

MANUEL UTILISATEUR



Unité de déminéralisation à lits séparés 24R

VERSION 01/02 FR

REF: MANU317016

IMPORTANT

Il est extrêmement important que ce manuel d'instructions soit conservé avec l'appareil pour vous y référer à l'avenir. Si l'appareil devait être vendu ou transféré à un nouveau propriétaire, ou si vous deviez déménager et abandonner l'appareil, vérifiez toujours que le manuel est fourni afin que le nouveau propriétaire puisse se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil et avec les avertissements le concernant.

Unité de déminéralisation à lits séparés 24R

Conformes aux directives EC suivantes :

EC Machinery Directive 89/392/EEC
(y compris tout additif ou amendement y faisant suite)

et

The Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC
(y compris tout additif ou amendement y faisant suite)

et

The Low Voltage Directive (Electrical Safety) 73/23/EEC
(y compris tout additif ou amendement y faisant suite)

Manuel No : 317016

Rev L : Nov 1998

Rev K : Mai 1998

Rev J : Jan 1993

1. SANTE ET SECURITE

1.1 AVERTISSEMENTS SUR LES DEMINERALISATEURS

CES AVERTISSEMENTS SONT FOURNIS DANS UN SOUCI DE SECURITE. VOUS DEVEZ LES LIRE ATTENTIVEMENT AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER L'APPAREIL.

Isoler l'équipement et couper l'alimentation en eau si le système ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée. Se reporter aux procédures de mise hors circuit dans le manuel, au paragraphe Fonctionnement.

Tout travail de plomberie pour installer cet équipement doit être mené à bien par un plombier qualifié ou toute personne compétente.

Tout travail électrique nécessaire pour installer cet équipement doit être mené à bien par un électricien qualifié ou toute personne compétente.

Cet équipement est conçu pour être manipulé par un personnel pleinement formé à l'entretien d'un déminéralisateur. Tout personnel qui ne serait pas pleinement formé ne saurait être autorisé à effectuer les contrôles sur le produit.

Ce produit doit être entretenu par VIVENDI WATER STI via son service après-vente, et seules d'authentiques pièces détachées VIVENDI WATER STI doivent être utilisées.

Ce produit ne doit en aucun cas être modifié sans l'autorisation express par écrit de VIVENDI WATER STI. Toute modification pourrait entraîner une défaillance du produit et engendrer un risque pour la santé et la sécurité.

On prendra soin de s'assurer que l'équipement n'est pas disposé et ne gêne pas le câble d'alimentation électrique.

Les déminéralisateurs VIVENDI WATER STI sont conçus pour traiter des eaux d'alimentation normales, sans fer, manganèse, chlore, solide en suspension ni autre substance susceptible d'affecter les performances de l'appareil. Toute eau contaminée par du pétrole, de la peinture, des débris d'acier ou de fer, ne doit pas passer par le déminéralisateur.

Suite à tout travail d'entretien, le panneau de contrôle doit être fermé car les circuits électriques sont potentiellement dangereux.

Le panneau de contrôle électrique ne doit en aucun cas être ouvert quand l'appareil est en fonctionnement. L'appareil doit toujours être éteint avant d'être examiné. De même, aucun travail mécanique, comme d'enlever un raccordement ou une vanne, ne doit être entrepris tant que l'appareil est sous pression. Le système doit être isolé de l'alimentation principale en eau et toutes les pompes d'alimentation doivent être coupées.

En aucun cas vous ne devez essayer de réparer cet équipement vous-mêmes. Toute réparation menée à bien par une personne inexpérimentée risque d'endommager l'appareil, voire de causer des défauts de fonctionnement sérieux. Consulter le service après-vente VIVENDI WATER STI. Toujours insister sur d'authentiques pièces détachées VIVENDI WATER STI.

