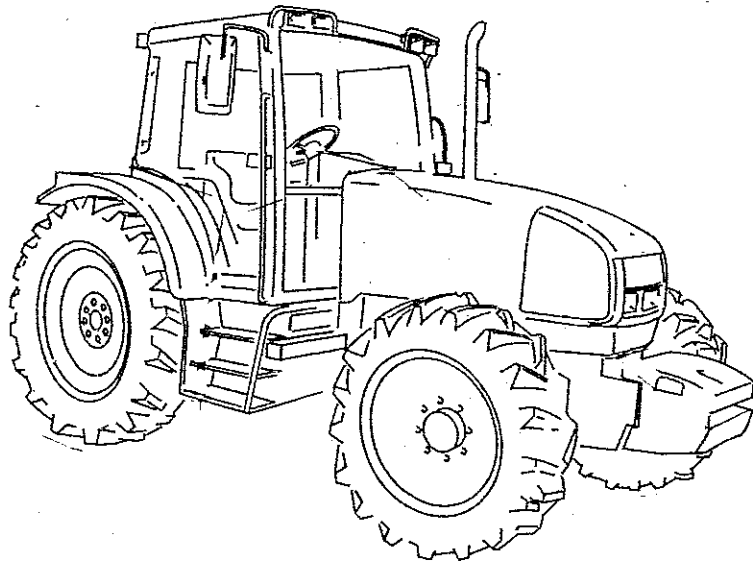


MENTION COMPLEMENTAIRE

METTEUR AU POINT EN SYSTEME DE CONTROLE ET  
D'ASSERVISSEMENT DES MATERIELS AGRICOLES ET DE  
TRAVAUX PUBLICS

Epreuve EE 2.1  
Analyse technologique et fonctionnelle

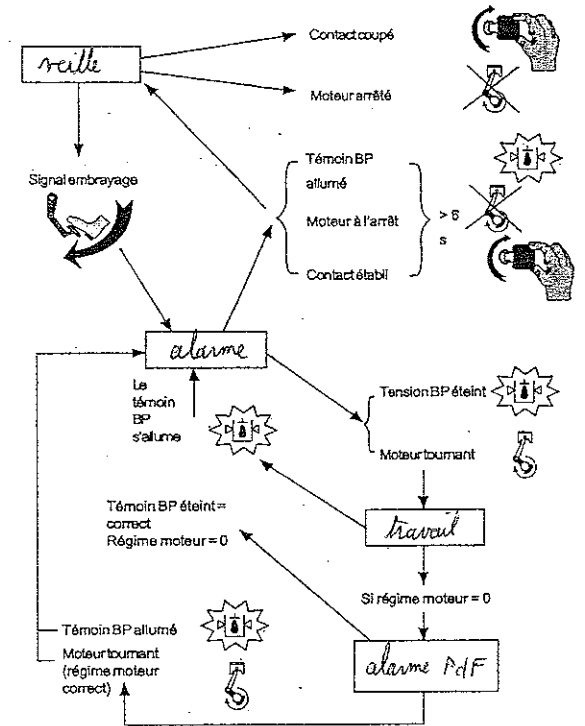
CORRIGE



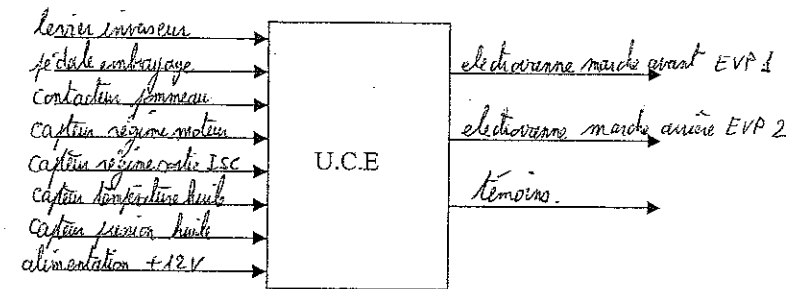
Ce dossier comporte 7 pages numérotées 1 sur 7 à 7 sur 7.  
Il est demandé au candidat de vérifier le dossier remis avant de commencer à composer.

I - Etude du fonctionnement du « drivetronic »

I-I-Indiquer dans les cases correspondantes les différents modes de fonctionnement du « drivetronic »



I-II- Nommer les composants d'entrée et de sortie de l'UCE permettant le fonctionnement de l'I.S.C.



