

# **NOTICE D'INSTRUCTIONS**

## **POSILINE 200**

### **Outillage de redressement et de positionnement de tubes en polyéthylène**

**Autorisation d'emploi EDF GDF Services n° 2002-065/PH**

05	29/06/05	25	DEV-5Z-0003 : Mise à jour suite à la suppression du rapporteur d'angle	CST
<b>Ver.</b>	<b>Date</b>	<b>Nb. pages</b>	<b>Objet de la modification/réf. dossier d'évolution/n° de modification</b>	<b>Rédacteur</b>
<b>Vérificateur</b>			SDU	<b>Approbateur</b>
				CST

Sommaire

<b><u>1) Avertissement</u></b>	Page 03
<b><u>2) Descriptif et identification du matériel</u></b>	Page 04
<u>2.1) Composition</u>	Page 04
<u>2.2) Réduction Ø 63</u>	Page 05
<u>2.3) Identification du matériel</u>	Page 05
<u>2.4) Conditionnement du matériel</u>	Page 05
<b><u>3) Fonctionnement - Sécurité</u></b>	Page 06
<u>3.1) Dispositif de redressement</u>	Page 06
<u>3.2) Modularité</u>	Page 07
<u>3.3) Réduction</u>	Page 07
<u>3.4) Gabarit de traçage manchon</u>	Page 07
<u>3.5) Poignée serrage sauterelle</u>	Page 07
<u>3.6) Barre d'aménagement</u>	Page 08
<u>3.7) Précautions d'utilisation</u>	Page 08
<u>3.7.1) Conditions d'utilisation</u>	Page 08
<u>3.7.2) Limites d'utilisation</u>	Page 08
<u>3.7.3) Sécurité</u>	Page 09
<u>3.7.4) Conseil d'utilisation</u>	Page 09
<u>3.7.5) Outillage complémentaire conseillé</u>	Page 10
<b><u>4) Mode opératoire</u></b>	Page 10
<u>4.1) Manchon</u>	Page 10
<u>4.1.1) Configurations</u>	Page 10
<u>4.1.2) Utilisation du gabarit</u>	Page 11
<u>4.1.3) Procédures</u>	Page 11
<u>4.2) Réduction</u>	Page 14
<u>4.3) Coude à 90°</u>	Page 16
<u>4.4) Coude à 135°</u>	Page 18
<u>4.5) Té</u>	Page 19
<u>4.6) Té réduit</u>	Page 21
<u>4.7) Robinet</u>	Page 22
<b><u>5) Maintenance</u></b>	Page 25
<b><u>6) Remarques des utilisateurs</u></b>	Page 25

## **1) Avertissement**

Vous avez acquis un matériel de la gamme **PULS EQUIP'**. Ce produit est conçu et fabriqué par la société **PULS ACTION**, conformément aux règles de l'art et normes de qualité, pour la plus grande satisfaction de l'utilisateur.

Nous vous invitons donc, à lire attentivement la notice d'instructions qui vous facilitera l'utilisation de votre nouvel appareil.

Nous ne garantissons pas le matériel, et, déclinons toute responsabilité en cas d'usage impropre ou de non-respect du mode opératoire.

Ce matériel est fabriqué suivant un plan qualité strict par un personnel habilité. Tous déréglages ou démontages d'éléments, autres que ceux prévus par la notice, sont contre indiqués.

**2) Description et identification du matériel**

**2.1) Composition**

Représentation	Désignation	Qté		Poids unitaire	Représentation	Désignation	Qté		Poids unitaire
		N*	KM*				N*	KM*	
	Caisse 1/2	1	1	30kg		Rallonge Femelle-femelle	2	1	3,5kg
	Caisse 2/2	1	-	30kg		Rallonge mâle-femelle	1	-	4kg
	Dispositif de redresseage	3	2	34kg		Rallonge Té/coude à 90°	1	-	9,6kg
	Coude à 135°	1	-	4,5kg		Tournevis	1	1	
	poignée serrage sauterelle	1	1	1,3kg		Gabarit de traçage manchon	1	1	
	Barre d'amenage Télescopique	1	1	4kg		Clé à cliquet articulée + douille 32	2	2	2,9kg
	Jeu de 2 demi-Réductions Ø200/160	3	2	1,8kg		Goupille 6x30	6	6	
	Jeu de 2 demi-Réductions Ø200/125	3	2	1,7kg		Goupille 3,5x30	12	12	
	Jeu de 2 demi-Réductions Ø200/110	3	2	1,8kg		Notice d'instructions	1	1	
	Jeu de 2 demi-Réductions Ø200/63	1	-	1kg					
<b>Poids total avec conditionnement</b>									<b>222kg</b>
<b>Pour le kit manchon</b>									<b>125kg</b>

\* N : Normal, matériel complet

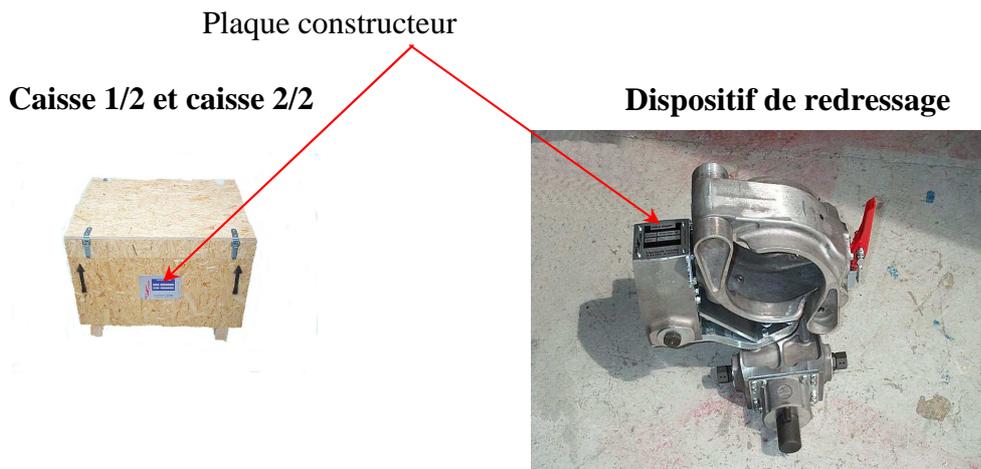
KM : Pose manchon uniquement.

## 2.2) Réduction Ø 63

Deux jeux supplémentaires peuvent être livrés sur demande.

## 2.3) Identification du matériel

Le **POSILINE 200** est suivi grâce à la procédure traçabilité **PULS ACTION** prévue par le plan qualité du matériel. A cette fin, les éléments importants possèdent un marquage permettant leur identification :



Le n° de série concerne l'ensemble des pièces constitutives du matériel. Il est également apposé sur l'élément principal : le dispositif de redressage.

## 2.4) Conditionnement du matériel

### Caisse 1/2 :

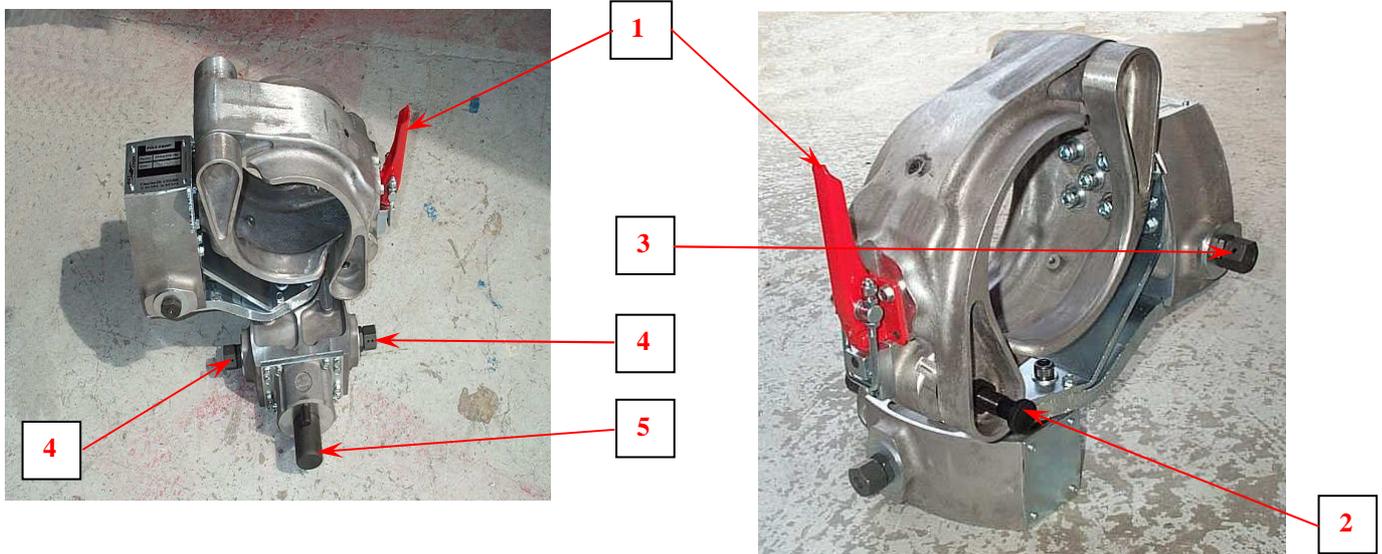
- 2 dispositifs de redressage
- 1 barre d'aménagement télescopique
- 1 rallonge femelle-femelle
- 2 clés à cliquet + 2 cardans + 2 douilles de 32
- 1 gabarit de traçage
- 1 tournevis
- 1 poignée serrage sauterelle
- 2 jeux de demi-réduction Ø 160
- 2 jeux de demi-réduction Ø 125
- 2 jeux de demi-réduction Ø 110