1.2 AVERTISSEMENTS SANTE ET SECURITE - DEMINERALISATEURS

PRODUITS CHIMIQUES

VIVENDI WATER STI est pleinement impliqué dans les aspects Santé et Sécurité du fonctionnement des unités de traitement des eaux. Cette unité contient des résines échangeuses d'ions et utilise des produits chimiques dangereux dans le cadre de son fonctionnement. Au demeurant, nous ne fournissons pas ces produits chimiques nous-mêmes et nous recommandons que l'utilisateur traite directement avec son fournisseur pour obtenir toute recommandation spécifique.

Des fiches Santé et Sécurité doivent être fournies par le fournisseur de produits chimiques.

SOMMAIRE

1. SANTE ET SECURITE	4
1.1 Avertissements sur les déminéralisateurs	4
1.2 Avertissements santé et sécurité – déminéralisateur	5
2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES	7
3. DEBALLAGE	8
3.1 Déballage et inspection	8
3.2 Eléments de l'appareil	9
3.3 Eléments en option	10
4. DESCRIPTION	11
4.1 Introduction	11
4.2 Déminéralisation à lits séparés	11
4.3 Régénération	12
5. INSTALLATION	14
5.1 Introduction	14
5.2 Diagramme standard d'installation	15
5.3 Préparation initiale	15
5.4 Fondations et drain	15
5.5 Espace sous plafond et espace de fonctionnement	15
5.6 Pression de l'eau	16
5.7 Température de l'eau	16
5.8 Produits chimiques	16
5.9 Raccords de tuyauterie	17
5.10 Installation de la pile électrique 9 V	18
6. ENTRETIEN	20
6.1 Ajustement de l'extraction des produits chimiques	20
7. FONCTIONNEMENT	22
7.1 Régénération	22
7.2 Procédure	22
7.3 Remplissage des bouteilles de stockage de l'acide et de la soude caustique	25
7.4 Solution de soude caustique à partir de flocons ou de pastilles	26
7.5 Démarrage et arrêt	27
7.6 Vérification de la pile électrique 9 V	28
7.7 Vérification de la qualité de l'eau	28
7.8 Changement de la pile électrique 9 V	28
7.9 Qualité et quantité d'eau traitée	29
7.10 Qualité de l'eau traitée	30
7.11 Quantité de l'eau traitée	30
7.12 Check-list en cas de difficulté	31
8. SERVICE APRES-VENTE	33
8.1 VIVENDI WATER STI Maintenance Planifiée	34
8.2 Recharges	35
8.3 Consommables	35
10. DIAGRAMME D'ARRANGEMENT GENERAL	37
11. GARANTIE / CONDITIONS DE VENTE	38
11.1 Garantie générale limitée	38
11.2 Garantie limitée pour les systèmes hydrauliques	39

12. ADRESSES UTILES	41
---------------------------	----

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

CARACTERISTIQUES	UNITES	24R
Débit maximum d'eau traitée	l/h	400
Débit minimum d'eau traitée	l/h	60
Débit maximum économique	l/h	200
Température maximale en fonctionnement (à pression maximale)	°C	30
Température ambiante minimale (pour prévenir le gel des réactifs)	°C	15
Pression maximale en fonctionnement	bar	7.0
Pression minimale en fonctionnement	bar	1.5
Chute de pression en débit maximal	bar	2.2
Chute de pression en débit économique	bar	0.5
Capacité basée sur 100 ppm anions total (sous forme de CaCO ₃)	m ³	5.0
Régénération		
100% soude caustique pastilles ou flocons	kg	1.2
ou soude caustique 30%	litre	2.7
ou soude caustique 46%	litre	1.75
Acide chlorhydrique 32%	litre	3.5
Volume d'effluent par régénération (maximum)	litre	400
Débit maximum par régénération (à pression maximale en fonctionnement)	l/h	700
Durée de régénération	min	90
Dimensions		
Largeur totale	mm	430
Hauteur totale	mm	1050
Profondeur totale	mm	360
Tube d'entrée de l'eau d'alimentation (1,5 mètres fournis)*	mm (pouces)	9.5 Diam. Ext. (0.375)
Tube de sortie de l'eau traitée (1,5 mètres fournis)*	mm (pouces)	9.5 Diam. Ext. (0.375)
Tube vidange/drain (4 mètres fournis)	mm (pouces)	12.7 Diam. Ext. (0.5)
Poids total en fonctionnement (appareil seulement)	kg	60
Poids total à vide (appareil seulement)	kg	45
Volume total de transport	m ³	0.27
Batterie		
Voltage	Volts	9V
Type	PP3 ou équivalent	
* 2 connecteurs fournis (tube 9,5mm Diam. Ext. dans une prise mâle 3/8" BSP)		

