

NOTICE DE MONTAGE

CONSIGNES DE SECURITE

Pivot ST

ZI La Sablière – 64270 PUYOO - FRANCE
Tél : +33 5 59 65 12 19 – Fax : +33 5 59 65 20 05
Mail : otech-sa@otech.fr – Site web : www.pivot-irrigation.com



L'IRRIGATION FACILE

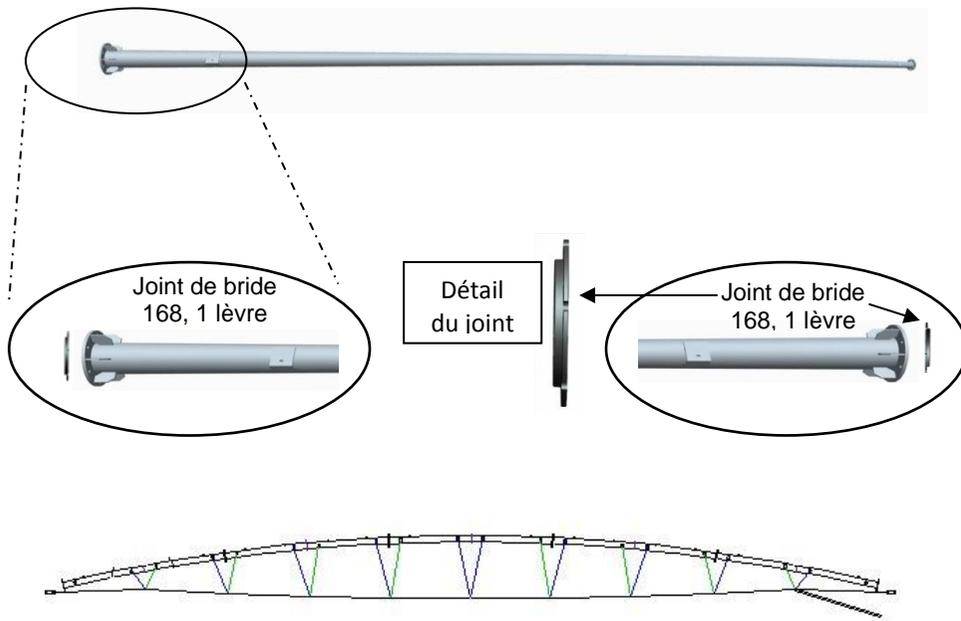
S O M M A I R E

I.	Modification pour le montage ST141	3
II.	Plan de prévention.....	3
III.	Rappel des consignes de sécurité	4
A.	Chantier.....	4
B.	Equipements obligatoires.....	4
C.	Rappel de quelques consignes de sécurité concernant les engins de levage	4
D.	Matériel nécessaire pour le montage d'un pivot ST.....	5
1.	Engin de manutention.....	5
2.	Engin de levage.....	5
3.	Sangles de manutention.....	6
4.	Clés à chocs	6
5.	Caisse à outils	6
6.	Outillage d'électricien.....	6
7.	Kit pour levage première poutre	6
IV.	Montage du pivot	6
A.	Débardage.....	6
B.	Poutre ST lg: 32.36 m	7
C.	Poutre ST lg: 38.32 m	8
D.	Poutre ST lg: 44.00 m	8
E.	Poutre ST lg: 50.10 m	9
F.	Poutre ST lg: 56.20 m	9
G.	Poutre ST lg: 62.15 m	10
H.	Assemblage de l'élément central	10
I.	Assemblage des poutres.....	12

J.	Assemblage du premier accouplement.....	16
K.	Assemblage de la première travée à l'élément central	17
L.	Assemblage d'un coffret de tour intermédiaire.....	19
M.	Assemblage du porte à faux	20
N.	Chronologie de l'opération de levage	24
O.	Assemblage d'une tour intermédiaire.....	25
P.	Assemblage de la dernière tour	27
Q.	Schéma de raccordement électrique	28
V.	Procédure de mise en service pivot	28
A.	Opérations à effectuer sans eau.....	28
B.	Mise en eau.....	31
VI.	Méthode de dépannage d'un pivot.....	32

I. MODIFICATION POUR LE MONTAGE ST141

- Les tubes débuts et fin de travées sont renforcés sur le ST141.
- Le tube $\varnothing 141$ dispose d'une bride renforcée de 6 plats de renforts situés à une extrémité.
- Les deux tubes de renforts doivent être montés de chaque côté d'une travée début et fin) et doivent être orientés en direction des tours (voir ci-dessous).



- A l'exception des joints de bride et du diamètre des tubes de travée le montage est le même que pour le ST 168, ST 127.

II. PLAN DE PREVENTION

DECRET N° 92-158 du 20 février 1992
Modifié par décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994

Nous rappelons que c'est l'entreprise utilisatrice (EU) qui doit présenter son plan de prévention à l'entreprise extérieure (EF). L'entreprise utilisatrice (ou client utilisateur) est responsable de la prévention et de la sécurité sur le lieu de montage.

Rappel : Le ou les moniteurs de montage du constructeur travaillent sous les directives de l'entreprise utilisatrice (EE). Toutefois, les moniteurs du constructeur peuvent imposer les règles de sécurités (moyen de levage, protection individuelle (EPI)) à l'entreprise utilisatrice.

III. RAPPEL DES CONSIGNES DE SECURITE

A. *CHANTIER*

Il doit être disposé à l'entrée du chantier des PANNEAUX interdisant l'accès à toutes personnes étrangères au chantier, et rappelant que le port du casque est obligatoire.



B. *EQUIPEMENTS OBLIGATOIRES*



Casque



Paire de gants



Paire de chaussures (ou bottes)
de sécurité



Harnais de sécurité homologué
obligatoire pour tous travaux
au-dessus de 3.50 m du sol

- NE PAS monter sur les tirants ou sur les tubes sans harnais, pour une intervention le long des poutres une fois levées, il est nécessaire d'utiliser une échelle que l'on fixera à une membrure ou au tube central pour ne pas qu'elle glisse pendant l'opération. Ces travaux se font souvent dans des terrains meubles ou boueux. **ATTENTION**, surveiller les pieds de l'échelle qui risquent de s'enfoncer.
- Toutes les manutentions de pièces galvanisées doivent être réalisées avec port de gants de protection, car les bavures sont nombreuses et très coupantes.

C. *RAPPEL DE QUELQUES CONSIGNES DE SECURITE CONCERNANT LES ENGIN DE LEVAGE*

- La conduite d'engins de levage et de véhicules de manutention devra être effectuée uniquement par des personnes **habilitées** et **titulaires** du Caces ou autorisation de conduite.
- Les appareils de levage utilisés doivent satisfaire aux conditions ci-après :
 - a) Les mécanismes de levage doivent être munis d'un limiteur de vitesse à la descente.
 - b) Les freins doivent être automatiquement serrés dès que cesse l'intervention du machiniste, dispositif dit "d'homme mort" en cas de défaillance du conducteur.
 - c) Les organes de commande doivent revenir automatiquement à la position "arrêt" en l'absence de toute intervention du conducteur.

Sur les vérins hydrauliques, il doit être monté des clapets pilotés évitant à la charge de descendre en cas de rupture d'un flexible.

- d) Sur les appareils comportant un mécanisme à fluide (grue hydraulique) le limiteur de pression est considéré comme un limiteur de charge. Aucune charge ne doit être suspendue au crochet lorsque l'appareil de levage est à l'arrêt.
- e) Le transport de personnes par un engin de levage est interdit sauf si l'appareil est conçu spécialement à cet effet (nacelle).
- f) **Il est interdit de préposer à la conduite des engins de levage**, des travailleurs dont la connaissance imparfaite des consignes et des manœuvres rendrait impropres à remplir ces fonctions et dont les aptitudes n'auraient pas été reconnues satisfaisantes par un examen médical préalable. Il en est de même en ce qui concerne les travailleurs chargés de diriger les manœuvres effectuées par ces appareils au moyen de signaux donnés au conducteur.
- g) Les engins de levage mus mécaniquement doivent être établis sur une surface présentant une résistance suffisante, les limites d'emploi de l'appareil ne doivent jamais être dépassées.
 - Les câbles, chaînes, cordages en fibres naturelles ou synthétiques, sangles, ne doivent pas être soumis à des charges supérieures à celles fixées par le constructeur, et homologuées par le ministre du travail, ils ne doivent présenter aucun nœud et aucune détérioration.
 - Les épreuves et les vérifications doivent être effectuées régulièrement par un organisme agréé.
 - Pour les grues hydrauliques, il existe une norme NF E 52 088 homologuée par arrêté du 22 avril 1981 du Ministre de l'Industrie.

D. MATERIEL NECESSAIRE POUR LE MONTAGE D'UN PIVOT ST

1. Engin de manutention

De type tout terrain à 4 roues motrices ayant une capacité de charge suffisante pour soulever les fardeaux de pièces (tirants, tubes, poutres, essieux etc...) mini 2,5 tonnes ou bien une remorque accrochée derrière un tracteur permettant de transporter des tubes de 12 m pour la distribution du matériel sur le chantier de montage.

2. Engin de levage

De type grue hydraulique. Compte tenu du poids des travées (voir tableau ci-dessous), il convient de prévoir une grue de capacité suffisante, permettant de soulever la charge correspondante à une hauteur sous crochet de 5,5 à 6 mètres déporté par rapport à l'extrémité de la grue d'un minimum de 2,5 mètres. **Nous préconisons un engin de type 4X4 à bras télescopique** (photo 1).