### Caisse 2/2 :

- 1 dispositif de redressage
- 1 rallonge té/coude à 90°
- 1 coude à 135°
- 1 rallonge femelle-femelle
- 1 rallonge mâle-femelle
- 1 jeu de demi-réduction Ø 160
- 1 jeu de demi-réduction Ø 125
- 1 jeu de demi-réduction Ø 110
- 1 jeu de demi-réduction Ø 63

### 3) Fonctionnement - sécurité

#### 3.1) Dispositif de redressage



- ① Sauterelle de fermeture collier.
- ② Sécurité anti-ouverture collier s'enclenchant automatiquement à la fermeture. Il faut la tirer pour ouvrir le collier.
- ③ Élément de manœuvre permettant, lorsqu'on l'actionne avec la clé à cliquet, de faire pivoter le collier dans un plan vertical autour d'un axe sécant au milieu du tube.
- ④ Éléments de manœuvre, disposés de part et d'autre du boîtier pour permettre le travail par coté du matériel, permettant lorsqu'on en actionne un avec la clé à cliquet, de faire pivoter le collier dans un plan horizontal autour d'un axe sécant au milieu du tube.
- ⑤ Dispositif d'accrochage mâle (un axe principal, 2 tenons et 2 réceptacles).



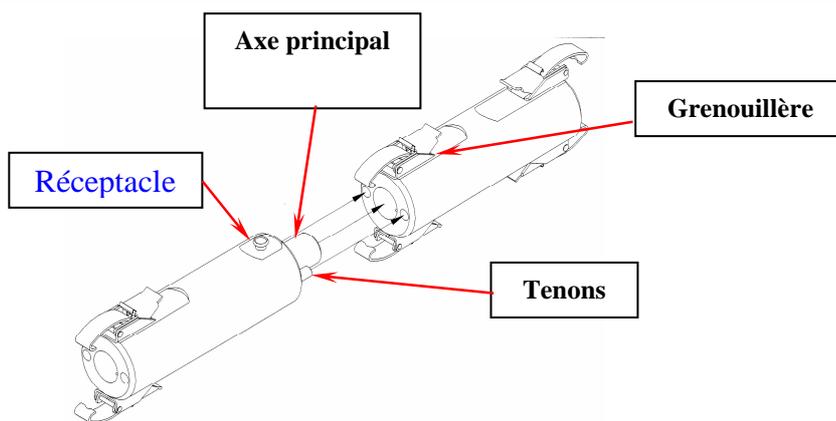
***Les mécanismes de rotation sont livrés précontraints. Ils peuvent être difficiles à manœuvrer lors des premières utilisations.***

***Ne jamais forcer sur les éléments de manœuvre, lorsque les mécanismes de rotation sont en butés sous peine de les endommager.***

### 3.2) Modularité

Le **POSILINE 200** est étudié pour permettre sa configuration optimale suivant le raccord à poser.

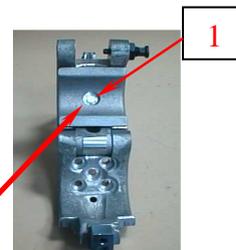
- Tous les côtés femelles sont équipés de deux grenouillères.
- Tous les côtés mâles sont équipés d'un axe principal, de deux tenons et de deux réceptacles permettant l'accrochage des grenouillères.
- Grenouillère : compte tenu de l'effet ressort de cet élément, il est conseillé de faire attention lors de l'ouverture de cet élément. Pour l'ouverture on peut utiliser le tournevis.
- 



### 3.3) Réduction

Elle s'encliquette dans le collier en appuyant, avec le manche du tournevis, sur le pion ① de fixation. Elle s'enlève du collier en faisant levier avec le tournevis.

Utiliser la même procédure pour la deuxième coquille.

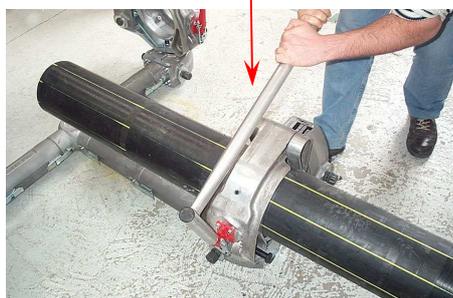


### 3.4) Gabarit de traçage manchon



Il sert au traçage lors du positionnement des manchons.

### 3.5) Poignée serrage sauterelle



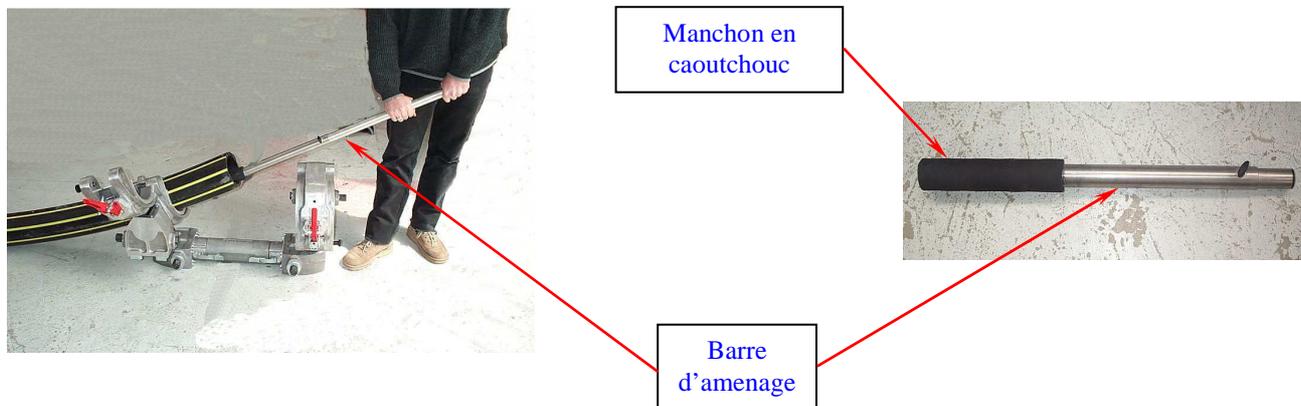
Elle sert à augmenter le bras de levier de serrage des sauterelles.



**Lors de l'ouverture de la sauterelle, accompagner le mouvement avec la poignée pour éviter un desserrage violent qui peut être dangereux pour l'opérateur et préjudiciable pour le matériel.**

### 3.6) Barre d'aménagement

Elle s'enfile dans l'extrémité du tube et permet d'amener celui ci dans le collier. Son extrémité est revêtue d'un manchon en caoutchouc permettant de ne pas endommager l'intérieur du tube. La longueur de la barre est adaptable par l'opérateur suivant l'effort à fournir pour ramener le tube dans le collier.



**Orienter le collier suivant la courbure du tube de manière à faciliter sa fermeture.**

### 3.7) Précautions d'utilisations

#### 3.7.1) conditions d'utilisations

Le **POSILINE** est étudié pour satisfaire aux contraintes de chantier dans les limites d'utilisations prévues. Le fonctionnement du matériel est garanti dans une plage de températures comprises entre **-10°C et +45°C** pour redresser des tubes de diamètres inférieurs ou égaux à 160mm (SDR11 PE100 et PE80 et SDR9 PE80).

