Haulotte GROUP

CE

MANUEL DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN

NACELLE AUTOMOTRICE

HA15IP

242 032 8460 - E 02.06 FR

ISO 9001

WWW.HAULOTTE.COM

Haulotte GROUP

Pinguely-Haulotte - La Péronnière - BP 9 - 42152 l'Horme - France - Tel : +33 (0)4 77 29 24 24 - Fax : +33 (0)4 77 29 43 95 - email : haulotte@haulotte.com

Distribué par / *Distributed by/ Distribuito da*

Haulotte France
Tél / *Phone* +33 (0)4 72 88 05 70
Fax / *Fax* +33 (0)4 72 88 01 43

Centre Mondial Pièces de Rechange
Spare Parts International Centre
Tél / *Phone* +33 (0)4 77 29 24 51
Fax / *Fax* +33 (0)4 77 29 98 88

Haulotte Hubarbeitsbühnen
Tél / *Phone* + 49 76 33 806 920
Fax / *Fax* + 49 76 33 806 82 18

Haulotte Portugal
Tél / *Phone* + 351 21 955 98 10
Fax / *Fax* + 351 21 995 98 19

Haulotte UK
Tél / *Phone* + 44 (0) 1952 292753
Fax / *Fax* + 44 (0) 1952 292758

Haulotte U.S. Inc.
Main tool free 1-877-HAULOTTE
Service tool free 1-877-HAULOT-S

Haulotte Asia
Tél / *Phone* + 65 6536 3989
Fax / *Fax* + 65 6536 3969

Haulotte Netherlands BV
Tél / *Phone* + 31 162 670 707
Fax / *Fax* + 31 162 670 710

Haulotte Australia PTY Ltd
Tél / *Phone* + 61 3 9706 6787
Fax / *Fax* + 61 3 9706 6797

Haulotte Italia
Tél / *Phone* + 39 05 17 80 813
Fax / *Fax* + 39 05 16 05 33 28

Haulotte Do Brazil
Tél / *Phone* + 55 11 3026 9177
Fax / *Fax* + 55 3026 9178

Haulotte Scandinavia AB u.b.
Tél / *Phone* + 46 31 744 32 90
Fax / *Fax* + 46 31 744 32 99

Haulotte Iberica - Madrid
Tél / *Phone* + 34 91 656 97 77
Fax / *Fax* + 34 91 656 97 81

Haulotte Iberica - Sevilla
Tél / *Phone* + 34 95 493 44 75
Fax / *Fax* + 34 95 463 69 44

GÉNÉRALITÉS

Vous venez de prendre livraison de votre nacelle automotrice.

Celle-ci vous donnera toute satisfaction si vous suivez scrupuleusement les prescriptions d'utilisation et d'entretien.

Cette notice d'instructions a pour but de vous y aider.

Nous insistons sur l'importance :

- du respect des consignes de sécurité relatives à la machine par elle-même, à son utilisation et à son environnement,
- d'une utilisation dans les limites de ses performances,
- d'un entretien correct qui détermine la longévité.

Pendant et au-delà de la période de garantie, notre Service Après-Vente est à votre disposition pour assurer le service dont vous pouvez avoir besoin.

Contactez dans ce cas, notre Agent local ou notre Service Après-Vente, en précisant le type exact de machine et son N° de série.

Pour toute commande de consommables ou de pièces détachées, utilisez la présente notice ainsi que le catalogue «Pièces de Rechange» afin de recevoir des pièces d'origine, seule garantie d'interchangeabilité et de parfait fonctionnement.

Cette notice d'instructions est fournie avec la machine et est portée sur le bordereau de livraison.

RAPPEL : Nous vous rappelons que nos machines sont conformes aux dispositions de la «Directive Machines» 89/392/CEE du 14 Juin 1989 modifiée par les directives 91/368/CEE du 21 Juin 1991, 93/44/CEE du 14 Juin 1993, 93/68/CEE (98/37/CE) du 22 Juillet 1993 et 89/336 CEE du 3 mai 1989; à la directive 2000/14/CE et à la directive EMC/ 89/336/CE.

Attention !

LES DONNÉES TECHNIQUES CONTENUES DANS CE MANUEL NE PEUVENT ENGAGER NOTRE RESPONSABILITÉ ET NOUS NOUS RÉSERVONS LE DROIT DE PROCÉDER À DES PERFECTIONNEMENTS OU MODIFICATIONS SANS MODIFIER LE PRÉSENT MANUEL.

Pourquoi n'utiliser que des pièces de rechange d'origine Haulotte ?

1. REMISE EN CAUSE DE LA DECLARATION DE CONFORMITE CE

Les remplacements ou modifications de composants autres que ceux recommandés par **Haulotte**, peuvent remettre en cause les conditions initiales de la sécurité de notre matériel **Haulotte**.
Toute opération de ce type sur notre matériel **Haulotte** sera à la charge entière de celui qui sera intervenu et remettra en cause la validité du marquage CE délivré par **Haulotte**. La déclaration CE de conformité devient caduque et **Haulotte** dégage sa responsabilité réglementaire.

2. ARRET DE LA GARANTIE

La garantie contractuelle offerte par **Haulotte** sur ses équipements n'est plus opposable à **Haulotte** dès que vous utilisez des pièces de rechange autres que les pièces d'origine **Haulotte**.

3. RESPONSABILITE CIVILE ET PENALE

La contrefaçon et la concurrence déloyale de pièces sont condamnées par la loi civile et pénale.
La contrefaçon engage la responsabilité civile et pénale du fabricant, du revendeur, voir dans certains cas de l'utilisateur des pièces de contrefaçon.
La concurrence déloyale engage la responsabilité civile du fabricant du revendeur d'une « copie servile » qui tirant de cette opération un avantage injustifié, fausse, les règles normales de la concurrence et réalise un acte de « parasitisme » en détournant les efforts de conception, de mise au point, de recherche de la meilleure adéquation, et le savoir faire de **Haulotte**.

POURQUOI PRENDRE DES RISQUES INUTILES ?

POUR VOTRE SECURITE , EXIGEZ DES PIECES D' ORIGINE HAULOTTE

4. QUALITE

L'utilisation de pièces d'origines **Haulotte** c'est l'assurance :

- D'un contrôle qualité performant
- Des dernières évolutions technologiques
- D'une parfaite sécurité
- De meilleures performances
- D'une meilleure durée de vie de votre équipement **Haulotte**
- De la garantie **Haulotte**
- Du support technique de nos techniciens et agents réparateurs

5. DISPONIBILITE

Utiliser des pièces d'origine **Haulotte**, c'est profiter de la disponibilité de 40 000 références en stock permanent et d'un taux de service de 98%.

POURQUOI NE PAS EN PROFITER ?

SOMMAIRE

1 - RECOMMANDATIONS GENERALES - SECURITE 1

1.1 - AVERTISSEMENT GENERAL 1

1.1.1 - Manuel 1

1.1.2 - Etiquettes 1

1.1.3 - Sécurité 1

1.2 - CONSIGNES GENERALES DE SECURITE 2

1.2.1 - Opérateurs 2

1.2.2 - Environnement de travail 2

1.2.3 - Utilisation de la machine 2

1.3 - RISQUES RESIDUELS 4

1.3.1 - Risques de secousse - Renversement 4

1.3.2 - Risques électriques 4

1.3.3 - Risque d'explosion ou de brûlure 4

1.3.4 - Risques de collision 5

1.4 - VERIFICATIONS 5

1.4.1 - Vérifications périodiques 5

1.4.2 - Examen d'adéquation d'un appareil 6

1.4.3 - Etat de conservation 6

1.5 - REPARATIONS ET REGLAGES 6

1.6 - VERIFICATIONS LORS DE LA REMISE EN SERVICE 6

1.7 - ECHELLE DE BEAUFORT 7

1.8 - DISTANCES MINIMALES DE SÉCURITÉ 7

2 - PRESENTATION 9

2.1 - IDENTIFICATION 9

2.2 - COMPOSANTS PRINCIPAUX 10

2.3 - ESPACE DE TRAVAIL 11

2.3.1 - Espace de travail HA15IP 11

2.4 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 12
2.4.1 - Caractéristiques techniques HA15IP 12
2.4.2 - Encombrement HA15IP 13

2.5 - ETIQUETTES 14
2.5.1 - Positionnement des étiquettes 14
2.5.2 - Etiquettes «jaunes» 16
2.5.3 - Etiquettes «rouges» 17
2.5.4 - Autres étiquettes 18
2.5.5 - Etiquette spécifique à la Hollande 19
2.5.6 - Etiquettes spécifiques à l'Australie 19

3 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT 21

3.1 - CIRCUIT HYDRAULIQUE 21
3.1.1 - Commande des mouvements 21
3.1.2 - Translation (déplacement de la machine) 21
3.1.3 - Dépannage et sauvetage 21

3.2 - CIRCUIT ELECTRIQUE ET SÉCURITÉS D'UTILISATION 22
3.2.1 - Généralités 22
3.2.2 - Variateur de vitesse électronique 22
3.2.3 - Translation électrique directe 22
3.2.4 - Contrôle de charge en nacelle 22
3.2.5 - Contrôle de l'inclinaison 23
3.2.6 - Vitesse de translation 23

3.3 - CONTROLEUR ETAT DE CHARGE BATTERIES/HORAMETRE (BDI) 23
3.3.1 - ETAT DE CHARGE DES BATTERIES 23
3.3.2 - HORAMETRE 23
3.3.3 - REARMEMENT 23

4 - UTILISATION 25

4.1 - DECHARGEMENT - CHARGEMENT - DEPLACEMENT 25
4.1.1 - Déchargement par levage 25
4.1.2 - Déchargement avec rampes 26
4.1.3 - Chargement 27
4.1.4 - Transport 27
4.1.5 - Déplacement 28

4.2 - OPERATIONS AVANT PREMIERE MISE EN SERVICE 29
4.2.1 - Familiarisation avec les postes de commande 29
4.2.2 - Contrôles avant utilisation 30
4.3 - MISE EN SERVICE 32
4.3.1 - Opérations à partir du sol 32
4.3.2 - Opérations à partir de la nacelle 33
4.4 - UTILISATION DU CHARGEUR EMBARQUE 34
4.4.1 - Caractéristiques 34
4.4.2 - Démarrage de la charge 34
4.5 - UTILISATION ET ENTRETIEN DES BATTERIES 35
4.5.1 - Mise en service 35
4.5.2 - Décharge 35
4.5.3 - Charge 35
4.5.4 - Entretien 35
4.6 - DESCENTE DE DÉPANNAGE AVEC LA POMPE À MAIN 37
4.7 - DESCENTE DE SECOURS 37
4.8 - DECRABOTAGE 38

5 - ENTRETIEN 39

5.1 - RECOMMANDATIONS GENERALES 39
5.2 - PLAN D'ENTRETIEN 40
5.2.1 - Consommables 40
5.2.2 - Plan d'entretien 41
5.3 - OPERATIONS 42
5.3.1 - Filtre à huile hydraulique 43
5.3.2 - Centrale d'huile hydraulique 43
5.3.3 - Réducteurs de roues motrices 43

6 - INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT 45

6.1 - AFFICHAGE SUR VARIATEUR 45
6.2 - RECHERCHE DES INCIDENTS 46

7 - SYSTEME DE SECURITE 49

7.1 - ELEMENTS DE LA MACHINE 49

7.1.1 - Moteur 49

7.1.2 - Les alimentations et fusibles 49

7.1.3 - Les entrées 49

7.1.4 - Les entrées de sécurités 49

7.1.5 - Les sorties 50

7.1.6 - Les relais 50

7.1.7 - Les electrovannes TOR 50

7.1.8 - Les bruiteurs 50

7.1.9 - Les voyants 50

8 - SCHÉMA HYDRAULIQUE 51

8.1 - SCHÉMA HYDRAULIQUE 51

9 - SCHÉMA ELECTRIQUE 53

9.1 - FOLIO 1 138P251200 53

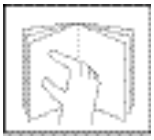
9.2 - FOLIO 2 138P251200 54

9.3 - FOLIO 3 138P251200 55

10 - REGISTRE D'INSPECTION ET DE REPARATION 57

1 - RECOMMANDATIONS GENERALES - SECURITE

1.1 - AVERTISSEMENT GENERAL



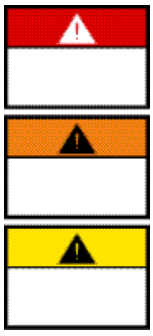
1.1.1 - Manuel

Le présent manuel a pour but d'aider le conducteur à connaître les nacelles HAULOTTE afin de les utiliser avec efficacité et en toute SECURITE. Il ne peut cependant pas remplacer la formation de base nécessaire à tout utilisateur de matériels de chantier.

Le chef d'établissement a l'obligation de faire connaître aux opérateurs les prescriptions de la notice d'instructions. Il est aussi responsable de l'application de la «réglementation utilisateur» en vigueur dans le pays d'utilisation.

Avant d'utiliser la machine, il est indispensable pour la sécurité d'emploi du matériel et son efficacité de prendre connaissance de toutes ces prescriptions.

Cette notice d'instructions doit être conservée à disposition de tout opérateur. Des exemplaires supplémentaires peuvent être fournis sur demande par le fabricant.



1.1.2 - Etiquettes

Les dangers potentiels et prescriptions concernant la machine sont signalés par des étiquettes et des plaques. Il est nécessaire de prendre connaissance des instructions figurant sur celles-ci.

L'ensemble des étiquettes respecte le code couleur suivant :

- La couleur rouge signale un danger potentiellement mortel.
- La couleur orange signale un danger pouvant provoquer des blessures graves.
- La couleur jaune signale un danger pouvant provoquer des dommages matériels ou des blessures légères.

Le chef d'établissement doit s'assurer du bon état de ces dernières, et faire le nécessaire pour les conserver lisibles. Des exemplaires supplémentaires peuvent être fournis sur demande par le fabricant.

1.1.3 - Sécurité

Assurez-vous que toute personne à qui vous confiez la machine soit apte à assumer les exigences de sécurité que comporte son emploi.

Evitez tout mode de travail susceptible de nuire à la sécurité. Toute utilisation non conforme aux prescriptions pourrait engendrer des risques et dommages aux personnes et aux biens.

Attention !

Afin d'attirer l'attention du lecteur, les consignes seront précédées de ce signe normalisé.

La notice d'utilisation doit être conservée par le propriétaire et mis à la disposition de l'utilisateur durant toute la vie de la machine y compris dans le cas de prêt, de location et de revente.

Veillez à ce que toutes les plaques ou étiquettes relatives à la sécurité et au danger soient complètes et lisibles.

1.2 - CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

1.2.1 - Opérateurs

Pour l'utilisation d'une nacelle, les opérateurs doivent:

- avoir l'âge légal,
- avoir été formés
- et être en possession du permis PEMP pour la France.

Attention !
Seuls les opérateurs formés peuvent utiliser les nacelles Haulotte.

Ils doivent au moins être deux afin que l'un d'eux puisse :

- Intervenir rapidement en cas de besoin.
- Reprendre les commandes en cas d'accident ou de panne.
- Surveiller et éviter la circulation des engins et des piétons autour de la nacelle.
- Guider le conducteur de la nacelle s'il y a lieu.

1.2.2 - Environnement de travail

Ne jamais utiliser la machine :

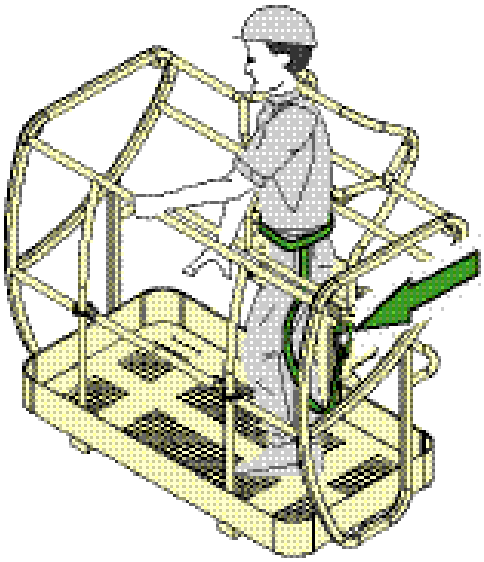
- Sur un sol mou, instable ou encombré.
- Sur un sol présentant un dévers supérieur à la limite admissible.
- Avec un vent supérieur au seuil admissible Echelle de Beaufort, page 7.
- Près des lignes électriques Distances minimales de sécurité, page 7.
- Par des températures inférieures à -15°C (notamment en chambre froide) ; nous consulter si nécessité de travailler au-dessous de -15°C.
- En atmosphère explosive.
- Dans une zone non correctement aérée, les gaz d'échappement étant toxiques.
- Pendant les orages (risque de foudre).
- La nuit si elle n'est pas équipée du phare optionnel.
- En présence de champs électromagnétiques intenses (radar, mobile et forts courants).

NE PAS CIRCULER SUR LES VOIES PUBLIQUES.

1.2.3 - Utilisation de la machine

Ne pas utiliser la machine avec :

- une charge supérieure à la charge nominale,
- plus de personnes que le nombre autorisé,
- un effort latéral en nacelle supérieur à la valeur admissible.



Pour éviter tout risque de **chute grave**, les opérateurs doivent **impérativement respecter les consignes** suivantes :

- Se tenir fermement aux garde-corps lors de la montée ou de la conduite de la nacelle.
- Essuyer toute trace d'huile ou de graisse se trouvant sur les marche-pieds, le plancher et les mains courantes.
- Porter un équipement de protection individuelle adapté aux conditions de travail et à la réglementation locale en vigueur, en particulier dans le cas de travaux en zone dangereuse.
- Toute personne se trouvant à bord de la plateforme doit porter un harnais de sécurité, attaché par une sangle au point de fixation prévu. Fixer une seule sangle par point de fixation.
- Ne pas neutraliser les contacteurs de fin de course des sécurités.
- Le contact avec des obstacles fixes ou mobiles peut provoquer la détérioration prématurée de la structure, et entraîner la rupture de certains éléments de sécurité de la machine.
- Ne pas augmenter la hauteur de travail par l'utilisation d'échelles ou autres accessoires.
- Ne pas utiliser les garde-corps comme moyens d'accès pour monter et descendre de la plate-forme (utiliser les marche-pieds prévus à cet effet sur la machine).
- Ne pas monter sur les garde-corps lorsque la nacelle est en élévation.
- Ne pas conduire la nacelle en grande vitesse dans des zones étroites ou mal dégagées.
- Ne pas utiliser la machine sans mise en place de la barre de fermeture de la nacelle ou sans fermeture du portillon de sécurité.
- Ne pas monter sur les capots.

Toutes nos machines sont équipées de points d'ancrage agréés acceptant un seul harnais par point d'ancrage. Ces points d'ancrage sont indiqués par l'étiquette ci-contre.

