

BAC PRO Maintenance des matériels

FICHE D'ACTIVITE N°1

BATTERIE DE TRACTION

Problématique :

Toute intervention sur une batterie de traction (et de démarrage) nécessite beaucoup de rigueur. En effet, l'intervenant risque des dommages corporels si toutes les précautions requises ne sont pas prises.

Public désigné : Bac Pro

Objectif :

- *Intervenir sur une batterie de traction en respectant les précautions nécessaires pour assurer la sécurité de l'opérateur.*
- *Expliciter les caractéristiques d'une batterie ainsi que son association avec l'engin.*
- *Expliciter les paramètres influents sur la capacité et la durée de vie de la batterie.*
- *Interpréter des grandeurs mesurées.*
- *Déterminer le pourcentage de décharge d'une batterie.*
- *Régler la configuration de l'indicateur situé sur l'engin afin de l'associer à la batterie.*

On exige :

- *Une intervention réalisée en toute sécurité. L'intervenant a conscience du danger et respecte les consignes décrites dans le dossier ressources.*
- *Des réponses claires et précises.*
- *Des mesures précises qui permettent de déterminer l'état réel de la batterie.*
- *Des réglages conformes aux prescriptions des constructeurs (engin et batterie).*

Prérequis :

- *Les activités d'atelier BEP sur les batteries de traction ont été réalisées et assimilées.*
- *La technologie sur les batteries de traction a été étudiée et assimilée.*
- *L'utilisation des appareils de mesure et la lecture de schémas électriques sont acquises.*

Moyens à disposition :

- *Tous les éléments de protection individuelle.*
- *Un engin électrique équipé d'une batterie de traction (**pour la sécurité les batteries ne doivent pas être totalement chargées**).*
- *Le dossier ressources.*
- *Les documents de cours « batterie de traction ».*
- *Les documents constructeur ainsi que leur "valise diagnostique"*
- *Les appareils de mesure nécessaires.*
- *Une douche et un "lave œil" à proximité.*

Temps prévu pour l'activité : 2 X 4 heures

Nom :
Prénom :
Date :
Temps passé :

NOTE :

...../20

1^{ère} Partie

Les règles de sécurité sont-elles assimilées ?

1. Citer les différents éléments de protection individuelle lors d'une intervention sur des batteries.

.....
.....

2. Lister les différentes précautions à prendre lors d'une intervention sur une batterie de traction.

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

3. Nommer les risques encourus en cas de non respect des règles de sécurité.

.....
.....

4. Qu'est ce qu'une charge d'égalisation ? Quand doit-elle être réalisée ?

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

5. Quels sont les risques encourus si la décharge excède 80% ?

.....
.....

6. Avec une batterie plomb ouvert, pourquoi ne faut-il pas effectuer une recharge dans un temps très court ?

.....
.....

7. S' il y a surcharge ou insuffisance de charge, quelle est la principale conséquence ?

- surcharge :
- insuffisance charge :

8. Pourquoi est-il interdit de brancher un récepteur électrique qui a une tension nominale de 24 V sur une partie des éléments du coffre (48V ou 80V) ?

.....
.....

9. Que fait-on des batteries en fin de vie ?

.....

10. Pour une batterie donnée et en état, sa capacité varie en fonction de plusieurs paramètres. Nommez en 4.

-
-
-
-

Vous devez faire valider vos réponses auprès de votre professeur AVANT toute intervention sur la machine.

Non validée	Validée

Réalisée sur un chariot électrique de l'atelier

Marque :

Nb d'heures :

Type :

Pourcentage de décharge indiqué au tableau de bord :

11. Relever les caractéristiques de la batterie.

- inscrites directement sur la batterie :
.....

- Justifier à l'aide des tableau mis à disposition la capacité approximative de la batterie:

- Dimensions d'un élément :
- Nombre de plaques + :
- Capacité d'un élément :
- Nombre d'éléments :
- Capacité de la batterie :
- Déterminer par calcul la tension de la batterie :

12. On considère que l'arrêt de la décharge recommandé a été respecté, calculer le volume d'eau qui va s'évaporer pendant la recharge :

- Identifier le type de chargeur :
- Volume d'eau évaporé :

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

13. Si le chariot travaille dans un atelier dont la température est toujours de 14°C, quelle est la capacité de la batterie ?