Tableau des poids de travée (sans eau)

ST127 (travée lg: 62.15m)	1768 kg
ST141 (travée lg: 62.15m)	1910 kg
ST168 (travée lg: 62.15m)	2076 kg
SR193 (travée lg: 50.80m)	2018 kg
SR245 (travée lg: 39.50m)	1992 kg

3. Sangles de manutention

Elles doivent être homologuées aux charges à soulever, les choisir de préférence en textile d'une largeur minimum de 80 mm avec des anneaux d'acier aux extrémités pour une meilleure préhension, afin de ne pas blesser les tubes lors des mises en place.

4. Clés à chocs

Electriques ou pneumatiques, suivant que l'on dispose d'un groupe électrogène ou d'un compresseur d'air, avec douilles de 19-22-24-27 et 30 (19 et 30 rallongées si possible).

5. Caisse à outils

1 jeu de clés de 11-13-14-17-19-22-24-30 et 2 clés de 36.
1 marteau, 1 clé à molette, 1 clé à griffes et un cliquet pour le jeu de douilles.

6. Outillage d'électricien

1 pince coupante, 1 couteau d'électricien, 1 pince à dénuder, 2 tournevis dont 1 de 4x100 et 1 de 6x150.

7. Kit pour levage première poutre

Voir page 18 schéma 1.
Constitué de 2 pièces à fixer sur le tube de tour et sur un des montants de tour avant l'opération de levage de la première poutre.

Tableau de serrage pour visserie qualité 8.8 – norme ISO 272											
Ø du filetage	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Coupe de serrage (Nm)	6.4	11.1	27	53	92	148	232	330	471	648	809

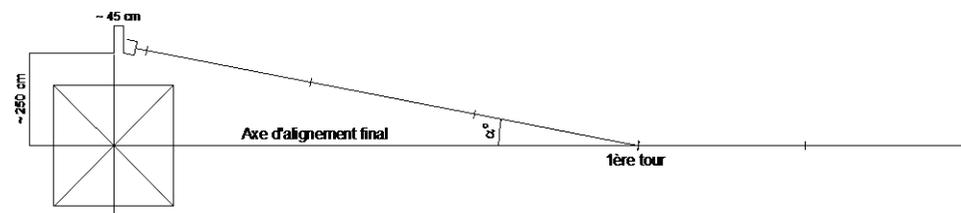
IV. MONTAGE DU PIVOT

A. DEBARDAGE

Vérifier que le matériel livré est bien conforme à la commande (Ø des tubes, nombre de tubes, nombre de roues, etc....)

Le montage des poutres devra se faire le plus aligné possible pour faciliter les réglages lors de la mise en service (sauf la première poutre, voir ci-dessous).

Distribuer les tubes de 12 m et 6 m en partant de la dalle en béton qui détermine le centre du pivot, les tubes de la première travée doivent faire un angle depuis la première tour pour être conformes au schéma 1. Tenir compte du plan de busage pour la composition de l'appareil (photo 2).



Au niveau des tours, disposer les éléments d'accouplement entre les tubes de 12 m. La distribution des tubes s'effectue dans la zone où l'ensemble de la charpente sera monté.

Distribuer les tirants de chaque côté du tube à environ 1,5 m de distance de part et d'autre.

Distribuer le ½ accouplement départ pivot.

Distribuer les cornières livrées en paquets correspondant aux membrures.

Distribuer les éléments constituant le pivot central.

Distribuer le matériel constituant les tours près des accouplements déjà disposés: essieux, montants de tour, tubes de compression, boulonnerie, etc...

