



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP 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.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

MAINTENANCE DES MATÉRIELS :

OPTION B : matériels de travaux publics et de manutention

~ SESSION 2011 ~

E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

SOUS-ÉPREUVE E 21 : ANALYSE ET DIAGNOSTIC

- Unité U 21 -



CHATIOT ELEVATEUR STILL RX 70

⇒ Le sujet est composé de deux parties :

- ◆ DOSSIER RESSOURCE : identifié DR, numéroté DR 1/9 à DR 9/9
- ◆ DOSSIER TRAVAIL : identifié DT, numéroté DT 1/7 à DT 7/7

Le dossier travail est à rendre par le candidat en fin d'épreuve et sera agrafé à une feuille de copie par le centre d'examen.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels

Option : B	E2 – Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 21
Session : 2011	Durée : 3 heures	Unité : U 21
Repère : 1106-MM B T 21	Coefficient : 1,5	

DOSSIER TRAVAIL

Sous-épreuve E21 : Analyse et diagnostic



CHARIOT ELEVATEUR STILL RX 70

Ce dossier comprend 7 pages numérotéesDT 1/7 à DT 7/7

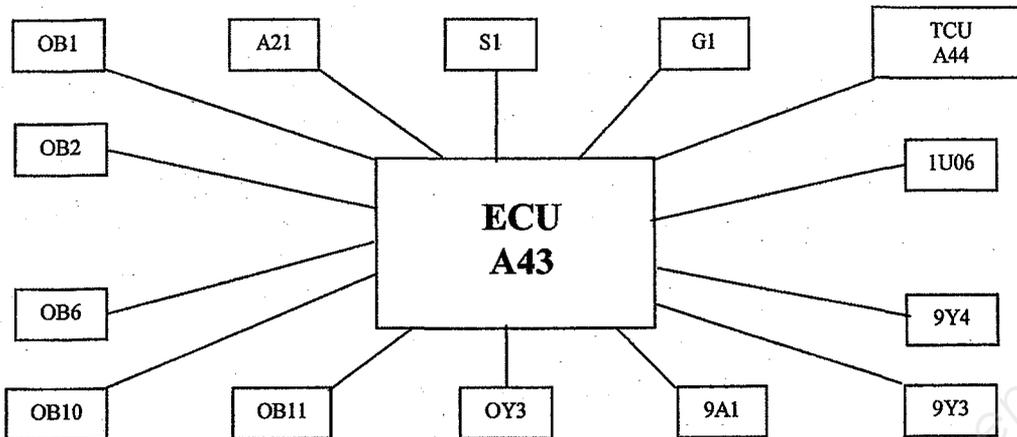
Toutes les réponses aux questions posées sont à reporter dans ce dossier qui sera obligatoirement rendu, dans son intégralité, en fin d'épreuve

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : B	E2 – Épreuve de technologie	Sous-épreuve : E 21
Session : 2011	Durée : 3 heures	Unité : U 21
	Coefficient : 1,5	

Q1 : En vous aidant du dossier ressource :

- Indiquez par une flèche, le sens de circulation des données de l'ECU vers les composants.
- Coloriez en rouge les traits correspondant à une commande.
- Coloriez en bleu les traits correspondant à une information.

/7



Q2 : Calculez la puissance électrique nominale de l'alternateur « 1G1 »

/2

.....

.....

.....

.....

Q3 : Calculez la puissance électrique nominale du moteur électrique de traction « 1M1 »

/2

.....

.....

.....

.....

Q4 : Calculez le couple nominal du moteur de traction électrique sachant que :

- le rendement du moteur est de 88%.
- La fréquence de rotation du moteur de traction est de 3000 tr/min pour la puissance électrique nominale.