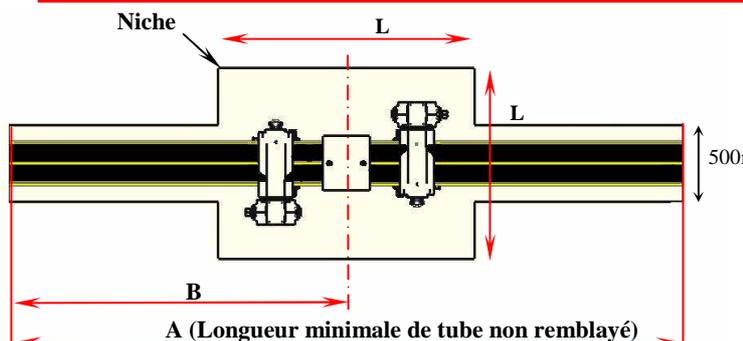
D'autre part, compte tenu de son poids, le **POSILINE 200** doit être manipulé par 2 opérateurs minimum.

#### 3.7.2) Limites d'utilisations

- 1) Le matériel est prévu pour résister à des efforts conséquents, mais tout en garantissant la pérennité des tubes. A cette fin une longueur minimale de tube non remblayé est nécessaire.
- 2) D'autre part, afin de garantir un fonctionnement optimal du matériel et un espace suffisant, pour la manipulation du matériel nous préconisons une taille de « niche ».



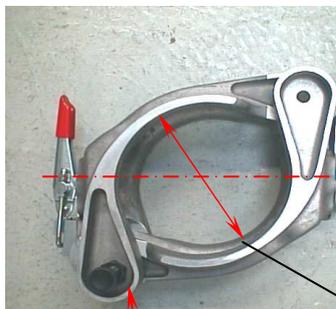
**Travail hors fouille :** - Il possible si les tubes sont eux aussi à l'extérieur de la fouille.  
- Il est en revanche prohibé si les tubes sont déjà dans la fouille, Sous peine de solliciter le matériel à une torsion préjudiciable au **POSILINE**.



Configuration	Longueur minimale tube non remblayé (en m)				Taille niche L(m)
	110	125	160pe80	160pe100	
Manchon	A=3,7	A=4,5	A=7,7	A=10,7	1,5
Réduction	A=3,7	A=4,5	A=7,7	A=10,7	1,8
Coude	B=1,9	B=2,3	B=3,9	B=5,4	1,5
Robinet	A=3,7	A=4,5	A=7,7	A=10,7	2,3
Té	B=1,9	B=2,3	B=3,9	B=5,4	2

### 3.7.3) Sécurité

- Des fusibles limitent le couple transmis avec la clé ou supporté par le mécanisme interne. Leur rupture assure la sécurité de l'utilisateur en cas d'effort anormal sans aucune désolidarisation d'éléments.
- Le serrage des colliers :



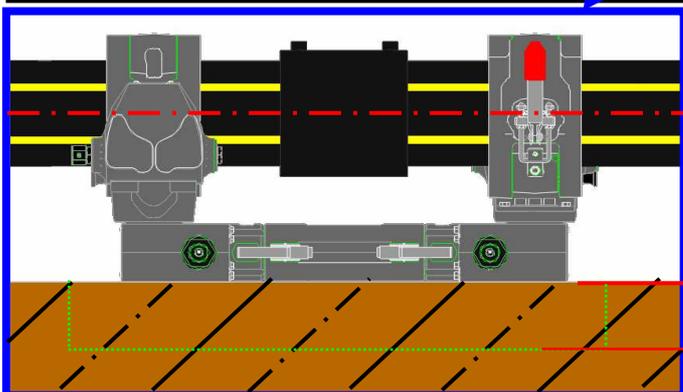
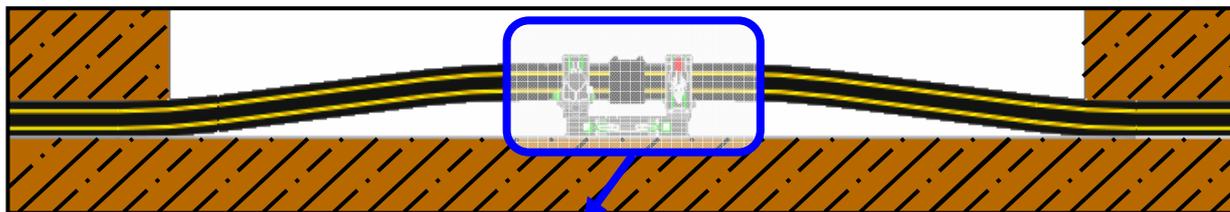
Les colliers sont réglés en usine. Nous conseillons toutefois de vérifier périodiquement le serrage des colliers.

188,6 ± 1 mm

- Doigt d'indexage : il faut s'assurer avant chaque utilisation que le piston du doigt d'indexage coulisse facilement.

 **Le non coulissement du piston peut provoquer la détérioration de la sauterelle et/ou du collier lors de la fermeture.**

### 3.7.4) Conseil d'utilisation



Cas « idéal » : le fond de la niche est au même niveau que le tube.

**320mm**

La différence maximale de hauteur (H) ne doit pas être supérieure à la hauteur du dispositif (320mm).

Si cette valeur (H) ne peut être respectée, nous conseillons alors de surélever le positionneur.

### 3.7.5) Outillage complémentaire conseillé (non livré avec le matériel)

- 1 maillet,
- 1 planche (pour que le positionneur puisse glisser librement au fond de la fouille),
- 1 mètre.

## **4) Mode opératoire**

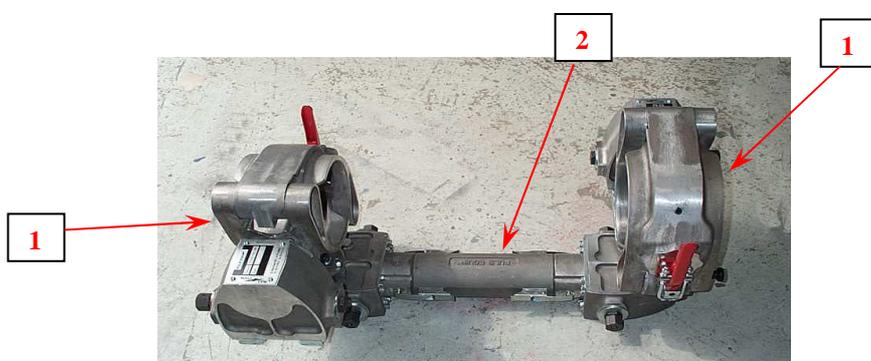
Les modes opératoires pour les diamètres 110, 125 et 160 sont identiques. Il faut juste ajouter les jeux de demi-réduction dans les colliers pour adapter l'appareil à ces diamètres.

D'autre part, pour chacune des configurations décrites ci-après, il est impératif de respecter les longueurs minimales de fouille vue dans le chapitre **3.7.2 Limites d'utilisations.**

### **4.1) Manchon**

#### **4.1.1) Configurations**

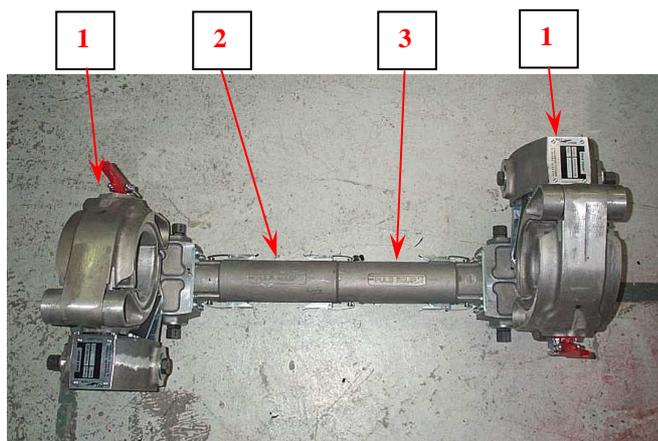
- **Configuration (1)** : la plus courte, cas standard.



Poids : 71,5kg  
Hauteur : 470mm  
Longueur : 970mm

- ① Dispositif de redresseage
- ② Rallonge femelle femelle

- **Configuration (2)** : lorsque l'encombrement de la fouille le permet, pour faciliter la pose, on peut utiliser une configuration plus longue avec une rallonge supplémentaire.