3. DEBALLAGE

3.1 DEBALLAGE ET INSPECTION

L'appareil sera fourni dans un carton avec une base en bois sur lequel est monté l'emballage supérieur.

IMPORTANT

- Maintenir le carton vertical en déplacement.
- Enlever les agrafes qui maintiennent l'emballage supérieur attaché à la base en bois.
- Retirer l'emballage supérieur verticalement pour dégager l'appareil sans l'endommager et enlever les pièces d'emballage.
- Soulever l'appareil pour le dégager de la base en bois. Dresser l'appareil sur sa propre base sur un sol horizontal.
- Examiner l'appareil pour s'assurer qu'il est complet comme indiqué au paragraphe "Eléments de l'appareil", et qu'il n'est pas endommagé. Signaler tout dommage à VIVENDI WATER STI ou à votre agent local immédiatement.

3.2 ELEMENTS DE L'APPAREIL

Unité comprenant :

2 colonnes d'échange d'ions	)	
Panneau de contrôle	)	
Vannes	)	
Conductimètre/Résistimètre	)	Montés ensemble
Tube pour réactifs et vidange	)	sur l'infrastructure
(tube plastique 12,7 mm Diam. Ext. – 4 mètres	)	
Tube et bouteille de stockage de l'acide	)	
Tube et bouteille de stockage de la soude caustique	)	
Tubes d'entrée et de sortie (tube plastique 9,5 mm	)	
Diam. Ext. -1,5 mètres chacun)	)	
2 adaptateurs	)	
Tube 9,5 mm Diam. Ext. x 3/8" BSP Male	)	Dans un sac plastique
Diagramme de séquence de régénération	)	Pour un référencement
	)	facile en fonctionnement
Devant être fournis par l'utilisateur :		
1. Tuyauterie d'alimentation en eau	)	cf. "Installation"
dispositifs d'attente et de drainage	)	
2. Réactifs de régénération	)	

3.3 ELEMENTS EN OPTION

Les équipements suivants spécifiés dans la tuyauterie d'alimentation en eau brute (cf. Fig. 3 paragraphe "Installation") peuvent s'obtenir auprès de VIVENDI WATER STI.

- Cuve d'entrée comprenant une cuve à eau avec une vanne flottante et/ou un contacteur de niveau, une pompe de surpression pour l'eau brute et une vanne anti-retour, peut être fourni.
- Pack de Vannes (VP 15) comprenant 3 vannes d'isolation, une vanne de rupture combinée anti-retour et à vide et une vanne d'échantillonnage de l'eau.

Note : Les options ci-dessus peuvent être nécessaires pour garantir la conformité aux normes locales de l'administration des eaux.

- Cartouche de filtration
Pièces détachées n°
Carter de filtration
Pack 5 éléments (10 microns)

Note : La cartouche de filtration est nécessaire pour toute eau brute ayant un haut niveau de solide en suspension et de turbidité.

- Manomètre
Manomètre 0 -10 bar.

Note : Nécessaire pour contrôler la pression de l'eau en entrée de l'appareil (cf. Spécifications techniques pour les pressions opératoires).

4. DESCRIPTION

4.1 INTRODUCTION

La formule chimique de l'eau pure est H_2O mais comme le montrera l'analyse chimique, on trouve de nombreuses autres substances dans l'alimentation locale en eau en plus de l'hydrogène et de l'oxygène.