B. POUTRE ST LG: 32.36 M



Photo 1



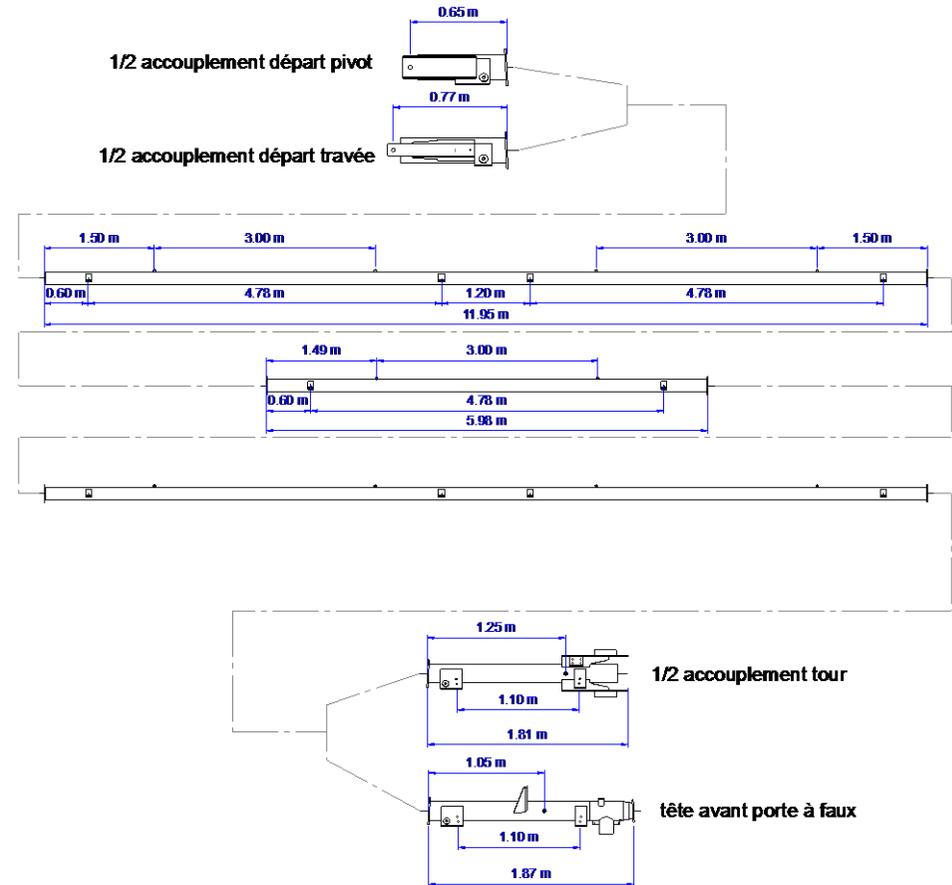
Photo 2



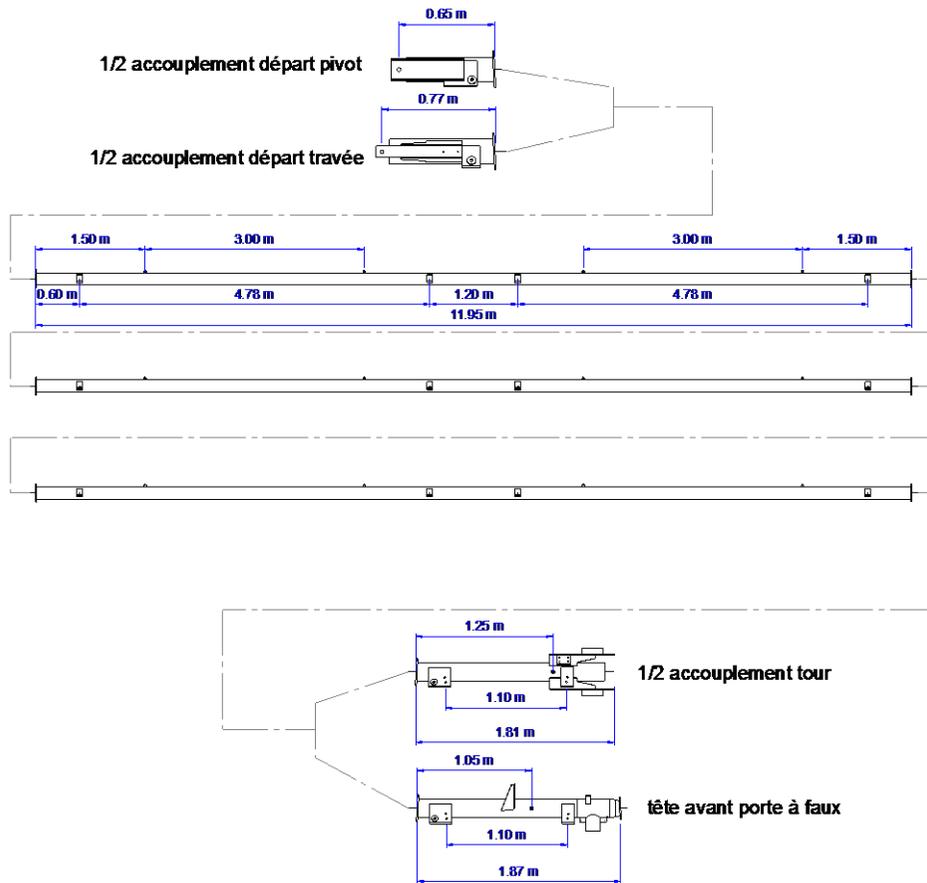
Photo 3



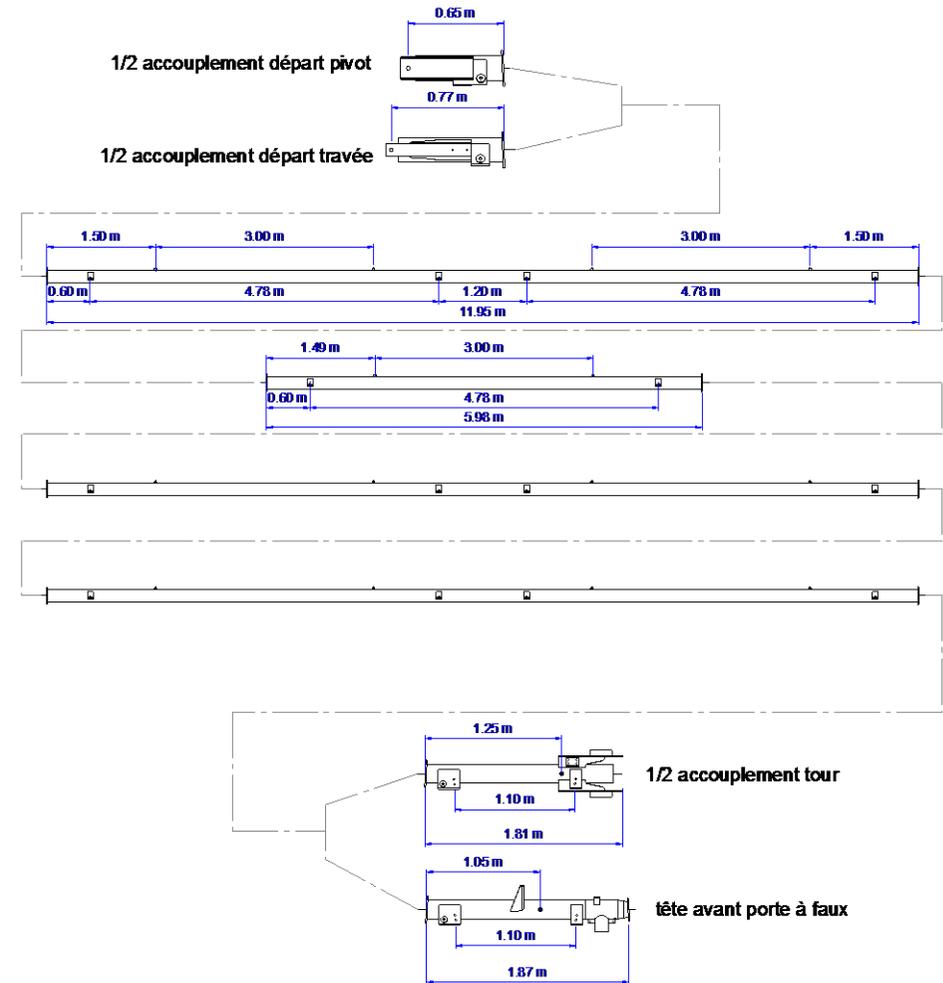
Photo 4



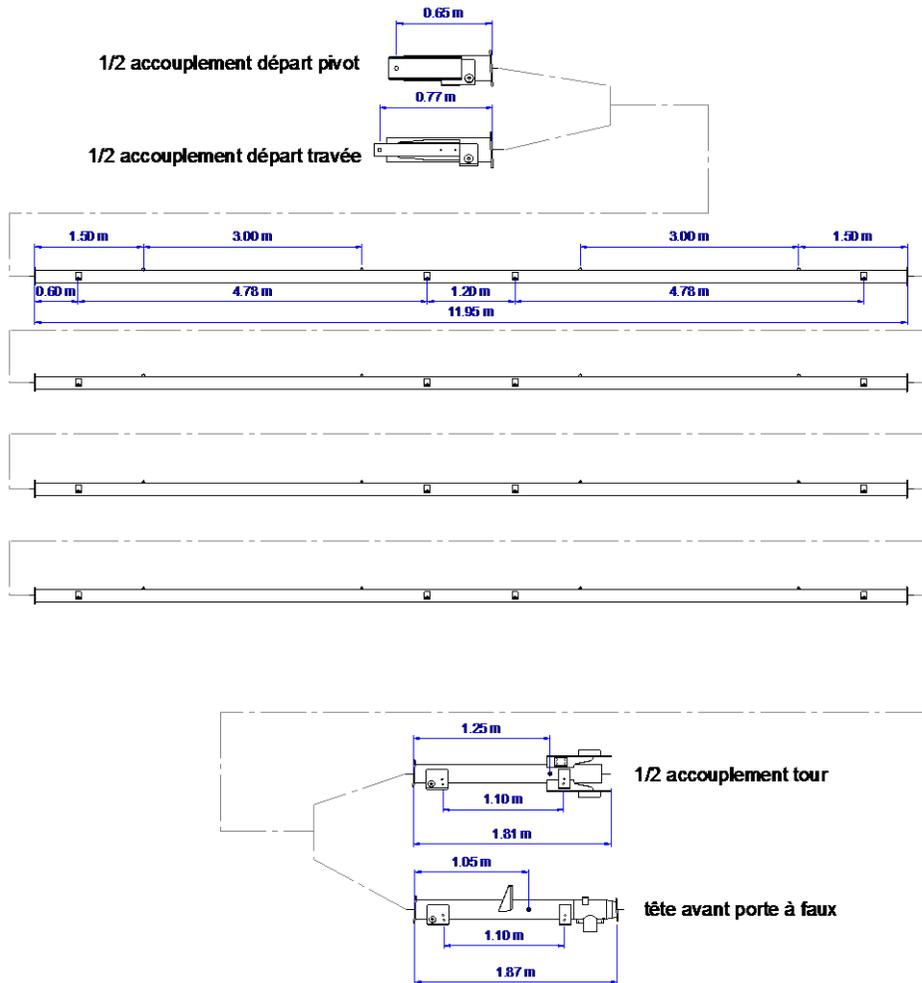
C. POUTRE ST LG: 38.32 M



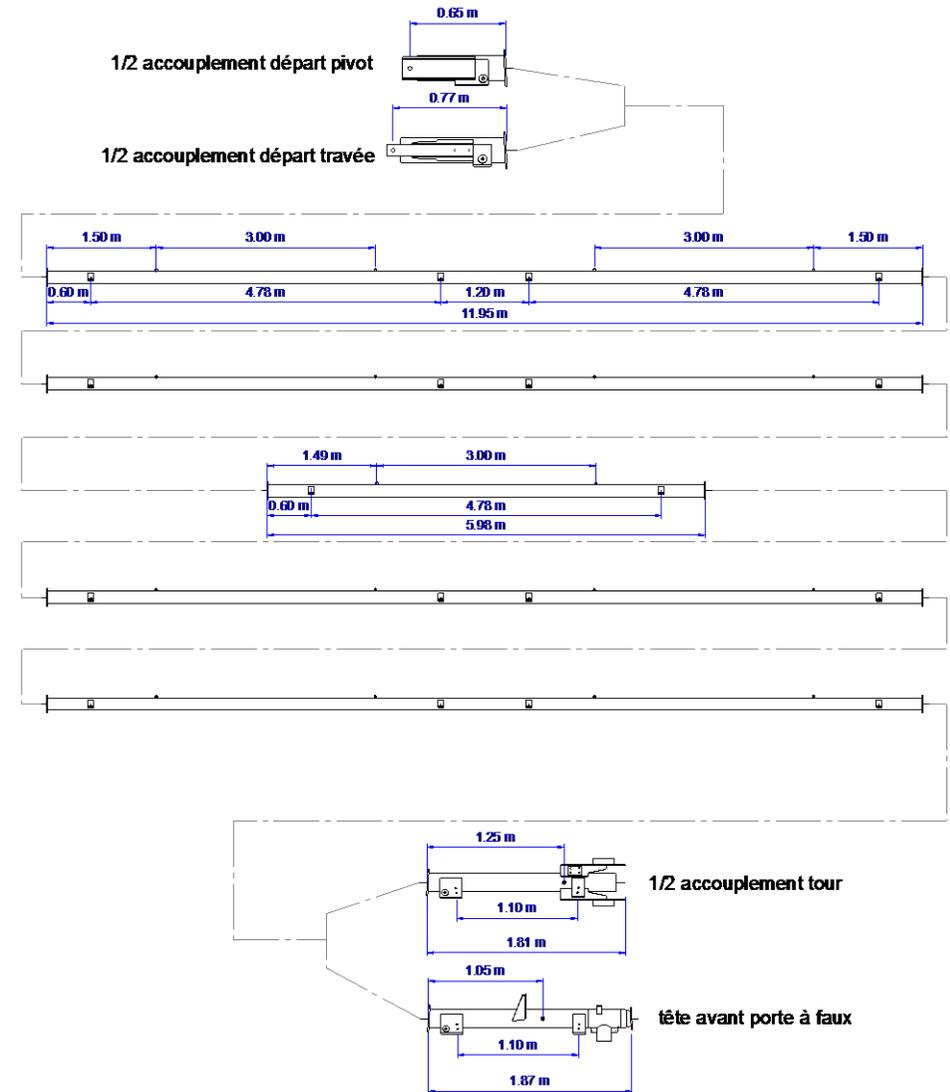
D. POUTRE ST LG: 44.00 M



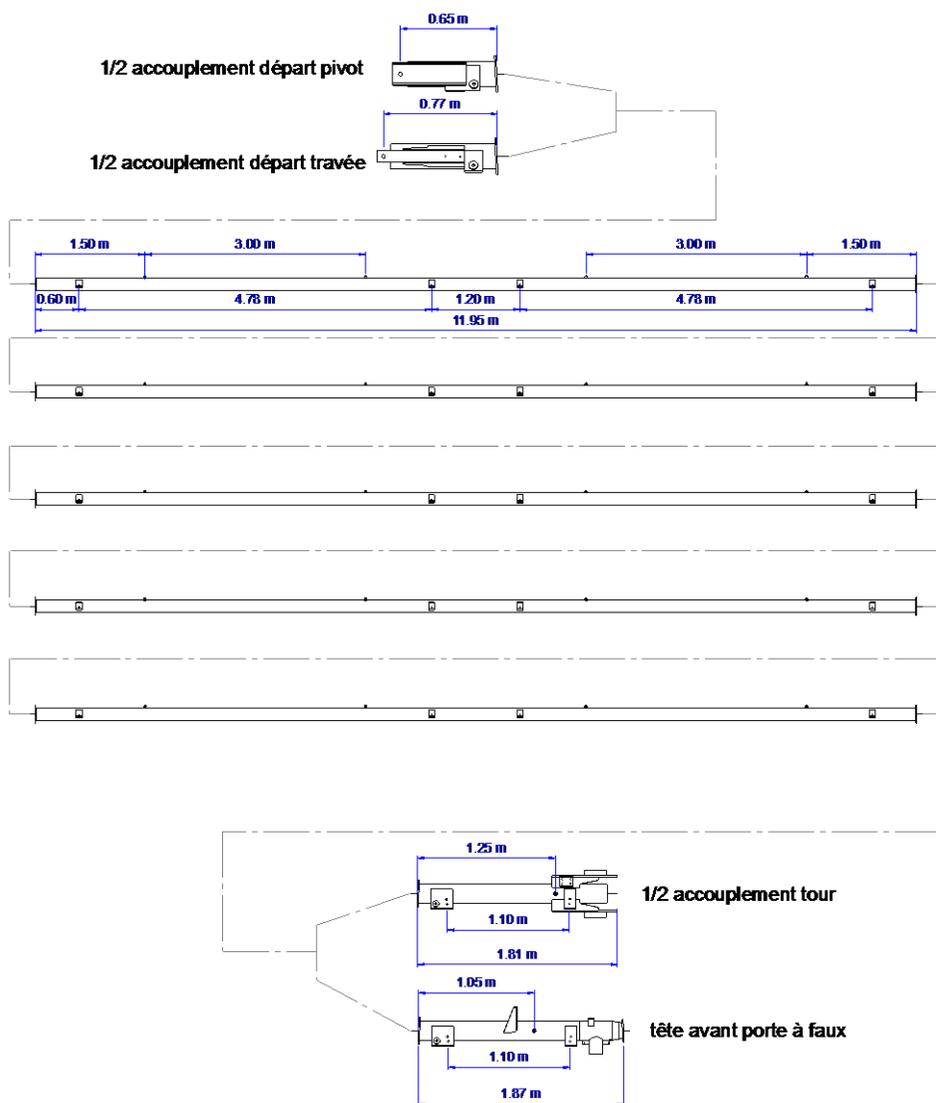
E. POUTRE ST LG: 50.10 M



F. POUTRE ST LG: 56.20 M



G. POUTRE ST LG: 62.15 M



H. ASSEMBLAGE DE L'ELEMENT CENTRAL

Le montage de l'élément central se fait en position "couchée". Assembler 2 montants sur l'ensemble tête/fourreau (photo 5) puis assembler les marches (cornières) entre ces 2 montants. Répéter l'opération, montant par montant (photo 6) toujours en position couchée.

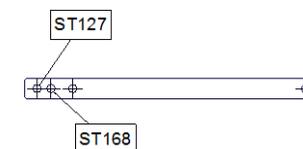
Lever le tout à l'aide de l'engin de levage en passant la sangle autour du coude de pivot (photo 7). Pendant que l'élément central est suspendu, fixer les pieds à l'extrémité de chaque montant.

Positionner l'élément central sur sa dalle en béton.

Assembler, au sol, les liens de pivot sur le tube d'amenée d'eau (photo 8). Il est **TRES IMPORTANT** de bien nettoyer la portée du joint.

Mettre en place le tube d'amenée d'eau sur l'élément central, sans oublier d'insérer la canne support collecteur dans le presse étoupe inférieur d'abord (photo 9) puis en levant le tout, dans le presse étoupe du coude supérieur.

Fixer les 2 liens sur le fourreau (photo 11).



Fixer les 2 cornières inférieures de maintien du tube d'amenée d'eau entre ce dernier et 2 montants de l'élément central (photo 12). **ATTENTION**, le choix de la position de ces 2 cornières dépend de l'orientation du coude inférieur dont l'axe horizontal devra passer par le milieu du V ainsi formé.