/4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

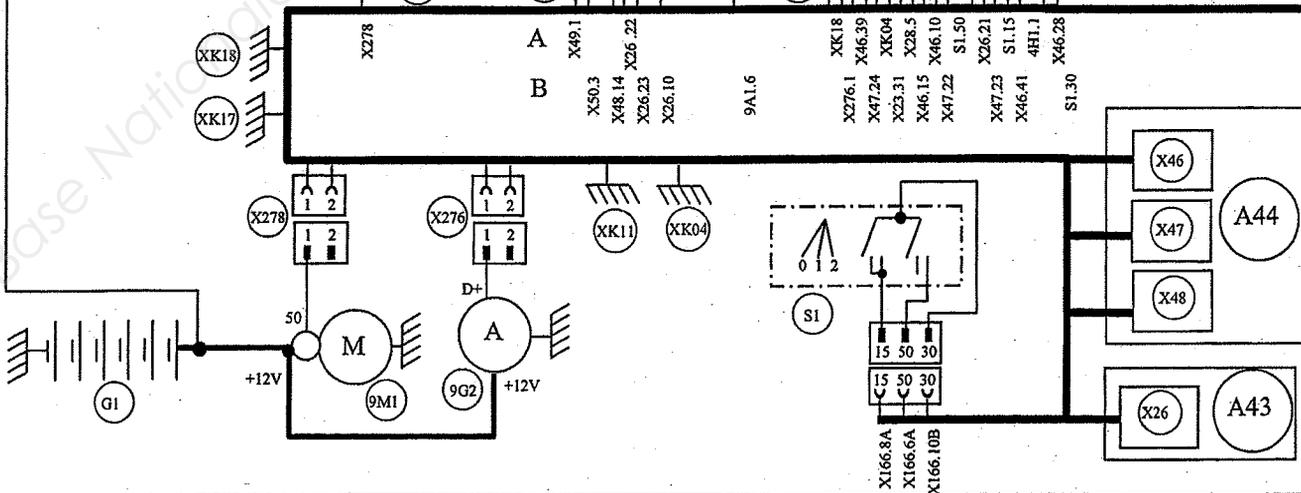
