



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.

## DOSSIER TRAVAIL

### Sous épreuve E21 : Analyse et diagnostic



WAM 1600 turbo John-Deere

Ce dossier comprend 9 pages numérotées .....DT 1/9 à DT 9/9

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

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : C	Épreuve : E 2	Sous épreuve : E 21
Session : 2013	Durée : 3 heures	Unité : U 21
N°40025213	Coefficient : 1,5	

**Feuille de report des notes :**

**Page 2/9 :**

Question n°1 : /06  
Question n°2 : /01.5  
-----  
**TOTAL : /07.5**

**Page 4/9 :**

Question n°3 à 9 : /09.5  
-----  
**TOTAL : /09.5**

**Page 5/9 :**

Question n°10 : /12  
Question n°11 : /02.5  
Question n°12 : /06  
-----  
**TOTAL : /20.5**

**Page 8/9 :**

Question n°13 à 17 : /16.5  
-----  
**TOTAL : /16.5**

**Page 9/9 :**

Question n°18 : /08  
Question n°19 : /08  
-----  
**TOTAL : /16**

**TOTAL : /70**

**TOTAL : /20**

M. Dupont est paysagiste à Reims. Il est propriétaire d'une tondeuse automotrice Wam1600. Cette machine présente un dysfonctionnement. Vous allez étudier les différents systèmes et réaliser le diagnostic.

Pts

**A : Etude des systèmes**

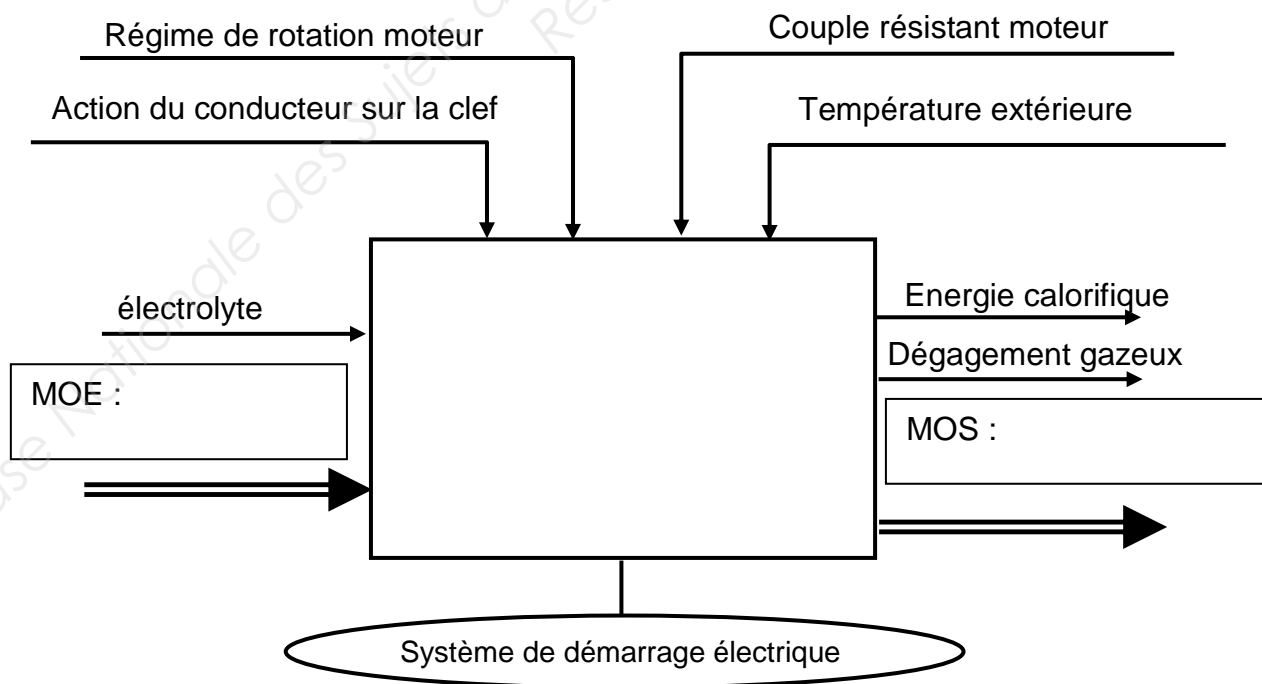
**Question n°1 :** Entourez sur le document de la page DT 3/9 les différents éléments constitutifs des systèmes nécessaires à la mise en fonctionnement du moteur (démarrage et alimentation gazole) et complétez le tableau ci-dessous.