Poids : 75,5kg  
Hauteur : 470mm  
Longueur : 1255mm

- ① Dispositif de redresseage
- ② Rallonge femelle-femelle
- ③ Rallonge mâle-femelle

Le gabarit étant dimensionné pour la **Configuration (1)**, nous rappellerons à chaque étape de la procédure les calculs à effectuer pour utiliser le gabarit avec cette configuration.

**4.1.2) Utilisation du gabarit**

Sa longueur de 516mm est déterminée pour respecter l'écart maximal autorisé par GDF.

**Configuration (1).**

Pour les diamètres 110 et 125 une correction de **25,5mm** sera appliquée au gabarit pour des longueurs de fouille inférieures à celles du tableau ci-dessous.

Cette correction est appliquée pour éviter un chevauchement des tubes.

Diamètre du tube	110	125	160sdr11 PE 80	160sdr 11 PE 100 ou 160sdr 9 PE 80
Longueur de fouille en dessous de laquelle doit être appliquer la correction (*)	5,7	6,5	<b>PAS DE CORRECTION</b>	
Correction (mm)	25,5	25,5		

(\*) cette longueur devra toujours être supérieure aux longueurs minimales de fouille préconisées (cf. tableau **3.7.2) Limites d'utilisations** ).

**4.1.3) Procédure :**

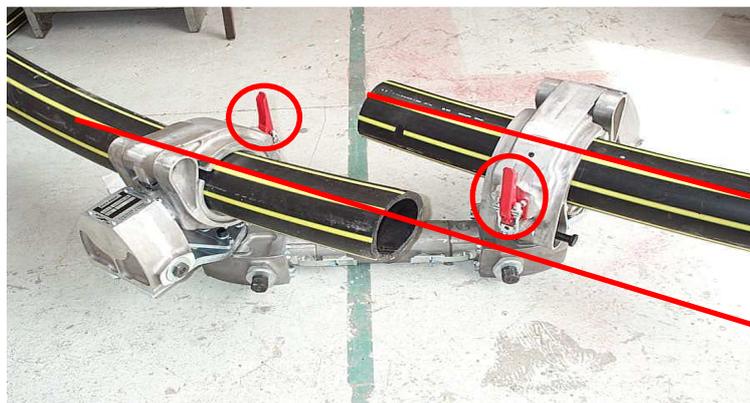


**Gratter les tubes uniquement sur la longueur utile à l'emboîtement d'un demi-manchon**

- a) Orienter les colliers horizontalement de manière à ce que les tubes ne se tamponnent pas, et, pour laisser un passage suffisant pour le coupe tube et le gratteur (voir photo ci-dessous). Au besoin recouper les tubes afin qu'ils n'empêchent pas la fermeture des sauterelles.
- b) Orienter les colliers verticalement pour qu'ils s'adaptent à la courbure des tubes. Orienter les sauterelles de fermeture des colliers comme sur la photo ci dessous afin d'éviter que les parois de la fouille n'empêchent leur fermeture.
- c) Amener le 1<sup>er</sup> tube dans le collier à l'aide de la barre d'amenage. Fermer le collier en enclenchant juste la sécurité anti-ouverture.
- d) Faire de même avec le second.



**Fermer les sauterelles à l'aide de la clé serrage sauterelle fournie à cet effet.**



e) l'raçage et coupe des tubes.

*Le parallélisme des tubes n'est pas à faire.  
Il ne faut jamais manœuvrer les mécanismes avant le traçage.  
La cote de 350mm est indicative, il faut juste laisser l'espace nécessaire pour réaliser la coupe et le grattage.*

- **1<sup>ère</sup> coupe** : gabarit en appui contre le collier (côté peint en rouge) et épousant la courbure du tube.

- **Configuration (1)**

Pour avoir le manchon centré, tracer à **258mm**. La cote minimale (zone rouge sur le réglet) est de **160mm(\*)**.

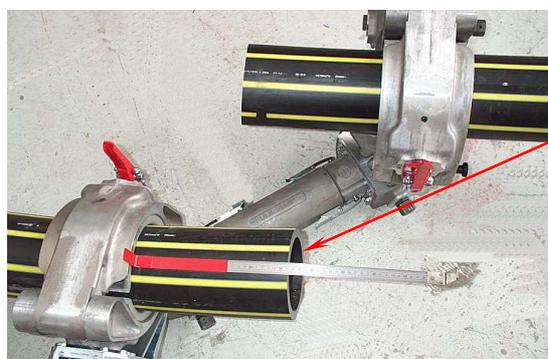
- **Configuration (2)**

Pour avoir le manchon centré, tracer à **402mm**. La cote minimale (zone rouge sur le réglet) est de **160mm(\*)**.

(\*) Ne jamais couper en dessous de la zone rouge sur le réglet sous peine de ne pas avoir la longueur nécessaire pour centrer le manchon.

- Tracer le tube et le couper

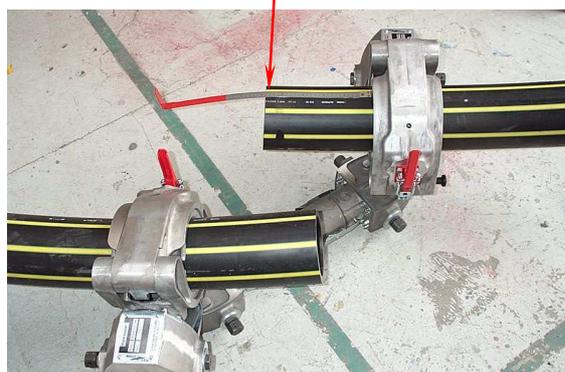
- **2<sup>ème</sup> coupe** :



Valeur lue

- Mesurer la longueur du tube déjà coupé en repositionnant le gabarit (côté rouge en appui sur le collier).
- Lire la valeur sur la réglette.

Valeur lue précédemment



- Positionner le gabarit contre le deuxième collier sans le retourner (côté non peint en appui).

**Configuration (1)**

- Tracer à la valeur précédemment lue.

**Configuration (2)**

- Tracer à la valeur précédemment lue **-288mm**  
Exemple : valeur traçage 1<sup>ère</sup> coupe : 402mm ;  
valeur traçage 2<sup>ème</sup> coupe : 402-288=114mm

**Correction au gabarit (110 et 125 uniquement)**

**Uniquement dans le cas où les longueurs de fouilles sont inférieures à celles du tableau 4.1.2)**

**Utilisation du gabarit**

Exemple : dans le cas où 1<sup>ère</sup> coupe est de **258mm**, la Deuxième sera réalisée à **283,5mm (258+25,5)**, ce qui aura pour effet de réduire sa longueur de **25,5mm**.



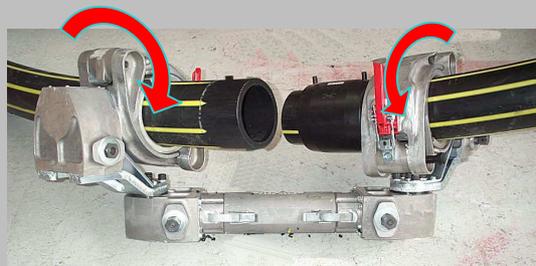
**Nettoyer et repérer les emboîtures du manchon.**

- Couper le tube.

f) Alignement et redressement des tubes :



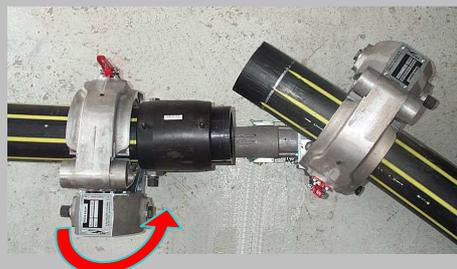
**Respecter impérativement ce mode opératoire qui a été étudié pour diminuer au maximum les efforts subits par l'appareil et les tubes.**



- Enfiler le manchon sur une des extrémités.
- Ramener les tubes verticalement pour qu'ils soient horizontaux.

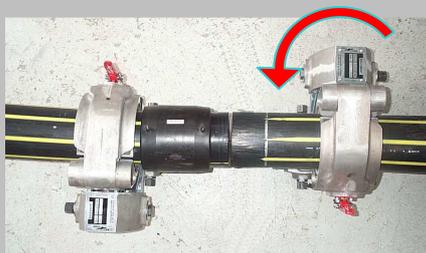
1

- Ramener un des tubes horizontalement.