Assembler le presse-étoupe sans oublier la tresse (photos 13 à 16).



Photo 5



Photo 6



Photo 9



Photo 10



Photo 7



Photo 8

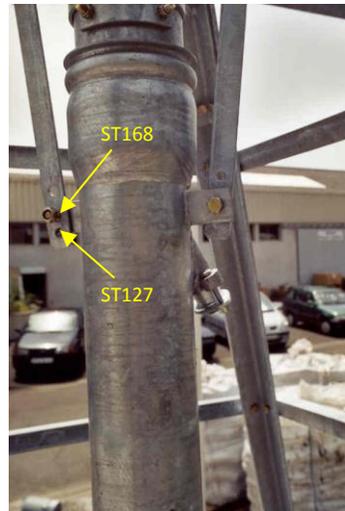


Photo 11



Photo 12

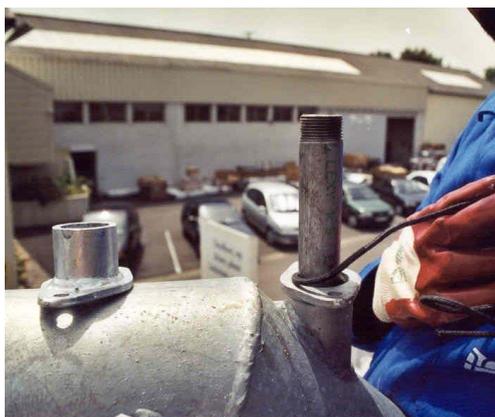


Photo 13



Photo 14



Photo 15



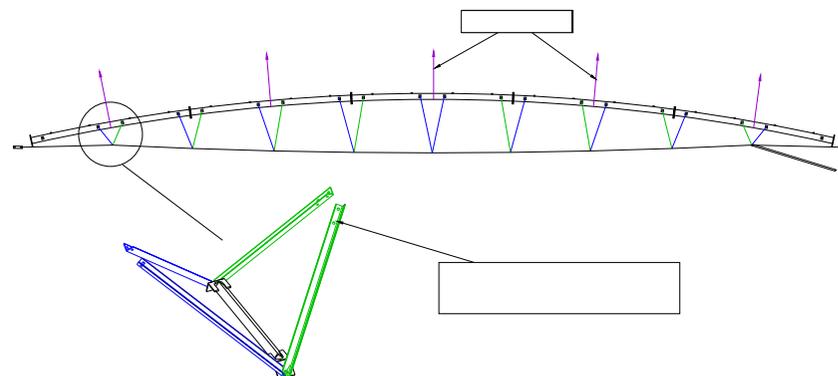
Photo 16

I. ASSEMBLAGE DES POUTRES

Une fois les tubes et les accouplements de travée mis en place, débloquer les bouchons **suivant le plan de busage**.

Assembler le $\frac{1}{2}$ accouplement départ pivot au premier tube de 12m **sans oublier le joint d'étanchéité**.

Passer la sangle autour du tube de 12m et lever de façon à pouvoir assembler les cornières de la première membrure (photo 18). **Attention au sens de montage des cornières** (schéma ci-dessous) voir détail du montage (photos 21 et 22).



Revenir au $\frac{1}{2}$ accouplement départ et fixer le tirant et sa rallonge (photo 20). Un appui sera nécessaire au niveau du $\frac{1}{2}$ accouplement pour fixer le tirant.

Sangler un nouveau tube pour le lever et le présenter face à la bride du premier tube (photos 23 à 25). Positionner le joint (photo 26) et boulonner les brides en opposition (photo 27) en bloquant à la clé à chocs lorsque les trous sont bien alignés.

Assembler la membrure de la même façon qu'indiqué précédemment (photos 28 à 30).

Répéter cette procédure jusqu'à la dernière membrure sans oublier les tubes de compression (photo 32).

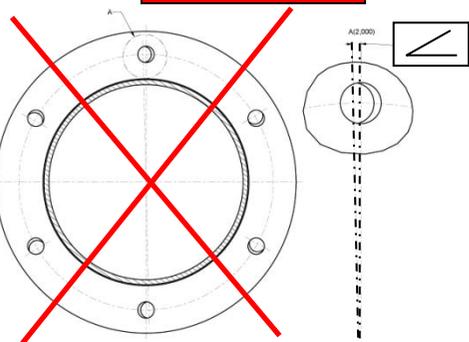
Assembler le tube de tour, serrer la bride.

Fixer le dernier tirant sur la rallonge puis la rallonge sur le tube de tour.

