

# NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE DES RUBANS CHAUFFANTS ELECTRIQUES

## SOMMAIRE

I.	Système de base.....	2
II.	Stockage.....	2
III.	Vérifications Préliminaires.....	2
IV.	Préparation.....	2
V.	Réalisation.....	3
VI.	Montage.....	4
VII.	Raccordements électriques.....	11
VIII.	Mise en Service et Maintenance.....	12
VIII. 1.	Information générale.....	12
VIII. 2.	Mise en œuvre.....	12
VIII. 3.	Alimentation et protection électrique.....	12
VIII. 4.	Essais.....	12
VIII. 5.	Fonctionnement et maintenance.....	12
VIII. 6.	Guide de recherche de défauts.....	13



Certificat IC 1SAQU0136



Tel : 33 / (0) 232 383 333      Fax : 33 / (0) 232 383 830  
ZI °1 - 650, rue Vulcain - BP 1725 - 27017 Evreux Cedex - France  
E-mail : [jouanin@acim-jouanin.fr](mailto:jouanin@acim-jouanin.fr)      Web site : <http://www.acim-jouanin.fr>

## I. Système de base

Le dispositif complet de traçage électrique comprend généralement :

- Un ensemble de rubans chauffants
- Des kits de finition de ruban (éventuellement)
- Des accessoires de fixation
- Des boîtes de jonction avec support et nécessaire de raccordement
- Des appareils de régulation
- Un coffret de commande et de protection électrique
- Une isolation thermique

Ces différents constituants doivent être mis en œuvre conformément à la réglementation en vigueur et aux usages professionnels.

Les recommandations ci-après ne concernent que la mise en œuvre des rubans chauffants et l'incidence de celle-ci sur les autres appareils.

## II. Stockage

Le conditionnement de nos rubans chauffants est généralement effectué sur des tourets ou en couronne pour des petites longueurs, ils doivent être stockés dans des LIEUX SECS A 0°C MINIMUM (sauf accord particulier).

## III. Vérifications préliminaires

Avant toute installation, il est indispensable de procéder aux actions suivantes :

- Contrôle des références du matériel
- Vérification de la continuité des résistances
- Test d'isolement sous 500 Vcc : 10 mégohms minimum
- Vérification de la compatibilité du montage entre les appareils

ATTENTION : Sur les tuyauteries plastiques, utiliser des rubans de 13 W/mètre maximum.

## IV. Préparation

- Repérer les emplacements des boîtes de raccordement et des thermostats
- Les conduites doivent être exemptes de bavures ou de rugosités susceptibles de blesser les rubans chauffants
- Affecter les rubans aux tronçons de tuyauteries
- Lire attentivement les pages suivantes pour effectuer un traçage correct

- Le tableau ci-après indique le pas entre les spires de ruban à monter en hélice

### TRAÇAGE EN HELICE

Pas approximatif des spires en millimètres

Diamètres		Rapports : Mètres de ruban par mètre de tuyauterie						
Pouces	mm	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
1/4	13.5	130	90	-	-	-	-	-
1/2	21	190	130	100	-	-	-	-
3/4	27	230	160	120	110	-	-	-
1	34	270	190	150	130	110	-	-
1 1/4	42	330	230	180	150	130	120	-
1 1/2	49	380	210	210	180	150	140	130
2	60	450	310	250	210	190	170	150
3	89	650	450	360	300	270	240	220
4	114	820	570	450	380	340	300	270
6	168	1190	820	660	560	490	440	400
8	219	1540	1070	850	720	630	570	510
		Pas des spires en mm						

## V. Réalisation

**ATTENTION : L'INSTALLATION EN AMBIANCE EXPLOSIVE DOIT ÊTRE RÉALISÉE AVEC DU MATÉRIEL APPROPRIÉ, CONFORMÉMENT AUX CERTIFICATS DE CONTRÔLE OU D'AGRÈMENT**

1. Fixer les boîtes de jonction et les thermostats aux emplacements prévus
2. Dérouler et fixer les rubans chauffants sur les tuyauteries, suivant type de montage
3. Tracer les supports, brides, vannes (voir modèles sur pages suivantes)
4. Monter s'il y a lieu, les traversées de calorifuge
5. Réaliser si nécessaire, les terminaisons des rubans à conducteurs parallèles, suivant les spécifications des différents kits de terminaison
6. Raccorder les rubans chauffants aux boîtes de jonction ou aux coffrets de thermostats
7. Câbler les rubans, effectuer les différentes interconnexions électriques et les mises à la terre
8. AVANT MISE EN PLACE DU CALORIFUGE, contrôler la continuité des résistances ainsi que leur isolement sous 500 Vcc qui doit être supérieur à 10 Mégohms
9. Mise en place du calorifuge
10. Dernier contrôle de continuité et d'isolement

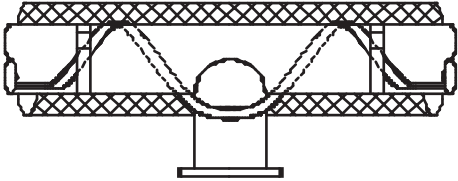
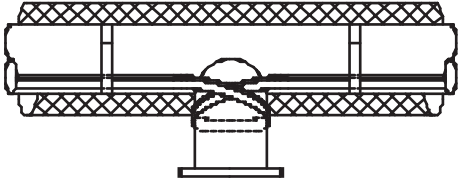