Groupement inter académique II	Session 2006	Code 010-25203 R
MC metteur au point en système de contrôle et d'asservissement des matériels agricoles et de TP		
EE 2.1 Analyse technologique et fonctionnelle		
Coefficient 3	Durée 3 heures	Corrigé 1 sur 7

**II- Etude des composants électriques du circuit**

**II-I- Levier inverseur**

Compléter le tableau de fonctionnement du levier inverseur.

Tension entre :	Position levier	
	neutre	arrière
B3 et B5	12V	12V
A2 et B5	0V	0V
A4 et B5	0V	12V
B2 et B5	12V	0V
B4 et B5	0V	12V
B1 et B5	12V	12V

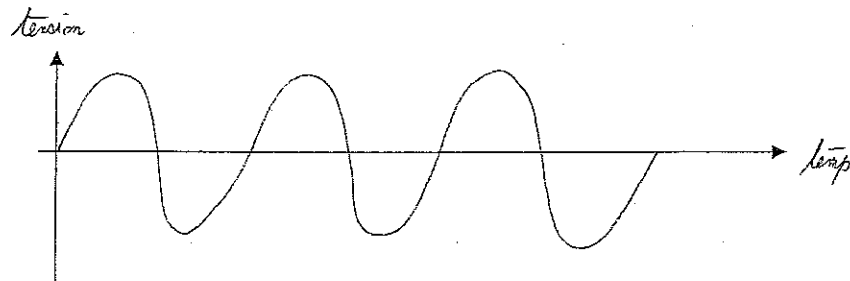
**II-II- Commande pédale d'embrayage**

Compléter le tableau de contrôle du potentiomètre de la pédale d'embrayage.

Résistance entre	Position pédale		
	Haute / embrayée	Basse / débrayée	Mi course
D et E	0 Ω	∞	∞
A et C	5 kΩ ± 30%	5 kΩ ± 30%	5 kΩ ± 30%
A et B	3,7 kΩ	7,6 kΩ	5,65 kΩ

**II-III- Capteurs de régime**

II-III-1- Tracer à main levée, la forme générale du signal délivré par ces capteurs. Préciser les unités sur l'axe des abscisses et des ordonnées.



**II-III-2- Donner 3 contrôles à réaliser sur ces capteurs.**

- résistance bobinage
- tension de sortie (alternative)
- entrefer

**II-IV- Capteur pression d'huile**

Indiquer la résistance du capteur en fonction des conditions de fonctionnement.

Conditions de fonctionnement	Pression dans le circuit	Résistance du capteur
Moteur à l'arrêt	0 b	∞
Moteur tournant	12 b	0 Ω
Moteur tournant	9 b	∞

**II-V- Capteur température d'huile**

Indiquer la résistance du capteur dans les conditions de fonctionnement suivantes :

- Température huile moteur : 95 °C
- Température huile transmission : 50 °C

entre 1 et 3 Ω (toute réponse dans cette télérama bonne)

**III- Etude du circuit électrique**

Vous devez contrôler le potentiomètre de la pédale 187.

**III-I- Sur le schéma du document sujet 3 sur 7, Surligner :**

- en orange : son alimentation
- en bleu : sa mise à la masse
- en vert son signal.

**III-II- Indiquer les bornes du calculateur vous permettant ces contrôles :**

alimentation : J1-1 ..... masse : J1-3 ..... signal : J1-4 .....

**III-III- Indiquer la tension affichée par un voltmètre branché entre les bornes A et C si la pédale est à mi-course :**

5V .....



#### IV - Composants hydrauliques

A l'aide du document sujet 5 sur 7, compléter le tableau suivant indiquant le nom et la fonction des composants hydrauliques du circuit.

Repere	Désignation précise	Fonction dans le circuit
3	Coupeur rapide avec clapet de non-retour	Contrôle à l'aide d'un manomètre la pression de refractionnement
28	Distributeur 3/2 à commande électrique proportionnelle, à signal des roues	Alimentation de son les embrayages de marche AV. et de marche AR.
32	Accumulateur hydro-pneumatique	Compenser les chutes de pression lors des activations des électrovannes
33	Filtre	retenu les impuretés du circuit hydraulique basse pression
40	Clapet by-pass	Assurer la continuité du circuit hydraulique si le filtre 33 est obstrué

#### V - Etude du circuit hydraulique

Sur le schéma hydraulique page sujet 5 sur 7, tracer le cheminement hydraulique de l'I.S.C. lorsque le tracteur en marche arrière.