**Ne jamais ramener simultanément les deux tubes ensemble dans le plan horizontal sous peine d'un glissement intempestif du positionneur qui peut être dangereux pour l'opérateur.**

2



- Ramener le deuxième tube horizontalement dans l'axe du 1<sup>er</sup>.



**En cas de coupes biaisées, il peut se produire un chevauchement des tubes.** Il faut alors baisser verticalement les deux tubes afin les ramener coaxiaux horizontalement et verticalement ensuite, en remontant simultanément et progressivement les deux tubes.

3

- Finir le redressement et l'alignement suivant les 2 axes.
- Faire coulisser le manchon jusqu'aux repères.

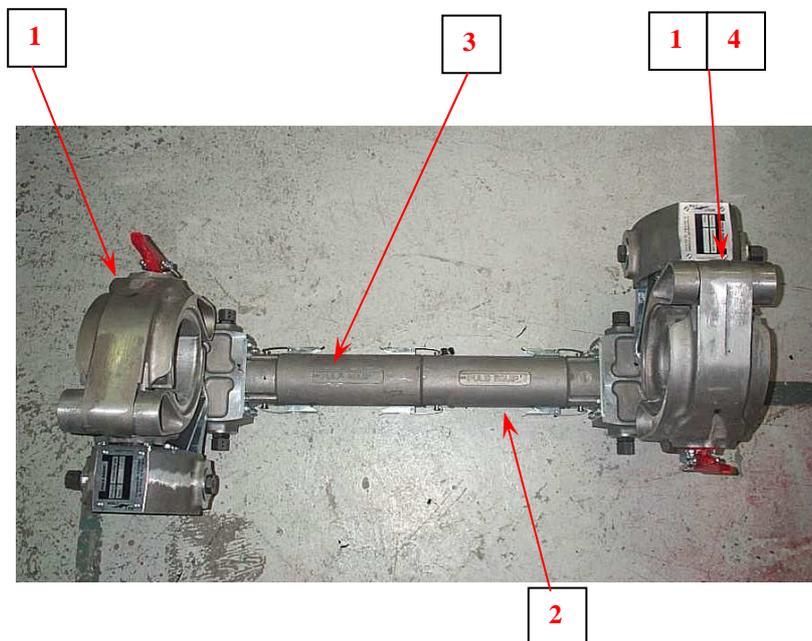


**Manchon libre et coulissant. Soudage et refroidissement suivant prescriptions du fabricant de raccord.**

4

## 4-2) Réduction

### Configuration :



Poids : 75,5kg  
Hauteur : 470mm  
Longueur : 1255mm

- ① Dispositif de redressage
- ② Rallonge mâle-femelle
- ③ Rallonge femelle-femelle
- ④ Jeu de réduction suivant réduction posée

### Procédure :



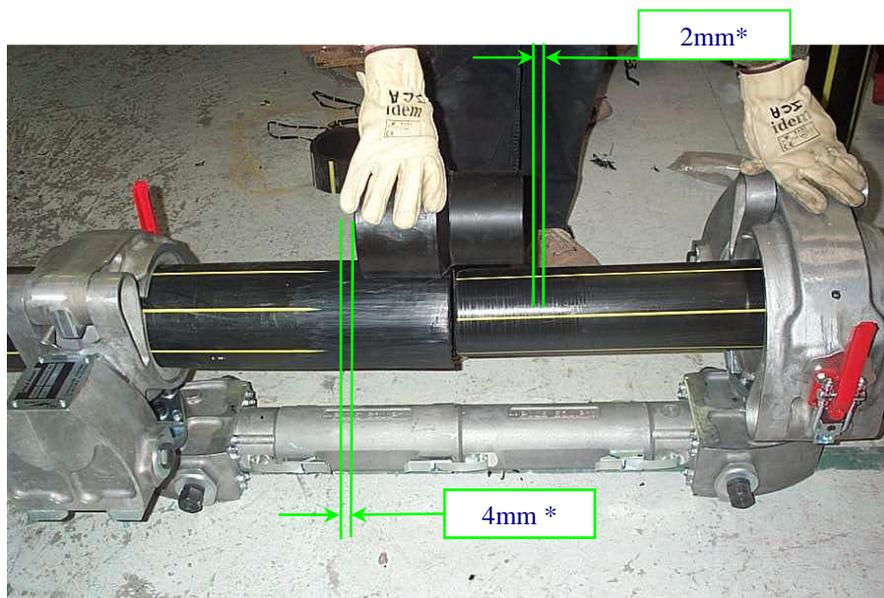
**Gratter les tubes uniquement sur la longueur utile à l'emboîtement d'un demi-manchon.**

- a) Orienter les colliers dans le plan vertical suivant la courbure des tubes. (colliers droits dans le plan horizontal)
- Amener le 1<sup>er</sup> tube dans le collier, enclencher la sécurité anti-ouverture.
  - Pré-coupe à 2cm en retrait par rapport au milieu du positionneur.
  - Faire de même avec le second.



**Fermer les sauterelles à l'aide de la clé fournie à cet effet.**

- b) Redresser les tubes et contrôler visuellement leur alignement en présentant la réduction sur les deux tubes.
  - c) Utiliser la réduction comme gabarit, tracer les coupes en retrait par rapport au raccord : de **4mm\*** coté  $\varnothing 110$ ,  $\varnothing 125$  ou  $160$  et, de **2mm\*** coté  $\varnothing 63$ .
- Couper les tubes.



\* jeu préconisé pour faciliter le montage - ils peuvent être égaux à **0mm**.



**Nettoyer et repérer les emboîtures des manchons.**

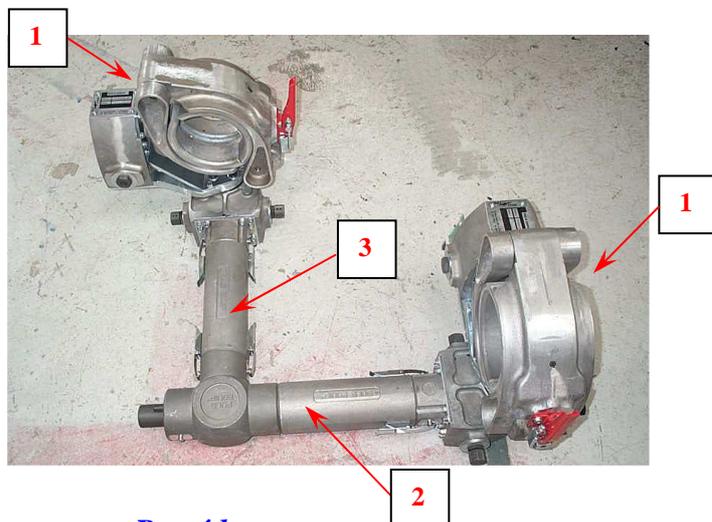
- Enfiler les manchons sur les deux tubes.
- Présenter la réduction entre les deux, faire coulisser le manchon jusqu'aux repères.



**Manchons libres et coulissant – soudage et refroidissement suivant prescriptions du fabricant de raccord.**

### 4.3) Coude à 90°

#### Configuration :



Poids : 81kg  
Hauteur : 470mm  
Longueur : 1020mm

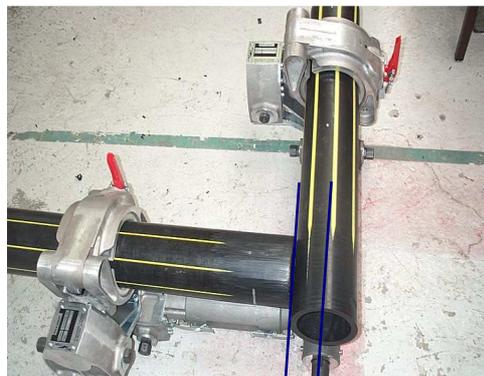
- ① Dispositif de redressage
- ② Rallonge Té/coude à 90°
- ③ Rallonge femelle-femelle

#### Procédure :



**Gratter les tubes uniquement sur la longueur utile à l'emboîtement d'un demi-manchon.**

- a) Orienter les colliers dans le plan vertical suivant la courbure des tubes. (colliers droits dans le plan horizontal)



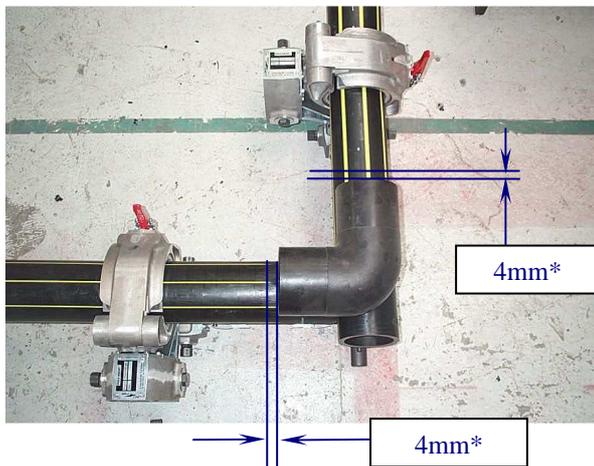
- Amener le 1<sup>er</sup> tube dans le collier, enclencher la sécurité anti-ouverture.
- Pré-coupe à 9cm (Ø125 et 110) ou à 14cm (Ø200 et 160) par rapport à l'axe du 2<sup>nd</sup> collier.
- Amener le 2<sup>ème</sup> tube dans l'autre collier, enclencher la sécurité anti-ouverture.