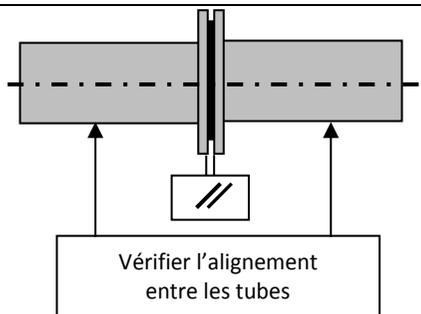
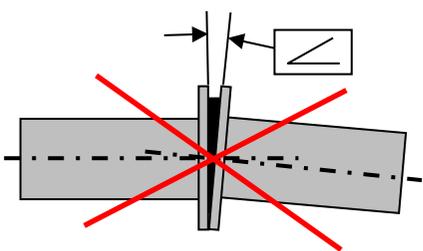
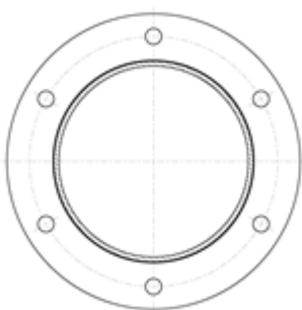
**VERIFIER LE SERRAGE DE TOUS LES BOULONS
ET LE BON POSITIONNEMENT DES BRIDES**

VIS MAL SERREE = RISQUE D'EFFONDREMENT DE TRAVEE

MAUVAIS



BON



Méthode de serrage des brides :

- 1°) Vérifier que les faces sont propres et non détériorées.
- 2°) S'assurer du bon dimensionnement de la bride et du joint plat.
- 3°) Assembler les brides sans serrage. Vérifier que les trous des boulons sont alignés et que les faces des brides sont parallèles. Vérifier que le joint est correctement positionné.
- 4°) Serrer progressivement les boulons dans l'ordre indiqué sur les schémas en répartissant également l'effort autour de la bride pour éviter toute déformation.
(Les schémas indiquent l'ordre de serrage pour des brides de 4, 6 et 8 trous).
- 5°) Après avoir effectué un premier serrage comme précisé sur les schémas, on peut resserrer les boulons en suivant le sens des aiguils

Iles d'une montre.

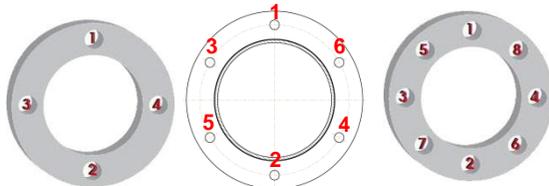


Photo 17



Photo 18



Photo 19



Photo 20



Photo 21



Photo 22



Photo 25

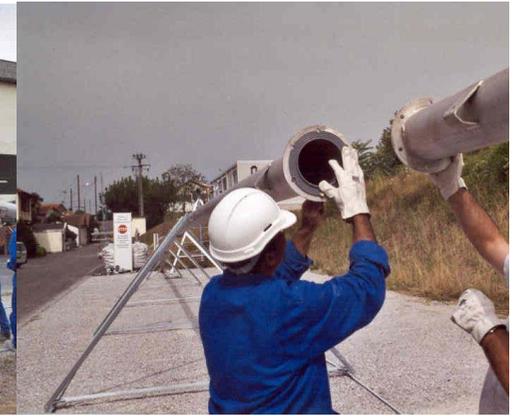


Photo 26



Photo 23



Photo 24



Photo 27



Photo 28



Photo 29



Photo 30



Photo 33



Photo 34



Photo 31



Photo 32



Photo 35



Photo 36

Positionner les câbles électriques sur le tube à l'aide des clips métalliques tous les 1,50 m (photos 37 à 40).

Prévoir 1m de câble supplémentaire au-delà du coffret de tour.

Assembler le busage selon le plan fourni (dans le cas de busage avec cannes de descente, assembler uniquement les coudes à 180°).



Photo 37



Photo 38



Photo 39



Photo 40

J. ASSEMBLAGE DU PREMIER ACCOUPLEMENT

Monter l'anneau d'accouplement en faisant **attention au sens** (photo 42).

Bloquer les boulons M24 et dévisser d'½ tour de façon à permettre à l'anneau de pivoter.

Badigeonner l'extrémité du tube avec du savon liquide.

Enfiler le coupleur équipé des joints jusqu'au fond du tube de tour

Positionner le joint purge dans le ½ accouplement départ travée (photo 41) – petit Ø à l'extérieur du tube.

Assembler le ½ accouplement sur l'anneau déjà monté (photo 45).

Mettre le coupleur en place et positionner le boulon de blocage M16 (photo 44).



Photo 41



Photo 42

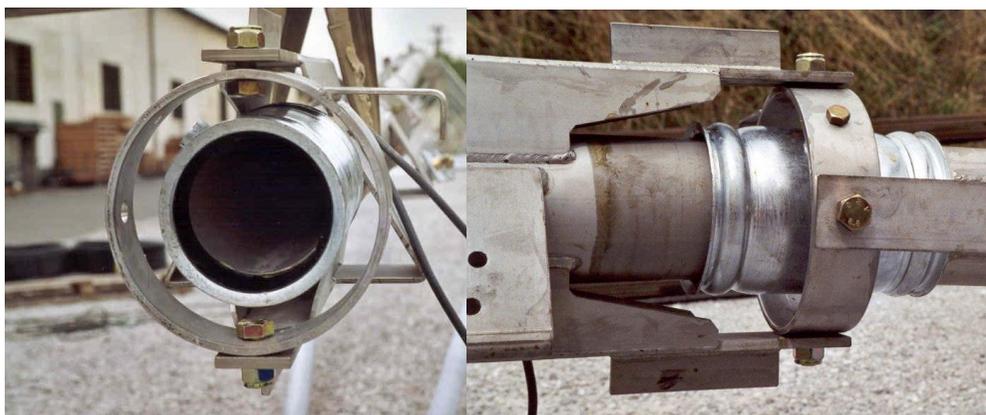


Photo 43

Photo 44

K. ASSEMBLAGE DE LA PREMIERE TRAVEE A L'ELEMENT CENTRAL

Il est obligatoire de monter le premier tube de la seconde travée et sa première membrure afin de donner de la stabilité à l'ensemble lors de l'accrochage (photos 46 à 49).



Photo 45



Photo 46

Photo 47



Photo 48

Photo 49

Avant de lever la première poutre, il est impératif de monter l'outillage sur le tube de tour, comme sur le schéma 1.

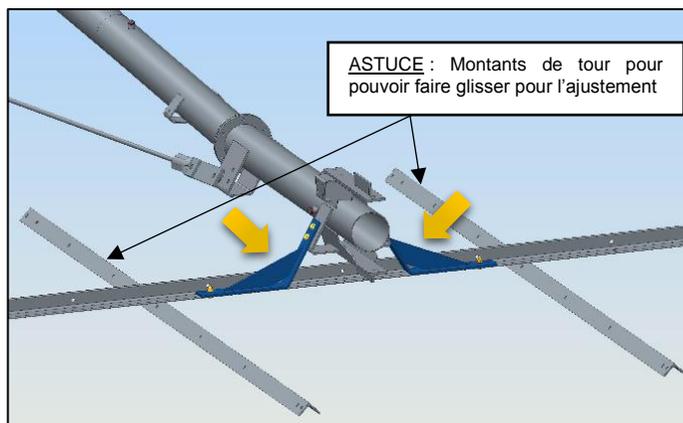


Schéma 1

Enfiler le coupleur premier dans le ½ accouplement départ pivot.

Sangler la poutre à son extrémité (photos 50 et 51).

Commencer l'opération de levage (photos 51 et 52).

Présenter le ½ accouplement départ pivot en face des trous du coude supérieur, guider la manœuvre depuis le haut de l'élément central (photo 53).

Enfiler vis, rondelles, entretoises, suivant schéma 3.

Serrer les écrous M24 (photo 54).

Faire glisser le coupleur premier dans sa position finale.



Photo 50

Photo 51



Photo 52

Photo 53

Attention aux mains en cas de fausse manœuvre !



Photo 54

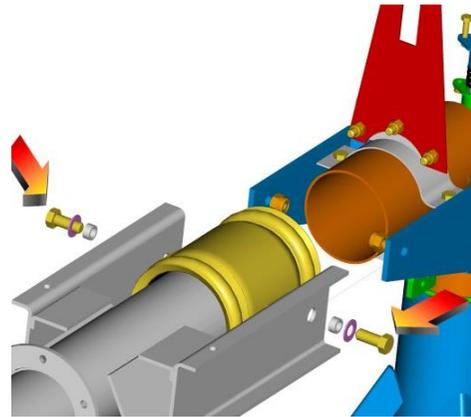


Schéma 2



Photo 55



Photo 56

Une fois la première poutre accrochée à l'élément central, poursuivre le montage des poutres suivantes jusqu'à la dernière tour. La procédure est la même que pour la première poutre.

L. ASSEMBLAGE D'UN COFFRET DE TOUR INTERMEDIAIRE

Fixer la cornière d'alignement (photos 56 et 57).

Fixer la patte support coffret (photo 58).

Monter le coffret de tour (photo 59).

Fixer la bielle de alignement sur la cornière mais ne pas raccorder avec la rotule du coffret tant que l'ensemble n'est pas levé (photo 60).



Photo 57



Photo 58



Photo 59

Photo 60

Une fois avoir assemblé tous les coffrets intermédiaires, assembler le coffret final.

Raccorder électriquement tous les coffrets de tour (photo 61).



Photo 61

M. ASSEMBLAGE DU PORTE A FAUX

Procédure valable pour porte à faux de 12 à 30 m.

Repérer et dérouler correctement les câbles (inscription gravée sur l'embout à œil) (photo 63).

Fixer les câbles arrière et avant sur les montants de porte à faux (photos 65 et 64).

Une fois tous les câbles en place, lever les montants de porte à faux et placer les 2 boulons par cornière (photos 69 à 70) sans les bloquer.

Mettre en place la cornière transversale (photos 71 et 72).

Positionner le premier tube de 12m du porte à faux et le fixer par sa bride (photos 74 à 76).

Maintenir ce tube levé pour la suite des opérations.

Mettre en place les câbles arrière (2 ou 4 selon la longueur du porte à faux) (photos 78 et 79).

Visser l'écrou jusqu'à mi-longueur de la tige fileté (photo 78).

Mettre en place les câbles avant.

Visser l'écrou jusqu'à mi-longueur de la tige fileté (photo 76).