#### VI - Contrôles hydrauliques

Vous devez contrôler la pression d'alimentation des embrayages de l'I.S.C.

##### VI-I - Compléter le tableau de contrôle suivant

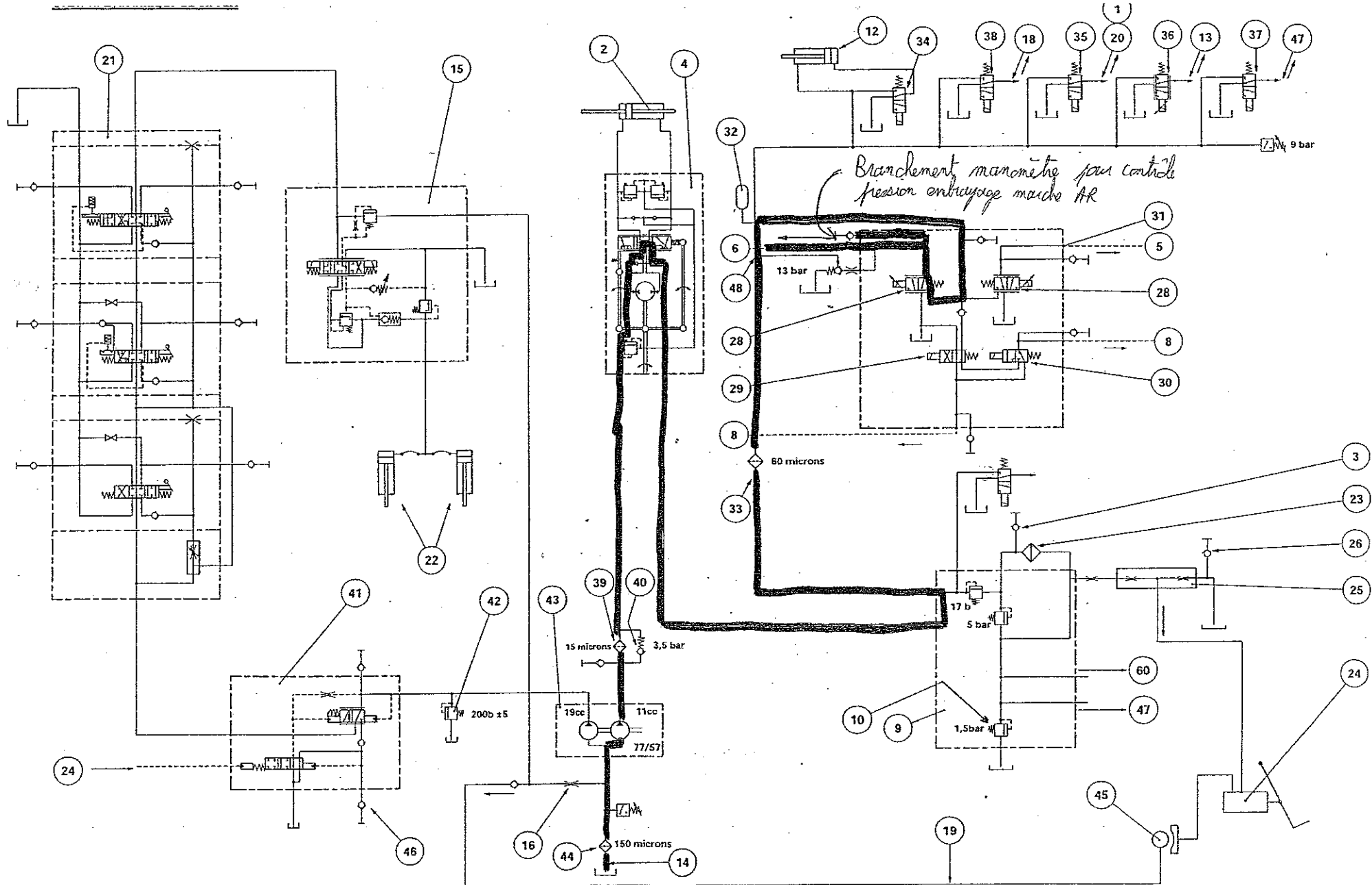
Action conducteur	Pression nominale dans l'embrayage		Intensité nominale de commande	
	Embrayage avant	Embrayage arrière	EVP 1	EVP 2
Levier inverseur vers l'avant	17b	0	0,8A	0
Levier inverseur vers l'arrière	0	17b	0	0,8A
Levier inverseur au neutre	0	0	0	0
Levier inverseur débrayé	0	0	0	0
Pédale embrayage enfoncée	0	0	0	0
Interrupteur pommeau appuyé	0	0	0	0

VI-II - Positionner le manomètre sur le document sujet 5 sur 7, vous permettant de contrôler la pression d'alimentation de l'embrayage de marche arrière.