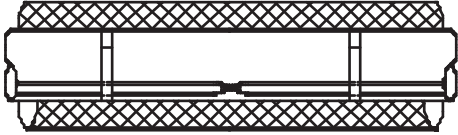
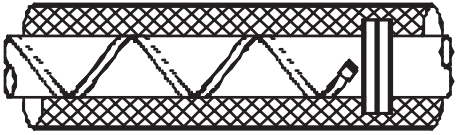
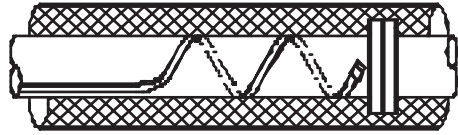
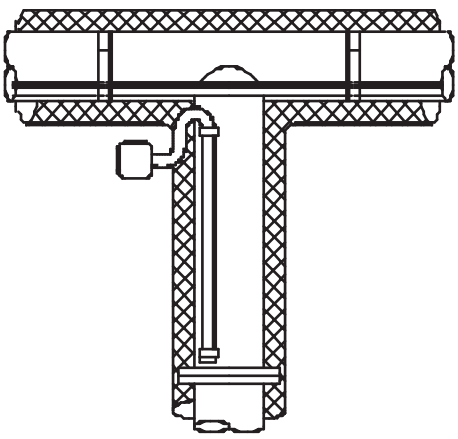
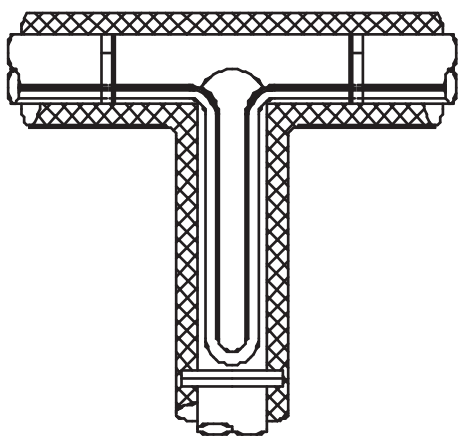
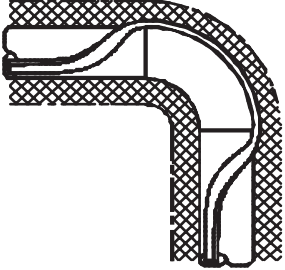
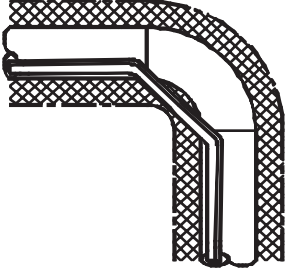


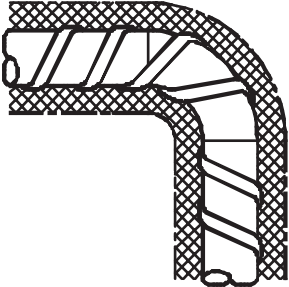
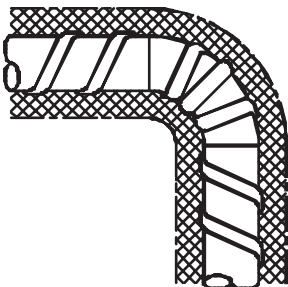
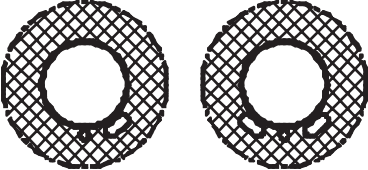
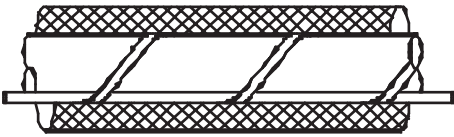
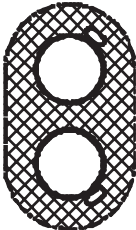
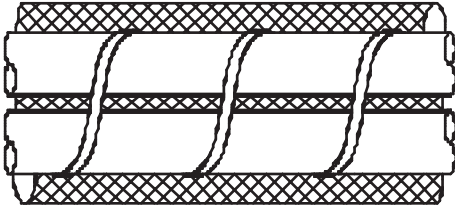
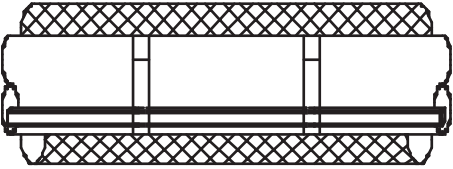
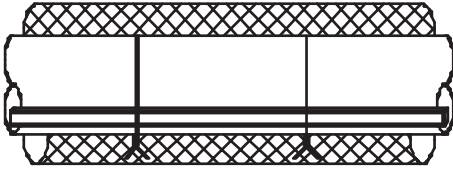
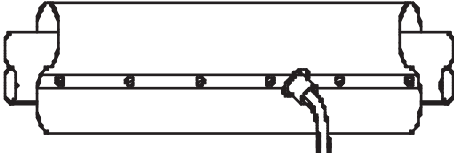
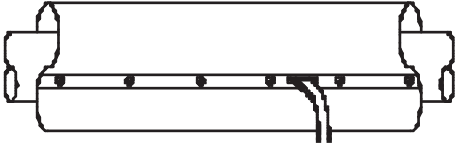
Certificat IC3AQU0136