9cm pour 110 & 125 ; 14cm pour 160 & 200



**Fermer les sauterelles à l'aide de la clé fournie à cet effet.**

- b) Redresser les tubes et contrôler visuellement leur position en présentant le coude sur les deux tubes.
- c) Utiliser le coude comme gabarit.



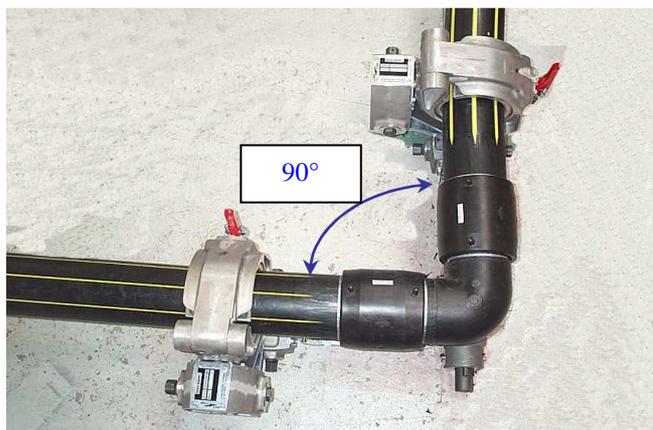
- Tracer les coupes 4mm en retrait par rapport au coude de manière à obtenir un jeu fonctionnel suffisant.
- Couper les tubes.

\* jeux préconisés pour faciliter le montage - ils peuvent être égaux à **0mm**.



***Nettoyer et repérer les emboîtures des manchons.***

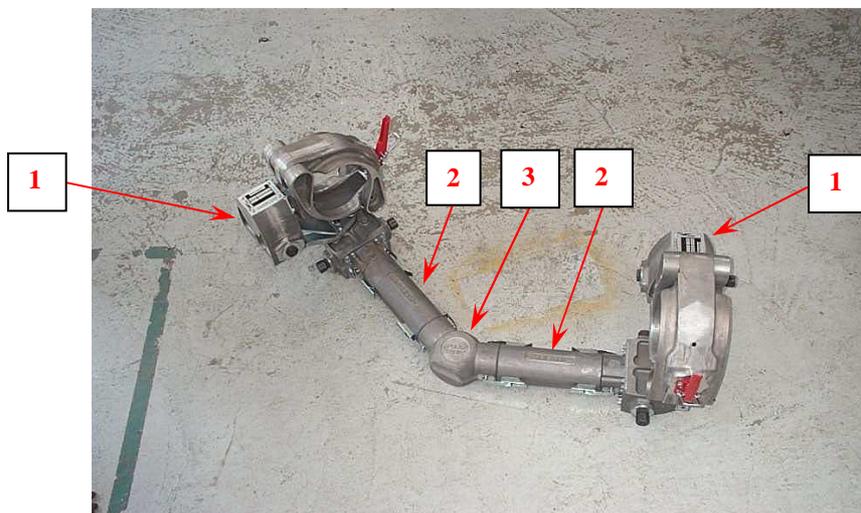
- Enfiler les manchons sur les 2 tubes.
- Présenter le coude entre les deux.
- Faire coulisser les manchons jusqu'aux repères.