Rep :	Désignation :
V1	Diode de démarrage

/6

**Analyse fonctionnelle :**

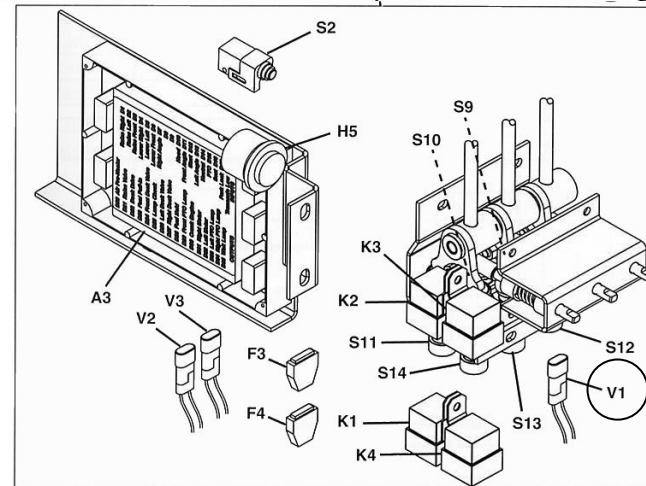
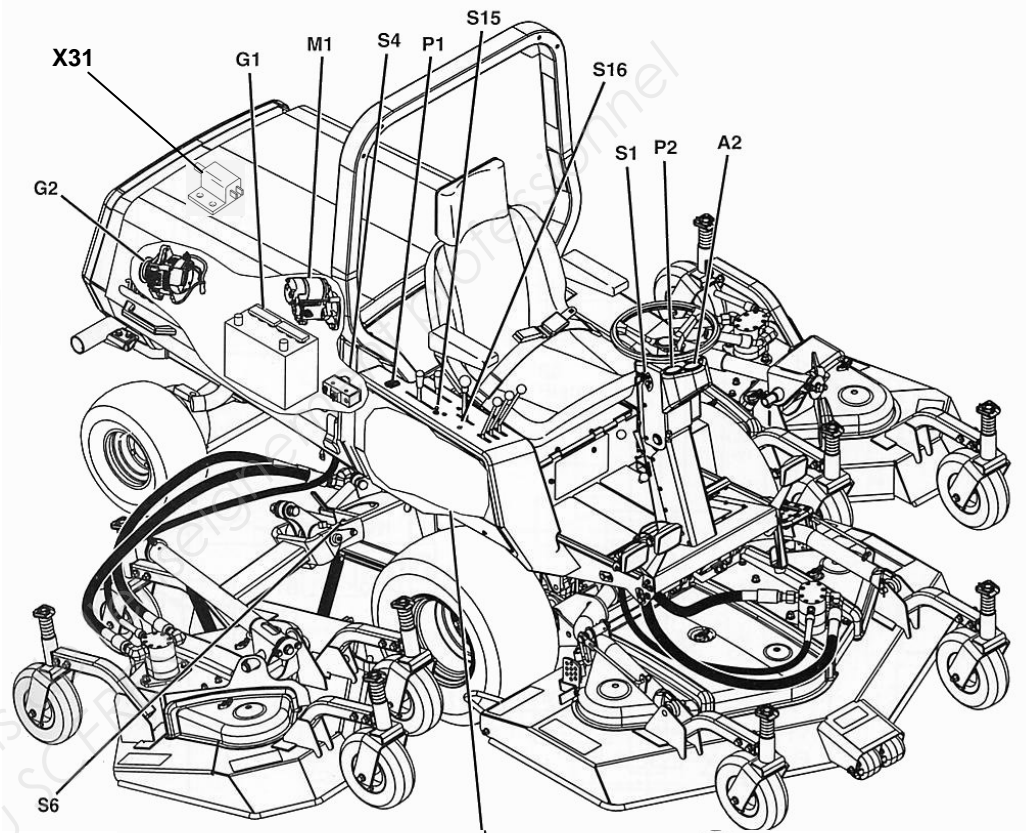
