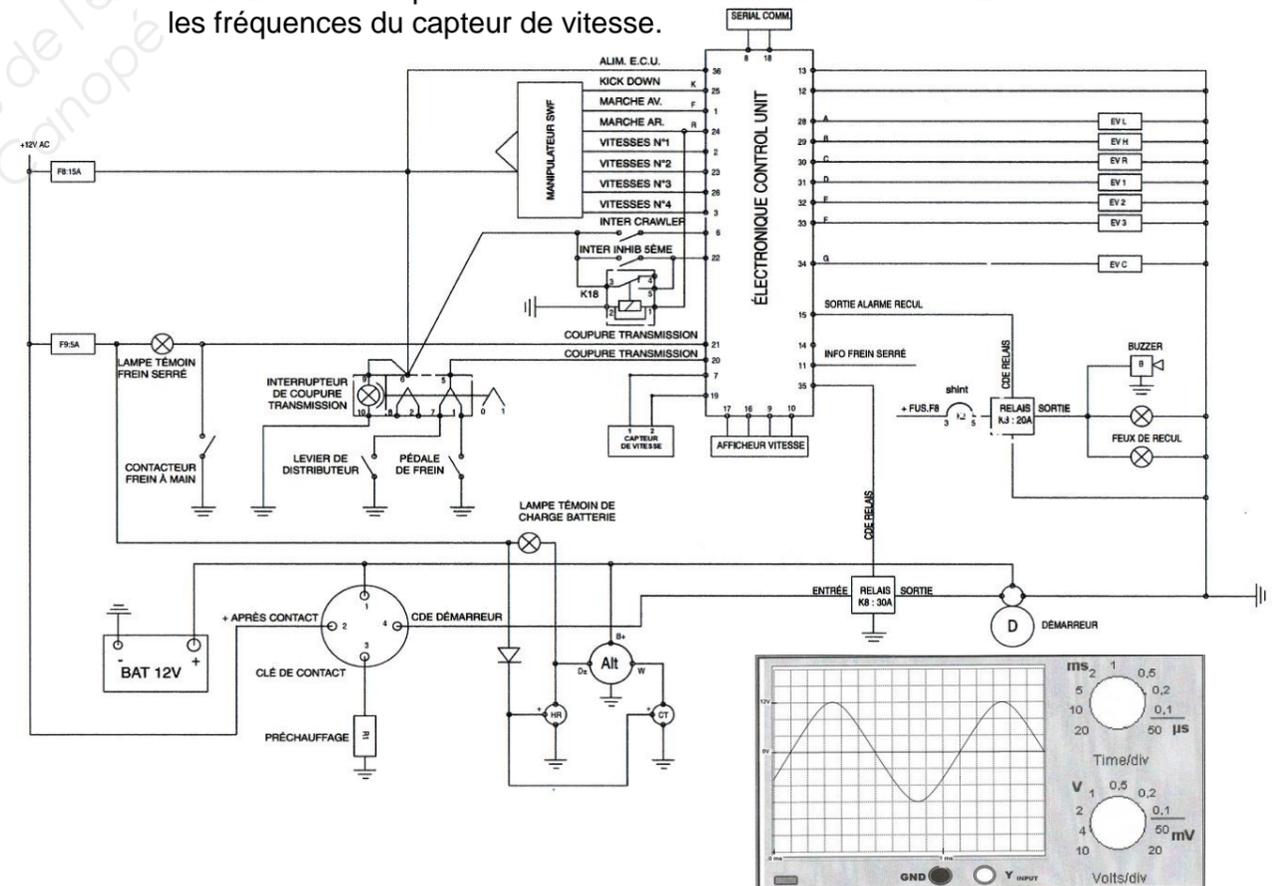
Embrayage	Prise de pression	Vitesse	Pression mesurée (bar)	P constructeur (bar)	Etat embrayage	
					Bon	Mauvais
FL	.....	1 <sup>ère</sup> AV	14.5	.....		
		.....	14.5			
		5 <sup>ème</sup> AV (non utilisé)	14.5			
FH	.....	2 <sup>ème</sup> AV	14.5	.....		
		.....	14.5			
		.....	0			
Marche arrière	.....	1 <sup>ère</sup> AR	14.5	.....		
		2 <sup>ème</sup> AR	14.5			
		3 <sup>ème</sup> AR	14.5			
1	.....	1 <sup>ère</sup> AV	14.5	.....		
		.....	14.5			
		1 <sup>ère</sup> AR	14.5			
2	.....	.....	14.5	.....		
		4 <sup>ème</sup> AV	14.5			
		2 <sup>ème</sup> AR	14.5			
3	.....	5 <sup>ème</sup> AV (non utilisé)	14.5	.....		
		.....	0			
		3 <sup>ème</sup> AR	14.5			