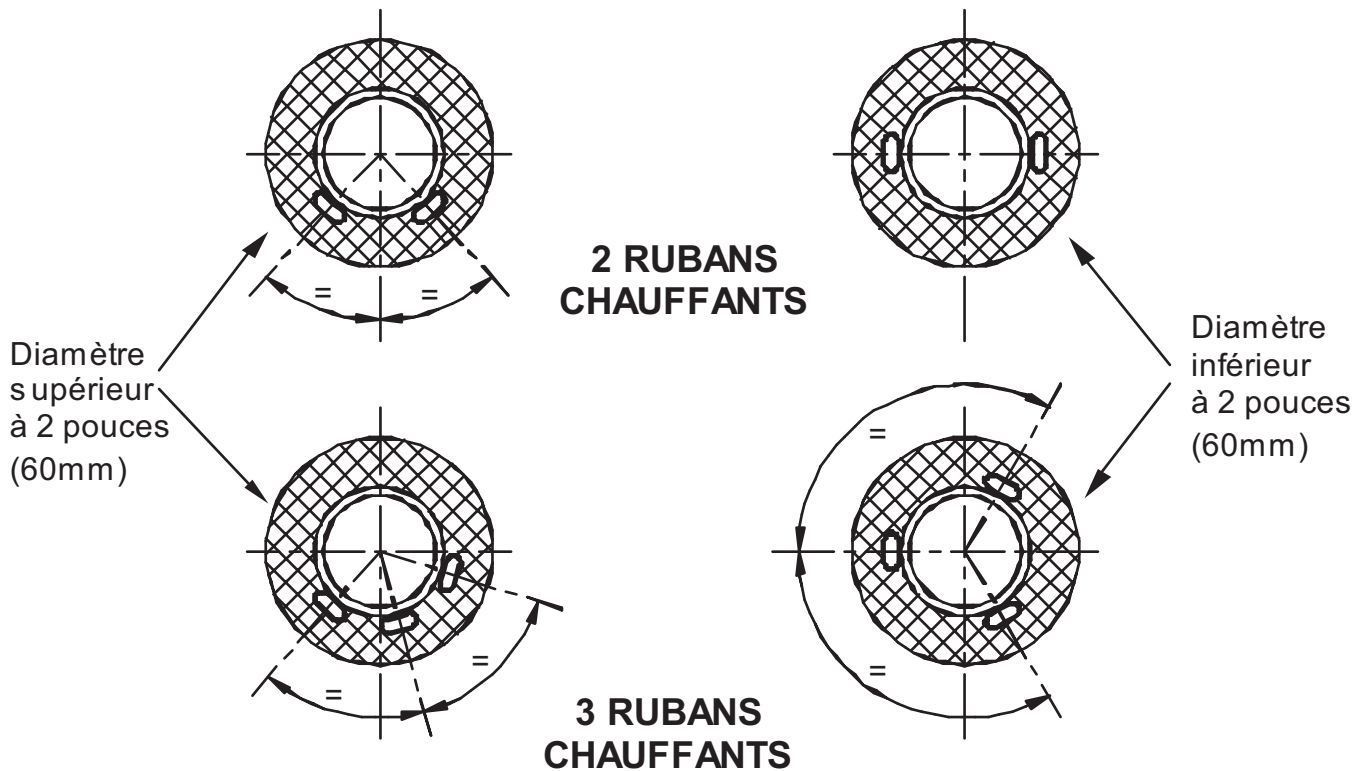
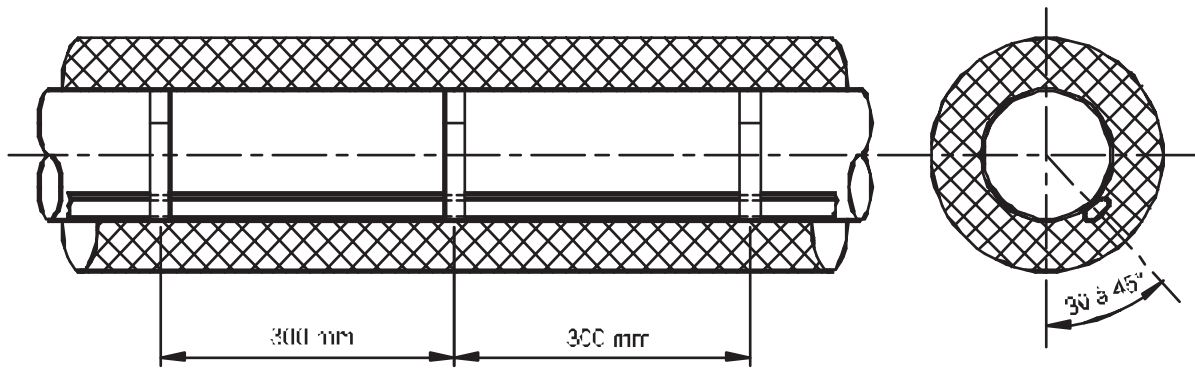
Tel : 33 / (0) 232 383 333 Fax : 33 / (0) 232 383 830  
 ZI °1 - 650, rue Vulcain - BP1725 - 27017 Evreux Cedex - France  
 E-mail : jouanin@acim-jouanin.fr Web site : http://www.acim-jouanin.fr

## VI. Montage

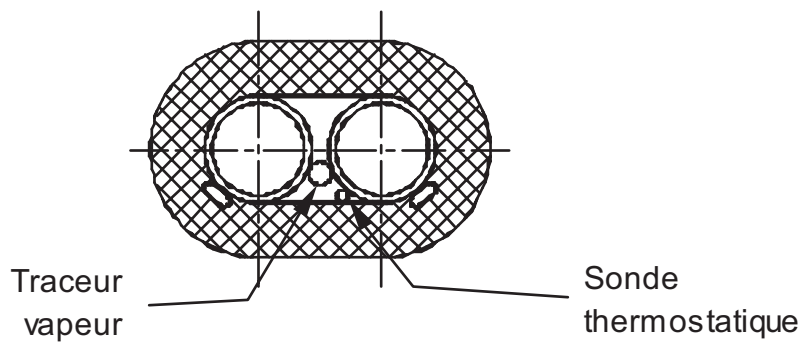
MONTAGE CORRECT	MONTAGE INCORRECT	OBSERVATIONS
	<p>Superposition</p> 	Sans inconvénient avec les rubans chauffants autorégulants
	<p>Vrille</p> 	Sans inconvénient avec les rubans chauffants autorégulants
<p>Hélice uniforme</p> 	<p>Pas d'hélice irrégulier</p> 	<p>Sans inconvénient avec les rubans chauffants autorégulants</p> <p>Problème évité avec les rubans "parallèles" qui se coupent à longueur sur le site</p>
<p>2 rubans chauffants en TE ou dérivation</p> 	<p>Puissance doublée sur piquage</p> 	<p>Sans inconvénient avec les rubans chauffants autorégulants</p> <p>En permettant les dérivations en TE, l'utilisation des rubans chauffants "parallèles" évite la création d'un point d'alimentation</p>
<p>Passage à l'extérieur du coude</p> 	<p>Ruban prisonnier du calorifuge</p> 	Inconvénient non destructif pour les rubans autorégulants