Relâcher doucement le tube de 12 m jusqu'à tension des câbles.

Bloquer les boulons de fixation des montants de porte à faux.



Photo 61



Photo 62



Photo 65



Photo 66



Photo 63



Photo 64



Photo 67



Photo 68



Photo 69



Photo 70



Photo 73



Photo 74



Photo 71



Photo 72



Photo 75



Photo 76



Photo 77



Photo 78

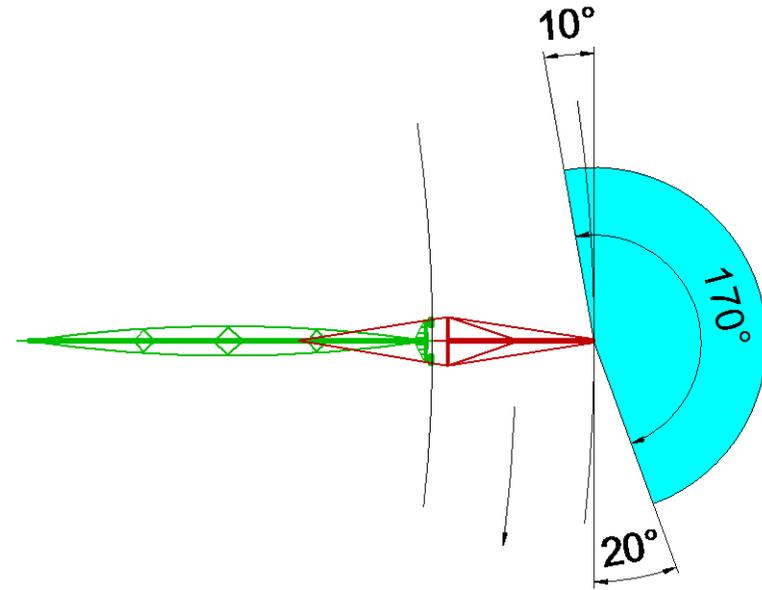


Photo 79



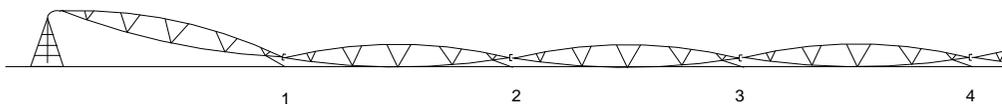
Photo 80

MONTAGE DU CANON (et réglage)

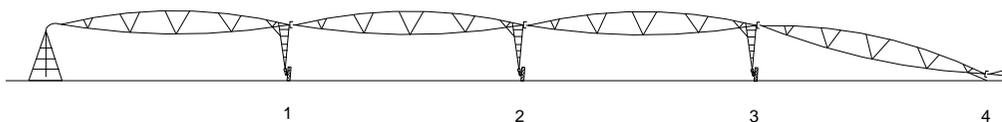


N. CHRONOLOGIE DE L'OPERATION DE LEVAGE

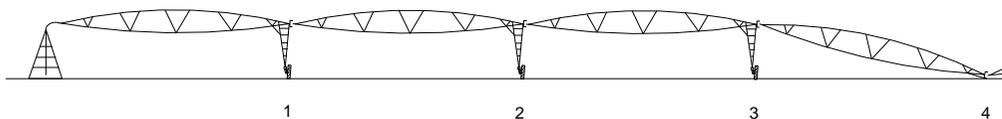
1°) Après avoir monté le porte à faux, voici la configuration dans laquelle on se trouve (exemple de pivot avec 5 travées + porte à faux) :



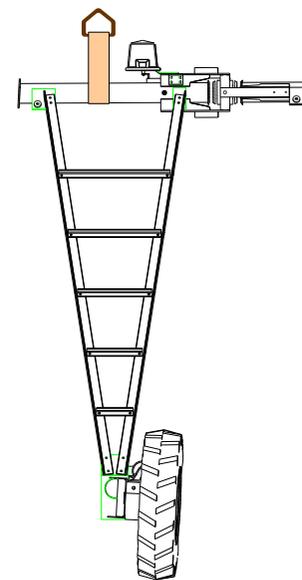
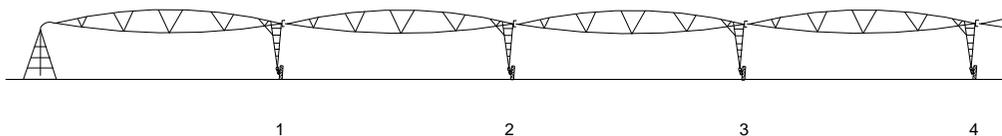
2°) Assembler et lever les tours une à une de la première à la dernière sauf l'avant-dernière.



3°) Assembler et lever la dernière tour tout en agissant sur les câbles stabilisateurs du porte à faux pour le stabiliser durant cette opération délicate.



4°) Assembler et lever enfin l'avant-dernière tour.



Point de levage d'une tour

O. ASSEMBLAGE D'UNE TOUR INTERMEDIAIRE

Placer les 4 montants de tour au sol, le long de la poutre et les fixer par un seul boulon (photo 82).

Assembler les cornières (barreaux d'échelle) par un boulon sur 2 des montants de tour (photo 82).

Sangler la poutre au niveau du tube de tour et commencer à lever doucement, les montants de tours se mettent automatiquement en position verticale (photos 83 et 84).

Positionner et fixer l'essieu de tour sans bloquer les boulons (photos 85 et 86).

De bas en haut, mettre les barreaux d'échelle en place à l'aide d'un deuxième boulon (photo 87).

Ne pas oublier de prendre le tube de compression au niveau du boulon prévu à cet effet.

Mettre en place la visserie restante de la tour (toujours sans bloquer).

Assembler la chaîne cinématique (photos 88 à 91).

Lever un peu plus l'ensemble

Mettre en place les roues sur les réducteurs et bloquer les écrous (photos 92 et 93).

Relâcher doucement la travée jusqu'à ce qu'elle repose sur les roues, l'essieu pivote autour de son axe pour se mettre en place.

Soulager en levant légèrement la travée de façon à libérer les contraintes dans les boulons de l'essieu (ATTENTION A NE PAS DECOLLER LES ROUES DU SOL).

Finalement, monter sur la tour et de haut en bas, bloquer toute la visserie.

Relâcher l'effort de levage pour passer à la tour suivante.



Photo 81

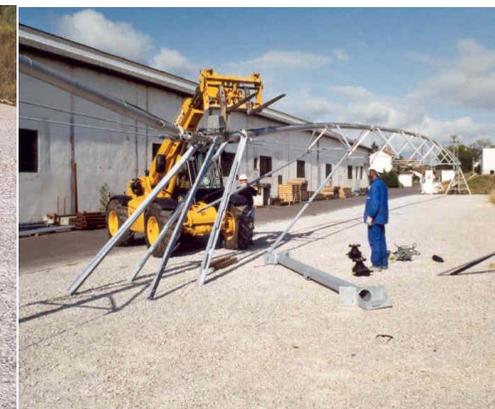


Photo 82



Photo 83



Photo 84



Photo 87



Photo 88



Photo 85



Photo 86



Photo 89



Photo 90

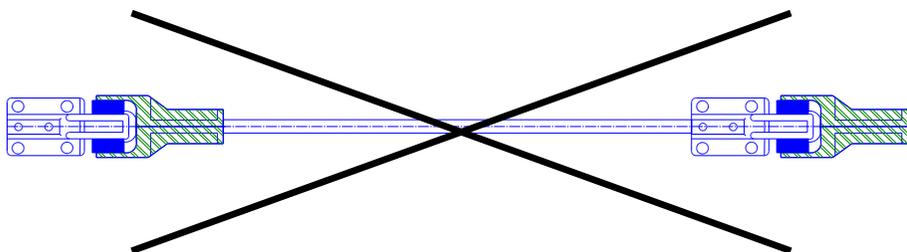


Photo 91



Photo 92

SENS DE MONTAGE DES CARDANS



P. ASSEMBLAGE DE LA DERNIERE TOUR

Procéder de la même manière que pour les tours intermédiaires en faisant attention au triangle formé par les montants de porte à faux (photo 94 à 96).

Lors de l'opération de levage, 2 personnes devront stabiliser le porte à faux à l'aide des câbles stabilisateurs (photo 96).

Lors du montage de l'essieu, ne pas oublier la patte support câble stabilisateur (photo 97).