131. le régime de décharge étant de $0.2C_5$:

.....
.....

132. le régime de décharge étant de $0.3C_5$:

.....
.....

133. le régime de décharge étant de $0.3C_5$ et la tension d'arrêt réglée à 1.80V :

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

134. Donner une conclusion de vos constatations par rapport aux calculs.

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

14. Vérifier que l'information de l'indicateur de décharge correspond à la réalité.

141. Repérer sur le schéma électrique de l'engin, le circuit de commande de l'indicateur.

142. Placer sur le schéma les appareils nécessaires au contrôle de l'information de l'indicateur.

143. Préciser les conditions de mesure.

.....
.....

144. Effectuer les mesures et analyser les résultats.

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

15. Le chariot est équipé d'un limiteur de décharge.

151. Contrôler la tension d'arrêt (ce contrôle ne pourra être réalisé que sur une batterie déchargée)

Résultat :

152. Vérifier le réglage de l'ILDB (Indicateur Limite de Décharge Batterie)

Valeur de réglage :

153. Justifier le réglage du limiteur.

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

Evaluation 2^{ème} partie

	Non validée	Validée
Identification de la batterie		
Calculs évaporation et capacité		
Analyse documents ressources et schémas		
Mesures et analyse des résultats		

TABLEAU DE MESURES

UTILISATEUR :	Engin : Marque : Type : N° de série :	BATTERIE Type : N° : Date de mise en service :
---------------	--	---

N° Elément	Avant la charge			Après la charge		
	Densité	Tension	Température	Densité	Tension	Température
1 (borne +)						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
	Température moyenne			Température moyenne		

N.B : Si la batterie est reposée depuis 1 heure ou plus, il n'est pas nécessaire de vérifier toutes les températures avant la charge.

INSTRUCTIONS DE SECURITE



Respecter la notice d'utilisation et l'afficher visiblement près du poste de charge!

Interventions sur batteries uniquement par du personnel qualifié.



Pour toute intervention, porter des lunettes, chaussures de sécurité et des vêtements de protection anti-acide.

Observer les règlements de prévention des accidents en vigueur dans le pays d'utilisation.



En cas de projection d'acide dans les yeux ou sur la peau, rincer abondamment à l'eau claire.

Consulter immédiatement un médecin. Rincer à l'eau les vêtements couverts d'acide.



Défense de fumer. Ni flamme, ni étincelles à proximité de la batterie en raison du risque d'explosion et d'incendie.

Ne pas utiliser de matériel de soudure, de matériel portatif relié à une prise de courant.



L'électrolyte est extrêmement corrosif. En cas de projection dans les yeux, laver immédiatement à l'eau et consulter immédiatement un médecin.



Danger d'explosion et d'incendie

Eviter la concentration d'hydrogène au-dessus de la batterie; pour ce faire, charger avec le couvercle de batterie ouvert.

Eviter les risques de courts-circuits; ne pas utiliser d'outils non protégés, retirer les bagues, montres, bracelets ou vêtements comportant des parties métalliques qui pourraient entrer en contact entre les bornes de la batterie.

laisser les bouchons en place.

Ne jamais poser d'outil ou d'objets métalliques sur la batterie.