MONTAGE CORRECT	MONTAGE INCORRECT	OBSERVATIONS
<p>Pas régulier des spires</p> 	<p>Spires jointives</p> 	<p>Inconvénient non destructif pour les rubans autorégulants</p>
<p>Traçage droit simple ou double</p> 	<p>Contact direct avec un traceur vapeur</p> 	
<p>Double traçage droit</p> 	<p>Traçage en hélice sur conduites accolées</p> 	<p>Inconvénient non destructif pour les rubans autorégulants</p>
<p>Fixation par ruban adhésif</p> 	<p>Fixations métalliques</p> 	
<p>Sorties de calorifuge pour rubans avec ou sans tresse de protection</p> 	<p>Traversée de tôle non protégée</p> 	

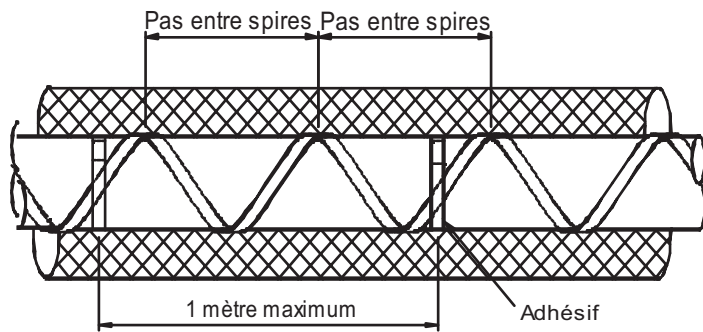
Fixation continue par adhésif  
ou fixation espacée



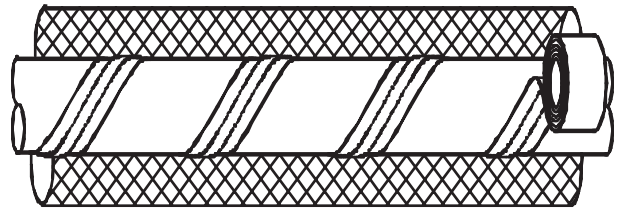
**CONDUITES ACCOLEES**



## FIXATION ESPACEE

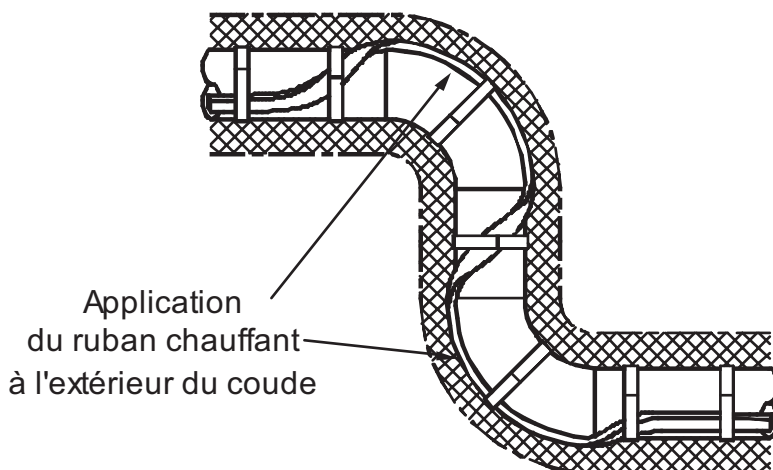


## FIXATION CONTINUE

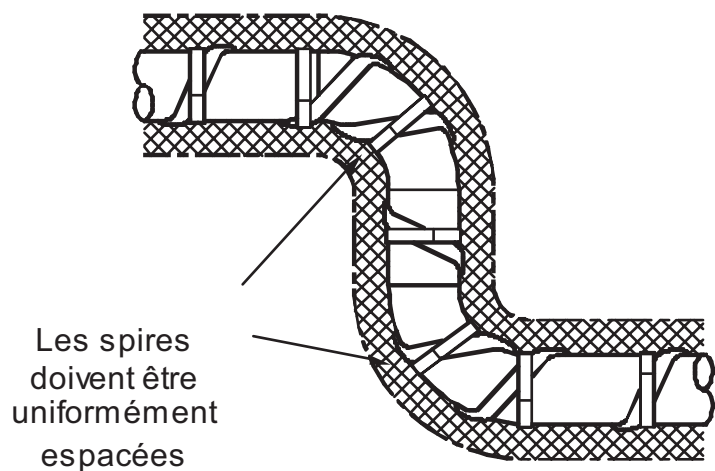


- Rendement amélioré par une meilleure application du ruban chauffant
- Élimination des risques de points plus chauds sur le ruban chauffant
- FIXATION RECOMMANDEE SUR BRIDES, VANNES, CLAPETS...