Lorsque les réglementations locales et gouvernementales en vigueur dans le pays d'utilisation imposent le port du harnais, nous préconisons l'ancrage à ces points agréés.

Attention !

Ne jamais se servir de la nacelle comme grue, monte-charge ou ascenseur.
Ne jamais se servir de la nacelle pour tracter ou remorquer.
Ne jamais se servir de la flèche comme bélier ou poussoir, ou pour soulever les roues.

Pour éviter les **risques de renversement**, les opérateurs doivent **impérativement respecter les consignes** suivantes :

- Ne pas neutraliser les contacteurs de fin de course des sécurités.
- Eviter de manœuvrer les leviers de commande d'une direction dans la direction opposée sans s'arrêter en position «O». (Pour s'arrêter lors d'un déplacement en translation, amener progressivement le levier du manipulateur en position zéro en gardant le pied sur la pédale ou actionnant la gâchette sur le manipulateur).
- Respecter la charge maximum ainsi que le nombre de personnes autorisées sur la nacelle.
- Répartir les charges et les placer si possible au centre de la nacelle.
- Vérifier que le sol résiste à la pression et à la charge par roue.

- Le contact avec des obstacles fixes ou mobiles peut provoquer la détérioration prématurée de la structure, et entraîner la rupture de certains éléments de sécurité de la machine.
- Ne pas conduire la nacelle en grande vitesse dans des zones étroites ou mal dégagées.
- Ne pas conduire la nacelle en marche arrière (manque de visibilité).
- Ne pas utiliser la machine avec une nacelle encombrée.
- Ne pas utiliser la machine avec du matériel ou des objets suspendus aux garde-corps ou à la flèche.
- Ne pas utiliser la machine avec des éléments qui pourraient augmenter la charge au vent (ex. : panneaux).
- Ne pas effectuer des opérations d'entretien de la machine quand celle-ci est élevée sans avoir mis en place les sécurités nécessaires (pont roulant, grue).
- Assurer les contrôles quotidiens et surveiller le bon fonctionnement pendant les périodes d'utilisation.

NOTA : Ne pas remorquer la nacelle (elle n'a pas été prévue pour cela et doit être transportée sur remorque).

1.3 - RISQUES RESIDUELS

1.3.1 - Risques de secousse - Renversement

Attention !
Le sens de marche peut se trouver inversé sur une machine avec tourelle, après une rotation de 180°. Tenir compte de la couleur des flèches sur le châssis par rapport au couleur indiquée sur le pupitre nacelle (vert et rouge). Ainsi un déplacement du manipulateur dans le sens de la flèche verte sur le pupitre entraîne le déplacement de la machine suivant la flèche verte sur le châssis. De plus, un déplacement du manipulateur dans le sens de la flèche rouge sur le pupitre entraîne le déplacement de la machine siuvant la flèche rouge sur le châssis.

Les risques de secousse ou de renversement sont importants dans les situations suivantes :
- action brutale sur les leviers de commandes,
- surcharge de la nacelle,
- défaillance du sol (attention au dégel en hiver),
- rafale de vent,
- heurt d'un obstacle au sol ou en hauteur,
- travail sur des quais, trottoirs, etc...

Prévoir une distance d'arrêt suffisante :
- 3 mètres en grande vitesse,
- 1 mètre en petite vitesse.

Ne pas modifier ou neutraliser tous les composants liés d'une façon ou d'une autre à la sécurité ou à la stabilité de la machine.

Ne pas placer ou attacher de charge en porte à faux sur une des parties de la machine.

Ne pas toucher de structures adjacentes avec le bras élévateur.

1.3.2 - Risques électriques

Attention !
Si la machine comporte une prise de courant 220 V, ampérage maxi 16A, le prolongateur doit être obligatoirement raccordé à une prise secteur protégée par un disjoncteur différentiel de 30mA.

Les risques électriques sont importants dans les situations suivantes :
- utilisation près d'une ligne sous tension Distances minimales de sécurité, page 7,
- utilisation par temps orageux.

1.3.3 - Risque d'explosion ou de brûlure

Les risques d'explosion ou de brûlure sont importants dans les situations suivantes :
- travail en atmosphère explosive ou inflammable,
- remplissage du réservoir de carburant près de flammes nues, sauf machines électriques,
- contact avec les parties chaudes moteur,

- utilisation d'une machine présentant des fuites hydrauliques.

1.3.4 - Risques de collision

- Risque d'écrasement des personnes présentes dans la zone d'évolution de la machine (en translation ou manoeuvre de l'équipement).
- Evaluation par l'opérateur, avant toute utilisation, des risques existant au-dessus de lui.
- Prendre garde à la position des bras lors de la rotation de la tourelle.
- Adapter la vitesse des déplacements en fonction des conditions du sol, du trafic, de la pente, du déplacement des personnes qui sont au sol et de tout autre facteur qui pourrait causer une éventuelle collision.
- Lors de la descente d'une rampe d'un camion, prévoir une distance de sécurité entre le bas de la rampe et tout obstacle.
- Vérifier le circuit de freinage régulièrement pour éviter tout risque de collision.

1.4 - VERIFICATIONS

Se conformer à la réglementation nationale en vigueur dans le pays d'utilisation.

NOTA : Pour la FRANCE se conformer à :
Arrêté du 1er Mars 2004 + circulaire DRT 93-22 septembre 1993,
aux articles du Code du Travail R 233-5 et R 233-11.

1.4.1 - Vérifications périodiques

L'appareil doit faire l'objet de visites périodiques tous les 6 mois afin que soit décelée toute défectuosité susceptible d'occasionner un accident.

Ces visites sont effectuées par un organisme ou par un personnel spécialement désigné par le chef d'établissement et sous la responsabilité de celui-ci (personnel de l'entreprise ou non).

Le résultat de ces visites est consigné sur un registre de sécurité ouvert par le chef d'établissement et tenu constamment à la disposition de l'inspecteur du travail et du comité de sécurité de l'établissement, s'il existe, ainsi que la liste du personnel spécialement désigné.

NOTA : Voir Registre d'inspection et de reparation, page 57

De plus, vérifier à chaque utilisation que :

- le manuel de l'opérateur se trouve dans le porte document situé sur la plate-forme,
- vérifier que tous les autocollants soient placés conformément au chapitre concernant «les Etiquettes et leurs positionnements»,
- inspecter le niveau d'huile moteur et hydraulique ainsi que tous les éléments qui se trouvent dans le tableau des opérations de maintenance,
- rechercher toutes les pièces endommagées, mal installées, modifiées ou manquantes.

Les personnes désignées doivent être expérimentées dans le domaine de la prévention des risques.

Il est interdit d'admettre tout travailleur à procéder, pendant le fonctionnement de la machine, à une quelconque vérification.

1.4.2 - Examen d'adéquation d'un appareil

Le chef d'établissement dans lequel est mis en service cet équipement doit s'assurer de l'adéquation de l'appareil, c'est-à-dire qu'il est approprié aux travaux à effectuer en toute sécurité et qu'il est utilisé conformément à la notice d'instructions. Chaque responsable utilisateur devra s'informer et suivre les exigences des réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation..

1.4.3 - Etat de conservation

Déceler toute détérioration susceptible d'être à l'origine de situations dangereuses (dispositifs de sécurité, limiteurs de charges, contrôleur de dévers, fuites de vérins, déformation, état des soudures, serrages des boulons, des flexibles, connexions électriques, état des pneus, jeux mécaniques excessifs).

NOTA : Dans le cas de location, le responsable utilisateur de l'appareil loué a la charge de l'examen de l'état de conservation et de l'examen d'adéquation. Il doit s'assurer auprès du loueur que les vérifications générales périodiques et vérifications avant mise en service ont bien été effectuées.

1.5 - REPARATIONS ET REGLAGES

Réparations importantes, interventions ou réglages sur les systèmes ou éléments de sécurités (concerne la mécanique, l'hydraulique et l'électricité).

Ils doivent être réalisés par du personnel HAULOTTE ou travaillant pour le compte de la société HAULOTTE qui utilisera exclusivement des pièces d'origine.

Toute modification hors du contrôle HAULOTTE n'est pas autorisée.

La responsabilité du fabricant est dégagée si on n'utilise pas des pièces d'origine ou si les travaux spécifiés ci-dessus ne sont pas exécutés par un personnel agréé HAULOTTE.

1.6 - VERIFICATIONS LORS DE LA REMISE EN SERVICE

A effectuer après :

- soit un démontage-remontage important,
- soit une réparation intéressant les organes essentiels de l'appareil.
- tout accident engendrant des sollicitations.

Il faut procéder à un examen d'adéquation, un examen de l'état de conservation, une épreuve statique, une épreuve dynamique Examen d'adéquation d'un appareil, page 6.

1.7 - ECHELLE DE BEAUFORT

L'Echelle de Beaufort qui mesure la force du vent est reconnue dans le monde entier et est utilisée pour communiquer les conditions météorologiques. Elle est graduée de 0 à 17 et chaque degré représente une certaine force ou vitesse du vent à 10 m (33 pieds) au-dessus d'un terrain plat et découvert.

Description du vent		Effets observés sur terre	km/h	m/s
0	Calme	La fumée s'élève verticalement	0-1	0-0.2
1	Très légère brise	La fumée indique la direction du vent	1-5	0.3-1.5
2	Légère brise	On sent le vent sur le visage. Les feuilles bougent, les girouettes tournent	6-11	1.6-3.3
3	Petite brise	Les feuilles et les petites branches sont sans cesse en mouvement, les drapeaux bougent légèrement	12-19	3.4-5.4
4	Jolie brise	Les poussières et les papiers légers s'envolent, les petites branches plient	20-28	5.5-7.9
5	Bonne brise	Les petits arbres se balancent. Les vagues moutonnent sur le lac	29-38	8.0-10.7
6	Vent frais	Les grandes branches s'agitent, les fils électriques et la cheminée «chantent». L'utilisation du parapluie est difficile	39-49	10.8-13.8
7	Grand frais	Tous les arbres s'agitent. Marcher contre le vent devient difficile	50-61	13.9-17.1
8	Coup de vent	Quelques branches cassent. Généralement on ne peut pas marcher contre le vent	62-74	17.2-20.7
9	Fort coup de vent	Le vent provoque de légers dommages aux bâtiments. Quelques tuiles et des souches de cheminée s'envolent des toits.	75-88	20.8-24.4

1.8 - DISTANCES MINIMALES DE SÉCURITÉ

- Il est important de tenir la machine éloignée des lignes et appareillages de courant électrique selon les réglements gouvernementaux applicables et le diagramme suivant :

Tension	Distance minimum de sécurité en mètres
jusqu'à 300V	Eviter le contact
de 300 V à 30 kV	2,5 m
de 30 kV à 45 kV	2,6 m
de 45 kV à 63 kV	2,8 m
de 63 kV à 90 kV	3 m
de 90 kV à 150 kV	3,4 m
de 150 kV à 225 kV	4 m
de 225 kV à 400 kV	5,3 m
de 400 kV à 750 kV	7,9 m

2 - PRESENTATION

La nacelle automotrice, modèle HA15IP, est conçue pour tous travaux en hauteur dans la limite de ses caractéristiques (Chap 2.4.1 -, page: 12) et en respectant toutes les consignes de sécurité propres au matériel et aux lieux d'utilisation.

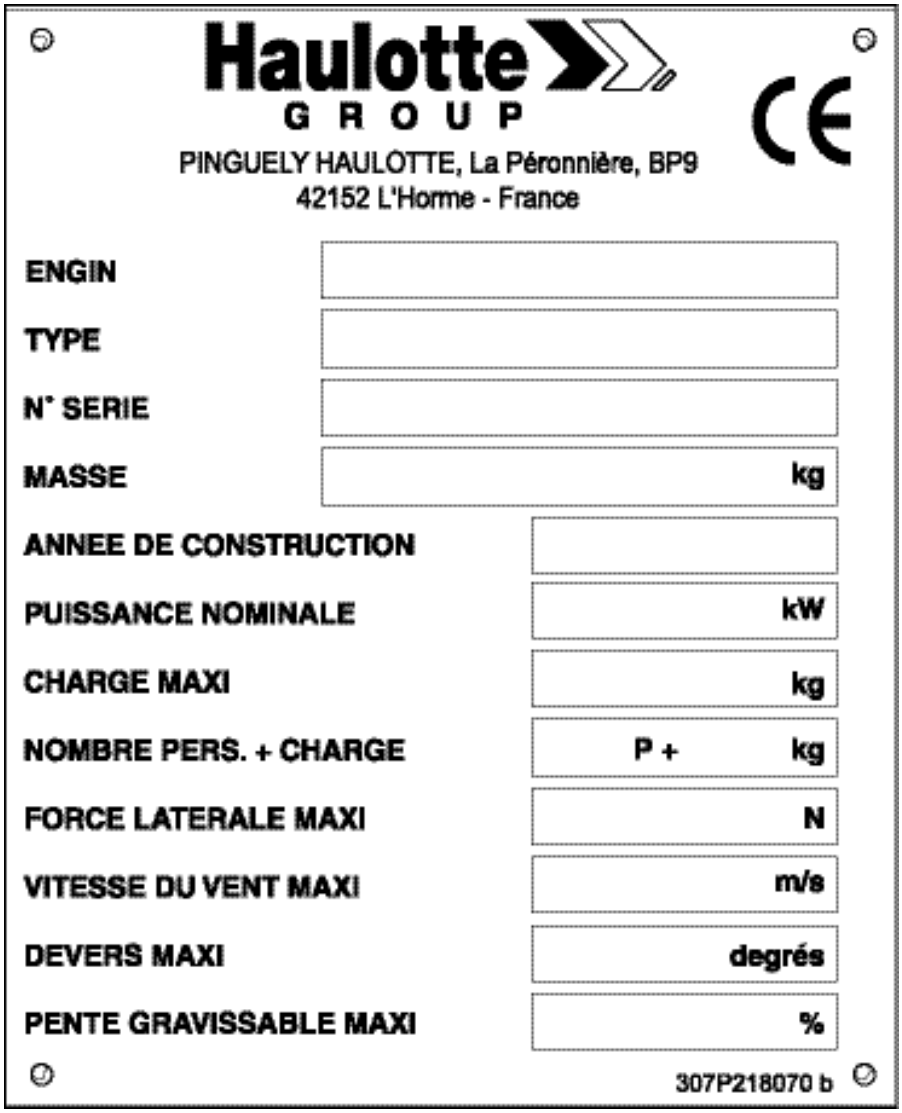
Le poste principal de conduite se trouve dans la nacelle.

Le poste de conduite à partir de la tourelle est un poste de secours ou de dépannage.

2.1 - IDENTIFICATION

Une plaque Fig. 1 -, page: 9, fixée sur l'arrière droit du châssis, porte toutes les indications (gravées) permettant d'identifier la machine.

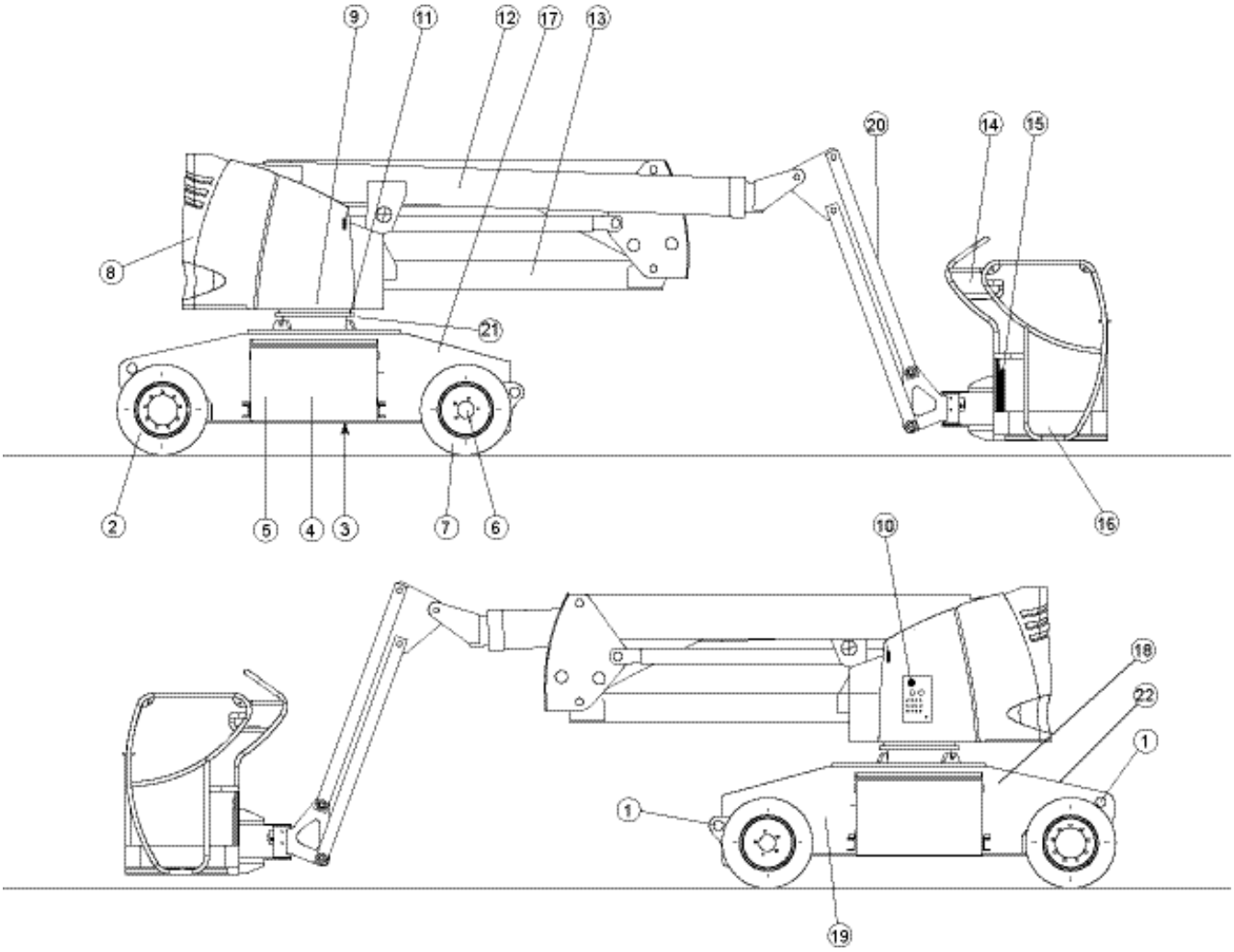
Fig. 1 - Plaque constructeur



RAPPEL : Pour toute demande d'information, d'intervention ou de pièces de rechange, préciser le type et le N° de série.