***Manchons libres et coulissants - Soudage et refroidissement suivant prescriptions du fabricant des raccords.***

**4.4) Coude à 135°**

**Configuration :**



**Poids : 79,5kg**  
**Hauteur : 470mm**  
**Longueur : 750mm**

- ① Dispositif de redressage    ② Rallonge femelle-femelle    ③ Coude à 135°

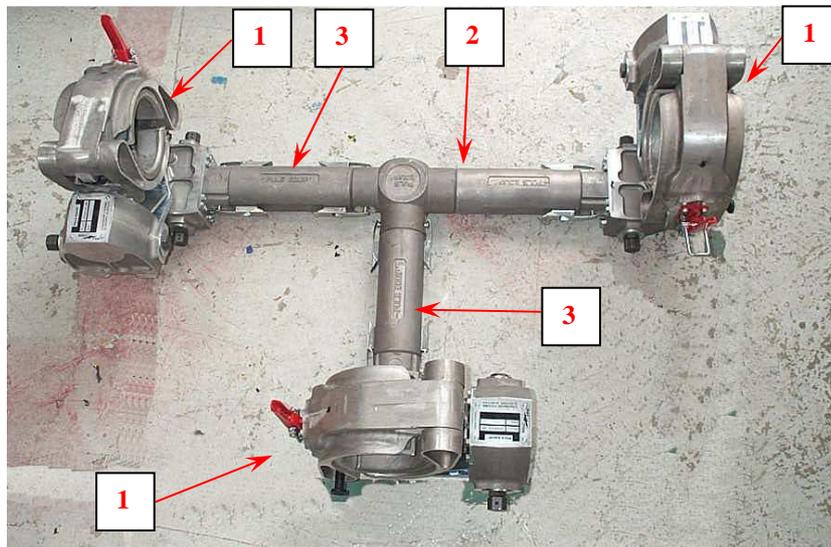
**Procédure :**

**Même procédure que coude à 90°.**



**4.5) Té**

**Configuration :**

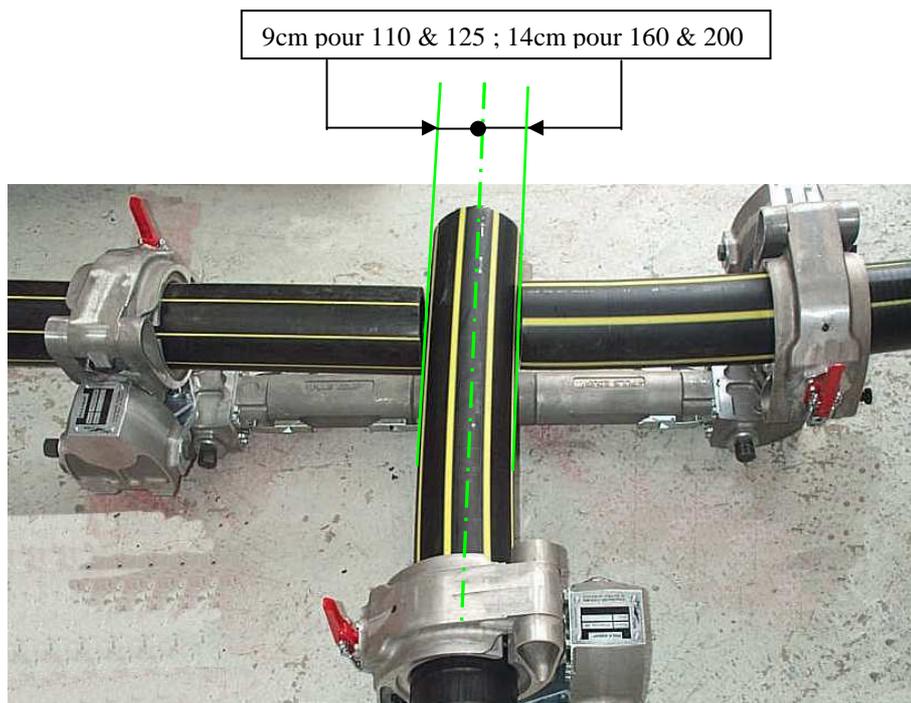


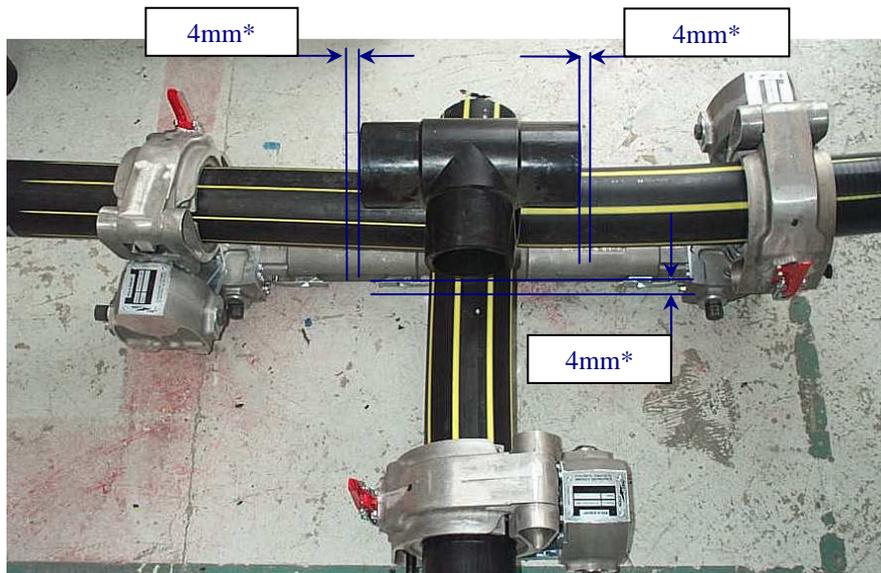
**Poids : 119kg**  
**Hauteur : 470mm**  
**Longueur : 1495mm**

- ① Dispositif de redressage    ② Rallonge Té-coude à 90°    ③ Rallonge femelle-femelle

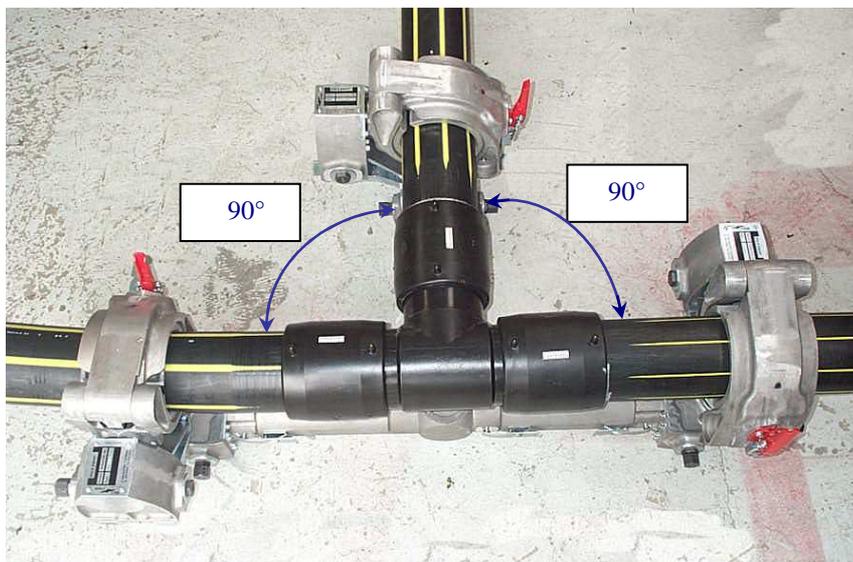
**Procédure :**

**Même procédure que coude à 90° à l'exception d'une pré-coupe supplémentaire à réaliser.**



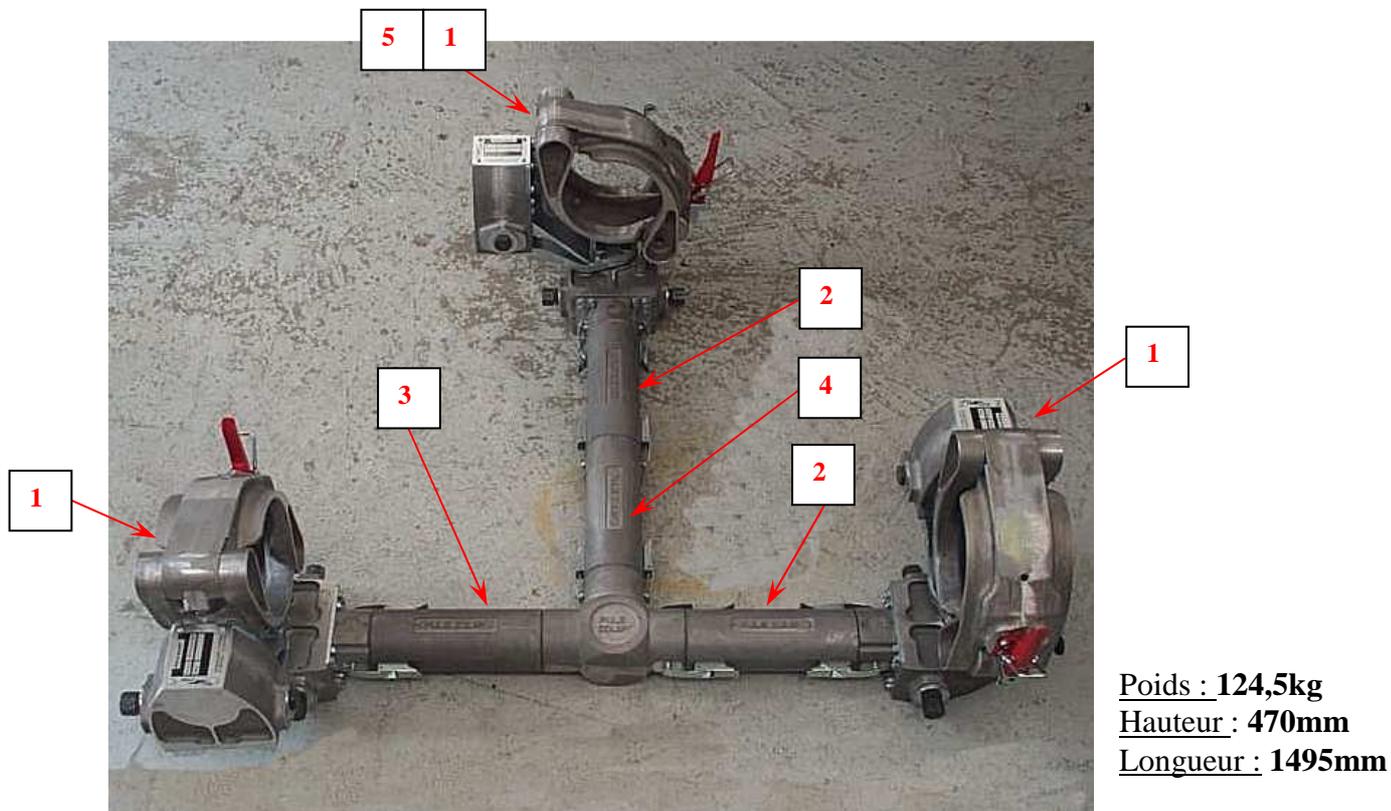


\* jeux préconisés pour faciliter le montage - ils peuvent être égaux à **0mm**.