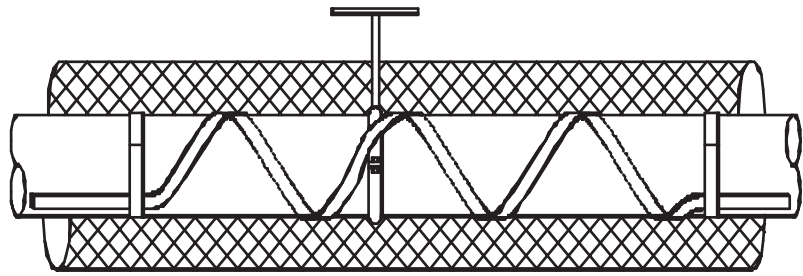
## TRAÇAGE DROIT



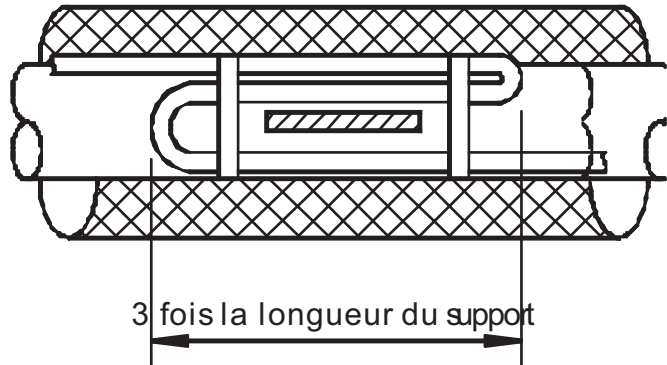
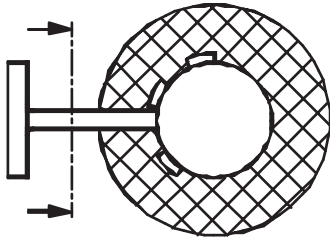
## TRAÇAGE EN HELICE



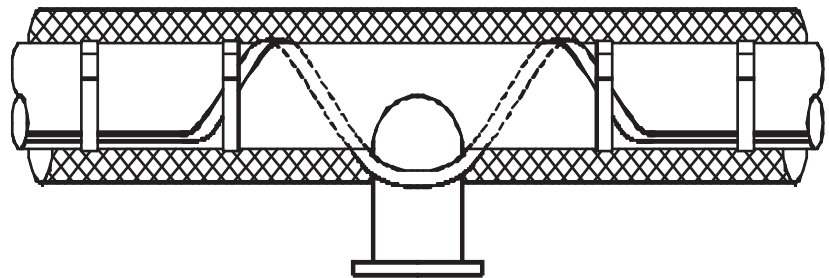
## COLLIER VISSE



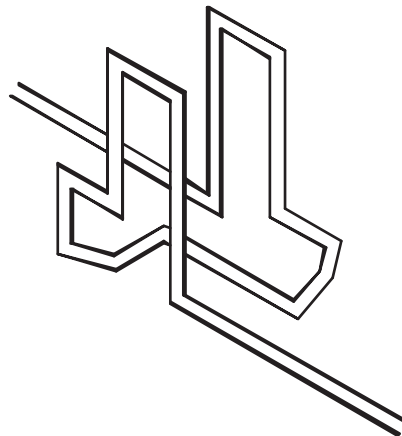
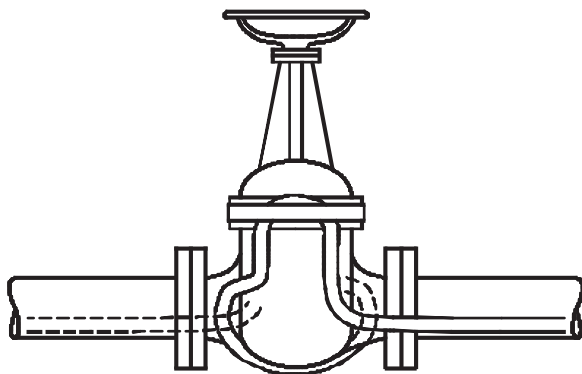
## FER PLAT SOUDE