2.2 - COMPOSANTS PRINCIPAUX

Fig. 2 - Composants principaux

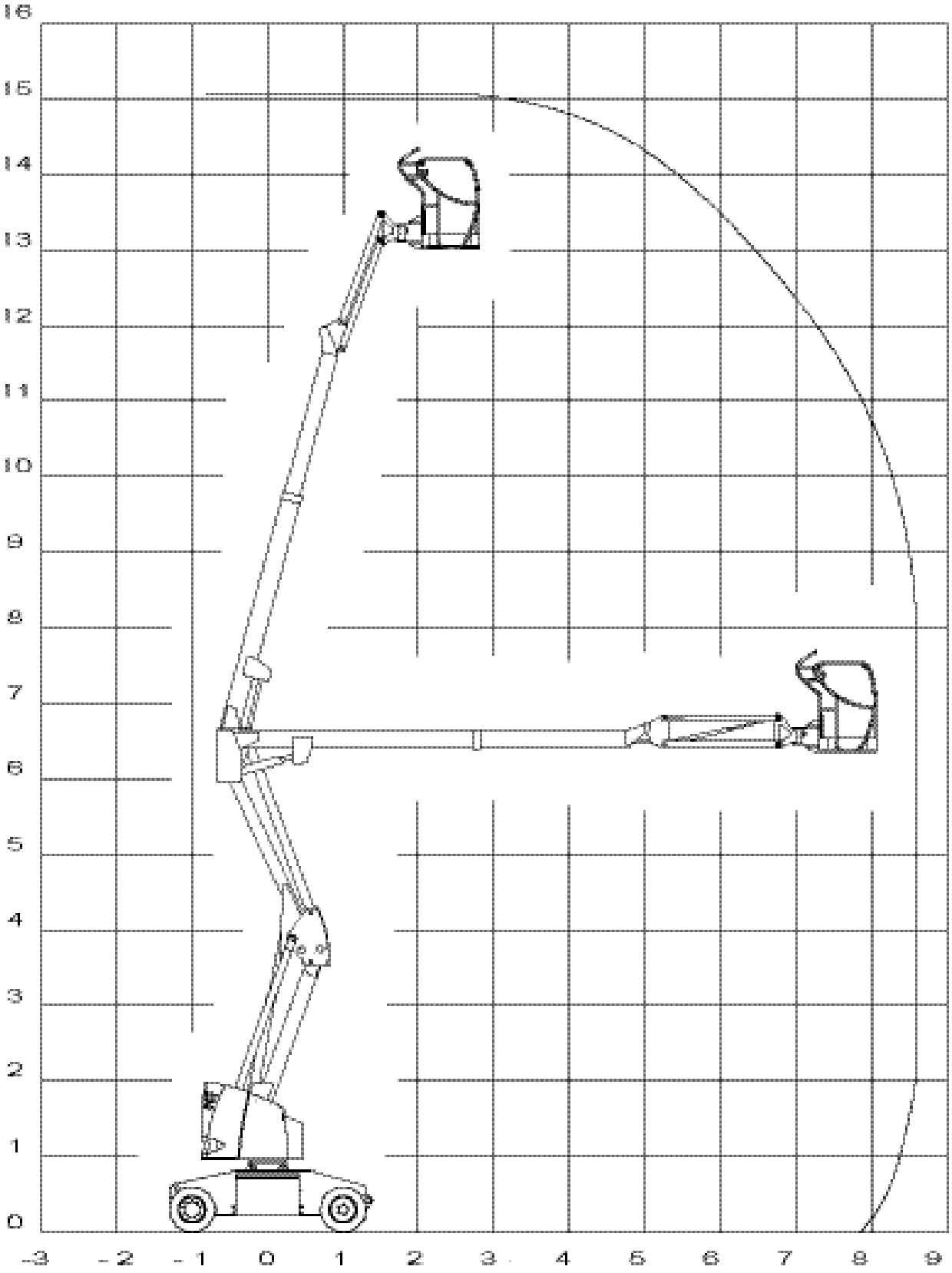


1-Oreilles de levage	12-Flèche
2-Roues directrices	13-Bras
3-Châssis	14-Pupitre de commande «Nacelle»
4-Batteries traction	15-Porte document
5-Chargeur de batterie	16-Nacelle
6-Moteur électrique de translation	17-Filtre hydraulique
7-Roues motrices (assure la translation 2 vitesses)	18-Coupe batterie
8-Contrepoids	19-Groupe électro-pompe
9-Réducteur d'orientation	20-Pendulaire
10-Pupitre de commande «Tourelle»	21-Broche de blocage orientation
11- Couronne d'orientation	22-Variateur électronique

2.3 - ESPACE DE TRAVAIL

2.3.1 - Espace de travail HA15IP

Fig. 3 - Zone de travail HA15IP



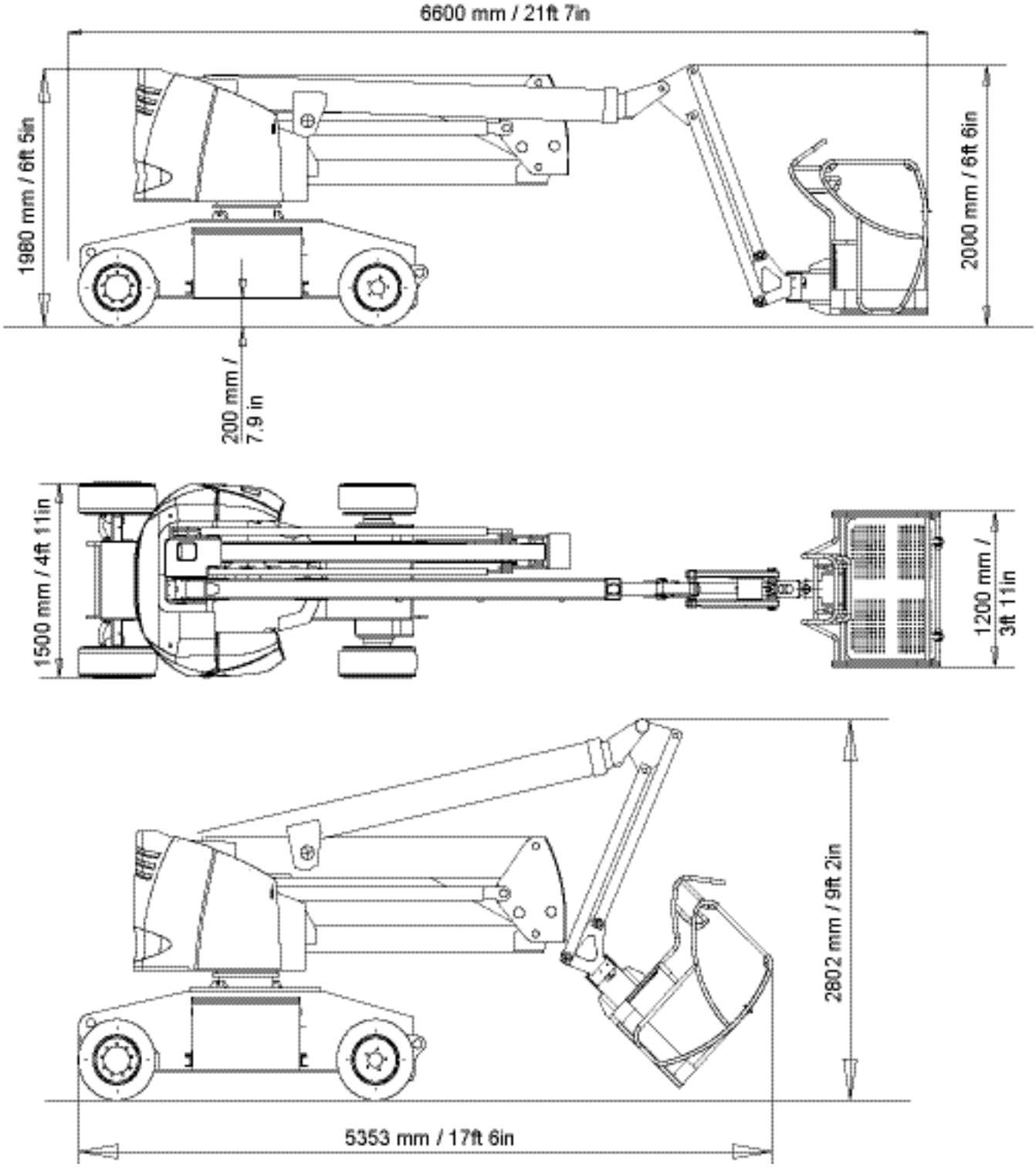
2.4 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

2.4.1 - Caractéristiques techniques HA15IP

Désignations	HA15IP	
	Panier 1200x800	Panier 1500x800
Charge)	230 Kg	230 Kg
Vitesse maxi du vent	45 Km/h	
Hauteur de travail	15 m	
Hauteur plate-forme	13m	
Portée maximum	8.45 m	
Hauteur sous flèche	6.60 m	
Longueur pendulaire	1.50 m	
Amplitude pendulaire	140°	
Position pendulaire	-70°+70°	
Rotation tourelle	350 NC	
Rotation plate-forme	+90°/-90°	
Dévers	3°	
Dimensions plate-forme	1200 x 800	1500 x 800
Largeur	1.50 m	
Hauteur repliée	2 m	
Longueur repliée	6,60 m	
Déport arrière	0,12 m	
Garde au sol	0,15 m	
Poids	7300 Kg	
Mouvements proportionnels	OUI	
Grande vitesse de translation	5 Km/h	
Rampe maximum	25%	
Voltage	48 V	
Batteries	360 Ah	
Chargeur	50 A	
Rayon de braquage interne	1,70 m	
Rayon de braquage externe	3,70 m	
Réservoir hydraulique	30 L	
Pneumatique	23.10"x12"	
Effort maxi sur roue	3100 daN	
Pression maxi au sol - sol dur (béton) - sol meuble (terre battue)	 8,6 daN/cm² 6,3 daN/cm²	

2.4.2 - Encombrement HA15IP

Fig. 4 - Encombrement HA15IP

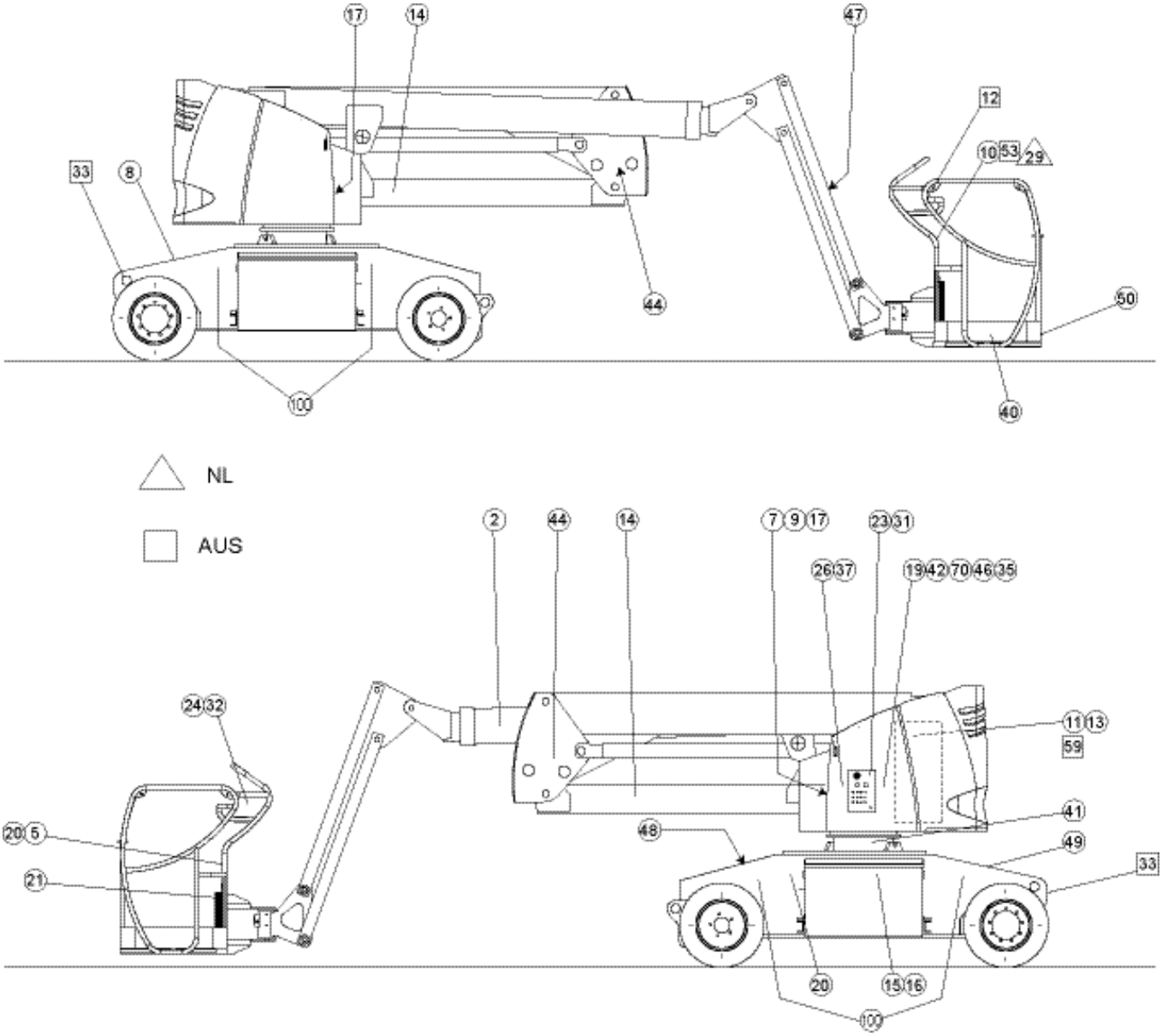


2.5 - ETIQUETTES

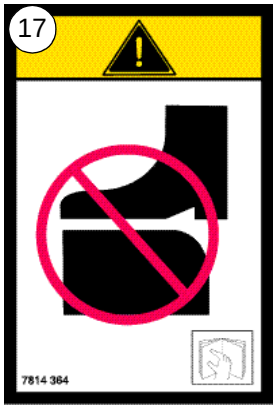
2.5.1 - Positionnement des étiquettes

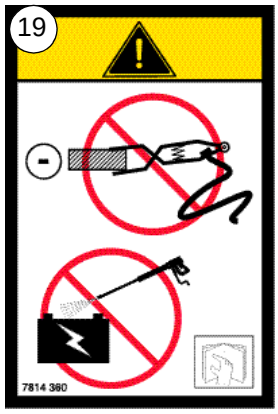
Rep	Code	Qté	Désignation
8	307P218070 307P218110 307P218090 307P218080 307P218100 307P218120 307P218130 307P218160 307P218150 307P218140	1	Plaque constructeur (Français) Plaque constructeur (Espagnol) Plaque constructeur (Allemand) Plaque constructeur (Anglais) Plaque constructeur (Italien) Plaque constructeur (Hollandais) Plaque constructeur (Danois) Plaque constructeur (Finnois) Plaque constructeur (Suédois) Plaque constructeur (Portugais)
7	3078143420 3078143430 3078143440 3078143450 3078143460 3078143470 3078144940 3078143540 3078145830 3078145940	1	Consignes d'utilisation (Français) Consignes d'utilisation (Espagnol) Consignes d'utilisation (Allemand) Consignes d'utilisation (Anglais) Consignes d'utilisation (Italien) Consignes d'utilisation (Hollandais) Consignes d'utilisation (Danois) Consignes d'utilisation (Finnois) Consignes d'utilisation (Portugais) Consignes d'utilisation (Suédois)
26	3078143560	1	Interdiction d'utiliser la machine pendant la charge
16	3078143610	1	Port de vêtements de protection
17	3078143640	2	Ne pas poser le pied sur le capot
41	3078143570	1	Graissage de couronne
10	3078143490	1	Machine pas isolée
5	3078152960	2	Hauteur plancher + charge
15	3078143510	1	Plaque vérification des batteries
11	3078143520	1	Etiquette «huile hydraulique»
11	3078148890	1	Etiquette «huile hydraulique biodégradable» (option)
14	3078143620	2	Risques écrasement mains
44	3078143630	2	Risques écrasement corps
21	3078143680	1	Lire Manuel CE d'utilisation
19	3078143600	1	Attention ne pas utiliser comme masse de soudure
42	3078143530	1	Enlever la broche
46	3078146280	1	Utilisation pompe à main
32	3078143970	1	Ne pas descendre les pentes à GV
20	3078143540	1	La prise doit être raccordée
9	3078173550	1	Ne pas stationner dans la zone de travail
13	3078143590	1	Huile hydraulique haut et bas
2	307P218250	1	Graphisme HA15IP Horizontale
50	307P217770	1	Graphisme «HAULOTTE»
49	3078137430	1	Flèche rouge
48	3078137440	1	Flèche verte
47	3078148310	1	Graphisme HA15IP Verticale
31	3078145180	1	Interchangeable
23	3078152760	1	Pupitre de commande tourelle
24	307P218040	1	Pupitre de commande nacelle
30	2420505950	1	Activation garantie
29	3078145730	1	Prise 240V (Hollande)
33	3078144490	4	Charge élingue (Australie)
35	3078144390	2	Etiquette raccord chargeur (Australie)
59	3078145200	1	Fluide sous pression (Australie)

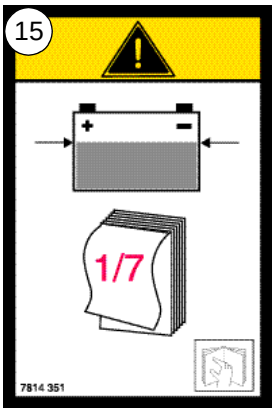
Rep	Code	Qté	Désignation
53	3078144520	1	Port du harnais (Australie)
12	3078144360	1	Ne pas descendre les pentes à GV (Australie)
54	307P216290	1	Point de fixation du harnais
60	3078153510	1	Baisser la barriére de sécurité
100	3078151550	4	Charge sur une roue

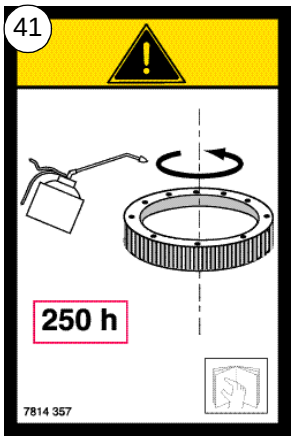


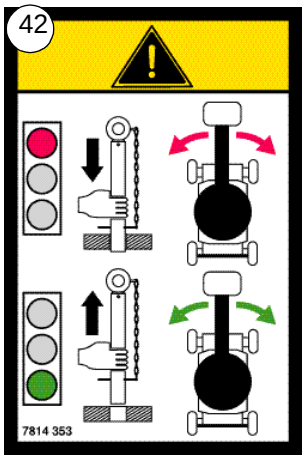
2.5.2 - Etiquettes «jaunes»