2.6 D'après les données constructeurs et vos relevés, qu'en déduisez-vous ? (Vous justifierez vos résultats)

### 3 Etude du circuit électrique :

3.1 Comment se réalise le passage de 4<sup>ème</sup> en 6<sup>ème</sup> vitesse ? (dossier ressource p 6 et 7/7)

3.2 Câblez l'oscilloscope ci-dessous sur le circuit afin de contrôler les fréquences du capteur de vitesse.

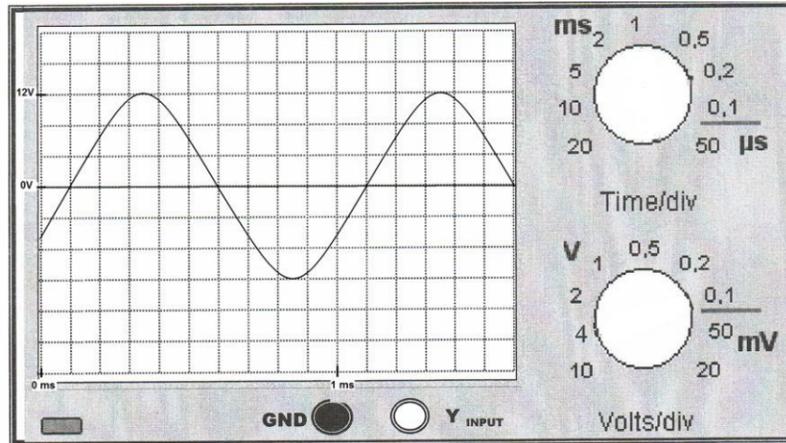


Total p 5/6 : /24

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

Vous devez contrôler le signal suivant.



3.3 Positionnez sur l'oscilloscope ci-dessus les sélecteurs de temps et de tension aux calibres nécessaires. (dossier ressource p7/7)

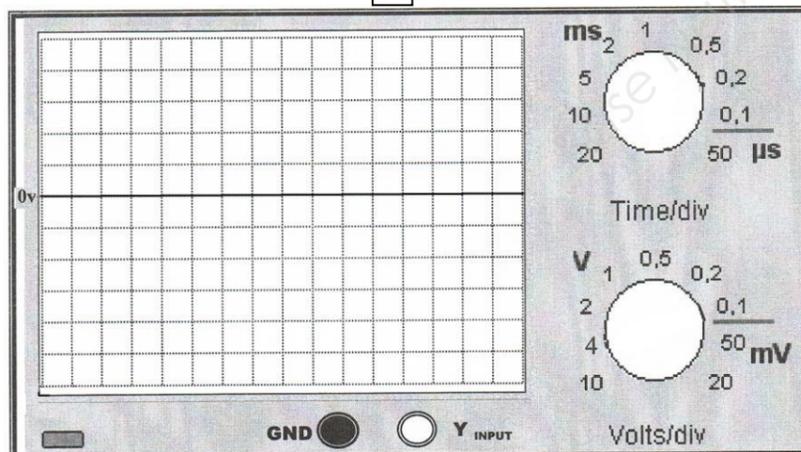
3.4 Calculez la fréquence du relevé ci-dessus. (dossier ressource p7/7)

3.5 Quelle vitesse (en rétrogradage) est engagée pour obtenir ce signal. Vous justifierez votre réponse. (dossier ressource p7/7)

3.6 Après mesure en 4<sup>ème</sup> accéléré, vous obtenez le résultat sur l'oscilloscope ci-dessous. Qu'en déduisez vous ? (Cochez la bonne réponse)

Relevé conforme

Relevé non-conforme



3.7 Vous effectuez un relevé de mesures. Complétez le tableau suivant :

Élément à contrôler	Contact		Moyen de contrôle		Calculateur ou composant		Borne sur connecteur calculateur ou connecteur composant ou composant (précisez l'emplacement)	Valeurs constructeur	Valeurs relevées	Résultat	
	O	N	Voltmètre	Ohmmètre	Branché	Débranché				Bon	Mauvais
Contrôle continuité capteur de vitesse sur les bornes connecteur calculateur									∞		
Contrôle continuité du faisceau									0Ω		
Contrôle continuité du faisceau									0Ω		
Contrôle résistance capteur de vitesse sur les bornes du capteur de vitesse									∞		

#### 4. Résultat du diagnostic :

4.1 A partir des contrôles réalisés, indiquez le ou les éléments défectueux :

4.2 Donnez la procédure de montage de l'élément défectueux : (dossier ressource p 7/7)

Total p 6/6 : /34