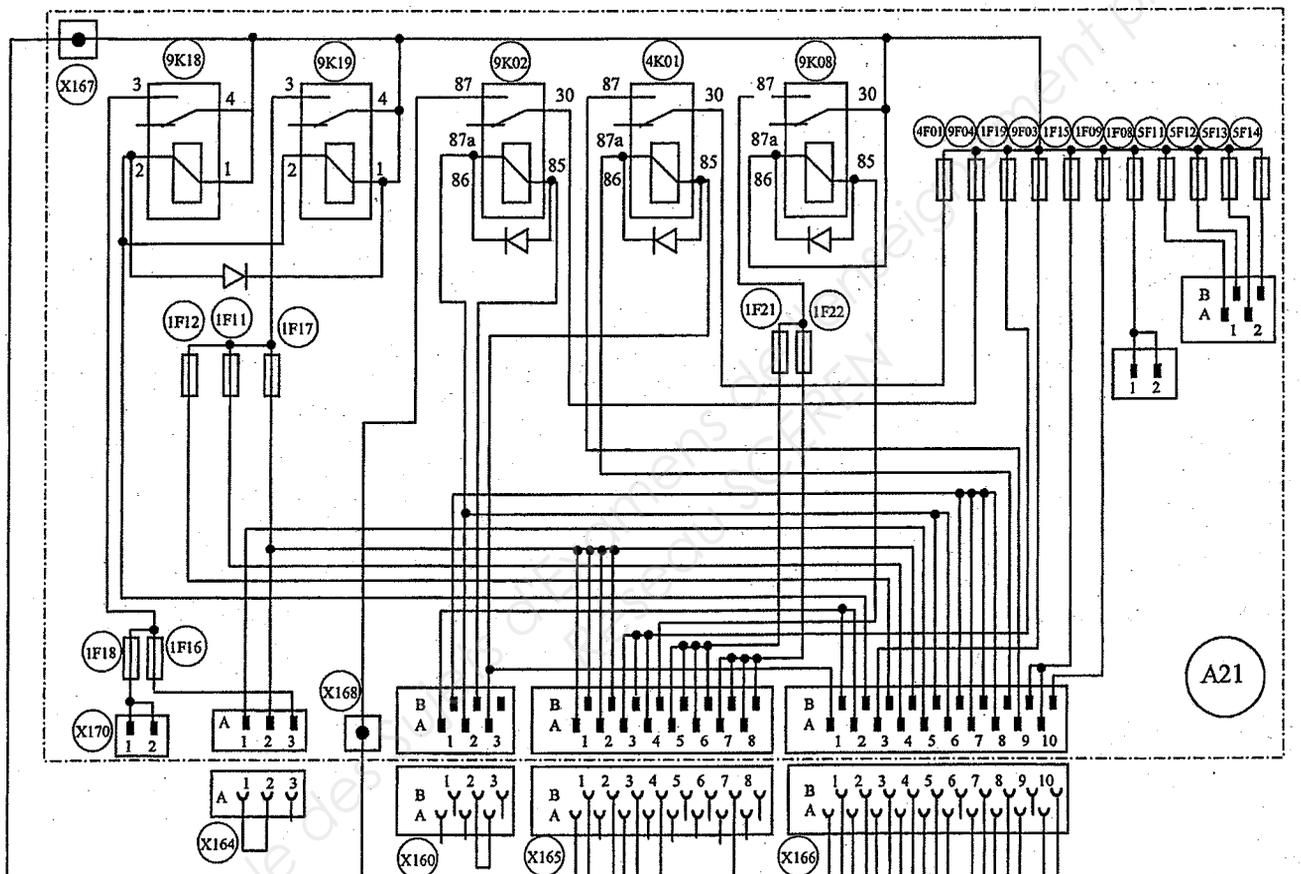
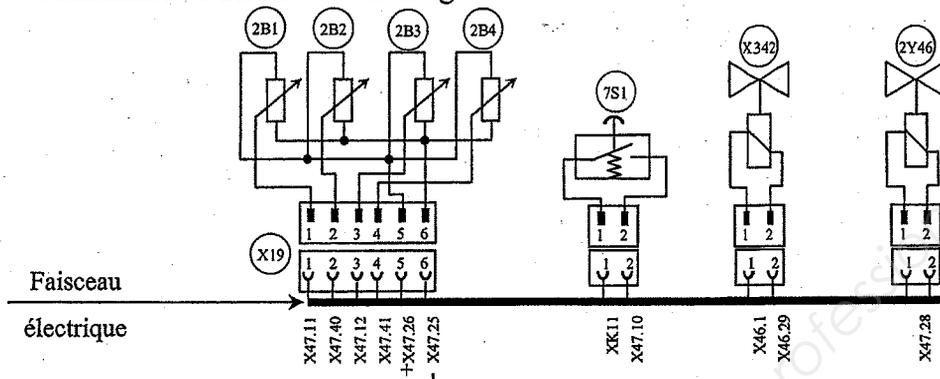
.....