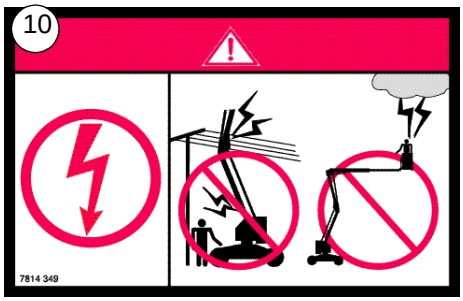


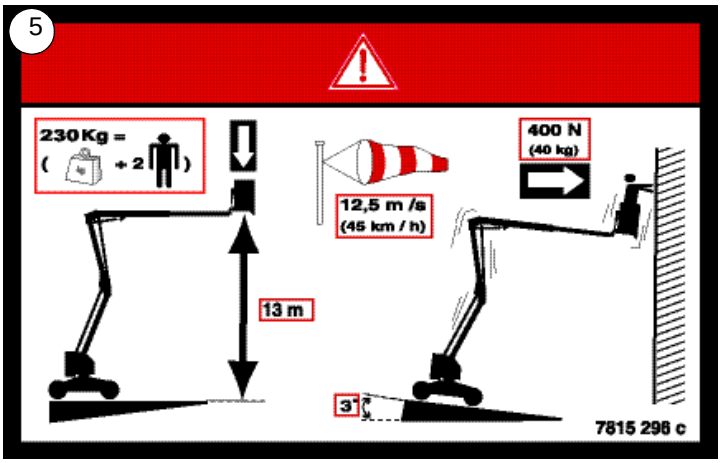


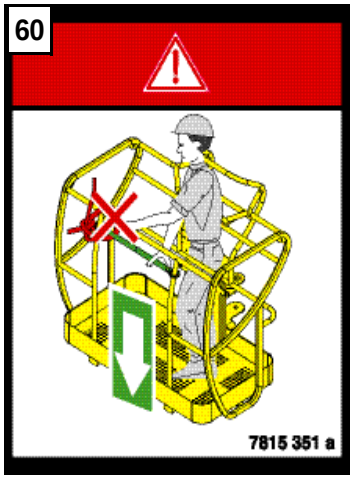




2.5.3 - Etiquettes «rouges»

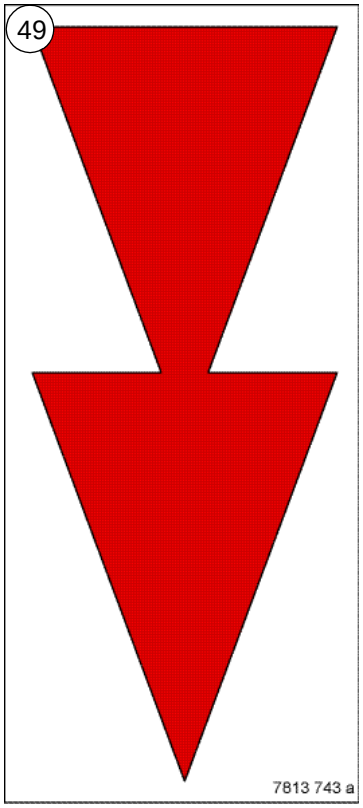




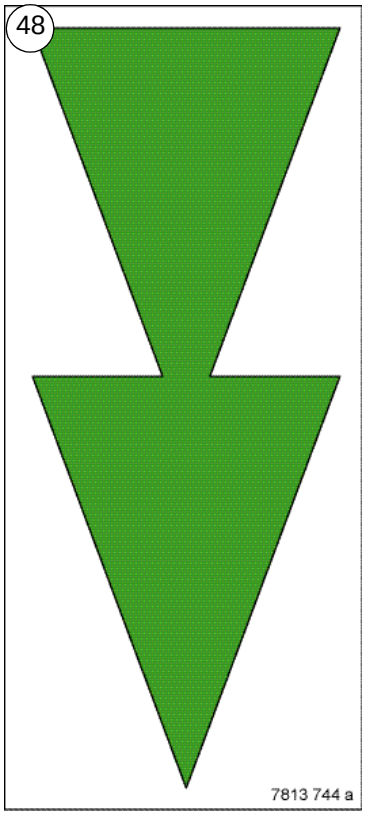


2.5.4 - Autres étiquettes

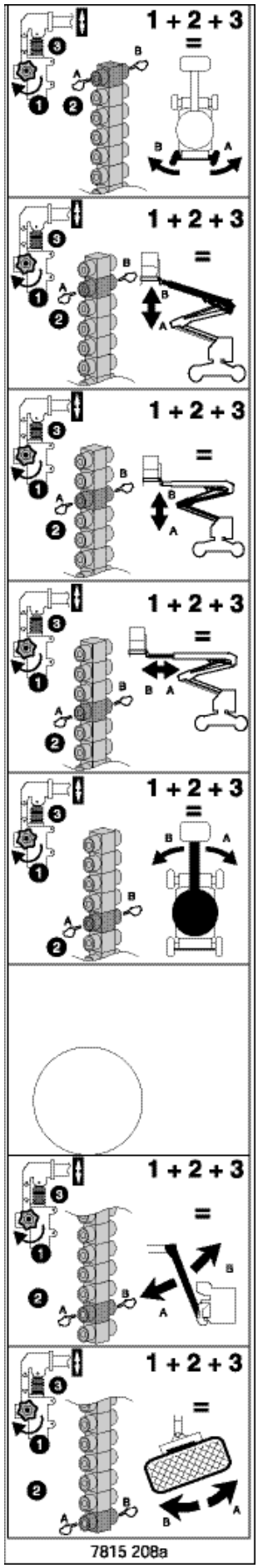
49



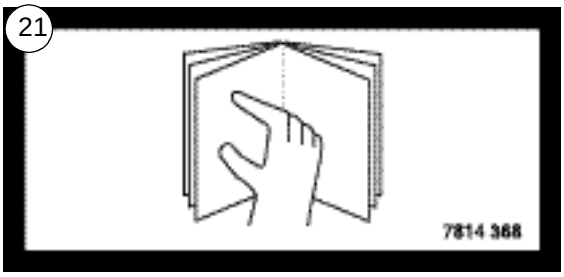
48



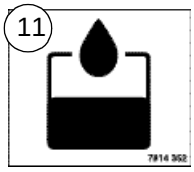
46



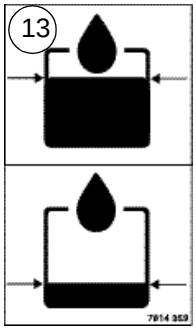
21



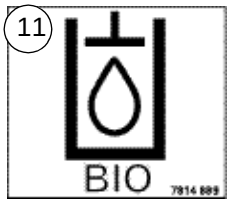
11



13

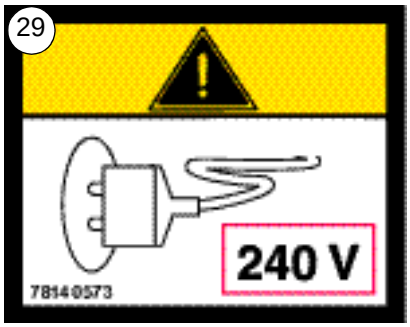


11

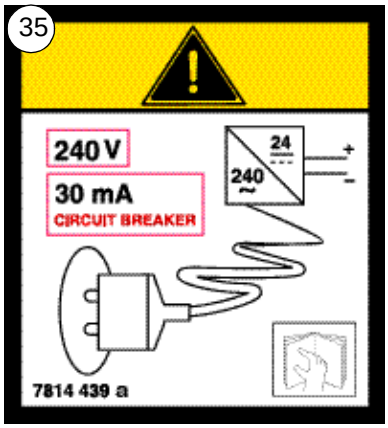


54

2.5.5 - Etiquette spécifique à la Hollande



2.5.6 - Etiquettes spécifiques à l'Australie



3 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

3.1 - CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tous les mouvements de la machine, exceptée la translation, sont assurés par l'énergie hydraulique fournie par une électropompe dont la vitesse de fonctionnement est contrôlée par un variateur électronique.

En cas de panne, une pompe à main de secours, permet d'obtenir l'abaissement des bras, de la flèche, du pendulaire, la rentrée du télescope, l'orientation de la tourelle et la rotation du panier.

Un filtre haute-pression monté sur le refoulement de la pompe protège l'installation de la pollution.

3.1.1 - Commande des mouvements

Tous les mouvements sont obtenus à l'aide d'électro-distributeurs.

La progressivité des mouvements et leurs vitesses, sont obtenues par la variation du régime de l'électropompe donc du débit et sont contrôlées par le variateur de vitesse électronique, suivant une commande électrique.

Un seul mouvement à la fois est possible.

La rotation tourelle est assurée par un ensemble couronne et réducteur planétaire équipé d'un frein à manque de pression qui vérrouille l'orientation dès l'arrêt du moteur.

Attention !
La vitesse et les rampes d'accélération et de décélération sont réglées en usine et ne doivent pas être modifiées par du personnel non habilité.

3.1.2 - Translation (déplacement de la machine)

Deux moteurs électriques montés dans les roues assurent l'entraînement des roues arrières par l'intermédiaire des réducteurs épicycloïdaux.

L'alimentation en courant supprime l'action des freins. Dès l'arrêt du mouvement, le frein se remet en place sous l'action de ressorts.

Les deux vitesses (grande ou petite) sont commandées par deux boutons poussoirs et gérées par le variateur.

3.1.3 - Dépannage et sauvetage

Attention !
Seul un opérateur compétent peut exécuter les manœuvres de dépannage ou de sauvetage.

Sauvetage

C'est le cas dans lequel l'opérateur en nacelle n'est plus en mesure de commander les mouvements bien que la machine fonctionne normalement. Un opérateur compétent au sol peut utiliser le pupitre tourelle avec la source d'énergie principale électrique pour ramener au sol l'opérateur en nacelle. (Chap : 4.7 -, page 37).

Attention !
Dans le cas de nécessité de procéder à une manœuvre de dépannage ou de sauvetage, les sécurités sont neutralisées.

Système de dépannage manuel

Une pompe manuelle sur la tourelle permet de pallier une panne de la machine. Appuyer sur la «tête» de l'électrovalve concernée pour effectuer le mouvement désiré. (Chap : 4.6 -, page 37).

3.2 - CIRCUIT ELECTRIQUE ET SÉCURITÉS D'UTILISATION

3.2.1 - Généralités

L'énergie électrique utilisée pour l'entraînement des moteurs et l'alimentation des commandes est fournie par un ensemble de deux blocs de batteries de traction 48V - 360Ah. Un chargeur embarqué permet la charge de ces batteries en une nuit (env. 11h) par branchement sur prise domestique 16A.

Les heures de fonctionnement sont comptabilisées sur un horamêtre.

Attention !
Ne pas exécuter de manoeuvres avant d'avoir assimilé les instructions du Chapitre 4.

Dans le but d'interdire l'utilisation de la machine au dessus de ses possibilités, des sécurités sont prévues afin de protéger le personnel et la machine. Elles immobilisent la machine ou neutralisent les mouvements.

Dans ce cas, une mauvaise connaissance des caractéristiques et du fonctionnement de la machine peut faire croire à une panne alors que c'est un bon fonctionnement des sécurités.

Il est donc indispensable d'assimiler toutes les instructions des chapitres suivants.

Dans le cas de nécessité de procéder à une manœuvre de dépannage ou de sauvetage, les sécurités sont neutralisées.

Le circuit électrique comporte deux parties distinctes :

- circuit de puissance, pour le fonctionnement des moteurs de translation et de l'électropompe sous 48V;
- circuit de commande, avec une tension de 48V pour tout ce qui concerne le fonctionnement du variateur, et une tension de 24V pour l'alimentation des commandes et des sécurités.

3.2.2 - Variateur de vitesse électronique

C'est l'organe principal de tout le fonctionnement de la nacelle.

Son rôle est de contrôler la vitesse des mouvements et de la translation, en adaptant le régime de rotation des différents moteurs électriques, à un ordre de commande donné.

Le variateur est récepteur du signal provenant :

- du manipulateur de commande,
- des informations sur la nature du mouvement à effectuer,
- de l'état des sécurités.

Tous les moteurs électriques sont soumis au contrôle du variateur et donc tributaires des sécurités internes de fonctionnement de celui-ci.

3.2.3 - Translation électrique directe

Deux moteurs à courant continu assurent l'entraînement des roues motrices, par l'intermédiaire des réducteurs épicycloïdaux.

Le variateur assure la régulation du régime de rotation. Ce dispositif empêche les prises de vitesse par emballement, et déclenche le freinage à contre courant, en cas de nécessité.

De plus en ascension ou en descente de rampe, le variateur est informé de cette situation par l'intermédiaire du détecteur de dévers, et adapte ses paramètres en fonction.

3.2.4 - Contrôle de charge en nacelle

Si la charge en nacelle dépasse la charge maximale autorisée, aucun mouvement n'est possible depuis le poste de commande nacelle. Le voyant de surcharge du pupitre nacelle et le bruiteur alertent l'opérateur. Il faut délester pour réarmer l'ensemble.

3.2.5 - Contrôle de l'inclinaison

Machine non repliée, lorsque l'inclinaison maximum admissible de 3° est atteinte, le boîtier de contrôle de dévers émet un signal sonore, il est alors interdit d'utiliser la nacelle dans ces conditions.

Si cette situation persiste, après une temporisation de 1 à 2 sec., les commandes des mouvements de relevage flèche (montée), levage bras (montée) sortie télescope, relevage pendulaire, rotation panier, et la translation sont coupées tant que la machine est déployée.

Pour retrouver l'usage de la translation, il faut replier l'ensemble des éléments d'élévation.

NOTA : Machine dépliée, le boîtier de contrôle dévers émet un signal sonore tant que la pente est supérieure au seuil admissible, indiquant à l'opérateur qu'il sera impossible de déployer la nacelle.

3.2.6 - Vitesse de translation

La petite et la grande vitesse de translation ne sont autorisée que lorsque la nacelle est complètement repliée.

Sur une pente inférieure à 3°, lorsque la flèche est relevée, les bras déployés ou le pendulaire au dessus de l'horizontale, seule la micro vitesse est possible.

3.3 - CONTROLEUR ETAT DE CHARGE BATTERIES/HORAMETRE (BDI)

Il réunit en un seul appareil (rep.7 , Photo 2 : Poste de commande tourelle) les fonctions suivantes :

3.3.1 - ETAT DE CHARGE DES BATTERIES

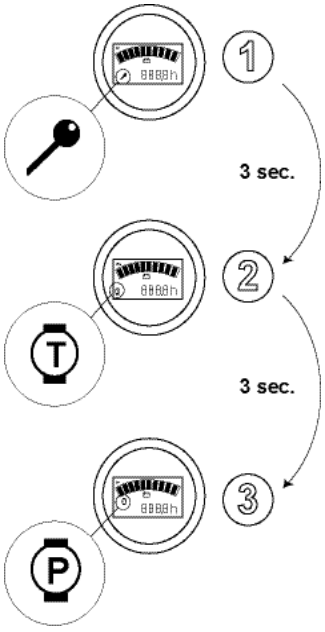
Par affichage du pourcentage de charge des batteries

L'horamêtre indique 100% lorsque la batterie est correctement chargée.

Lorsque l'horamêtre indique 20% ; le seuil de coupure est atteint, les mouvements d'élévation sont interrompus. La recharge des batteries est obligatoire.

3.3.2 - HORAMETRE

Fig. 5 - Horamétre



Les heures sont comptabilisées quand le groupe électropompe ou les moteurs de translation fonctionnent, à cet instant le «sablier» clignote.

- A la mise sous tension l'indicateur BDI affiche les infos suivantes (Fig. 5 -, page: 23) :
  - 1- temps de mise sous tension
  - 2- temps de fonctionnement en traction
  - 3- temps de fonctionnement en pompe

3.3.3 - REARMEMENT

Il a lieu lorsque la batterie est correctement rechargée.

Le contrôleur est alimenté par une pile au lithium d'une durée de vie supérieure à 15 ans.

4 - UTILISATION

4.1 - DECHARGEMENT - CHARGEMENT - DEPLACEMENT

Attention !
Lors du transport de la machine, il est obligatoire de bloquer la tourelle à l'aide de la broche d'arrêt orientation située sur la tourelle.Photo 1, page: 25

IMPORTANT : Avant toute manipulation, contrôler le bon état de la machine, afin de s'assurer qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport. Sinon faire, par écrit, les réserves nécessaires auprès du transporteur.

Attention !
Une fausse manoeuvre peut entraîner la chute de la machine et provoquer des accidents corporels et matériels très graves

Exécuter les manoeuvres de déchargement sur une surface stable, suffisamment résistante (Chap : 4.4.1 -, page 34), plane et non encombrée.

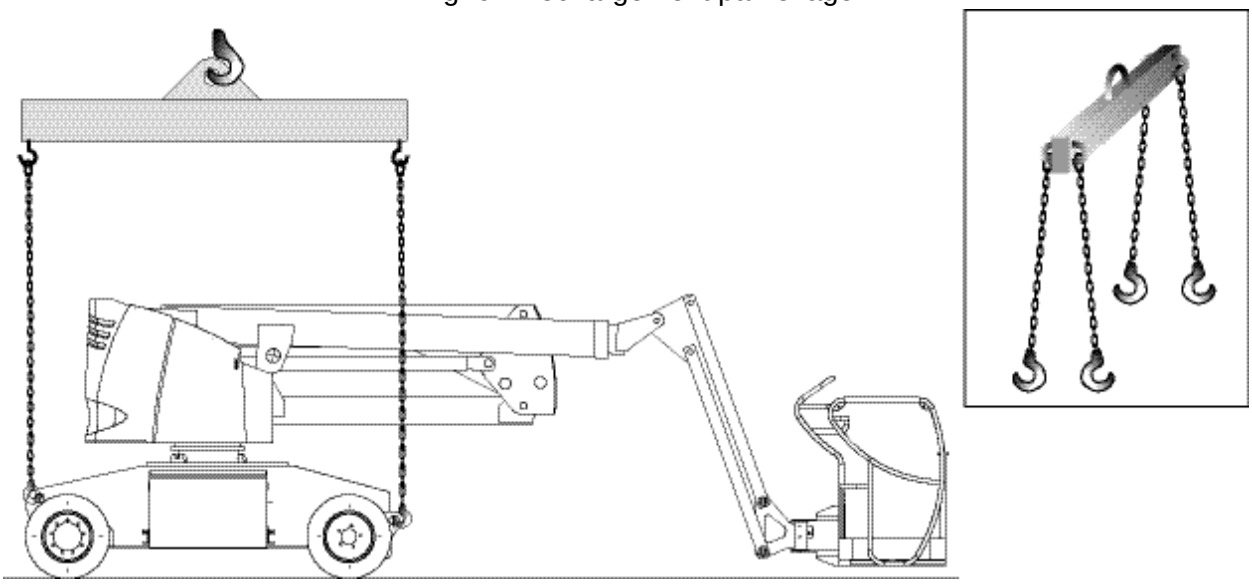
NOTA : Lors de la mise en route d'une machine ayant été élinguée puis transportée, il est possible que notre système de sécurité détecte une "fausse surcharge", interdisant tous les mouvements depuis le poste haut. Si tel est le cas, monter le pendulaire de quelques centimètres depuis le poste bas afin de réinitialiser le système.