VI-III - Préciser l'échelle de mesure (calibre) du manomètre utilisé pour ce test:

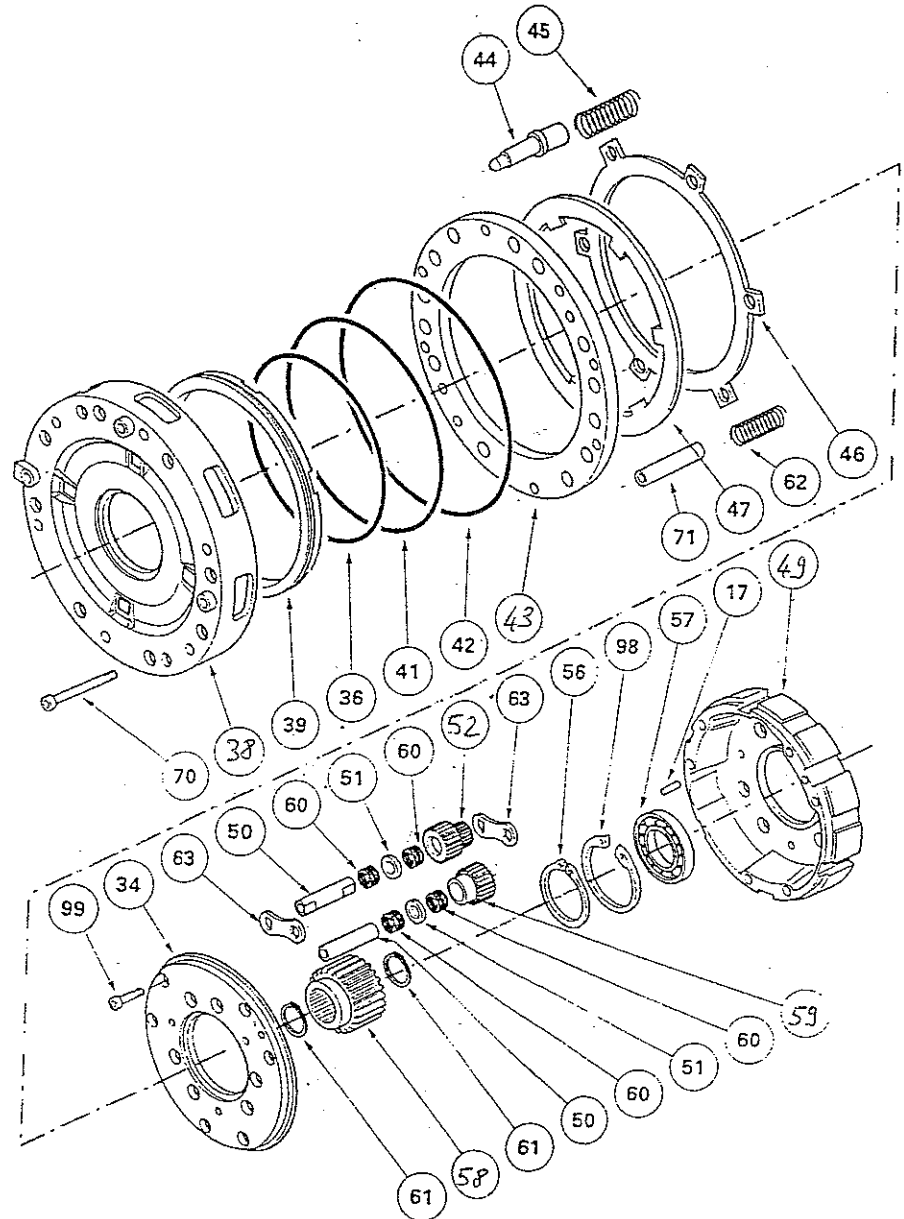
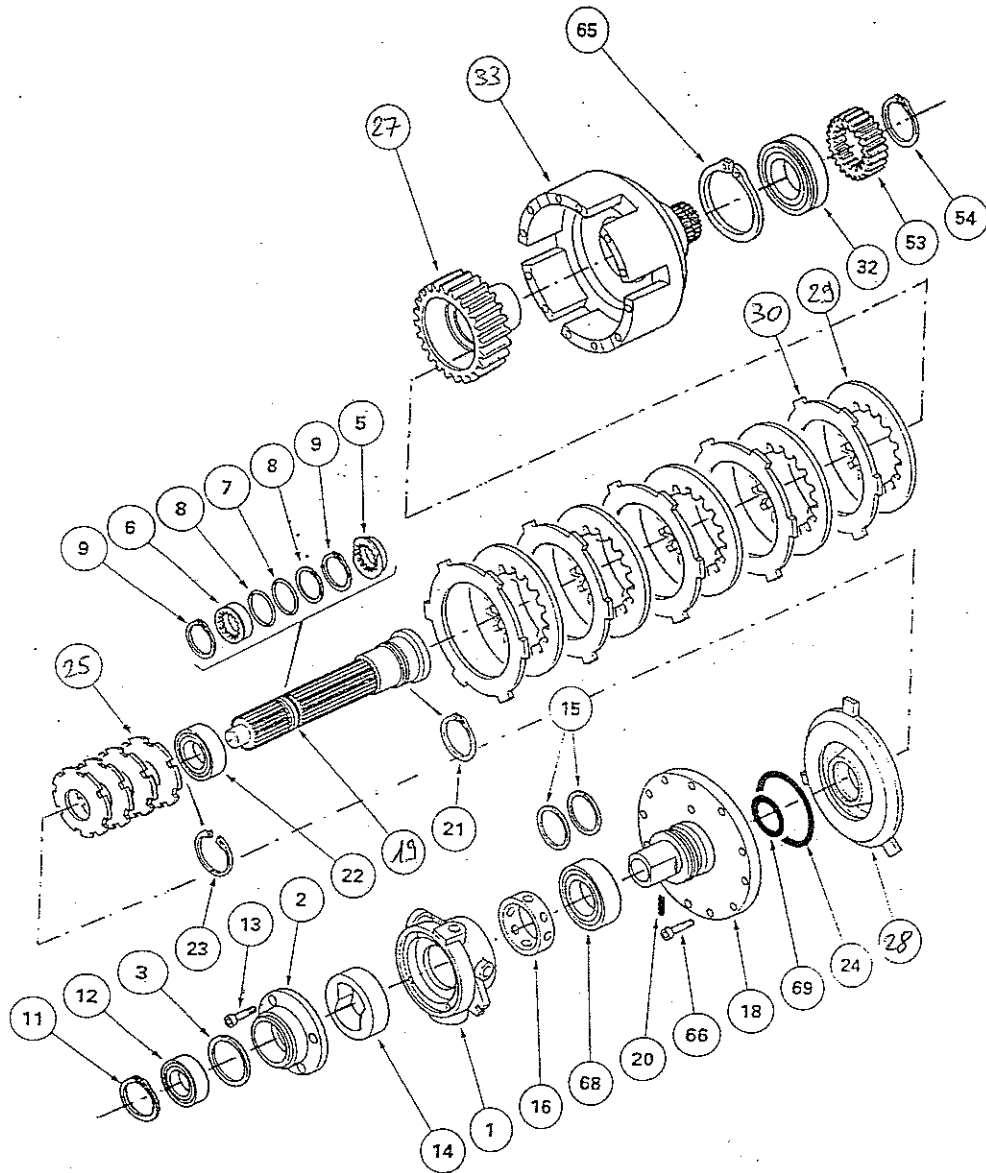
0 - 25 b