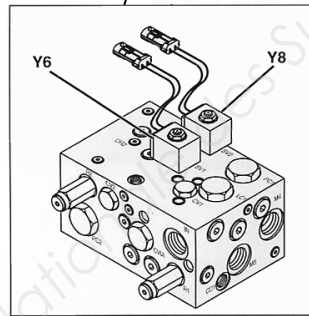
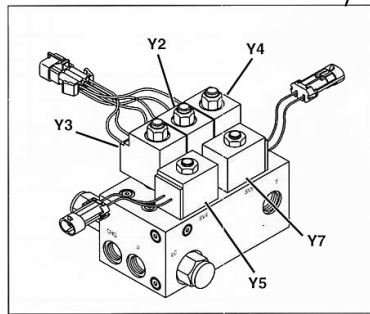
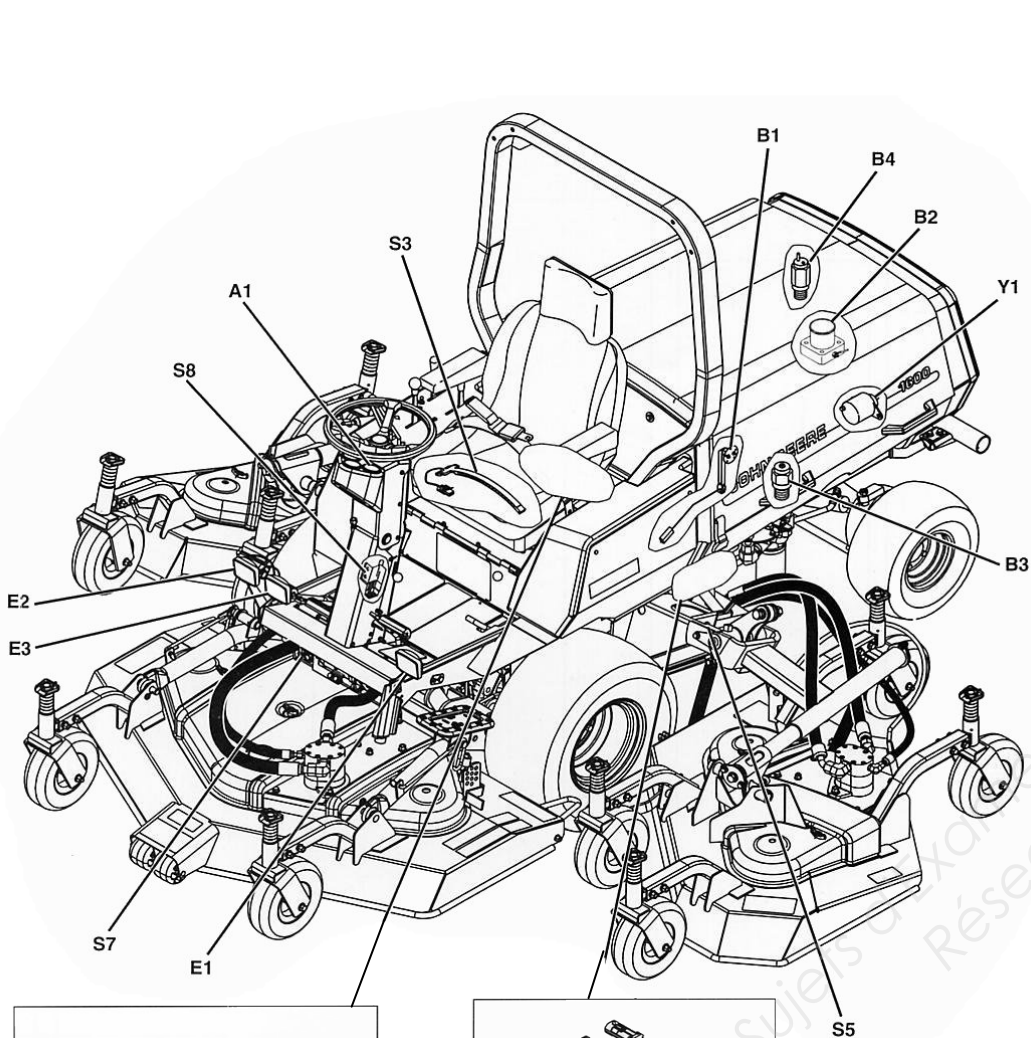
**Question n°2 :** complétez la fonction globale du système.