Les autres substances sont des minéraux dissous qui ont été extraits par l'eau du sous-sol au long de son trajet vers les rivières et les ouvrages d'acheminement de l'eau. Les minéraux ne restent pas dans l'eau mais précipitent sur les tubes des chaudières, les turbines, les tuyaux, les systèmes de chauffage central, en fait dans tout système en contact avec l'eau ; ils y endommagent et ternissent ou colorent le résultat des procédés mis en œuvre.

L'appareil 24R a été conçu et développé pour surmonter les désagréments de l'alimentation en eau non-traitée.

4.2 DEMINERALISATION A LITS SEPARES

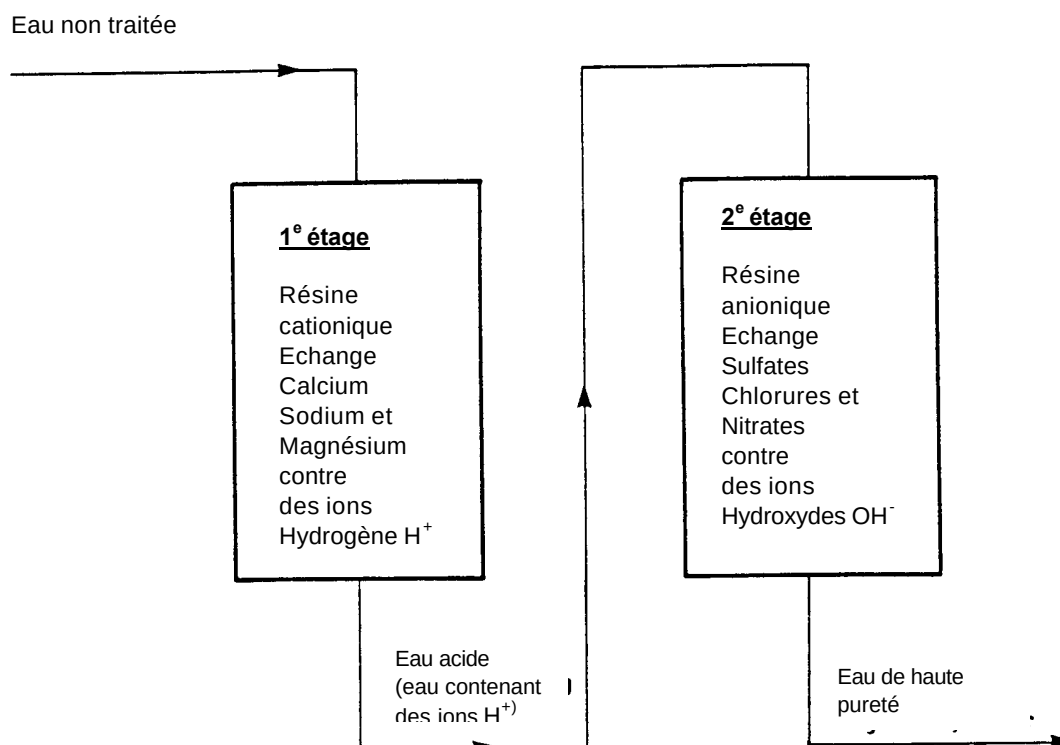
Les appareils de déminéralisation 24R produisent une eau de très haute pureté. Ce résultat est obtenu en deux étapes par un procédé appelé "échange d'ions". Dans la première étape, les substances dissoutes dans l'eau d'alimentation, telles que calcium, magnésium et sodium, sont enlevées et échangées contre des ions hydrogène (H^+), et dans la seconde étape, les substances telles que sulfates, chlorures et nitrates sont enlevées et échangées contre des ions hydroxyde (OH^-). L'effet global est que les minéraux dissous dans l'eau d'alimentation sont enlevés et échangés sur une base d'un contre un avec des ions H^+ et OH^- , qui se combinent pour former de l'eau pure H_2O .