4.1.1 - Déchargement par levage

Photo 1 : Broche d'arrêt en position verrouillée

- Utiliser un palonnier avec 4 élingues.
- Précautions, s'assurer que :
  - s'assurer que la broche d'arrêt située sous la tourelle est bien mise, Photo 1, page: 25
  - les accessoires de levage sont en bon état de fonctionnement et possèdent une capacité suffisante,
  - les accessoires d'élingage peuvent supporter la charge et ne présentent pas d'usure anormale,
  - les oreilles d'élingage sont propres et en bon état,
  - le personnel assurant les manoeuvres est autorisé à utiliser du matériel de levage,
- Déchargement :
  - accrocher les 4 élingues sur les 4 oreilles d'élingage,
  - soulever lentement en s'assurant de la bonne répartition de la charge, puis déposer lentement la machine,
  - s'assurer que le personnel assurant les manoeuvres est autorisé à utiliser du matériel de levage.

Fig. 6 - Déchargement par levage



4.1.2 - Déchargement avec rampes

Attention !
Ne jamais se placer sous ou trop près de la machine lors des manœuvres.

Précautions:

- s'assurer que les rampes peuvent supporter la charge ; que l'adhérence est suffisante pour éviter tout risque de glissement en cours de manœuvre, et qu'elles sont correctement fixées.Dans le cas contraire l'utilisation d'un treuil est indispensable.

IMPORTANT : cette méthode nécessitant la mise en marche de la machine, se reporter au (Chap : 4.3 -, page 32) pour éviter tout risque de fausse manœuvre.

NOTA : La pente de la rampe étant pratiquement toujours supérieure à la pente maxi de travail (3°), il est nécessaire d'avoir la flèche et les bras baissés pour autoriser la translation.

Si la pente est supérieure à la pente maxi en translation : utiliser un treuil en complément de traction.

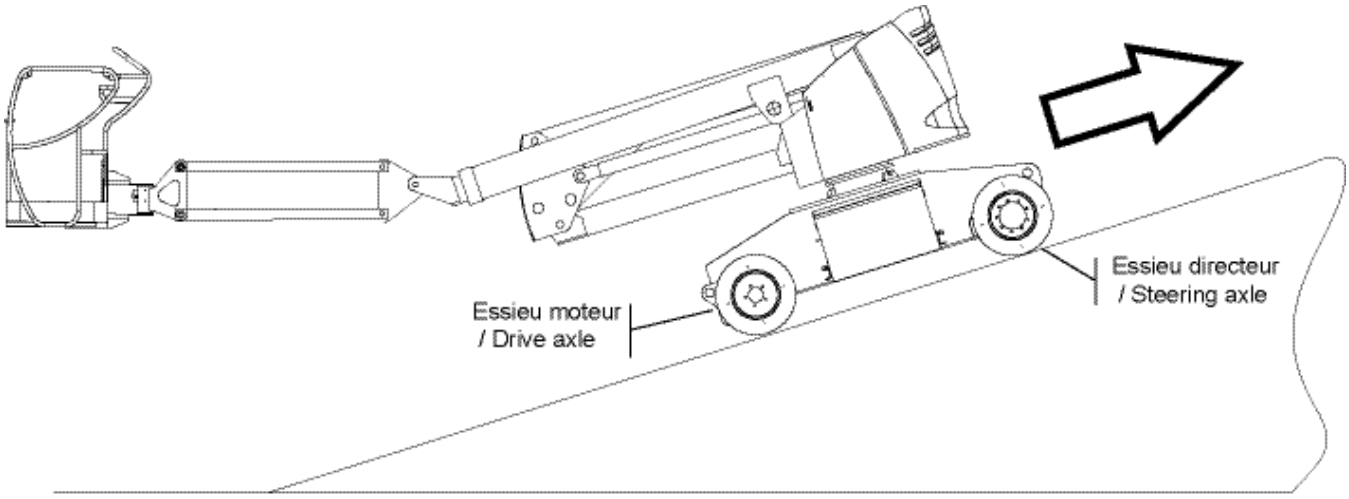
Attention !
Toujours sélectionner la petite vitesse avant de descendre la rampe! Ne jamais descendre une rampe supérieure à 3° en grande vitesse.

4.1.3 - Chargement

Les précautions sont identiques à celles du déchargement.

Les rampes de chargement doivent être montées en marche avant. Dans cette situation, la meilleure répartition des masses favorisera l'adhérence des roues motrices et facilitera le franchissement de la rampe.

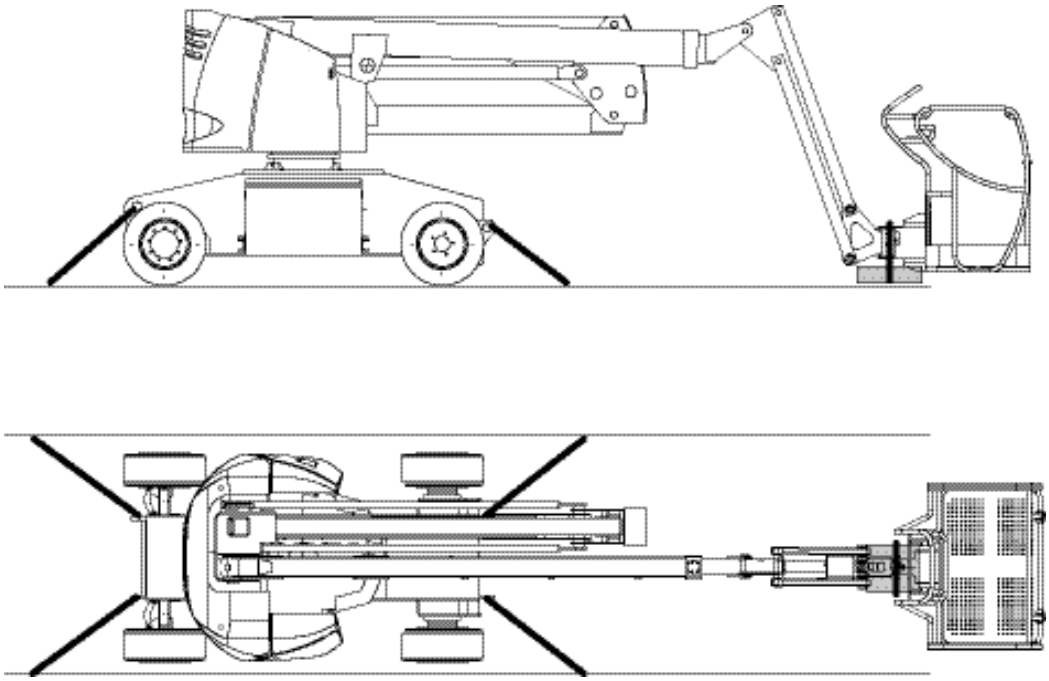
Fig. 7 - Chargement par rampe



4.1.4 - Transport

Le calage doit être assuré au plancher conformément au croquis ci-dessous.

Fig. 8 - Elingage pour transport



4.1.5 - Déplacement

NOTA : Lorsque vous souhaitez vous déplacer, il est important de lever le pendulaire de quelques dizaines de centimètres afin d'éviter que le panier racle le sol lors de vos déplacements.

NOTA : Pour se familiariser avec la machine, il est nécessaire de faire les premières manœuvres au sol en laissant la machine dans la position de transport : contrepoids à l'avant, flèche baissée.

- Respecter scrupuleusement les réglementations ou consignes de circulation des lieux de déplacement.
- Sur terrain accidenté, faire une reconnaissance préalable du parcours avant de commencer les travaux en hauteur.
- Toujours rouler en maintenant un écart suffisant avec les bords instables ou talus.
- S'assurer que personne ne se trouve dans les parages immédiats de la machine avant d'effectuer un mouvement ou déplacement.

RAPPEL : il est interdit de circuler sur la voie publique.

4.2 - OPERATIONS AVANT PREMIERE MISE EN SERVICE

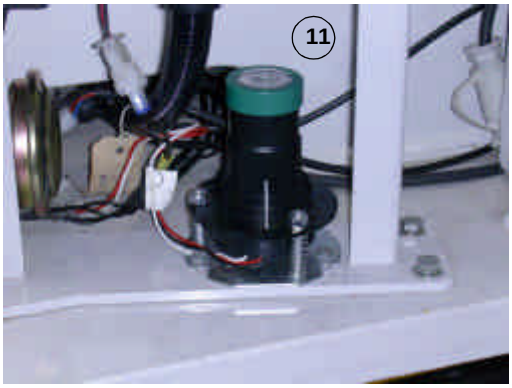
IMPORTANT: Avant chaque opération d'utilisation de la machine ou après une période d'entreposage, se référer aux opérations de mise en service (Chap 5.3 -, page: 42) afin de vérifier les différents niveaux et contrôler certains points de maintenance de la machine.

RAPPEL : Avant toute opération, prendre connaissance de la machine en se référant à la présente notice et aux instructions portées sur les différentes plaques.

4.2.1 - Familiarisation avec les postes de commande

4.2.1.1 -Poste de commande «tourelle»

Photo 2 : Poste de commande tourelle



1- Commande compensation	8- Option: Commande Feu à éclat
2- Commande pendulaire	9- Horamêtre / Indicateur de charge batteries
3- Commande de télescopage	10- Bouton d'arrêt d'urgence
4- Commande flèche	11- Dévers
5- Commande bras	12- Coupe batterie
6- Commande rotation tourelle	13- Branchement chargeur
7- Sélection poste de commande tourelle / nacelle	

4.2.1.2 -Poste de commande «nacelle»

NOTA : Lorsque vous souhaitez vous déplacer, il est important de lever le pendulaire de quelques dizaines de centimètres afin d'éviter que le panier racle le sol lors de vos déplacements.

Photo 3 : Poste de commande nacelle

1- Petite vitesse	8- Klaxon
2- Indicateur commande compensation	9- Indicateur commande bras montée/descente
3- Indicateur mise sous tension	10- Indicateur commande montée/descente flèche
4- Grande vitesse	11- Indicateur commande rentrée/sortie du télescope
5- Indicateur commande rotation tourelle	12- Indicateur de surcharge nacelle
6- Indicateur commande pendulaire	13- Bouton d'arrêt d'urgence
7- Indicateur commande rotation panier	14- Manipulateur

Photo 4 : Prise 220V

Attention !
Il est interdit de laver à haute pression tous composants électriques

4.2.2 - Contrôles avant utilisation

Zone d'évolution

- S'assurer que la machine repose sur un sol plan, stable et pouvant supporter le poids de la machine (Chap : 2.4.1 -, page 12) voir croquis ESPACE DE TRAVAIL (Chap : 2.3 -, page 11) pour inclinaisons maxi admissibles.
- S'assurer qu'aucun obstacle ne pourra gêner les mouvements de :
  - translation (déplacement de la machine).
  - orientation de la tourelle.
- Télescopage et relevage : voir croquis ESPACE DE TRAVAIL Fig. 3 -, page: 11.

Aspect général

- Inspecter visuellement l'ensemble de la machine : des éclats de peinture ou des fuites d'acide de batterie doivent attirer votre attention.
- Vérifier qu'il n'y a pas de boulons, écrous, raccords et flexibles desserrés, pas de fuites d'huile, pas de conducteurs électriques coupés ou débranchés.

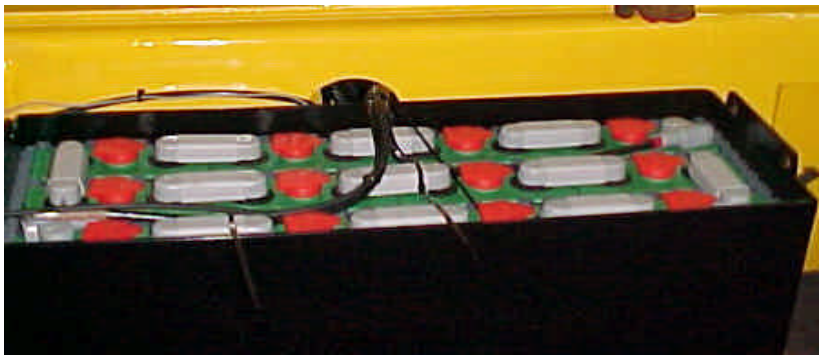
- Vérifier les bras, la flèche, le pendulaire et la nacelle : pas de dommages visibles, pas de traces d'usure ou de déformation.
- Contrôler l'absence de fuites, de traces d'usure, de coups, de rayures, de rouille ou de corps étrangers sur les tiges des vérins.
- Contrôler l'absence de fuites sur les réducteurs des roues.
- Vérifier que les réducteurs ne sont pas déconnectés (roues libre).
- Contrôler le serrage des écrous de roues et le degré d'usure des pneumatiques.

Attention !
Respecter les consignes de sécurité du constructeur de batteries

Electricité

- Vérifier la propreté et le serrage des cosses de batteries : le desserrage ou la corrosion provoquent une perte de puissance.
- Contrôler le niveau d'électrolyte des batteries : le niveau doit se situer à 10 mm environ au-dessus des plaques ; compléter si nécessaire avec de l'eau distillée.
- Vérifier le bon fonctionnement des arrêts d'urgence.

Photo 5 : Batterie



Attention !
Ces machines ne sont pas isolées et ne doivent pas être mises en service près de lignes électriques

Vérifications diverses

- Pompe et centrale hydraulique : pas de fuite, composants bien serrés.

Attention !
Utiliser pour les pleins , les produits préconisés dans le Chapitre ingrédients.

- Contrôler le bon fonctionnement du boîtier de contrôle de dévers (rep.10 (Photo 2, page 29, rep:11) en inclinant la plaque support (bras ou flèche légèrement levés). Au delà de 3° d'inclinaison il doit émettre un signal sonore après la temporisation.
- Broche de blocage tourelle :
  - S'assurer du retrait de la broche de blocage Photo 1, page: 25 de rotation de la tourelle.

4.3 - MISE EN SERVICE

IMPORTANT :

La mise en service ne devra débuter que lorsque toutes les opérations du chapitre précédent auront été scrupuleusement exécutées.

Pour se familiariser avec la machine, il est nécessaire de faire les premières manœuvres au sol en laissant la machine dans la position de transport : contrepoids à l'avant, flèche baissée.

Attention !
Lorsque le contrepoids est placé au-dessus des roues motrices, les commandes de translation et de direction réagissent en sens inverse.

RAPPEL : Le poste principal de conduite se trouve dans la nacelle. En utilisation normale le poste de conduite «tourelle» est un poste de secours ou de dépannage et ne sera utilisé qu'en cas de nécessité absolue.

4.3.1 - Opérations à partir du sol

Photo 2, page: 29

Attention !
S'assurer avant tout mouvement qu'aucun obstacle ne pourra gêner les manœuvres.

4.3.1.1 -Mode opératoire

- Déverrouiller le coupe batterie (Photo 2, page 29, rep:12)
- Maintenir la clef du côté de la sélection du poste de commande «Tourelle»
- Actionner l'interrupteur désiré suivant le mouvement souhaité conformément aux sens des «flèches».

NOTA : Si la charge en nacelle dépasse la charge maximale autorisée, les mouvements depuis le poste tourelle sont ralentis et le bruiteur alerte l'opérateur.

4.3.1.2 -Test des différents mouvements

Tester tous les mouvements:

- Montée / Descente bras,
- Montée / Descente flèche,
- Sortie / Rentrée télescope,
- Montée / Descente pendulaire,
- Rotation panier dans les deux sens,
- Rotation tourelle dans les deux sens.
- Montée / descente compensation.

NOTA : La commande de compensation à partir du sol n'est possible que lorsque la machine est repliée.Cependant, pour faciliter la manoeuvre, il est possible de lever le pendulaire à l'horizontal et de relever faiblement les bras et flèche.

4.3.1.3 -Passage sur commande «nacelle»

- Mettre le sélecteur à clé sur la position « nacelle» (pictogramme de gauche).
- Contrôler le bon fonctionnement du boîtier contrôle dévers (Photo 2, page 29, rep:11).

4.3.2 - Opérations à partir de la nacelle

Photo 3, page: 30

Monter dans le panier en respectant les consignes de charge maximum, et en répartissant, si nécessaire, la charge sur toute la plate-forme.

NACELLE MODELE HA15IP : 230 KG DONT 2 PERSONNES

NOTA : Si la charge en nacelle dépasse la charge maximale autorisée, aucun mouvement n'est possible depuis le poste de commande nacelle. Le voyant de surcharge du pupitre nacelle et le bruiteur alertent l'opérateur. Il faut alors délester. Il n'y a pas de restriction de charge avec la portée.

4.3.2.1 -Mode opératoire

- Vérifications :
  - S'assurer que le bouton d'arrêt d'urgence est déverrouillé.
  - S'assurer avant toute manœuvre que le voyant vert (rep.1 , Photo 3 : Poste de commande nacelle) est allumé, témoin que la machine est sous tension et que la clé de sélection est en position " nacelle "
  - Contrôler le bon fonctionnement de l'avertisseur.
- La translation :
  - Déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence.
  - Sélectionner la vitesse de translation souhaitée (grande ou petite).
  - Actionner le manipulateur dans la direction souhaitée.
- Les mouvements :
  - Déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence si cela n'est déjà fait
  - Sélectionner le mouvement souhaité en appuyant sur le bouton correspondant, un voyant s'allume pour confirmer la validité du mouvement choisit. Si aucun mouvement n'a été effectué après une temporisation de 15 secondes, le mouvement sélectionné n'est plus actif.
  - Actionner le manipulateur dans le sens des flèches.

4.3.2.2 -Test des mouvements

- Pour effectuer un mouvement, choisir le bouton correspondant au mouvement désiré, actionner le manipulateur pour effectuer celui-ci.

Si aucun mouvement n'a été effectué après une temporisation de 15 secondes, le mouvement sélectionné n'est plus actif.

- L'angle d'inclinaison du manipulateur donnera la progressivité du mouvement.
- Si le plancher n'est pas horizontal, corriger la position de la nacelle avec le bouton compensation.
- Tester les mouvements de télescopage, pendulaire, rotation panier avec le bouton associé.
- Tester le mouvement de direction à l'aide du manipulateur de translation.
- Essayer les 2 vitesses de translation en appuyant sur le bouton petite ou grande vitesse.
- Le sens des mouvements est indiqué par des flèches de couleurs.