Photo 93



Photo 94



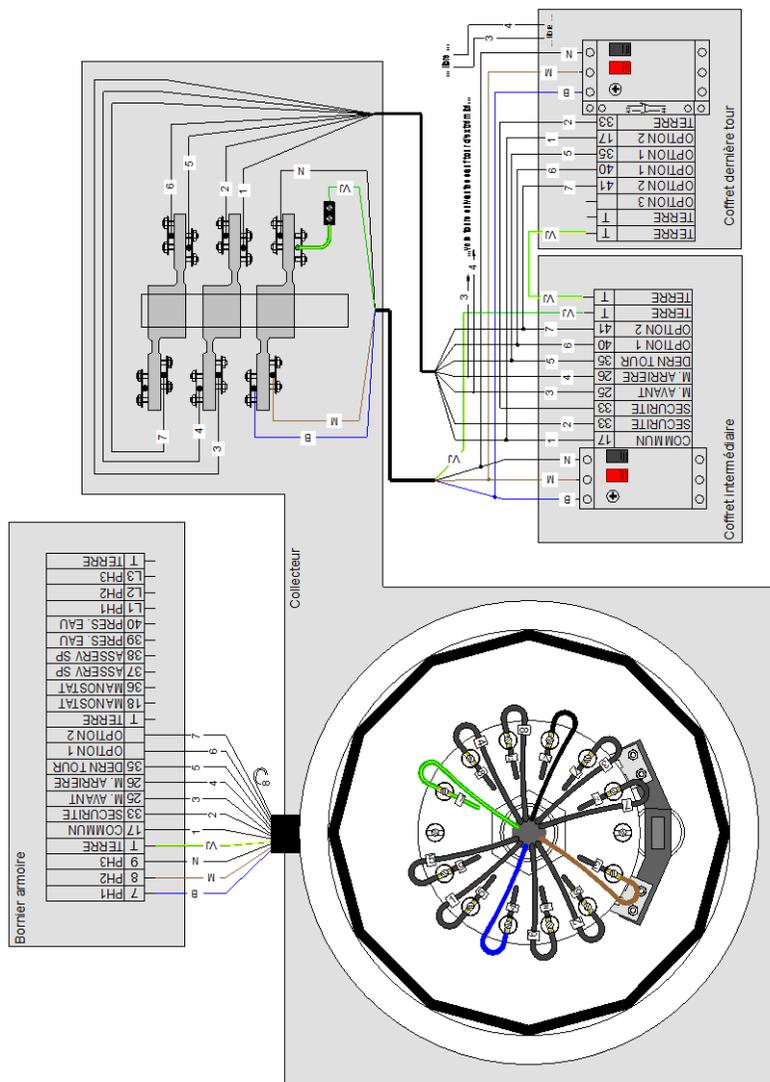
Photo 95



Photo 96

CABLER ELECTRIQUEMENT TOUS LES MOTEURS DANS LES COFFRETS DE TOUR

Q. SCHEMA DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE



V. PROCEDURE DE MISE EN SERVICE PIVOT

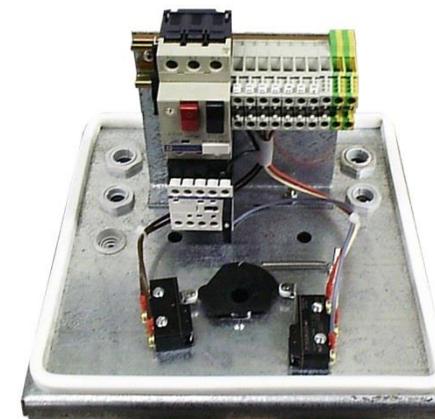
A. OPERATIONS A EFFECTUER SANS EAU



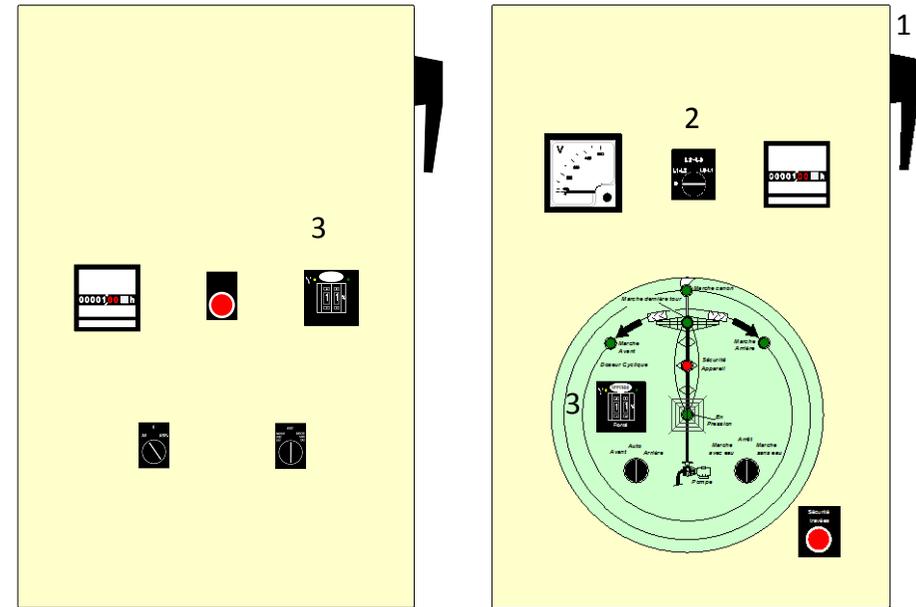
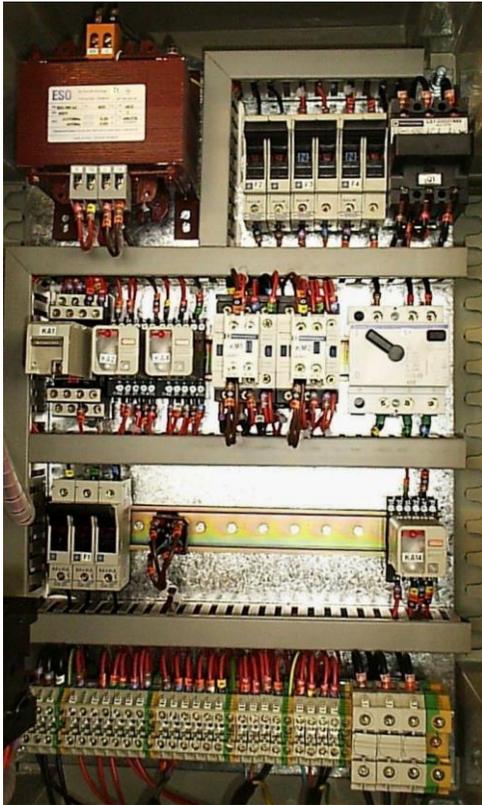
Rappel : Les raccordements électriques ainsi que la mise en service doivent être effectués par du personnel habilité à cette fonction.

Vérifier dans tous les coffrets de tour le raccordement identique par couleur de tous les moto-réducteurs ainsi que l'enclenchement de tous les disjoncteurs (I = enclenché).

Procéder au réglage de toutes les biellettes des coffrets de tour intermédiaires en réglant la tige filetée de façon à ce que la came enclenche le micro-rupteur de commande (photo 98).



Vérifier dans l'armoire principale l'enclenchement de tous les coupe-circuits (F1/F2/F3/F4) et la présence des cartouches fusibles. Enclencher l'interrupteur différentiel (S1) puis refermer la double porte.



Modèle A

Modèle B

Enclencher la poignée extérieure du sectionneur à fusible (rep. 1).

Contrôler la tension d'alimentation électrique entre phases (400V) à l'aide du commutateur de phase (rep. 2) et du voltmètre (armoire B) ou à l'aide d'un appareil de mesure.

Positionner l'interrupteur AVEC ou SANS EAU sur position SANS EAU.

Positionner le commutateur AVANT / AUTO / ARRIERE sur position AVANT.

Régler le doseur cyclique (rep. 3) à 50%.

Mettre en service l'appareil en positionnant l'interrupteur ARRET / MARCHE sur position MARCHE.

L'appareil doit se déplacer dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si cela n'est pas le cas, arrêter immédiatement l'appareil et inverser 2 phases sur les 2 bornes 7 et 8. L'appareil doit alors fonctionner correctement.

Vérifier le fonctionnement de toutes les sécurités des coffrets de tour intermédiaires en enlevant la rotule déboîtables et du coffret final en déclenchant le disjoncteur de la dernière tour (à chaque opération, l'appareil doit s'arrêter en sécurité).

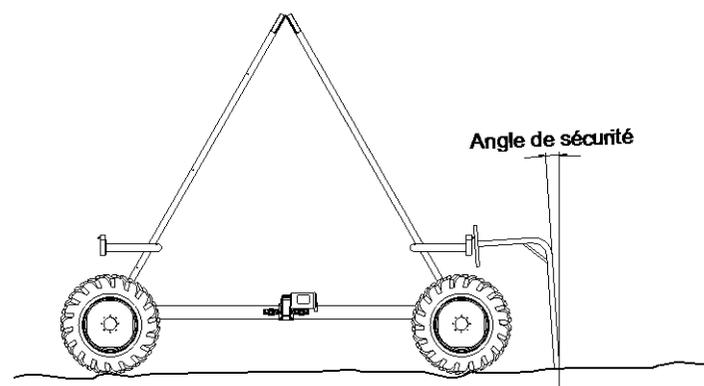
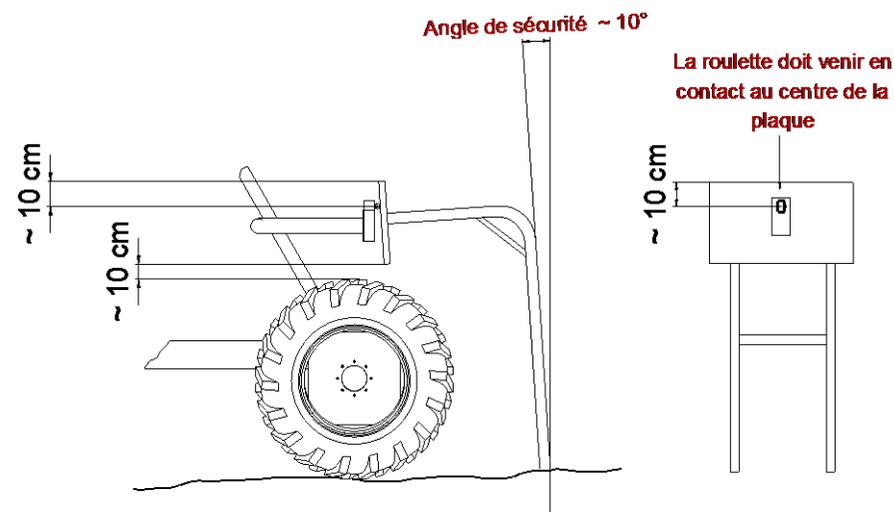
Vérifier le bon fonctionnement de la sécurité dernière tour (option) en actionnant manuellement les 2 fin de course dans les 2 sens de marche.