4.3 REGENERATION

Le procédé d'échange d'ions est mené à bien par un dispositif consistant en petits grains (moins d'1mm de diamètre) de résine synthétique. La résine utilisée dans la première étape est désignée comme résine cationique, et après traitement (régénération) à l'acide chlorhydrique (HCl) le calcium, le magnésium et le sodium (emportés par la résine pendant la déminéralisation deux-étapes), sont remplacés par des ions hydrogène. La résine utilisée dans la seconde étape est désignée comme résine anionique, et après traitement à la soude caustique (NaOH), les sulphates, chlorures et nitrates, retenus par la résine, sont remplacés par des ions hydroxydes. De cette manière, les minéraux dissous, emportés par les résines, sont chassés vers le drain, et les résines "régénérées" sont prêtes pour la déminéralisation suivante.

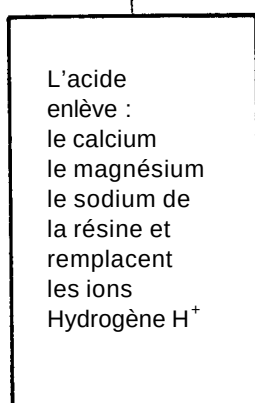
Les procédés de déminéralisation en deux étapes et de régénération sont résumés dans le diagramme suivant.

La procédure de régénération est menée à bien manuellement en ouvrant les vannes suivant une séquence donnée décrite au paragraphe "Fonctionnement".



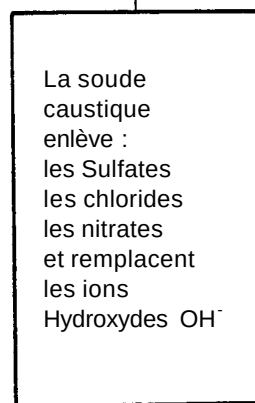
DESIONISATION A LITS SEPARÉS

Acide chlorhydrique
(HCl)



Calcium
Magnésium
Sodium
Emportés vers l'égout

Soude
caustique



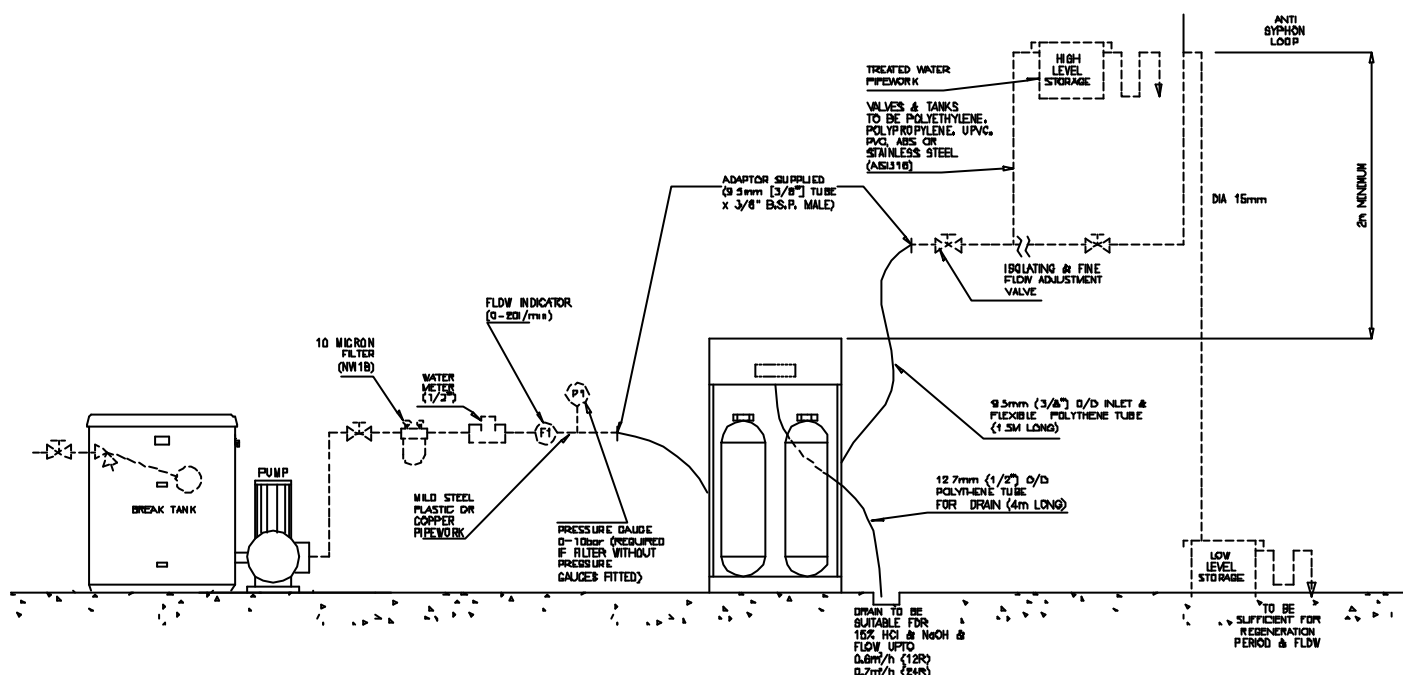
Sulfates
Chlorides
Nitrates
emportés vers l'égout