Si un mouvement ne s'effectue pas malgré la commande, enfoncer le bouton arrêt d'urgence (rep 12 , Photo 3 : Poste de commande nacelle) puis le réarmer. Renouveler la commande.

Vérifications:

- Si le plancher n'est pas horizontal, corriger la position de la nacelle en appuyant sur le bouton (rep 5, Photo 3 : Poste de commande nacelle) «compensation manuelle», et actionner le manipulateur (rep 11 , Photo 3 : Poste de commande nacelle) en avant ou en arrière.
- Tester les mouvements de télescopage, levage bras, relevage flèche, orientation, en sélectionnant les boutons associés.

Attention !
La grande vitesse n'est possible que si la machine est repliée. Même légèrement déployée, seule la micro vitesse est possible.

Le travail peut commencer.

4.4 - UTILISATION DU CHARGEUR EMBARQUE

Attention !
Ne pas utiliser l'appareil pendant la charge.

4.4.1 - Caractéristiques

Les batteries de traction doivent être chargées avec le chargeur prévu à cet effet. NE PAS LES SURCHARGER

Type de chargeur :	48V - 50 A
- Alimentation :	230 Volts +/- 10% monophasé 50 Hertz
- Intensité maxi ::	16 Ampères
- Tension fournie :	48 Volts
- Temps de charge :	env. 11h (Chap 3.2.1 -, page: 22)
- Raccordement secteur :	prise normalisée

4.4.2 - Démarrage de la charge

Le démarrage est automatique dès le raccordement au secteur. Le chargeur est équipé d'un indicateur à LED placé sur le coté du châssis :

- La LED verte indique que la batterie est à 100% de charge.
- La LED jaune indique que la batterie est à 80% de charge.
- La LED rouge indique que le chargeur est dans la phase initiale de la charge.

En cas de défaut, l'indicateur à LED clignote de différentes couleurs suivant le type d'alarme (voir tableau).

ETAT DE LA LED CLIGNOTANTE	*TYPE D'ALARME*	*DESCRIPTION (ACTION)*
ROUGE	Présence batterie	Batterie non raccordée ou non conforme (vérifier le raccordement ou la tension nominale.
JAUNE	Sonde Thermique	Sonde thermique déconnectée durant la charge ou en dehors de la panne de fonctionnement (vérifier son raccordement et mesurer la température de la batterie).
VERTE	Temporisation	La phase 1 ou 2 a une durée supérieure au maximum consenti (vérifier la capacité de la batterie).
ROUGE – JAUNE	Courant batterie	Perte de contrôle du courant de sortie (défaut sur la logique de contrôle).
ROUGE – VERTE	Tension Batterie	Perte de contrôle de la tension sortie (batterie déconnectée ou défaut sur la logique de contrôle).

ETAT DE LA LED CLIGNOTANTE	TYPE D'ALARME	DESCRIPTION (ACTION)
ROUGE – JAUNE - VERTE	Thermique	Suréchauffement des semi-conducteurs (vérifier le fonctionnement du ventilateur).

En présence d'alarme, le chargeur cesse de fournir du courant.

4.5 - UTILISATION ET ENTRETIEN DES BATTERIES

Les batteries sont la source d'énergie de votre nacelle.

Voici quelques conseils qui vous permettront d'utiliser au mieux leur capacité sans risque de détérioration prématurée.

4.5.1 - Mise en service

- Vérifier le niveau correct de l'électrolyte.
- Ménager les batteries pendant les premiers cycles. Veiller à ne pas dépasser des décharges supérieures à 70% de la capacité nominale (première barre rouge du contrôleur clignote).
- Les batteries donnent leur pleine capacité après une dizaine de cycles de travail. Ne pas rajouter d'électrolyte avant ces dix cycles.

4.5.2 - Décharge

- Ne jamais décharger les batteries à plus de 80% de leur capacité en 5 heures (2 barres rouges clignotent sur le contrôleur état de charge).
- S'assurer du bon fonctionnement du contrôleur.
- Ne jamais laisser les batteries déchargées.
- Par temps froid, ne pas surseoir à la recharge car l'électrolyte pourrait geler.

4.5.3 - Charge

- Quand recharger ?
  - Lorsque les batteries sont déchargées entre 35 et 80% de leur capacité nominale.
  - Après une longue période de repos.
- Comment recharger ?
  - S'assurer que le secteur est adapté à la consommation du chargeur.
  - Compléter jusqu'au niveau minimum d'électrolyte si un élément a un niveau inférieur à ce minimum.
  - Opérer dans un local propre, aéré et sans flamme à proximité.
  - Ouvrir les couvercles des coffres.
  - Utiliser le chargeur embarqué de la machine. Il a un débit de charge approprié à la capacité des batteries.
- Pendant la charge :
  - Ne pas retirer ni ouvrir les bouchons des éléments.
  - S'assurer que la température des éléments ne dépasse pas 45°C (être attentif en été ou dans un local à température ambiante élevée).
- Après la charge :
  - faire les niveaux d'électrolyte si nécessaire.

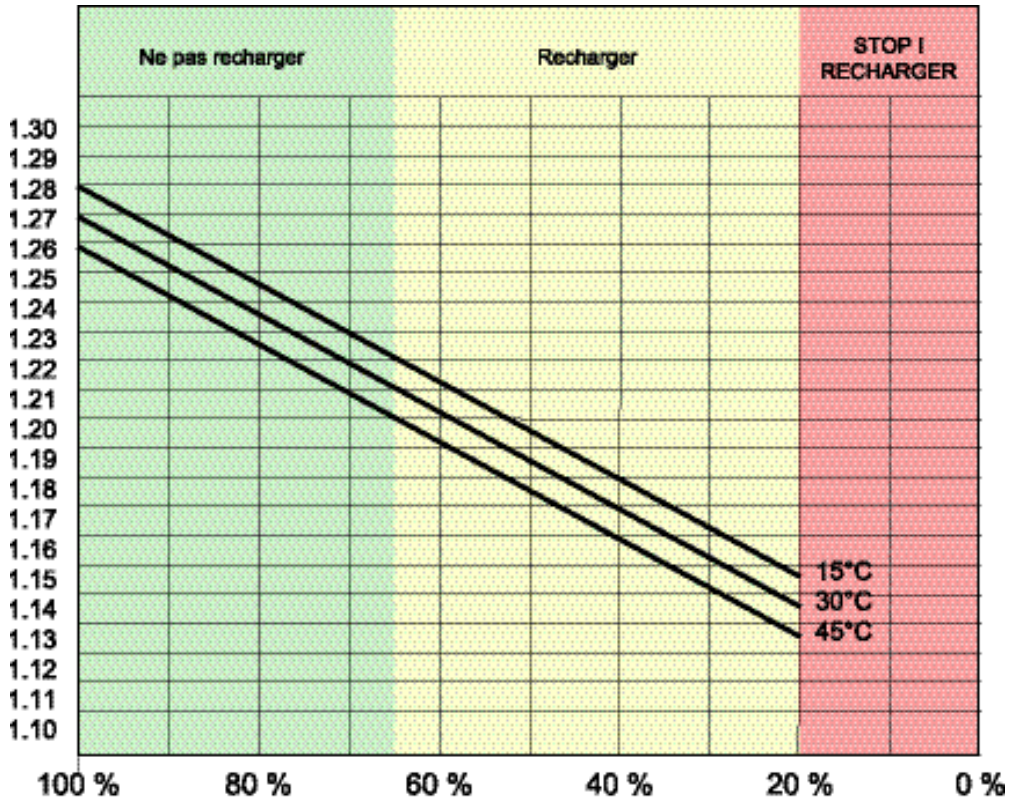
4.5.4 - Entretien

- Vérifier les niveaux d'électrolyte avant la charge une fois par semaine en utilisation normale.
- Si nécessaire faire les niveaux :
  - avec de l'eau distillée ou déminéralisée,

- après la charge.
- Ne jamais rajouter d'acide (en cas de renversement contacter le S.A.V. PINGUELY-HAULOTTE).
- Ne jamais laisser au repos les batteries déchargées.
- Eviter les débordements.
- Nettoyer les batteries pour éviter toutes formations de sels ou dérivations de courant :
  - laver le dessus sans enlever les bouchons,
  - sécher à l'air comprimé et avec des chiffons propres...
  - graisser les cosses.
- Les opérations d'entretien des batteries doivent s'effectuer en toute sécurité (port de gants et lunettes de protection).

Afin de faire un diagnostic rapide de l'état de santé de vos batteries, relever une fois par mois la densité de chaque élément, au moyen d'un pèse-acide, en fonction de la température en utilisant les courbes ci-après (ne pas effectuer de mesure directement après un remplissage).

Fig. 9 - ETAT DE CHARGE D'UNE BATTERIE EN FONCTIONDE LA DENSITE ET DE LA TEMPERATURE



Attention !
Ne pas souder à l'arc électrique sur la machine sans avoir déconnecté préalablement les batteries

Attention !
Ne jamais essayer d'utiliser les batteries pour démarrer un autre engin.

4.6 - DESCENTE DE DÉPANNAGE AVEC LA POMPE À MAIN

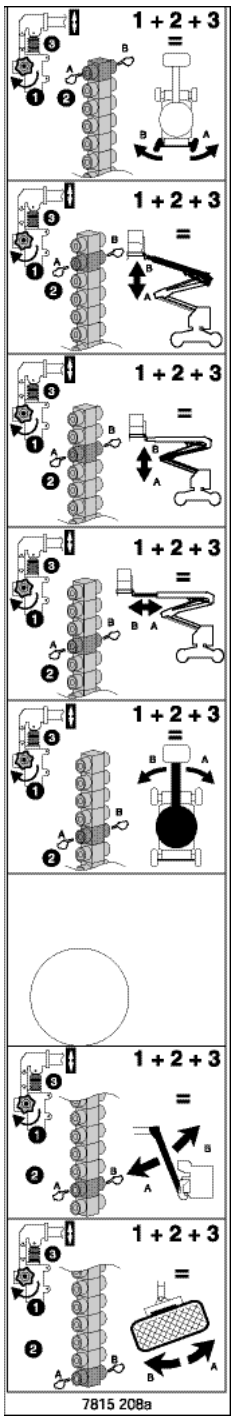
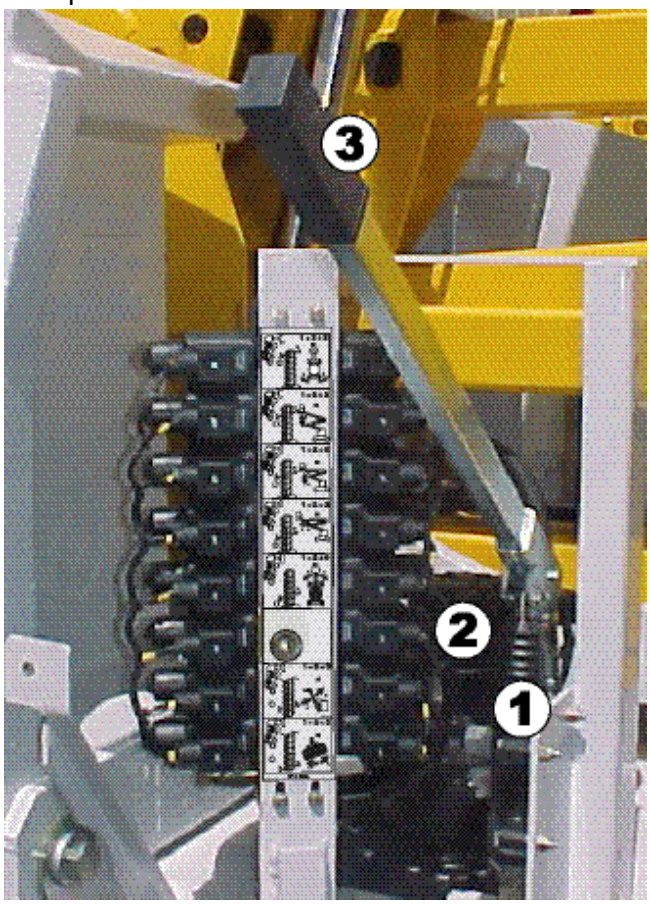


Photo 6: Pompe à main



Il existe un moyen d'effectuer des mouvements, depuis le sol, lorsque la source principale d'énergie fonctionne mal.Il s'agit d'une pompe à main (Photo 6, page 37, rep:1) située à côté des distributeurs hydrauliques sur la tourelle.

Cette pompe permet, en combinaison avec une commande manuelle des électro-distributeurs, d'effectuer les différents mouvements les bras, de baisser la flèche, de rentrer le télescope, d'orienter la tourelle.

- Insérer le levier (Photo 6, page 37, rep: 1) dans le logement de la pompe.
- Vérifier que la vanne de décompression (Photo 6, page 37, rep: 3) de la pompe soit en position fermée.
- Actionner le levier de haut en bas en maintenant appuyée la commande manuelle de l'électro-distributeur du mouvement désiré indiqué sur la plaque (Photo 6, page 37, rep: 4).

4.7 - DESCENTE DE SECOURS

Si la machine est en fonctionnement normal et que l'opérateur, dans la nacelle, est dans l'incapacité de descendre la nacelle au sol, un opérateur au sol peut le faire:

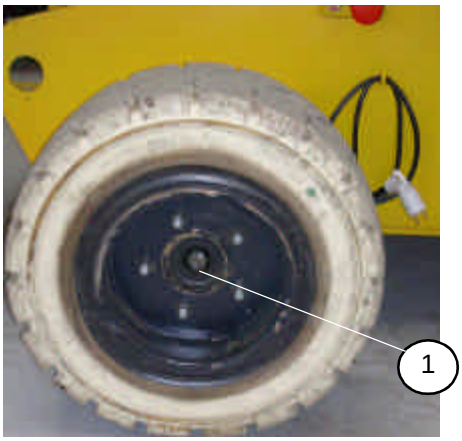
- Commuter en position «tourelle» la clé de sélection (Photo 2, page 29, rep:6).
- Commander les mouvements souhaités au moyen des commandes correspondantes.

4.8 - DECRABOTAGE

Attention !
Ne jamais décraboter sur une rampe

Il est possible de décraboter les réducteurs des roues motrices afin de pouvoir tracter la machine, en cas de panne. Seulement en roues libres, tracter la machine à l'aide d'une barre rigide.

Photo 7



Attention !
Dans cette configuration la machine n'est plus freinée.

Procédure de décrabotage :

- utiliser une clé à pipe de 24,
- dévisser l'écrou central (rep. 1 Photo 7, page: 38) du réducteur d'environ 25mm jusqu'en butée, mais sans forcer.

Procédure de re-crabotage :

- mettre la nacelle sur cric (la roue du réducteur à recraboter, ne doit en aucun cas être en appui sur le sol),
- le recrabotage s'effectue alors sans forcer pour permettre au crabot de s'indexer lorsque l'on tourne la roue,
- revisser alors l'écrou central l (rep. 1 Photo 7, page: 38) .

Pour tracter la machine, utiliser impérativement une barre rigide et ne pas dépasser 5 km/h.

5 - ENTRETIEN

5.1 - RECOMMANDATIONS GENERALES

Les opérations d'entretien indiquées dans ce manuel sont données pour des conditions normales d'utilisation.

En conditions difficiles : températures extrêmes, hygrométrie élevée, atmosphère polluante, haute altitude, etc...certaines opérations doivent être assurées plus fréquemment et des précautions particulières doivent être prises : consulter à ce sujet la notice du Constructeur moteur et l'agent local PINGUELY-HAULOTTE.

Seul le personnel habilité et compétent peut intervenir sur la machine et il doit respecter les consignes de sécurité relatives à la protection du Personnel et à l'Environnement.

Attention !

-Ne pas utiliser la machine comme masse de soudure.
-Ne pas souder sans déconnecter les cosses (+) et (-) des batteries.
-Ne pas démarrer d'autres véhicules.

Périodiquement contrôler le bon fonctionnement des sécurités :

- Dévers : bruiteur + arrêt (translation coupée ainsi que relevage flèche, levage bras et télescopage sorti).
- Surcharge nacelle: le système de surcharge est réglé de manière à se déclencher avant 120% de la charge admissible
- Impossibilité grande vitesse et passage en micro vitesse lorsque le bras et la flèche sont décollées et que le pendulaire est au dessus de l’horizontal.

5.2 - PLAN D'ENTRETIEN

Le plan (page suivante) indique les périodicités, les points d'entretien (organe), et les ingrédients à utiliser.

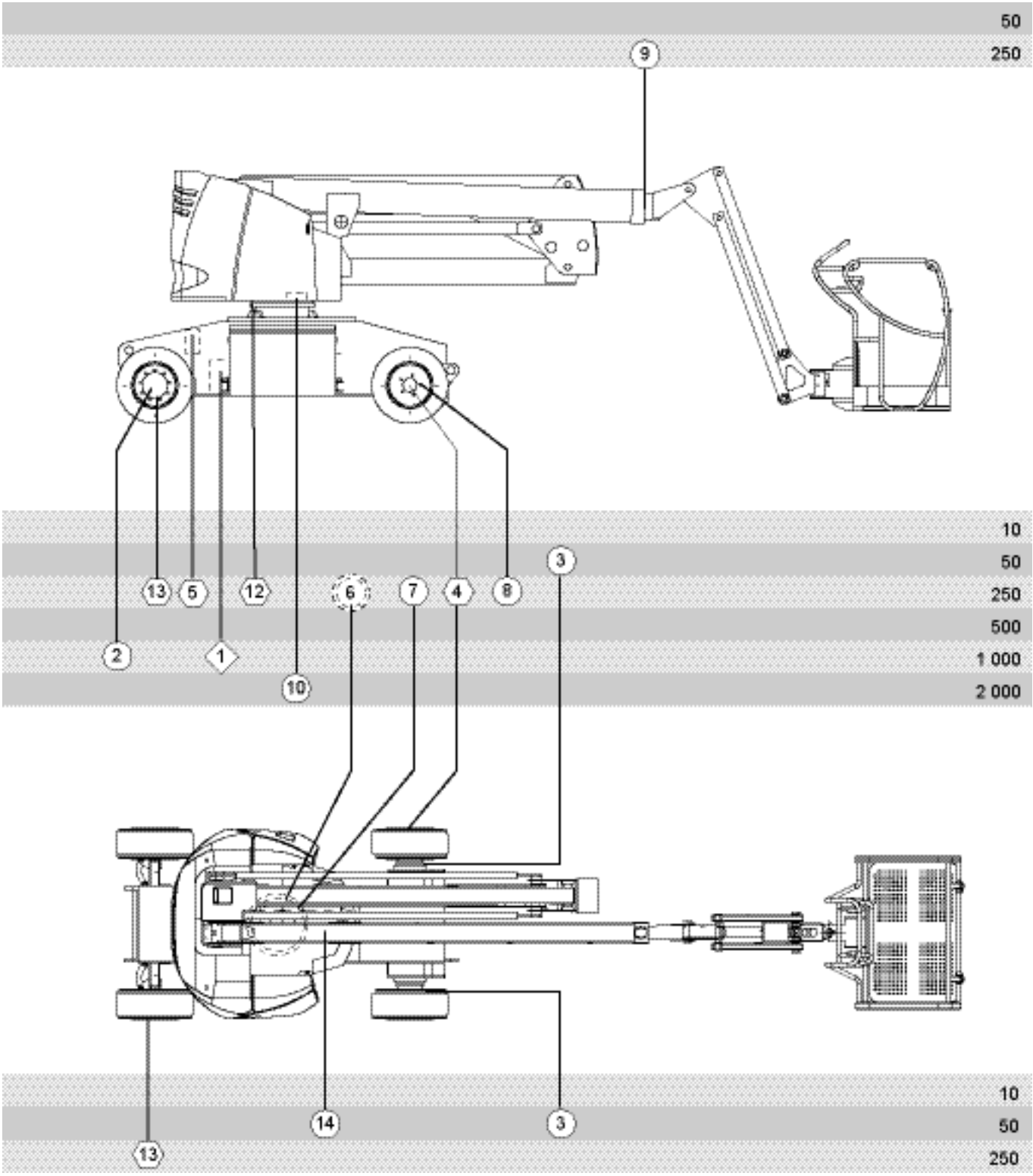
- Le repère inscrit dans le symbole indique le point d'entretien en fonction de la périodicité.
- Le symbole représente le consommable à utiliser (ou l'opération à effectuer).