.....

Q5 : Identifiez le circuit de démarrage du moteur thermique :

- en rouge le circuit d'alimentation du solénoïde de « 9M1 ».
- En bleu le circuit de masse
- En vert le circuit de commande du relais de démarrage

	/3
	/2
	/3



Le conducteur ne peut pas démarrer le moteur thermique, celui-ci n'est pas entraîné au démarrage. La batterie est correcte.

Q6 : Indiquez la désignation des fusibles et leur fonction que vous devez contrôler.

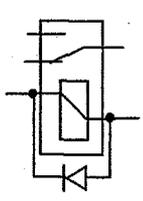
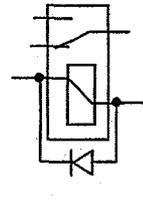
/2

FUSIBLES	FONCTION

Q7 : Identifiez le relais de démarrage et indiquez la méthode de contrôle du relais de démarrage.

Relais :

/7

Procédure de contrôle	Branchement des appareils de contrôle
<p>Circuit de commande :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>Circuit de puissance :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

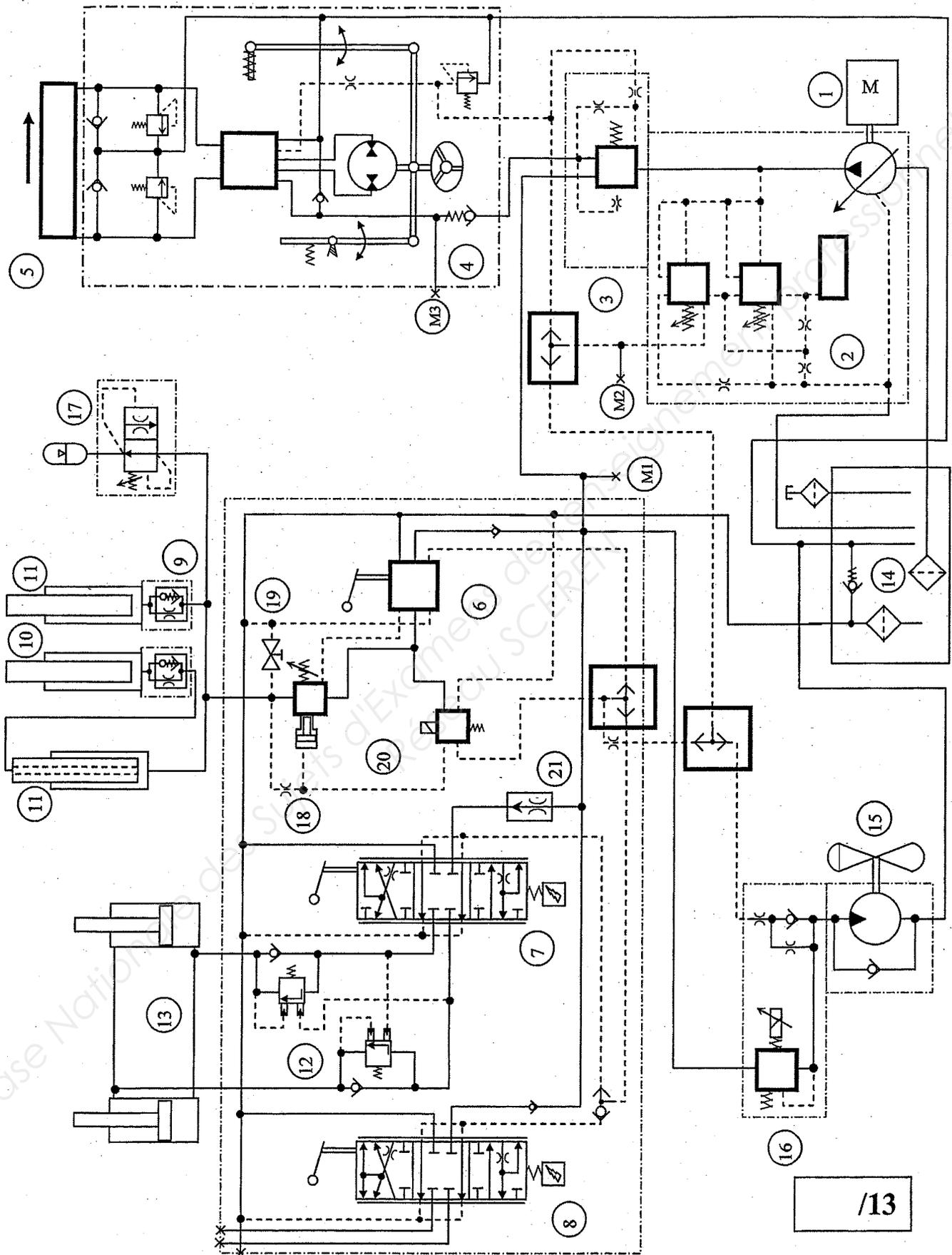
Q8 : Quel est le rôle de la diode placée aux bornes du circuit de commande du relais ?