MC metteur au point en système de contrôle et d'asservissement des matériels agricoles et de TP			
EE 2.1 Analyse technologique et fonctionnelle			
Code 010-25203 R	Durée 3 heures	Session 2006	Corrigé 4 sur 7



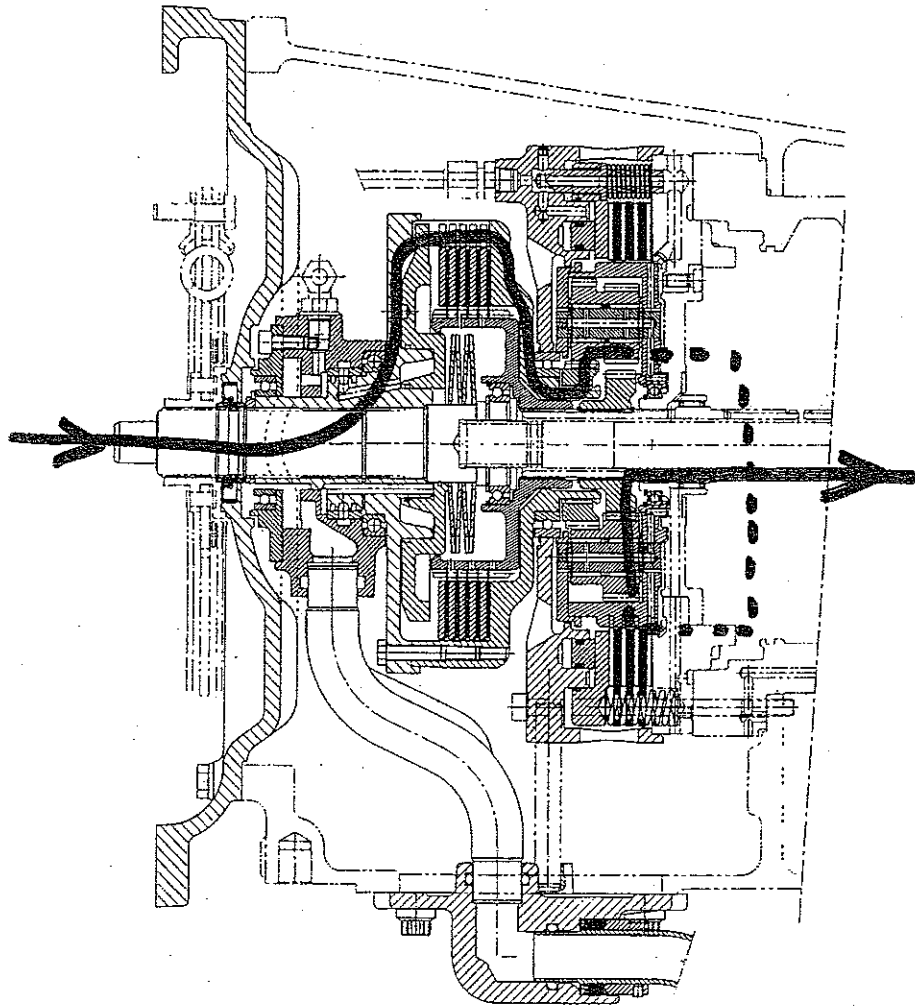
VII-Etude de la partie mécanique de l'I.S.C.

VII-I-Reporter les numéros des pièces manquants.



VII-II- Sur le schéma en coupe de marche arrière :

- Tracer le cheminement du mouvement en bleu



ISC marche arrière

CRITERES ET BAREME DE NOTATION

Question	INDICATEURS	CRITERES ET BAREME				
		4	3	2	1	0
I-I	Les 4 modes sont corrects	0 erreur	1 erreur			2 erreurs et +
I-II	Les paramètres sont identifiés	0 erreur	1 erreur	2 erreurs		+2 erreur
II-I	Tableau correctement rempli	0 erreur		1 erreur		+1 erreur
II-II	Tableau correctement rempli	0 erreur		1 erreur		+1 erreur
II-III-1	Le signal est représenté		0 erreur			1 erreur
II-III-2	3 contrôles sont identifiés		0 erreur			1 erreur
II-IV	Tableau correctement rempli	0 erreur				1 erreur
II-V	La procédure est fiable		0 erreur			1 erreur
III-I	Les cheminements sont justes	0 erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	+3 erreurs
III-II	Les bômes sont identifiées			0 erreur		1 erreur
III-III	La tension est donnée			0 erreur		1 erreur
IV	Tableau correctement rempli	0 erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	+3 erreurs
V	Le cheminement est juste	0 erreur				1 erreur
VI-I	Tableau correctement rempli	0 erreur				1 erreur
VI-II	Manomètre correctement branché		0 erreur			
VI-III	Calibre défini				0 erreur	1 erreur
VII-I	Report repères corrects	0 erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	+3 erreurs
VII-II	Cheminement juste		0 erreur			1 erreur et +
		Somme des 4	Somme des 3	Somme des 2	Somme des 1	
<b>NOTE DE L'EPREUVE</b>						/ 60
<b>TOTAL SUR 20</b>						/ 20