/1.5

Total

17.5



Epreuve : E 2 Epreuve de technologie – Sous épreuve E 21

Bac Pro Maintenance des Matériels  
Option : C

DT3/9

**Question n°3 :** Calculez la fem de la batterie à la puissance maxi du démarreur.

/1

**Question n°4 :** Recherchez par lecture du graphique dans le dossier ressource DR11/11 les valeurs suivantes à la **puissance maximale** du démarreur:

Valeurs à lire :	Réponses :
Puissance maximale du démarreur :	
Tension (U)	
Intensité d'alimentation (I)	
Couple (C)	
Vitesse de rotation (N)	

/2.5

**Question n°5 :** Calculez la puissance absorbée par le démarreur :

/1

**Question n°6 :** Calculez son rendement global (en pourcentage) :

/1

**Question n°7 :** Recherchez par lecture graphique les valeurs suivantes **moteur bloqué** :

Valeurs recherchées :	Réponses :
Tension (U)	
Puissance (P)	
Intensité (I)	
Couple (C)	

/2

**Question n°8 :** Calculez à partir de ces valeurs la résistance interne du démarreur :  
*On rappelle que démarreur bloqué,  $E' = 0$*

/1

**Question n°9 :** Calculez la fem du démarreur à la puissance maximale :

/1

Total

/9.5

**Lecture de schéma :**

**Question n°10 :** Sur la page DT 6 et 7/9 repérez les différentes parties du circuit de démarrage en position « start » (démarrage sans le préchauffage).  
 -En rouge le + avant contact  
 -En bleu la commande du relais K1 (circuit complet)  
 -En orange : les informations du module de contrôle électronique : U batterie.  
 -En vert : les informations du module électronique de contrôle : U = 0 V

**Analyse de fonctionnement :** à partir du document ressource.

**Question n°11 :** Complétez le tableau de fonctionnement pour la position démarrage (1 :fermé ou 0 : ouvert).

Hood X31	Seat S3	Brake S8	PTO S15	Neutral S4	K1	K2	Y1 a	Y1 m	démarrreur M1

**Question n°12 :** Déterminez pour chaque ligne si le moteur démarre et s'il fonctionne (1 ou 0):

Hood X31	Seat S3	Brake S8	PTO S15	Neutral S4	Démarrage moteur	Marche moteur
1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1		
1	1	0	1	0		
1	1	0	1	1		
1	1	1	0	0		
1	1	1	0	1		
1	1	1	1	0		
1	1	1	1	1		
0	1	0	0	0		
0	1	0	0	1		
0	1	0	1	0		
0	1	0	1	1		
0	1	1	0	0		