#### 4.6) Té réduit

##### Configuration :



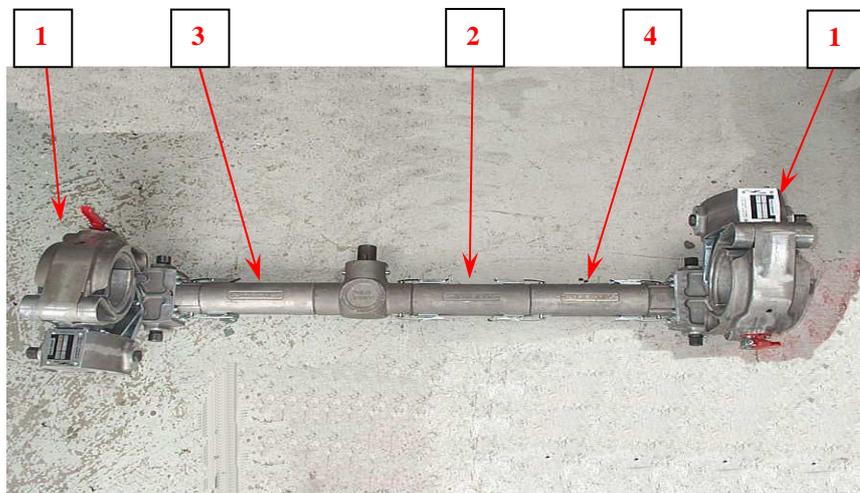
- ① Dispositif de redressage    ② Rallonge femelle-femelle    ③ Rallonge Té-coude à 90°  
④ Rallonge mâle-femelle    ⑤ Jeu de réduction Ø110

##### Procédure :

**Même procédure que pour Té.**

#### 4.7) Robinet

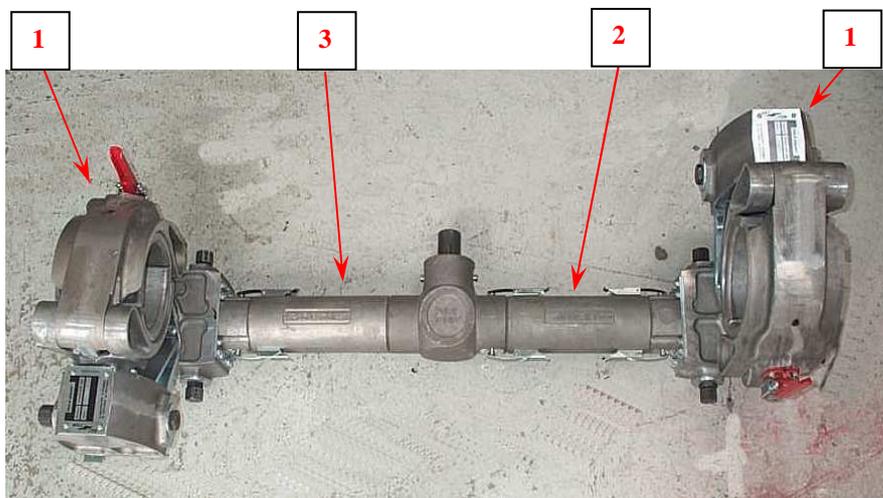
##### Configuration 1 : (robinet Banides et Debeaurain)



Poids : 85kg  
Hauteur : 470mm  
Longueur : 1785mm

- ① Dispositif de redressage    ② Rallonge femelle-femelle    ③ Rallonge Té-coude à 90°  
④ Rallonge mâle-femelle

##### Configuration 2 : (autres marques)



Poids : 81kg  
Hauteur : 470mm  
Longueur : 1500mm

- ① Dispositif de redressage    ② Rallonge femelle-femelle    ③ Rallonge Té-coude à 90°



***Respecter impérativement ces deux configurations qui sont étudiées pour que le socle de vanne puisse passer au dessus des rallonges.***

### Procédure :



**Gratter les tubes uniquement sur la longueur utile à l'emboîtement d'un demi-manchon.**

- a) Orienter les colliers dans le plan vertical suivant la courbure des tubes. (colliers droits dans le plan horizontal)
- Amener le 1<sup>er</sup> tube dans le collier, enclencher la sécurité anti-ouverture.
  - Faire de même avec le second.
  - Au besoin les couper pour éviter qu'ils ne se chevauchent.



**Fermer les sauterelles à l'aide de la clé fournie à cet effet.**

- b) Aligner les tubes.  
c) Tracer les tubes (cf.phtoto page suivante)



**Avant la coupe vérifier que l'on ait bien de chaque côté la distance :**

**Configuration 1 (robinet Banides et Debeaurain) :**

**$\frac{1}{2}$  manchon + 20mm (mini)** (voir cote A sur la photo page suivante)

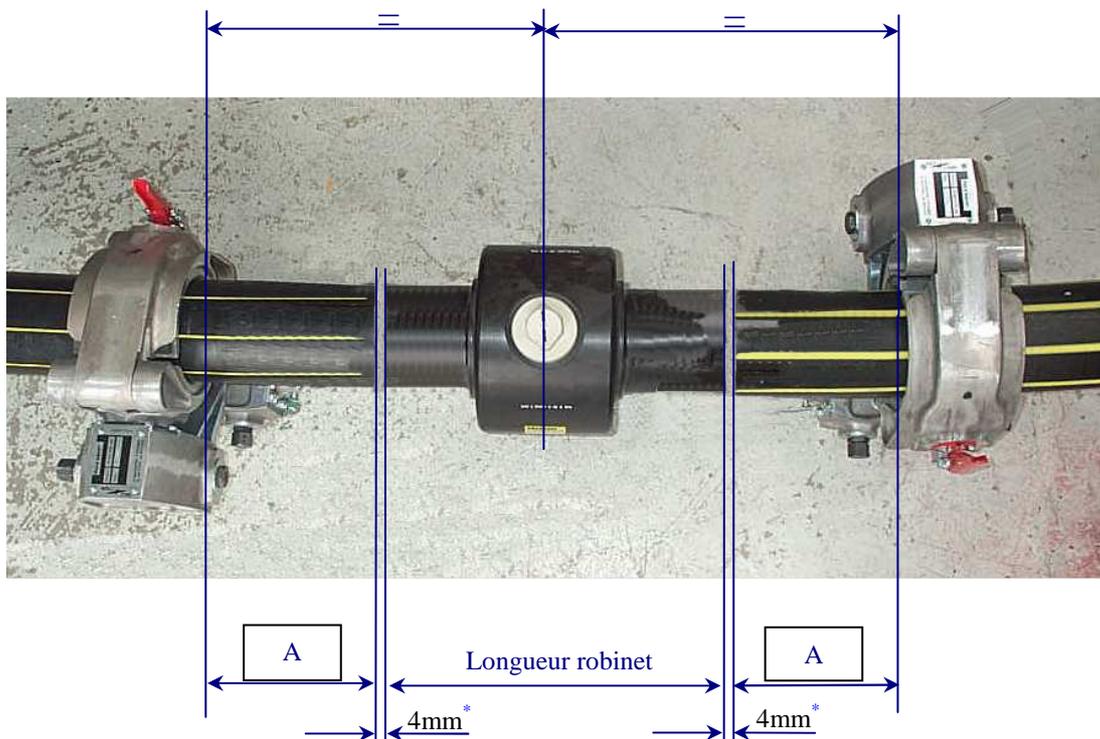
**Configuration 2 (autres marques) :**

**1 manchon + 20mm (mini)** (voir cote A sur la photo page suivante)

- Couper les tubes.



**Nettoyer et repérer des emboîtures des manchons.**



\* jeux préconisés pour faciliter le montage - ils peuvent être égaux à **0mm**.



**Enfiler les manchons sur :**

- ☞ **le robinet (marques Banides et Debeaurin et RMA )**
- ☞ **les tubes (autres marques)**



**Manchons libres et coulissant – soudage et refroidissement suivant prescriptions du fabricant de raccord.**

## **5) Maintenance**

- Une révision tous les **5 ans en usine** est conseillée.
- A faire après chaque chantier :
  - ◆ Nettoyer à l'eau.
  - ◆ Passer un produit lubrifiant, hydrofuge, anticorrosion, dégrippant et nettoyant sur :
    - Toutes les parties mâles et femelles des éléments modulaires.
    - Sur tous les éléments tournant ou coulissant : vis de manœuvre, arbre de rotation, axe, chape et sécurité anti-ouverture sur le collier, sauterelle...



***N'utiliser que des lubrifiants à solvant aliphatique ou aromatique et, en aucun cas à solvant chloré sous peine d'endommager les joints d'étanchéité protégeant les mécanismes.***

***Ne jamais utiliser ce produit pendant les opérations de positionnement, sous risque d'altérer les caractéristiques des tubes PE.***

***Produit conseillé : Lubrifiant **KF CRC Industries** réf. **BX112**.***

- Dans le cas de rupture des fusibles il impératif de retourner le matériel à **PULS ACTION**, à l'adresse suivante :

**PULS ACTION Siège Social**

**2, Avenue Léon FOUCAULT  
ZAC du PERGET  
31770 COLOMIERS**

**Tél. : 05-61-15-99-33**

**Fax : 05-61-15-47-61**

**E-mail : [puls-action@puls-action.fr](mailto:puls-action@puls-action.fr)**

## **6) Remarques des utilisateurs**

*Merci de bien vouloir nous faire parvenir toutes remarques ou informations pouvant compléter la présente documentation à l'adresse ci-dessus, en indiquant la référence du document (située en haut à gauche sur chaque page).*