Vérifier le bon fonctionnement du système d'inversion automatique en procédant de la façon suivante :

En positionnant le commutateur AVANT / AUTO / ARRIERE sur AUTO. Le fin de course positionné à l'avant du sens de marche doit inverser l'appareil. Effectuer une inversion dans les 2 sens de marche en actionnant manuellement les 2 fin de course.

1. En positionnant le commutateur AVANT / AUTO / ARRIERE sur AVANT. En actionnant manuellement le fin de course situé dans le sens d'avancement, l'appareil doit s'arrêter mais ne doit pas s'inverser. Si l'on relâche le fin de course l'appareil redémarre en marche avant.
2. En positionnant le commutateur AVANT / AUTO / ARRIERE sur ARRIERE. En actionnant manuellement le fin de course situé dans le sens d'avancement, l'appareil doit s'arrêter mais ne doit pas s'inverser. Si l'on relâche le fin de course l'appareil redémarre en marche arrière.

L'appareil ne doit pas fonctionner sans surveillance avant qu'un parcours complet n'ait été effectué en contrôlant les éventuels obstacles et ponts et que les butées d'inversion et de sécurité ne soient mises en place suivant les indications ci-dessous.



B. MISE EN EAU

Vérifier que le bac à sable situé en extrémité d'appareil est bien enlevé.

Fermer la vannette située au pied de l'élément central.

Effectuer la mise en eau avec l'appareil à l'arrêt et laisser vidanger l'appareil par la sortie du bac à sable pendant 10 minutes, cela évitera le bouchage des arroseurs par les impuretés situées dans les différentes conduites.

Arrêter l'eau et laisser l'appareil se vidanger en totalité.

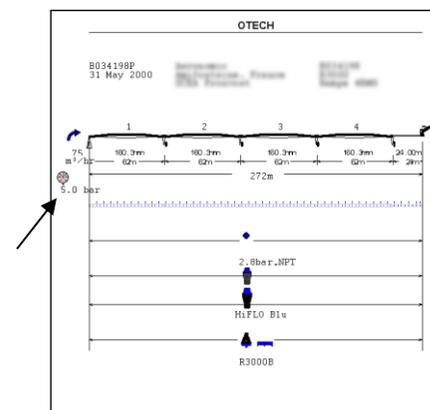
Fermer le bac à sable.

Positionner l'interrupteur AVEC / SANS EAU sur AVEC EAU, le commutateur AVANT / AUTO / ARRIERE dans le sens désiré et l'interrupteur ARRET / MARCHE sur marche.

L'appareil ne démarre pas et le voyant sécurité est allumé.

Procéder à une nouvelle mise en eau.

Ajuster la pression à l'entrée de l'appareil par rapport aux données du plan de busage.



Welson Irrigation Corporation
PERCENTAGE TIMER REPORT

Client : *Arroseurs* Dossier n° : B034198
 Adresse : *Arroseurs* Arroseurs : E3000
 Ref : *Arroseurs* Appareil :

System Manufacturer: OTECH End Gun Radius: 24.0 m
 Total Pipe Length: 272.3 m Irrigated Area: 27.6 ha
 Total System Flow: 75.0 m³/hr

Motor Speed: 1415 RPM Center Drive Speed: 35 RPM
 Center Gear Ratio: 40:1 Wheel Gear Ratio: 50:1
 Nominal Tire Size: 14.9 x 24 Loaded Tire Radius: 55.6 cm
 Last Tower Ground Speed at 100% Timer Setting: 2.54 m/min

WATER APPLICATION DEPTH PER REVOLUTION

Water Application (mm)	Timer Setting (%)	Last Tower Ground Speed (m/hr)	Time Per Revolution (hrs)
2.78	100.0	152.40	10.24
3.09	98.0	137.16	11.27
3.49	80.0	121.92	12.80
3.98	78.0	106.68	14.82
4.28	65.0	99.06	16.76
4.64	60.0	91.44	17.86
5.06	55.0	83.82	19.61
5.57	50.0	76.20	20.47
6.18	45.0	68.58	22.75
6.96	40.0	60.96	26.59
7.95	35.0	53.34	29.75
9.28	30.0	45.72	34.12
11.13	25.0	38.10	40.95
13.91	20.0	30.48	51.19
19.55	15.0	22.86	68.25
23.19	12.0	19.29	85.31
30.92	9.0	13.72	113.74
46.38	4.0	9.14	170.62
92.76	3.0	4.57	341.25

Régler le pressostat à l'aide de la vis située sur la partie supérieure de façon à ce que l'appareil démarre environ 1 bar en dessous de la pression d'utilisation.

Ajuster le pourcentage d'avancement à l'aide du tableau de correspondance en fonction de la dose souhaitée.

Vérifier le bon fonctionnement de tous les arroseurs.

Contrôler qu'il n'y ait pas de fuite, resserrer les boulons de bride si nécessaire.

VI. METHODE DE DEPANNAGE D'UN PIVOT

Avant toute intervention, vérifier la tension d'alimentation électrique sur les 3 phases à l'aide du commutateur de voltmètre.



Toute intervention électrique doit être réalisé impérativement par du personnel habilité.

DEFAUT CONSTATE	METHODE DE DEPANNAGE	CAUSE
Appareil en sécurité. Voyant rouge allumé	1 – Si le pivot est en pression sur position AVEC EAU, faire un essai sur position SANS EAU. Si l'appareil se met en service, le défaut provient du manostat.	Mauvais réglage du seuil de pression (rég : 1 bar mini en dessous de la pression de démarrage). Piquage du manostat bouché. Manostat défectueux.
	2 - Vérifier si l'appareil n'est pas désaligné. Si c'est le cas, aller au point de déformation	- Marche sur 2 phases (défaut disjoncteur ou contacteur).
	2.1 – Contrôler si le disjoncteur de la tour en défaut n'est pas déclenché.	Effort mécanique trop important (roue embourbée ou crevée). Réducteur ou motoréducteur cassé. Transmission cassée. Moteur en court-circuit.
	2.2 – Disjoncteur non déclenché	Micro-rupteur de commande défectueux. Bobine de contacteur grillée.
	3 – Si l'appareil n'est pas désaligné.	Disjonction de la dernière tour. Fin de course de sécurité dernière tour ou arrêt en ligne actionné.

Pas de tension, déclenchement du disjoncteur différentiel S1	1 – Contrôler à l'aide d'un mégohmmètre l'isolement entre les bornes 7-8 et 9 et la terre, l'appareil hors tension. Aucune continuité ne doit apparaître. Dans le cas où le dépanneur ne dispose pas d'un mégohmmètre, mettre l'armoire générale hors tension, débrancher au niveau du bornier inférieur les fils de commande 25-26 et 35 puis remettre sous tension en marche. Si il n'y a pas de défaut sur la ligne, le différentiel ne doit pas déclencher.	Si défaut, vérifier qu'aucun fil de puissance ne soit en contact avec la masse dans le collecteur ou dans les coffrets de tour.
	2 – Dans le cas où aucun défaut n'est pas constaté sur la ligne, le défaut provient d'un motoréducteur de tour.	
Rupture de fusible dans le sectionneur QI.	2.1 – A l'aide d'un mégohmmètre, mettre l'appareil hors tension et vérifier un par un tous les motoréducteurs. 2.2 – Sans mégohmmètre, mettre l'armoire hors tension, débrancher les fils 25, 26 et 35. Remettre sous tension et en service. Appuyer sur tous les contacteurs de tour (pas plus de 2 secondes pour ne pas désaligner l'appareil). Le motoréducteur en défaut fera déclencher le différentiel.	Défaut sur le câble d'alimentation moteur. Défaut dans la boîte à borne. Défaut du bobinage
	Court-circuit sur le circuit de puissance entre le fils 7-8 et 9. A l'aide d'un ohmètre, contrôler la continuité, aucune valeur ne doit apparaître.	Court-circuit dans le collecteur. Court-circuit sur un bornier de raccordement de coffret de tour.

Plus de circuit de commande. La tension d'alimentation est correcte mais rien ne fonctionne	1 – Vérifier les fusibles 1 A.Am de protection du primaire (380 V) du transformateur à l'aide d'un ohmètre.	Si ces fusibles sont défectueux, les remplacer par des fusibles identiques. Si le défaut persiste, cela provient d'un court-circuit du transformateur. Cela provient généralement d'une surtension. Procéder au remplacement du transformateur.
	2 – Vérifier les fusibles 4A Gg de protection du secondaire (115 V) transformateur à l'aide d'un ohmètre	Court-circuit sur la commande 115 V : - dans le collecteur - sur une électrovanne - sur le manostat ou son câble.
	3 – Les fusibles sont corrects mais il n'y a pas de circuit de commande.	Le remplacement de ces fusibles doit se faire par des fusibles identiques. Des fusibles de calibre ne protègent plus le transformateur.
	A l'aide d'un voltmètre : - contrôler la tension au primaire de transformateur (entre les fils 05 et 06). La tension doit être de 115 V. - si une tension correcte apparaît au primaire, mais aucune tension n'apparaît au secondaire, procéder au remplacement du transformateur mais s'assurer auparavant que les fusibles de protection du secondaire soient bien calibrés (4A Gg).	Transformateur HS, l'échanger.