Pts

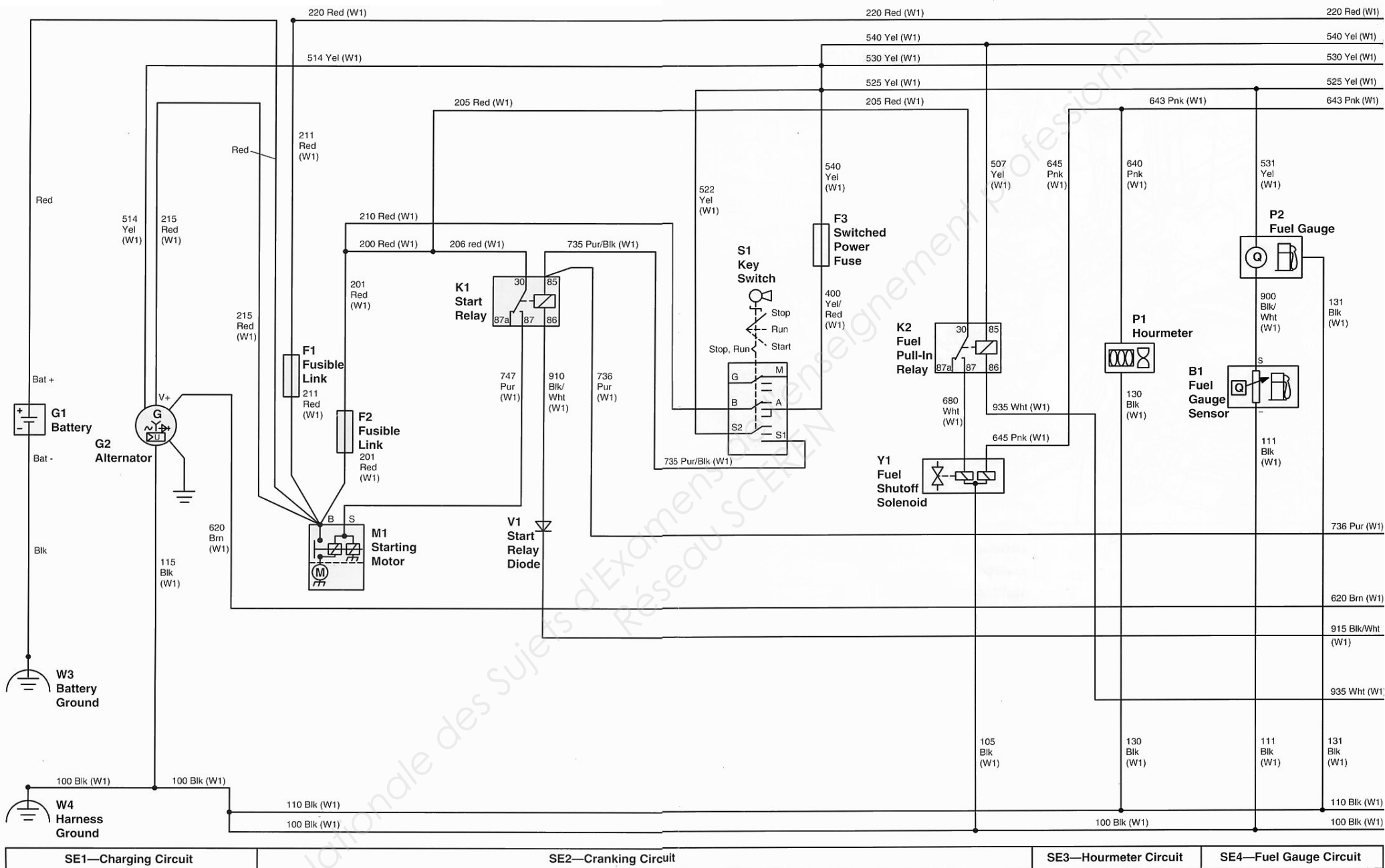
/12

/2.5

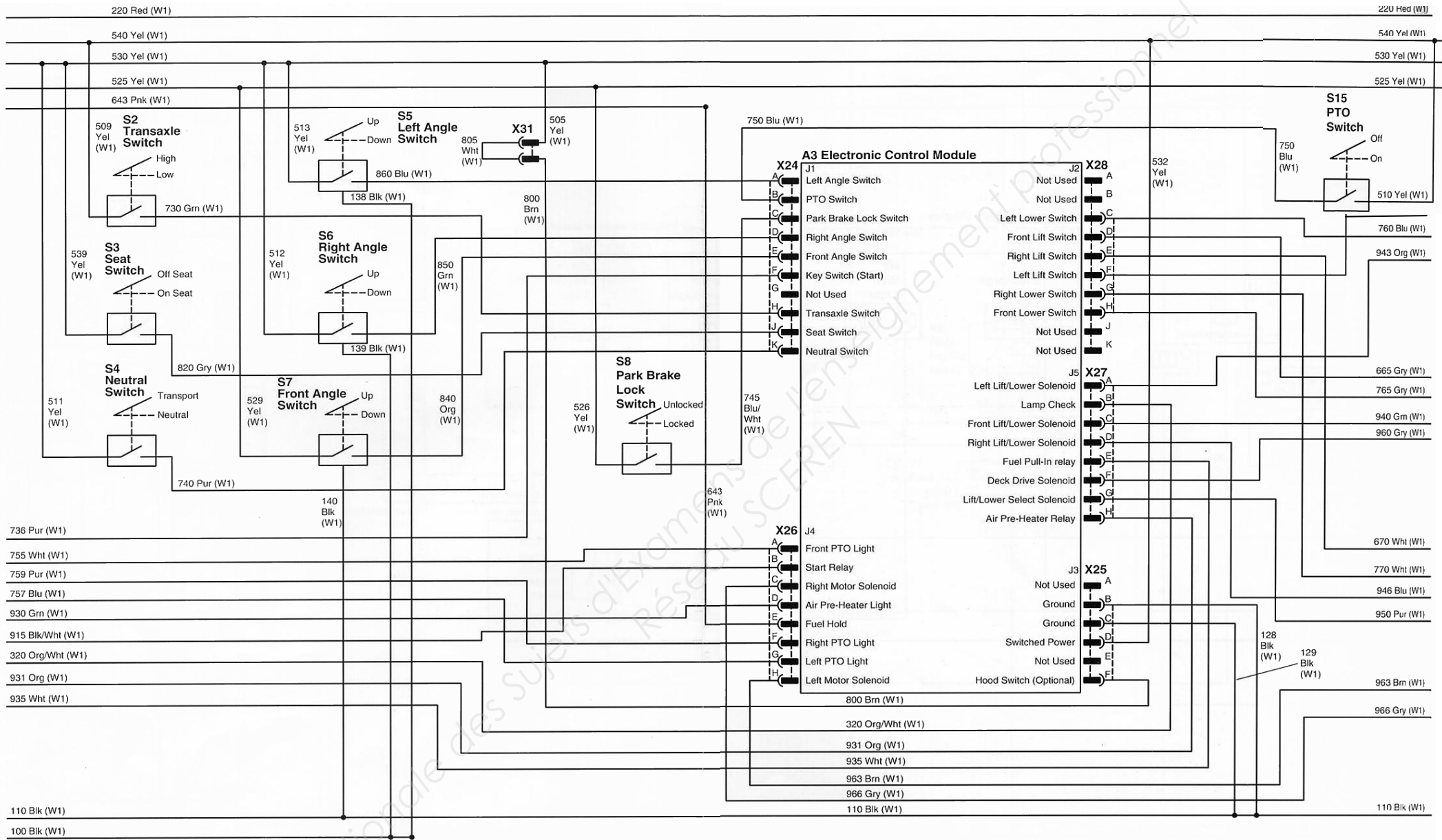
/6

Total

/20.5







SE7—Interlock Circuit

**Question n°13 :** A partir des documents ressource DR 11/11 et DR 7/11 et du schéma électrique DT 6 et 7/9, indiquez les tensions mesurées aux différents points repérés sur le schéma concernant le **relais K2** et l'**électrovanne Y1**.