## COLONNE SOUDEE

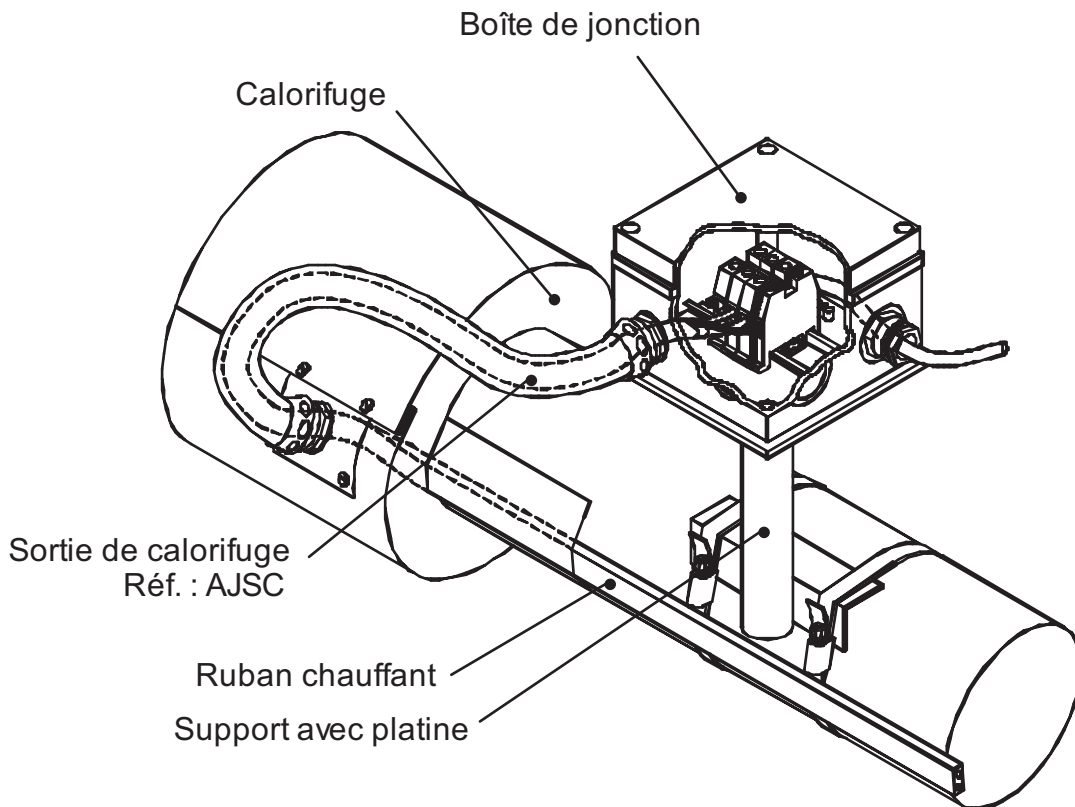


## VANNE

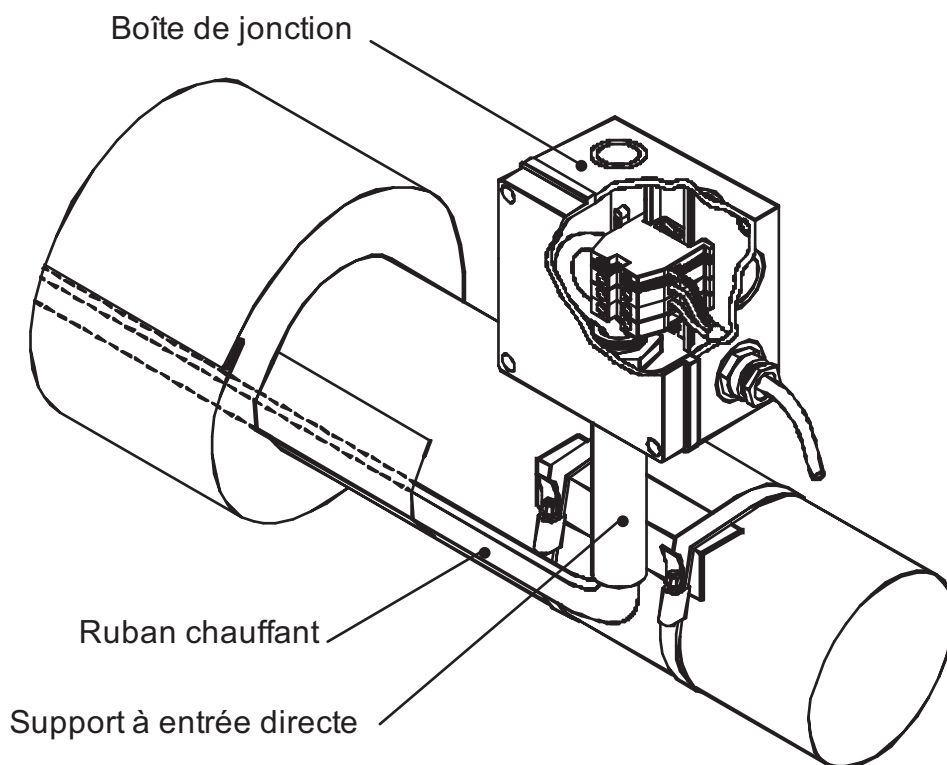


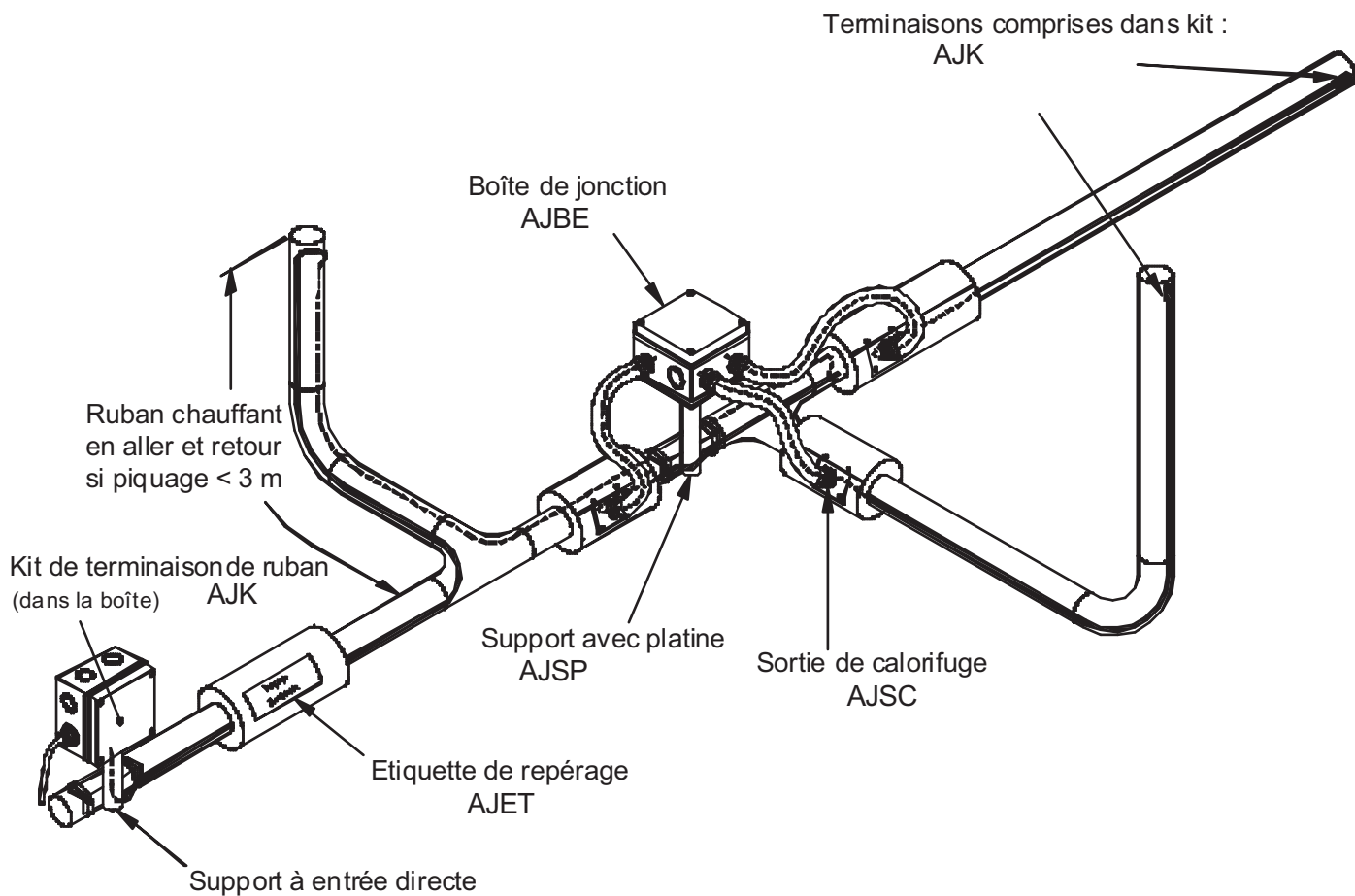
NOTE : - La vanne doit pouvoir être démontée facilement en libérant une boucle de ruban chauffant