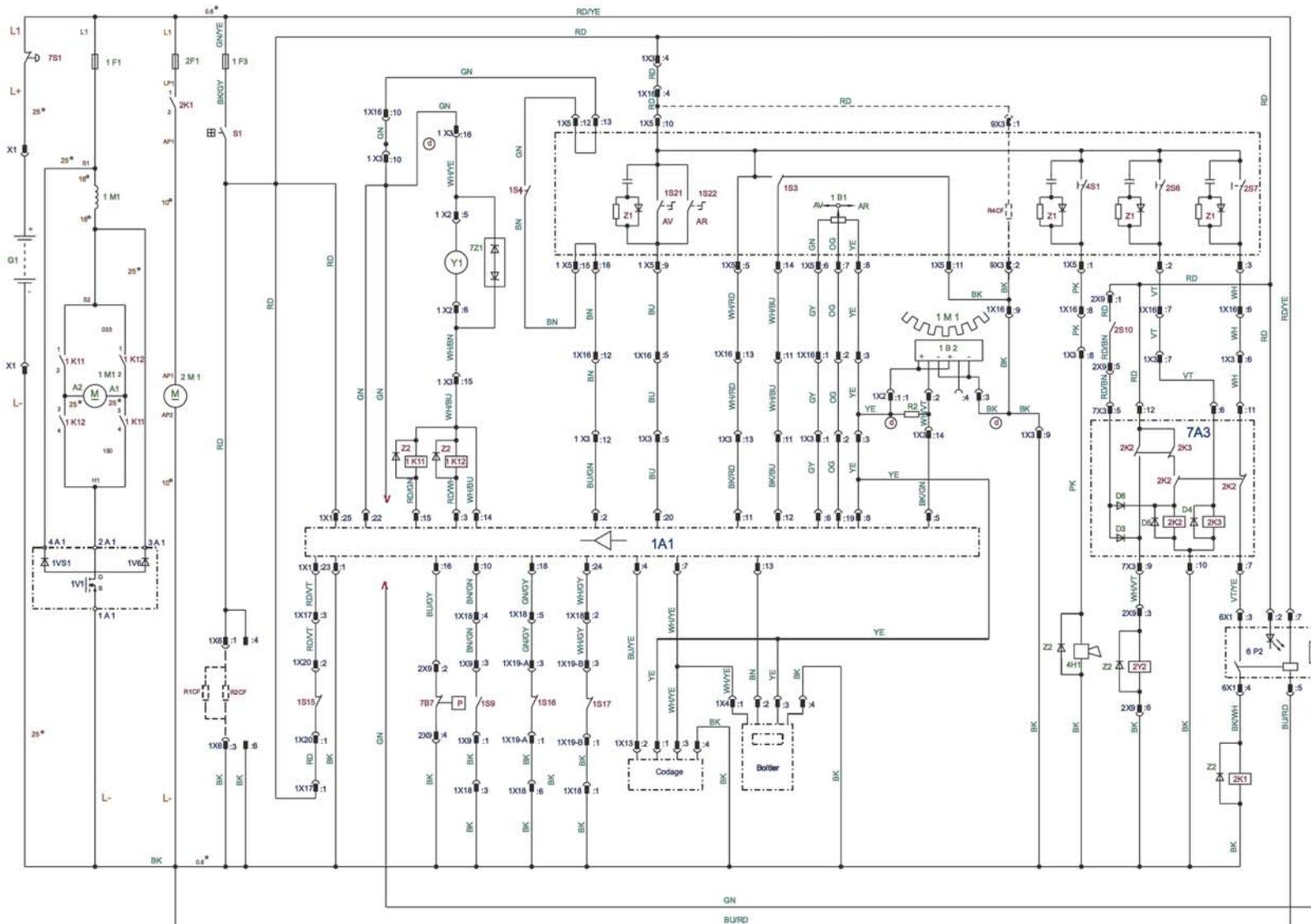


Ne pas renverser la batterie.

Utiliser uniquement les engins de levage et de transport autorisés. les crochets de levage ne doivent pas endommager les éléments, connecteurs ou câbles de raccordement.



Tension électrique dangereuse.