Pts

tensions positions	UA	UB	UC	UD	UE	UF
Start				0 V		
Run				12 V		

/2.5

**Question n°14 :** La WAM 1600 est équipée d'un démarreur à réducteur, quel est l'intérêt d'un tel système ?

.....  
 .....

/1

**B : Diagnostic :**

Vous arrivez chez le client et vous essayez de démarrer la machine sans succès. Vous constatez le clignotement d'un témoin au tableau de bord (deux allumages, courte pause, suivie d'un allumage)

**Question n°15 :** De quel témoin s'agit-il ?

.....

/2

**Question n°16 :** De quel système s'agit-il ?

.....  
 .....

/2

**Question n°17 :** Dans le tableau ci-dessous, énumérez les éléments relatifs aux hypothèses de pannes électriques et mécaniques concernées par ce dysfonctionnement :

Hypothèses de pannes	
Électriques :	Mécaniques :

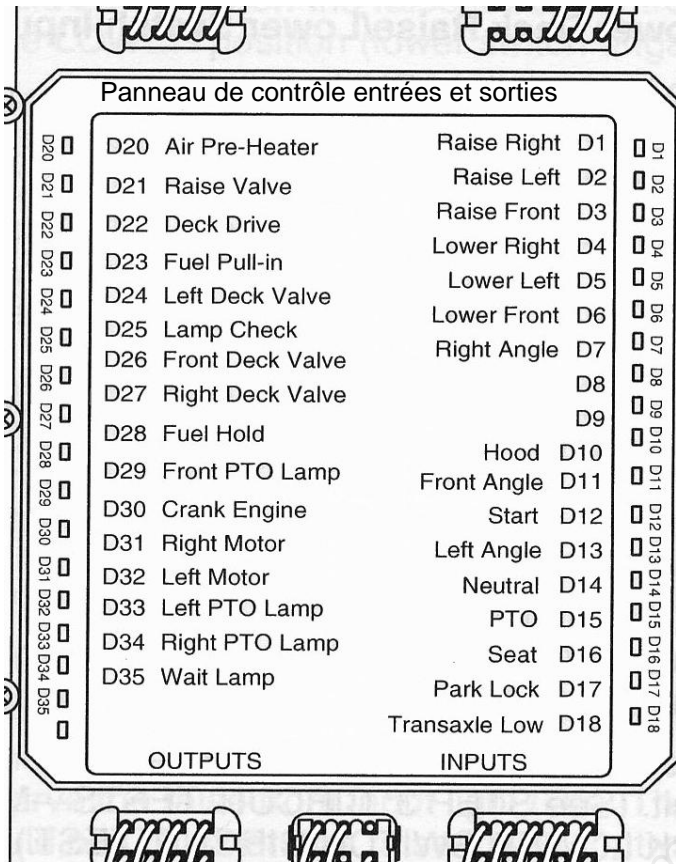
/9

Total

/16.5

**Question n°18 :** Après avoir procédé à la mise en place correcte de toutes les commandes, le problème persiste. Vous décidez de réaliser la procédure de vérification des entrées avec le module électronique de contrôle : que devez-vous constater durant la procédure sur le panneau de contrôle des entrées et sorties?

Expliquez la procédure et entourez la diode concernée sur le panneau de contrôle.



**Procédure :**

.....

D1	D1
D2	D2
D3	D3
D4	D4
D5	D5
D6	D6
D7	D7
D8	D8
D9	D9
D10	D10
D11	D11
D12	D12
D13	D13
D14	D14
D15	D15
D16	D16
D17	D17
D18	D18

/8

**Question n°19 :** Vous constatez que le témoin reste éteint après réglage que décidez-vous ?

.....

**Procédure de test :**

**Conditions du test :**

.....

.....

.....

.....

.....

/8

Points de contrôle :	Normal :	Si anormal :

Total

/16