## MONTAGE TYPE DE BOÎTE D'ALIMENTATION ASSOCIÉE À UN SUPPORT AVEC PLATINE



## MONTAGE TYPE DE BOÎTE D'ALIMENTATION ASSOCIÉE À UN SUPPORT À ENTRÉE DIRECTE

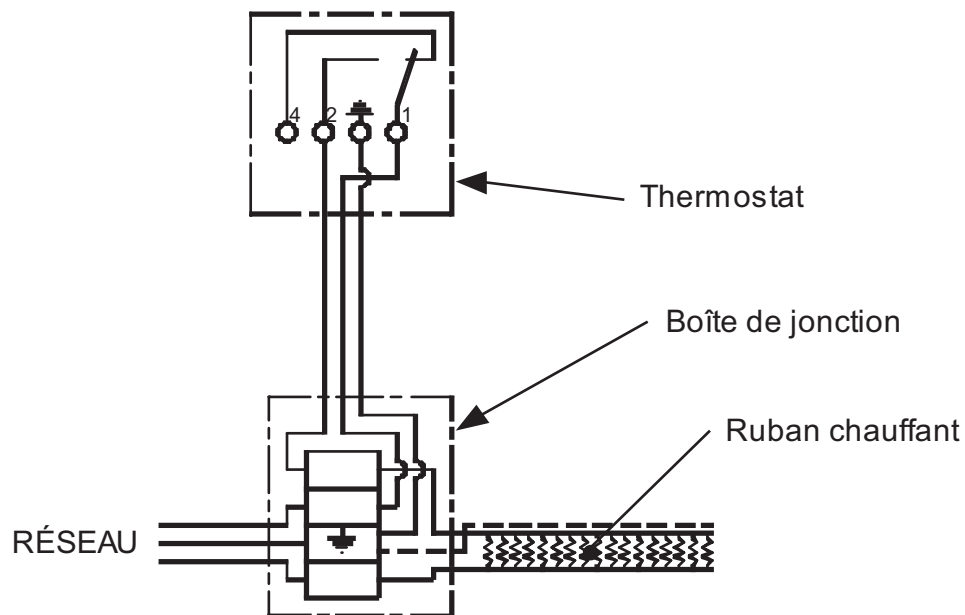




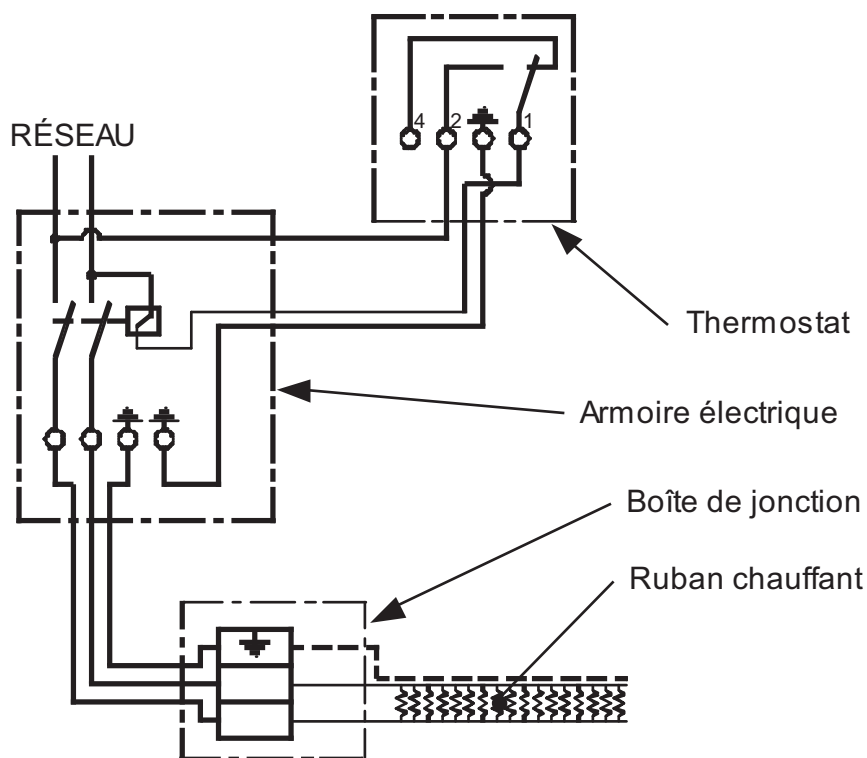
## VII. Raccordements électriques.