Rep	Désignation	Position
1A1	Variateur de traction	15-49
7A3	Coupeur haute des fourches	54-62
1 B1	Potentiometre accellerateur	35-37
1 B2	Detecteur sans rotation et vitesse moteur	41-45
7B7	Captteur de pression	22
1 F1	Fusible moteur traction 225 A	5
1 F3	Fusible commande 7,5 A	11
2F1	Fusible moteur pompe 100 A	9
G1	Batterie	1
4H1	Avertisseur	54
1 K11	Contacteur de direction AV	3,6,22
1 K12	Contacteur de direction AR	3,6,24
2K1	Contacteur de pompe	9,61
1 M1	Moteur de traction	5
2M1	Moteur de pompe	9
6P2	Horametre ,indicateur limiteur de batterie	61-66
R2	Resistance 1K Ohm , 1/4w	47
S1	Cle de contact	11
1S21	Switch mise en route variateur (Avant)	32
1S22	Switch mise en route variateur (Arriere)	33
1S3	Switch securite AR timon	37
1S4	Switch securite pied de timon	22
1S9	Switch presence conducteur (plateforme)	24
1S15	Switch plate-forme position basse	16
1S16	Switch rambarde droite	28
1S17	Switch rambarde gauche	28
2S6	Switch commande descente fourche	58
2S7	Switch commande montée fourche	62
2S10	Switch coupeur haute montée fourche	55
4S1	Switch commande avertisseur	54
7S1	Bouton coup de poing , arrêt d'urgence	1
X1	Prise batterie	1
1 X1	Connecteur circuit commande variateur	
1 X2	Connecteur capteur de vitesse	
1 X3	Connecteur circuit platine chariot / timon frein	
1 X4	Connecteur test module traction	
1 X5	Connecteur circuit timon-tete de timon.	
1 X6	Connecteur pour options	
1 X9	Connecteur presence conducteur (plateforme)	
1 X13	Connecteur circuit de codage	
1 X16	Connecteur chariot / tete timon	
1 X17	Connecteur position plateforme (cote platine)	
1 X18	Connecteur rambarde et presence	
1 X19-A	Connecteur rambarde droite	
1 X19-B	Connecteur rambarde gauche	
1 X20	Connecteur position plateforme (cote switch)	
2X9	Connecteur electro. fin de course preacost	
6X1	Connecteur horametre-ILDB	
7X3	Connecteur coupeur haute + defreinage (non utilise)	
8X3	Connecteur pour resistance C.F.	
Y 1	Frein electromagnetique	25
Z 1	Electro-valve descente	57
Z 2	Circuit antiparasitage	
Z 2	Diode antiparasitage	
Z 2	Antiparasitage du frein (transil)	24
Option Chambre Froide		
R1-CF	Resistance de chauffage (chariot)	12
R2-CF	Resistance de chauffage (chariot)	13
R4-CF	Resistance de chauffage (timon)	51
Version 02-03		
1S9	Switch presence conducteur (pedale)	
1X9	Connecteur presence conducteur (pedale)	

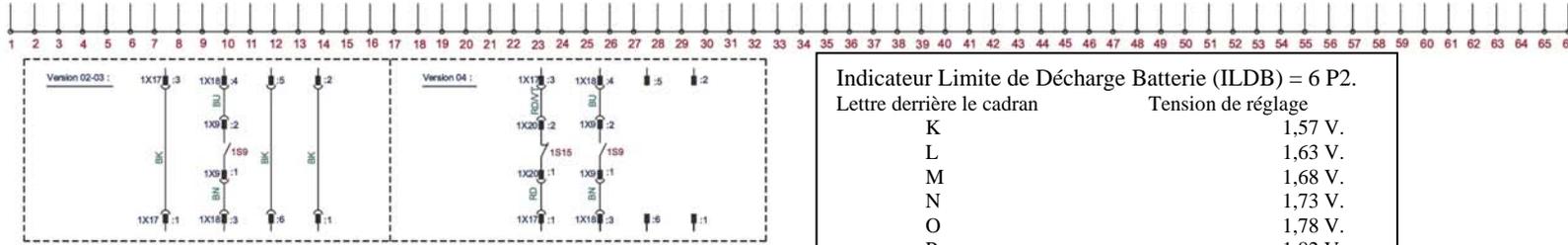
E 25.04.00 TERRE Ajouter pile-forme 04 2

05.11.98 MEBEL
01.04.00 REDAT'S
01.04.00 SACOLA
01.04.00 WIMMERS
01.04.00 GACHET S

SCHEMA ELECTRIQUE
141 802 01 56

Couleur	Code	Couleur	Code
Noir	BK	Vert	GN
Blanc	WH	Violet	VT
Blau	BU	Rouge	RD
Orange	OG	Jaune	YE
Marron	BN	Gris	DY

1418020156e



Indicateur Limite de Décharge Batterie (ILDB) = 6 P2.
Lettre derrière le cadran Tension de réglage

K	1,57 V.
L	1,63 V.
M	1,68 V.
N	1,73 V.
O	1,78 V.
P	1,82 V.