5.2.1 - Consommables

INGREDIENT	SPECIFICATION	SYMBOLE	Lubrifiants utilisés par HAULOTTE	**ELF**	**TOTAL**
Huile de boîte	SAE 15W40		SHELL RIMULA		
Huile hydraulique	AFNOR 48 602 ISO V G 46		BP SHF ZS 46	HYDRELF DS 46	EQUIVIS ZS 46
Huile hydraulique biodégradable en Option	Bio ISO 46				
Graisse extrême pression au lithium	ISO - XM - 2			CARDREXA DC 1	
Graisse sans plomb	Grade 2 / 3		ESSO GP GREASE	MULTIMOTIVE 2	MULTIS EP 2
Echange ou opération particulière					
Graisse au lithium	ENS / EP 700			EPEXA 2	

5.2.2 - Plan d'entretien

HEURES



5.3 - OPERATIONS

PERIODICITES temps pompe (Voir Chap 3.3.2, page 23)	OPERATIONS	REPERES
Chaque jour ou avant chaque mise en service	**Vérifier:** • niveau réservoir hydraulique • niveau électrolyte dans les batteries • charge des batteries à l'aide de l'indicateur	 **ch**. 4.2.3 **ch** 4.2.3 **ch**. 4.6
Toutes les 50 h	**Graisser :** • axes de pivots de roue : 2 x 2 points • broche de blocage orientation tourelle ATTENTION : aux 50 premières heures : • Changer la cartouche de filtre hydraulique (voir périodicité 100 h) • Vidanger les réducteurs de roues motrices (voir périodicité 500 h) • Vérifier le serrage : - des boulons de couronne d'orientation (voir périodicité 100 h) - des vis de couronne d'orientation (voir périodicité 100 h) - des écrous de roues (voir périodicité 100 h) - serrage des connexions électriques moteur-variateur	 **plan rep.3** **plan rep.14** ch. 5.3.1 **ch. 5.3.2**
Toutes les 100 h	• Changer la cartouche du filtre hydraulique • Graisser - les roulements des roues directrices (enlever le chapeau) - le chemin de roulement couronne d'orientation (orienter pendant l'opération) 2 points - les parties frottantes du télescope (téflon) - au pinceau la denture couronne d'orientation - les cosses de batterie - Contrôler le niveau des réducteurs des roues motrices (ch. 5.3.2) • Vérifier : - le raccordement du chargeur de batterie - le serrage des vis de couronne d'orientation (couple 8,7 daNm) - le serrage des écrous de roues directrices (couple 19 daNm) - le serrage des écrous de roues motrices (couple 19 daNm) - le serrage des connexions électriques des moteurs et variateur - le serrage des cosses de batterie - Si utilisation de l'huile hydraulique biologique, vidanger le réservoir.	**plan rep** 5 **plan rep** 8 **plan rep** 6 **plan rep** 9 **plan rep** 7 **ch.** 4.8 **plan rep** 2 **ch.** 4.7 **plan rep**12 **plan rep** 4 **plan rep** 13 **ch.** 4.8
Toutes les 250 h	• Vérifier l'état des bagues (aspect et positionnement) et les remplacer si endommagées. • Vérifier le témoin d'usure des patins de télescope ; à changer si témoin non visible.	
Toutes les 500 h	**Vidanger :** • le réservoir d'huile hydraulique (capacité 50 l) ch. 5.3.3 • les réducteurs de roues motrices (capacité 0,2 l) ch. 5.3.2	 **plan rep.1** **plan rep.2**
Toutes les 1000 h	**Vidanger** • le réservoir et tout le circuit d'huile hydraulique (5.3.3) • Graisser réducteur de rotation - changer la graisse	**plan rep.1** **plan rep.10**

IMPORTANT :

- Utiliser uniquement, pour les remplissages et le graissage, les lubrifiants recommandés dans le tableau (Chap : 5.2.1 -, page 40)
- Récupérer les huiles de vidange afin de ne pas polluer l'environnement.

5.3.1 - Filtre à huile hydraulique

Photo 8 : Filtre à huile

- Filtre sans indicateur de colmatage (voir périodicité 50 h et 250 h)
- Dévisser l'écrou embase et retirer la cartouche
- Revisser une cartouche neuve.

5.3.2 - Centrale d'huile hydraulique

- Vidange :
  - un bouchon de vidange permet la vidange du circuit hydraulique après avoir dévisser le bouchon de remplissage.
  - Utiliser uniquement les lubrifiants recommandés dans le tableau 5.2.1.
  - Récupérer les différentes huiles et ne pas les jeter n'importe ou afin de préserver l'environnement.

5.3.3 - Réducteurs de roues motrices

Le contrôle et la vidange nécessite le démontage de la roue, pour cela immobiliser la machine et soulever à l'aide d'un cric ou d'un palan.

Photo 9 : Réducteur

Veiller au calage correct de la machine, à la capacité suffisante et au bon état des moyens de levage.

- Contrôle de niveau :
  - faire tourner la roue de façon à placer le bouchon sur une ligne horizontale.
  - dévisser le bouchon et contrôler le niveau qui doit être à hauteur de l'orifice, si nécessaire compléter le niveau.
- Vidange :
  - faire tourner la roue de façon à placer le bouchon en position verticale basse
  - laisser s'écouler l'huile
  - remettre la roue dans la position «contrôle de niveau» et faire le plein comme indiqué ci-dessus.

6 - INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

RAPPEL : le respect des consignes d'utilisation et d'entretien de la machine évitera la majorité des incidents.

Cependant certains peuvent se présenter et avant toute intervention, il est indispensable de rechercher dans le tableau 6.1 s'ils sont répertoriés. Il suffira alors de suivre les instructions.

Dans le cas contraire il faudra contacter l'agent PINGUELY-HAULOTTE ou le Service Après Vente de PINGUELY-HAULOTTE.

Avant de diagnostiquer une panne, il est nécessaire de vérifier que :

- le coupe batterie soit fermé,
- les boutons «coup de poing» d'arrêt d'urgence de la tourelle et de la nacelle soient déverrouillés.

Le variateur de vitesse comporte un dispositif d'indication de panne par clignotement d'une LED verte.Le voyant de mise sous tension nacelle reprend ses indications. La fréquence de clignotement de cette LED permet d'établir un diagnostic en fonction du nombre d'éclairs émis dans une série. Chaque série est séparée par un instant d'extinction de la LED. Cela peut aller de 1 à 12 clignotements. Toutefois, la LED peut rester allumée, signifiant que tout fonctionne correctement au niveau du variateur. Si la LED reste éteinte, vérifier que la nacelle est sous tension et appeler le S.A.V. PINGUELY-HAULOTTE .

NOTA : il faut enlever le capot de protection pour assurer ce contrôle.

6.1 - AFFICHAGE SUR VARIATEUR

	Causes probables
Diode allumé fixe	Aucun problème
Diode éteinte	Le variateur est en panne, vérifier l'alimentation du variateur.
1 clignotement	Altération dans les paramètres, ramener la machine au SAV PINGUELY - HAULOTTE
2 clignotements	Non respect des séquences, répéter les manipulations dans le bon ordre.
3 clignotements	Défaut de puissance du varitateur, ramener la machine au SAV PINGUELY -HAULOTTE.
4 clignotements	Défaut d'un contacteur, ramener la machine au SAV PINGUELY - HAULOTTE.
6 clignotements	Mauvais câblage du manipulateur, ramener la machine au SAV PINGUELY -HAULOTTE
7 clignotements	Batteries déchargées dans la limite de charge admissible.
8 clignotements	Le variateur a dépassé le seuil thermique admissible, ramener la machine au SAV PINGUELY -HAULOTTE.
9 clignotements	Anomalie partie de commande, vérifier le contacteur.
12 clignotements	Défaut du CANbus, ramener la machine au SAV PINGUELY - HAULOTTE

Après chaque vérification, enfoncer l'arrêt d'urgence puis le réarmer et vérifier sur le variateur l'état de la LED.

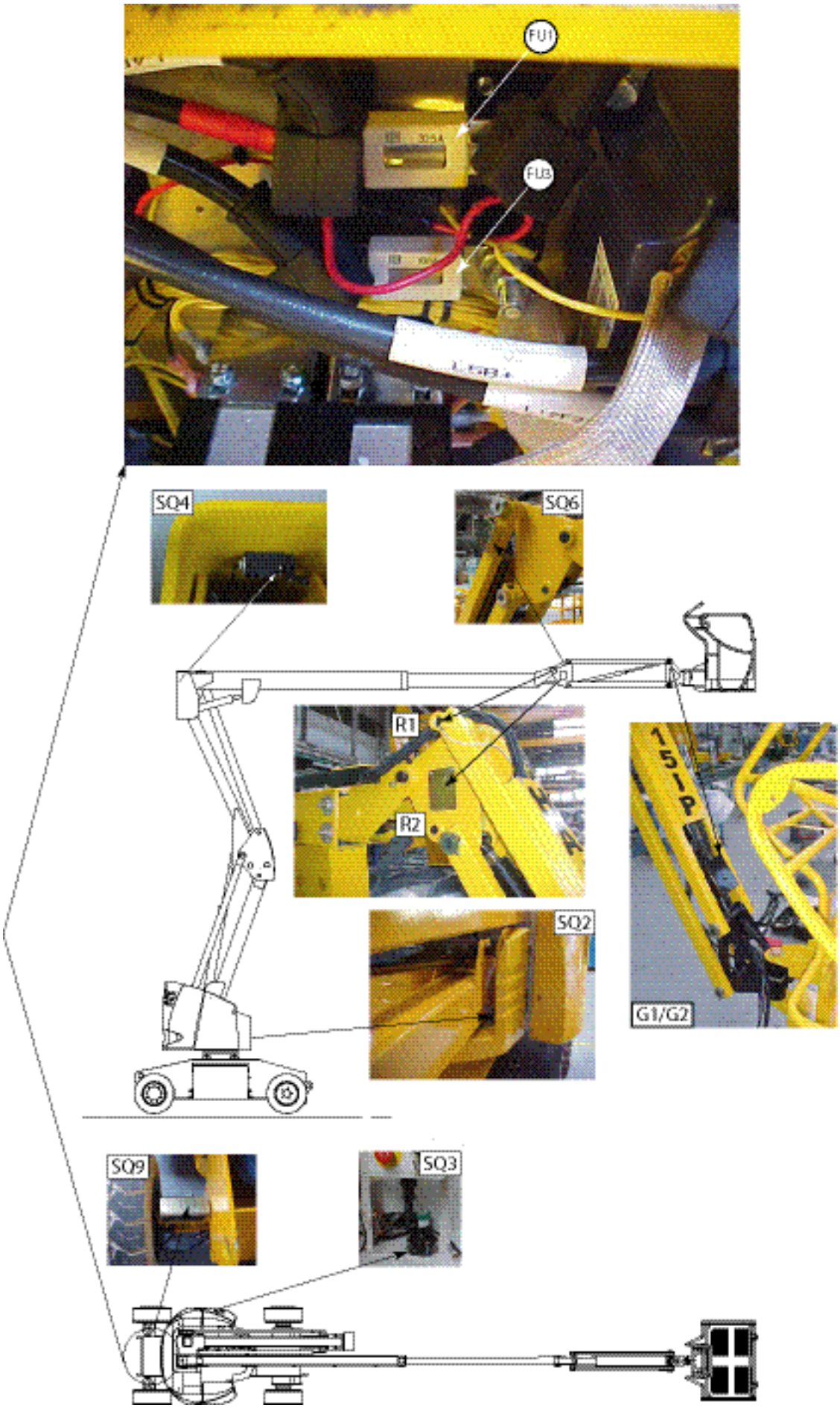
En règle générale :

Après avoir pris connaissance du diagnostic variateur et effectué les vérifications indiquées ci-dessus, si le problème persiste, contacter le S.A.V. PINGUELY-HAULOTTE.

6.2 - RECHERCHE DES INCIDENTS

INCIDENTS	CAUSES PROBABLES	REMEDES
Pas de translation	• Sélecteur à clé de la tourelle en mauvaise position • Surcharge dans la nacelle • «homme mort» non actionnée • Translation non effectuée· • Défaut de fonctionnement du manipulateur • Câble électrique d'alimentation du pupitre endommagé • Dévers ou pente > 3° • Défaut sur variateur·	• Mettre en position nacelle • Délester la charge • Actionner « homme mort» • Actionner la Petite ou la grande vitesse • Remplacer le manipulateur • Réparer ou remplacer le câble • Abaisser bras et flèche pour réarmer • Regarder état de la LED
Pas de puissance en translation·	• Sélection petite vitesse (PV)	• Contrôler électro de défreinage • Passer en grande vitesse (GV)
Pas de grande vitesse	• Nacelle légèrement déployée • Défaut variateur· • Défaut de commande	• Replier totalement les bras, la flèche et le pendulaire en dessous de l'horizontale. • Contrôler les branchements • Contrôler sélection PV / GV
Pas de petite vitesse	• Défaut variateur • Défaut de commande·	• Contrôler les branchements • Contrôler le sélecteur PV / GV
Pas de mouvement en nacelle	• Sélecteur à clé de tourelle en mauvaise position • Surcharge dans la nacelle • «Homme mort» non actionnée • Sélecteur mouvement / Translation non effectué • Défaut de fonctionnement du manipulateur • Câble électrique d'alimentation du pupitre endommagé • Batteries déchargées à plus de 80 %, coupure levage montée • Défaut de l'électrovalve du mouvement choisi • Dévers ou pente > 3° coupure levage montée • Défaut variateur	• ·Mettre en position nacelle • Délester la charge • Actionner Homme mort» • Sélectionner mouvement • Remplacer le manipulateur • Réparer ou remplacer le câble • Recharger les batteries • Vérifier contrôleur de batteries • Remplacer l'électrovalve ou sa bobine • Replier totalement les bras, la flèche et la pendulaire en dessous de l'horizontale. • Contrôler état de la LED diagnostic
Le bras ou la flèche descendent seuls	• Joints des vérins de levage usés· • Valve de retenue polluée	• Remplacer les joints· • Remplacer la valve et le filtre à huile
La tourelle ne tourne pas	• La broche de blocage est engagée dans le châssis	• Retirer la broche
Pas de mouvement de direction	• Translation non actionnée • Vérin de direction ne fonctionne pas correctement ou tige tordue • Câble électrique d'alimentation du pupitre endommage • Manque d'huile hydraulique • «Homme mort» non actionnée • Défaut de commande du manipulateur	• Sélectionner PV ou GV • Réparer ou remplacer le vérin • Réparer ou remplacer le câble • Faire le niveau • Appuyer sur «Homme mort» • Contrôler branchement du manipulateur
Les bras et la flèche ne montent pas	• Batterie déchargée à plus de 80 % • Contrôleur de charge défectueux ·	• Charger les batteries • Remplacer le contrôleur de charge

INCIDENTS	CAUSES PROBABLES	REMEDES
Electropompe ne fonctionne pas	• Défaut variateur • Coupe batteries ouvert • Fusibles • Contacteur de démarrage ne fonctionne pas • Batteries défectueuses ou déchargées • Les câbles batteries n'établissent pas le contact • Pas d'action sur l' «homme mort» • Sélecteur de mouvement sur position translation	• Contrôler l'état de la LED diagnostic· Fermer le coupe batteries • Enclencher les fusibles • Vérifier le serrage des câbles d'alimentation • Réparer ou remplacer le contacteur • Remplacer ou recharger les batteries • Nettoyer et resserrer les cosses • Actionner «l'homme mort» • Sélectionner un mouvement
Manque de pression ou de puissance	• Pompe hydraulique ne fonctionne pas correctement· • Vis de régulation de pression du bloc détarée • Fuite d'huile sur raccord, un flexible, un composant • Défaut sur le bloc hydraulique· • Filtre à huile encrassé	• Réparer ou remplacer la pompe • Refaire un réglage (1 tour = 100 bars) - pression maxi: 220 bar. • Réparer ou remplacer· • Remplacer le bloc· • Remplacer cartouche filtre à huile
Pompe hydraulique fait du bruit	• Manque d'huile dans le réservoir • Flexible ou raccord cassé ou desserré (côté aspiration)	• Rétablir le niveau • Réparer, resserrer ou remplacer
Cavitation de la pompe hydraulique	• Reniflard obstrué (bouchon de remplissage) • Viscosité d'huile trop élevée • Flexible, raccord ou tube plongeur dans réservoir, cassés ou desserrés (côté aspiration)	• Nettoyer le reniflard • Vidanger le circuit et remplacer par l'huile préconisée • Réparer, resserrer ou remplacer
Le contrôleur de charge ne fonctionne pas	• Câblage électrique incorrect ou desserré • Défaut de fonctionnement du contrôleur	• Vérifier les connections et resserrer • Remplacer le contrôleur
Le chargeur ne charge pas	• Absence de tension au sélecteur • Batteries trop déchargées • Chargeur défectueux (voir chap. 4.7) • Raccordement aux batteries incorrect	• Vérifier si le courant n'est pas coupé la nuit • Recharger les batteries avec un autre chargeur sans régulation· • Remplacer ou réparer le chargeur· • Vérifier le branchement