/1

Q9 : Quelle valeur de résistance devez vous relevez sur le circuit de commande ?

/1

Q10 : Sur le schéma hydraulique, placez les composants dans la phase de fonctionnement suivante :
 moteur thermique tournant; direction en action dans le sens indiqué par la flèche sur le vérin de direction;
 position levée du mât. La charge la plus élevée est sur le levage. T° circuit de refroidissement à 65°C



Q11 : Sur le schéma hydraulique :

- Coloriez en rouge les circuits alimentés.
- Coloriez en bleu les circuits de retours.
- Coloriez en vert le circuit LS.

/4

/2

/2

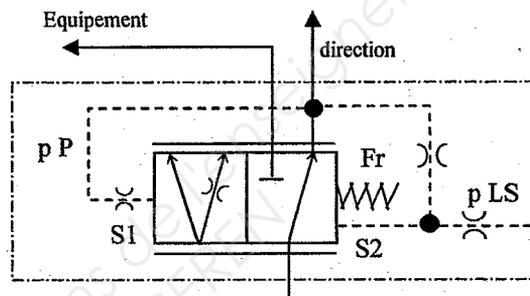
Q12 : Dans le circuit de direction (DR9/9), quel est le rôle du clapet « 8 » : 

/1

Q13 : Dans le circuit de direction (DR9/9), quel est le rôle du clapet « 11 » : 

/1

Q14 : Entourez l'équation de déséquilibre de la valve de priorité en fonction des phases de fonctionnement. S1 = S2 ; pP = pression pompe ; pLS = pression du circuit LS ; Fr = force du ressort.



/3

Moteur thermique tournant

Equipement = actionné Direction = non utilisée	Equipement = actionné Direction = actionnée	Equipement = non utilisé Direction = actionnée
$pP \times S1 = pLS \times S2 + Fr$	$pP \times S1 = pLS \times S2 + Fr$	$pP \times S1 = pLS \times S2 + Fr$
$pP \times S1 < pLS \times S2 + Fr$	$pP \times S1 < pLS \times S2 + Fr$	$pP \times S1 < pLS \times S2 + Fr$
$pP \times S1 > pLS \times S2 + Fr$	$pP \times S1 > pLS \times S2 + Fr$	$pP \times S1 > pLS \times S2 + Fr$

Q15 : En fonctionnement, que se passe t-il si le ressort (Fr) n'a plus d'efficacité (ressort cassé) ?

/2

Q16 : L'alimentation hydraulique du moteur hydraulique entraînant le ventilateur de refroidissement est fonction de la position de l'électrovanne « X342 ».

Expliquez pourquoi à 0 A le ventilateur tourne à 3000 tr/min :

/1

Q17 : Quel est le rôle de l'élément « 19 » du circuit hydraulique ?

/1

Q18 : Quel est le rôle du clapet anti-retour monté en parallèle du moteur hydraulique « 15 » ?

/1

Q19 : Le conducteur actionne le levier de commande de levée du mât, quel doit être la fréquence de rotation du moteur thermique ?

/1

Fréquence de rotation =

Q20 : Le conducteur actionne le levier de commande de l'inclinaison du mât, le moteur n'accélère pas. Indiquez dans le tableau 4 éléments électriques pouvant être en cause et leur fonction.

/4

Désignation	Fonction

Fiche de report des notes

Question	Note
Q1	/7
Q2	/2
Q3	/2
Q4	/4
Q5	/8
Q6	/2
Q7	/7
Q8	/1
Q9	/1
Q10	/13
Q11	/8
Q12	/1
Q13	/1
Q14	/3
Q15	/2
Q16	/1
Q17	/1
Q18	/1
Q19	/1
Q20	/4
TOTAL	/70
TOTAL	/20