Schéma de raccordement type pour les thermostats référence : AJTH

### ALIMENTATION EN COUPURE DIRECTE



### ALIMENTATION RELAYÉE EN ARMOIRE



Certificat ICSAQU0136



Tel : 33 / (0) 232 383 333 Fax : 33 / (0) 232 383 830  
ZI °1 - 650, rue Vulcain - BP1725 - 27017 Evreux Cedex - France  
E-mail : jouanin@acim-jouanin.fr Web site : <http://www.acim-jouanin.fr>

11/14

## VIII. Mise en Service et Maintenance.

### VIII. 1. Information générale.

**Ce guide est conçu uniquement pour le fonctionnement et l'entretien des rubans chauffants électriques autorégulants et à puissance constante sur les canalisations et appareils calorifugés.**

### VIII. 2. Mise en œuvre.

Notre matériel devra être installé conformément à nos instructions de montage et aux spécifications définies lors de l'étude de l'installation.

L'installation doit être conforme aux normes en vigueur NF C 15-100.

### VIII. 3. Alimentation et protection électrique.

- Tension d'alimentation : standard 230 V  
autres tensions - nous consulter
- Les protections électriques seront assurées par disjoncteur différentiel 30 mA à courbe C ou D. Le calibre de ces derniers devra être défini en fonction du nombre de circuits qu'ils protègent.
- Nombre de circuits maxi par disjoncteur : 3
- Mise en service : Pour les réseaux Eau Chaude, prévoir la circulation de l'eau chaude avant l'enclenchement des disjoncteurs.

### VIII. 4. Essais.

Après avoir terminé l'installation des rubans chauffants, vérifier la résistance d'isolement de chaque circuit entre les fils conducteurs et la tresse métallique ou la tuyauterie métallique à l'aide d'un mégohm-mètre 500 VCC mini.

### VIII. 5. Fonctionnement et maintenance.

#### Essais.

La température d'exposition ne doit pas dépasser celle spécifiée dans la documentation technique du produit. Dépasser les limites, c'est raccourcir la durée de vie du ruban et risquer d'endommager de façon permanente le ruban chauffant.

Le calorifuge doit être complet et sec pour maintenir à la bonne température.

#### Inspection périodique.

Inspecter visuellement et périodiquement le ruban chauffant et le calorifugeage pour s'assurer qu'il n'y a aucun dommage mécanique.

Contrôler régulièrement la résistance d'isolement. Les installations mises hors gel doivent être vérifiées chaque année avant l'hiver. Dans le cas d'un maintien en température, une vérification doit avoir lieu deux fois par an.

Vérifier régulièrement le bon fonctionnement des protections et des thermostats.

#### Réparation et entretien des tuyauteries.

Déconnecter le ruban chauffant et le protéger de toute agression mécanique ou thermique pendant les travaux de réparation de tuyauterie. Vérifier l'installation du ruban chauffant après réparation de la tuyauterie et remettre le calorifuge en place. S'assurer du bon fonctionnement des protections électriques.

## VIII. 6. Guide de recherche de défauts.

Puissance du ruban chauffant très faible ou nulle.

Causes	Remèdes
a. borniers desserrés dans les boîtes de jonction. b. discontinuité du câble d'alimentation (ex. câble coupé)	a. resserrer les borniers N.B. remplacer les borniers ou sertissage si surchauffe b. repérer et réparer la partie endommagée.
Le thermostat de contrôle est connecté en position ouverte	Reconnecter en position normalement fermée
Résistance de connexion élevée a. à la boîte de jonction b. aux jonctions en ligne ou dérivation	Localiser et intervenir en : a. resserrant b. réparant N.B. remplacer les borniers ou sertissage si surchauffe

Température des tuyauteries inférieure à la valeur de conception.

Causes	Remèdes
Calorifuge humide	Enlever et remplacer par un calorifuge sec selon la spécification et le protéger parfaitement.
Erreur de conception	Vérifier les paramètres d'étude. Mettre en conformité
Mauvais réglage ou mauvais fonctionnement.	Réparer ou régler
Le ruban chauffant a été exposé à des températures excessives.	Remplacer

Déclenchement du disjoncteur différentiel.

Causes	Remèdes
Défaut de masse : a. ruban chauffant endommagé b. mauvaise jonction en ligne ou dérivation c. mauvaise terminaison d. mauvaise connexion	a. Rechercher et réparer b. Rechercher et réparer c. Rechercher et réparer d. Rechercher et réparer
Humidité excessive : a. boîtes de jonction b. dérivation et/ou jonction en ligne c. terminaison	a. Sécher et fermer hermétiquement. b. Sécher et refaire immédiatement. c. Sécher et refaire immédiatement. Refaire les tests d'isolement (10M minimum)
Perturbations aux bornes principales.	Redéfinir à l'aide des instructions disponibles.
Défaut du disjoncteur à protection différentielle.	Remplacer
Impossibilité d'enclencher le disjoncteur.	Vérifier la mise en température des réseaux sur les tuyauteries d'eau chaude sanitaire.