FU1
FU3
SQ4
SQ6
R1
R2
SQ2
G1/G2
SQ9
SQ3

7 - SYSTEME DE SECURITE

7.1 - ELEMENTS DE LA MACHINE

7.1.1 - Moteur

M1	Moteur traction gauche
M2	Moteur traction droit
M3	Electropompe
Q1	Electrofrein gauche
Q2	Electrofrein droit

7.1.2 - Les alimentations et fusibles

FU1	350A	Protection générale
FU2	15A	Protection commande
FU3	100A	Protection puissance
FU4	10A	Protection sortie

7.1.3 - Les entrées

7.1.3.1 -Les entrées de commandes

SB1	Contacteur général
SB2	Arrêt d'urgence tourelle
SB3	Arrêt d'urgence nacelle
SB4	Commande orientation nacelle
SB5	Commande levage bras nacelle
SB6	Commande relevage fleche nacelle
SB7	Commande télescopage tourelle
SB8	Commande pendulaire nacelle
SB9	Commande compensation nacelle
SB10	Commande rotation panier nacelle
SB11	Commande translation PV nacelle
SB12	Commande translation GV nacelle
SB13	Avertisseur nacelle
SA1	Sélecteur de poste tourelle/nacelle
SA2	Commande orientation tourelle
SA3	Commande levage bras tourelle
SA4	Commande relevage fléche tourelle
SA5	Commande telescopage tourelle
SA6	Commande pendulaire tourelle
SA7	Option feux à éclats
SA8	Commande compensation tourelle
SM1	Manipulateur nacelle

7.1.4 - *Les entrées de sécurités*

SQ2	Contacteur bras levé
SQ3	Devers
SQ4	Contacteur fleche > 0°
SQ6	Contacteur pendulaire > 0°
SQ9	Contacteur direction
R1	Capteur d'angle

R2	Inclinométre
G1	Capteur de pression pesage
G2	Capteur de pression pesage
KA1	Relais charge batterie

7.1.5 - Les sorties

7.1.6 - *Les relais*

KM1	Relais contacteur général
KM2	Relais traction/mouvement
KM3	Relais direction

7.1.7 - *Les electrovannes TOR*

YV2a	Direction gauche
YV2b	Direction droite
YV3a	Compensation montée
YV3b	Compensation descente
YV4a	Orientation gauche
YV4b	Orientation droite
YV5a	Levage bras montée
YV5b	Levage bras descente
YV6a	Relevage fleche montée
YV6b	Relevage fleche descente
YV7a	Telescopage rentrée
YV7b	Telescopage sortie
YV8a	Pendulaire montée
YV8b	Pendulaire descente
YV9a	Rotation panier gauche
YV9b	Rotation panier droite

7.1.8 - *Les bruiteurs*

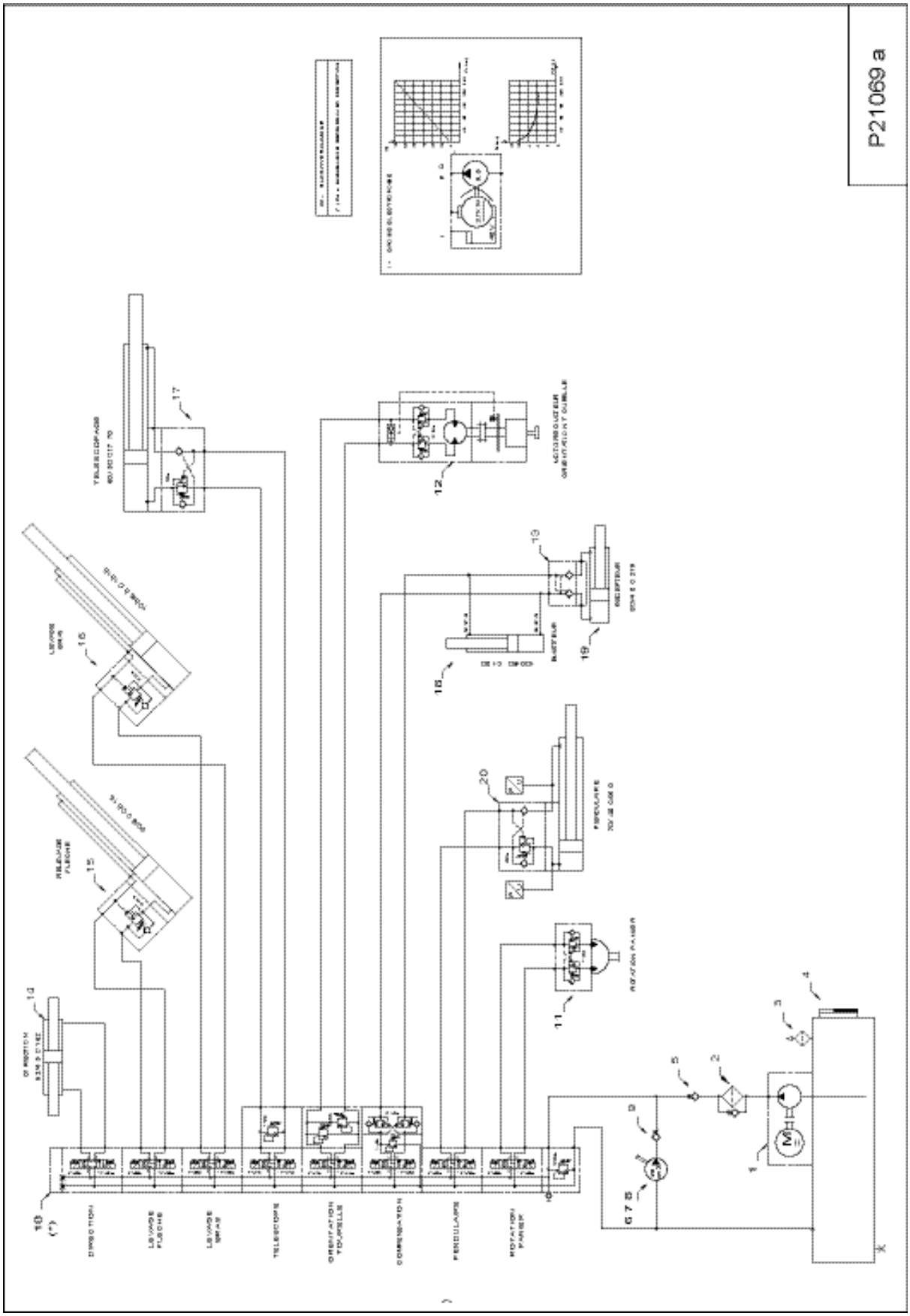
HA1	Avertisseur
HA2	Buzzer
HA3	Surcharge

7.1.9 - *Les voyants*

PV	Horamétre, indicateur batterie
HL1	Voyant défaut
HL2	Orientation
HL3	Levage bras
HL4	Relevage fléche
HL5	Télescopage
HL6	Pendulaire
HL7	Translation PV
HL8	Translation GV
HL9	Compensation
HL10	Rotation panier
HL11	Feu à éclats
HL13	Surcharge

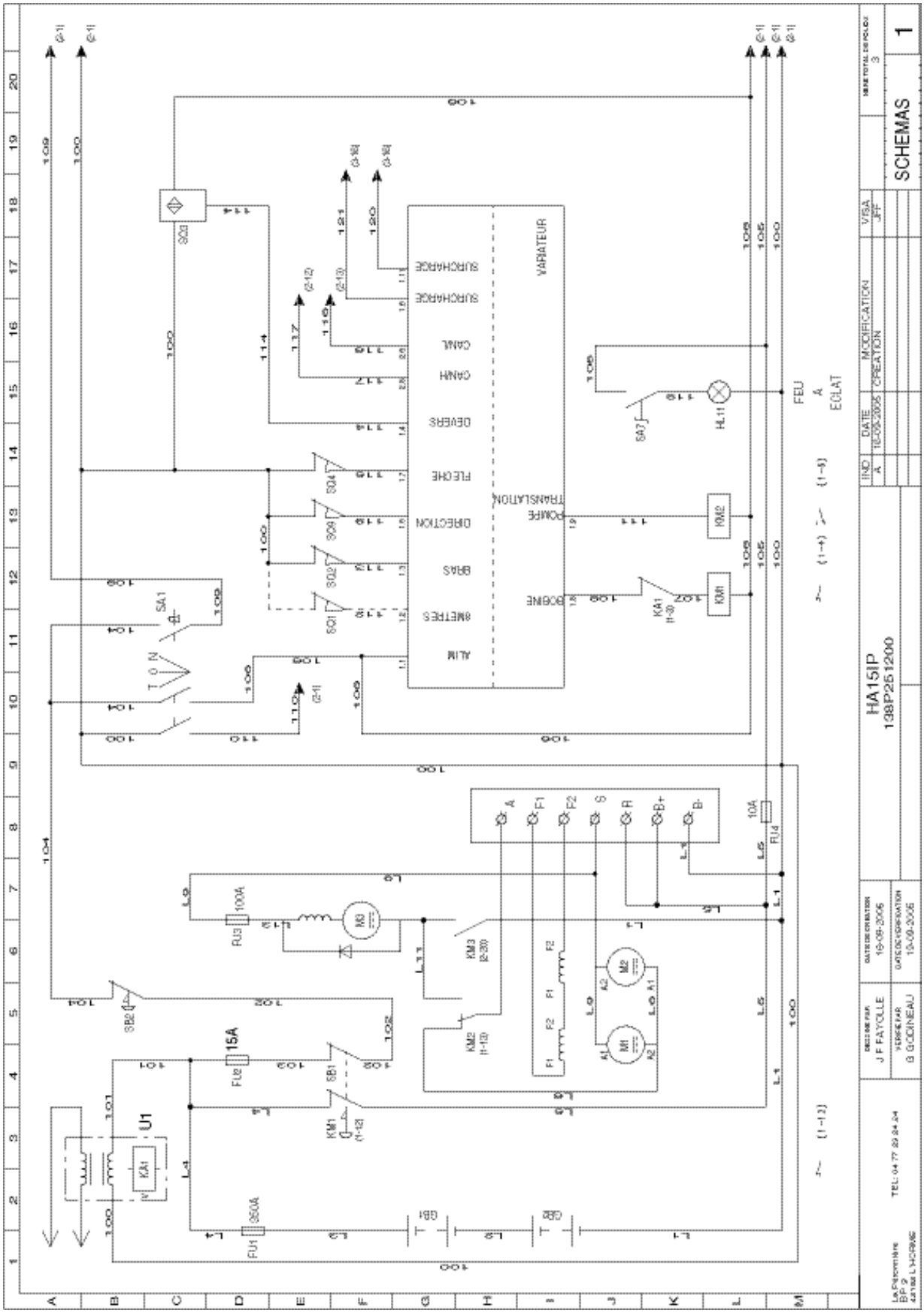
8 - SCHÉMA HYDRAULIQUE

8.1 - SCHÉMA HYDRAULIQUE

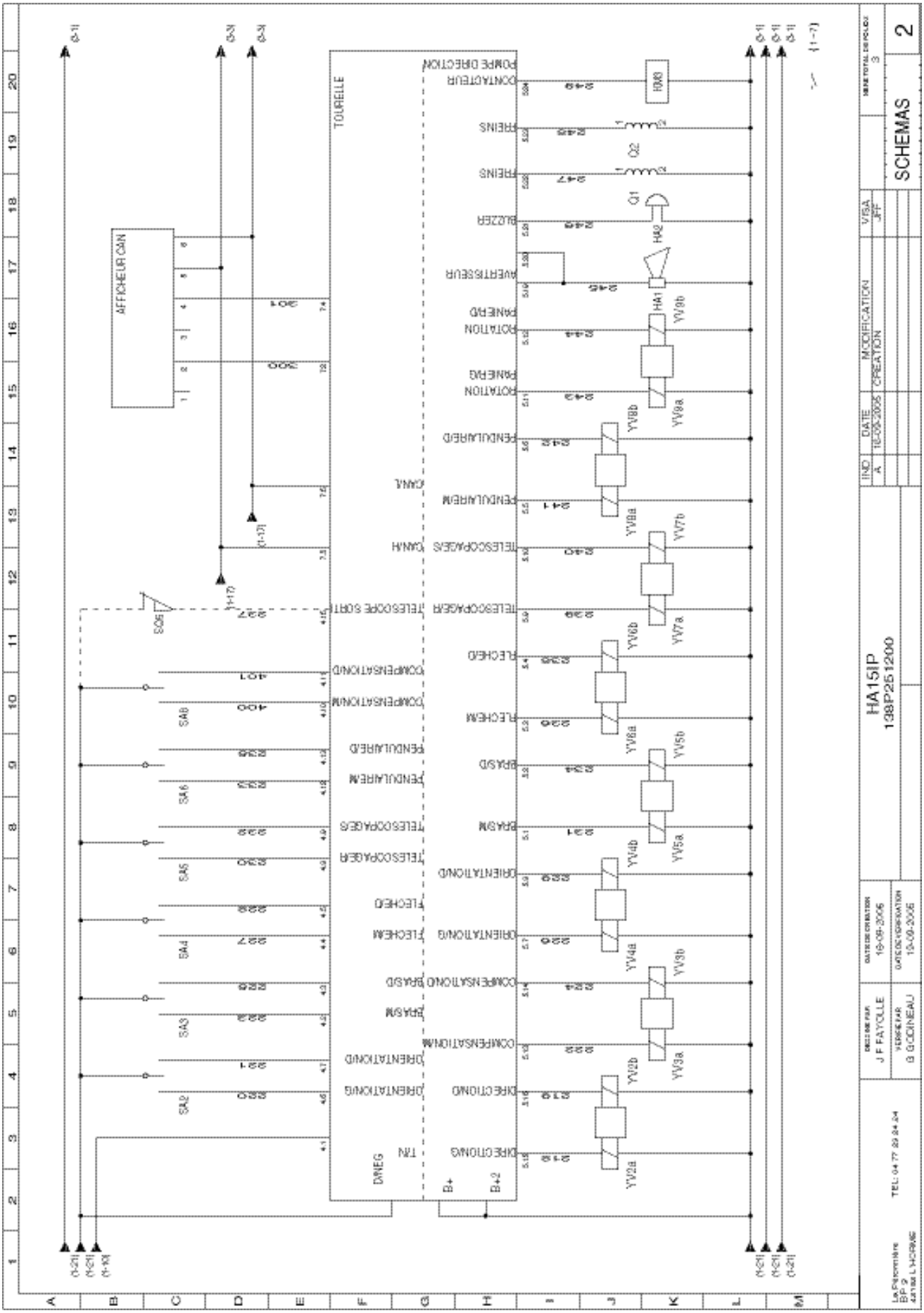


9 - SCHÉMA ELECTRIQUE

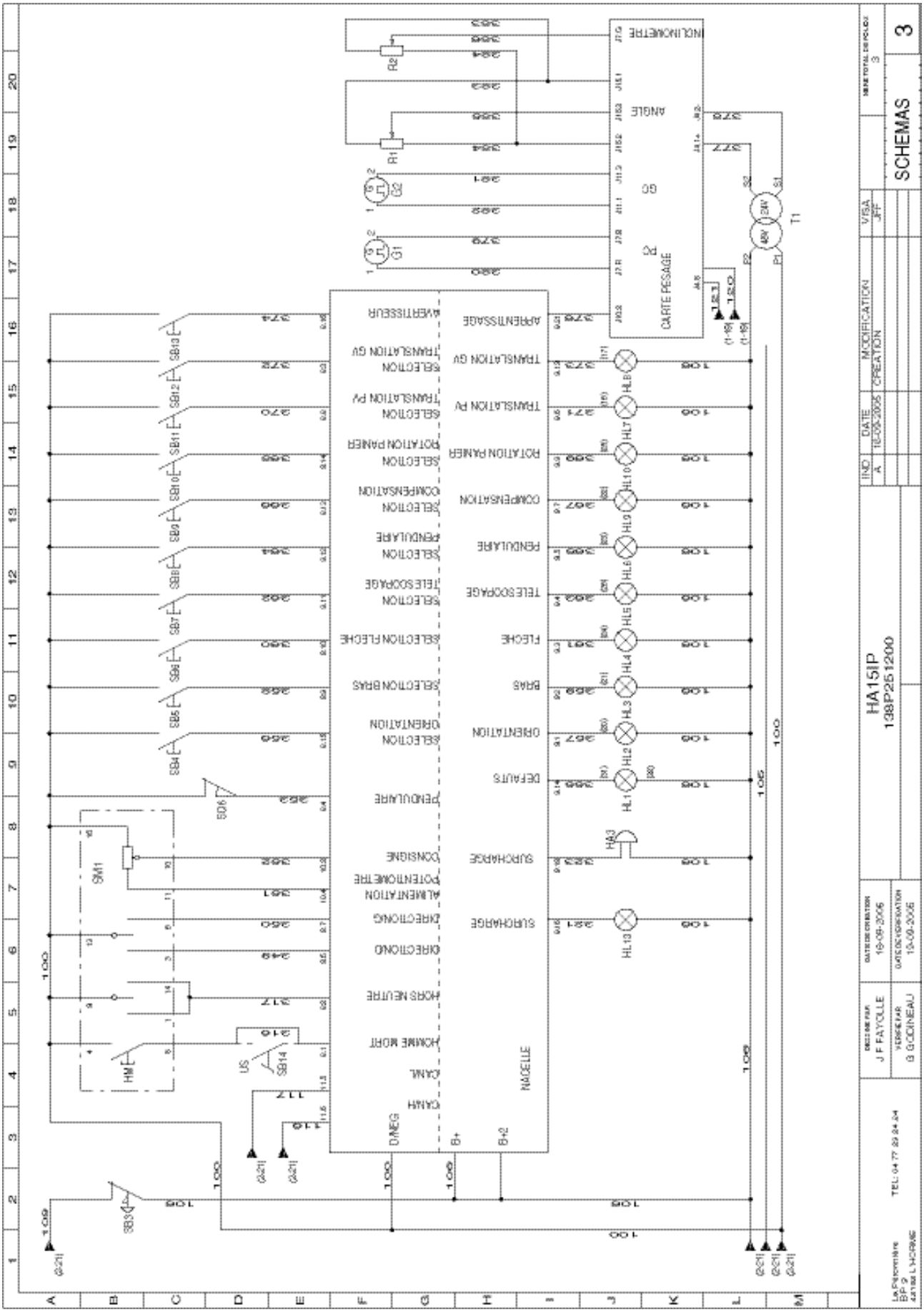
9.1 - FOLIO 1 138P251200



9.2 - FOLIO 2 138P251200



9.3 - FOLIO 3 138P251200



10 - REGISTRE D'INSPECTION ET DE REPARATION

Date	Commentaires

Date	Commentaires