REGENERATION

5. INSTALLATION

5.1 INTRODUCTION

Le travail détaillé dans les paragraphes suivants doit être mené à bien par un plombier compétent, en se référant à l'installation standard indiquée ci-dessous :



Légendes

Break tank	Cuve de stockage et de rupture
Pump	Pompe
10 micron filter	Filtre 10 microns
Water meter	Compteur d'eau
Flow indicator	Indicateur de débit
Mild steel, plastic or copper pipework	Tuyauterie en acier doux, plastique ou cuivre
Pressure gauge (required if filter without pressure gauges fitted)	Manomètre (requis si le filtre ne comporte pas de manomètre)
Adaptor supplied	Adaptateur fourni
9.5 mm tube x 3/8" B.S.P. male	Tube 9,5 mm et prise mâle 3/8" B.S.P.
9.5 mm O/D inlet and flexible polythene tube	Tube d'entrée flexible en polyéthylène 9,5 mm diamètre extérieur
12,7 mm O/D polythene tube for drain	Tube de drain en polyéthylène 12,7 mm diamètre extérieur
Drain to be suitable for 15% HCl or NaOH and flow up to 0.6 m ³ /h	Drain tolérant HCl ou NaOH à 15% et un débit jusqu'à 0,6 m ³ /h
Isolating and fine flow adjustment valve	Vanne d'isolement et d'ajustement fin du débit
Valves and tanks to be polyethylene, polypropylene, UPVC, ABS or stainless steel	Vannes et cuves doivent être en polyéthylène, polypropylène, PVC-u, ABS ou acier inoxydable
Treated water pipework	Tuyauterie pour eau traitée
High level storage	Stockage niveau haut
Anti-siphon loop	Boucle anti-siphonage

Low level storage
to be sufficient for regeneration period and flow

Stockage niveau bas
doit être suffisant pour la période et le débit de régénération

5.2 DIAGRAMME STANDARD D'INSTALLATION

Note : Un manomètre de pression est important ; de toute manière, un filtre et un débitmètre sont des équipements optionnels. L'équipement destiné à prévenir le rétro-siphonage, à savoir la vanne à vide et la vanne anti-reflux (cf. "Eléments en option") peuvent être requis pour garantir la conformité aux normes locales de l'administration des eaux. Alternativement, une cuve d'entrée de rupture peut être nécessaire.

5.3 PREPARATION INITIALE

- Parce que l'eau déminéralisée peut être contaminée facilement, placer l'installation aussi près que possible du site d'utilisation de l'eau traitée.
- L'acide chlorhydrique et l'hydroxyde de sodium (soude caustique) utilisés pour régénérer les résines sont très corrosifs, et par conséquent, ils doivent être conservés hors de portée du public et de tout personnel non-informé.

5.4 INSTALLATION ET DRAIN

- Aucune installation spéciale n'est requise, seule une surface plane, ferme et égale capable de supporter le poids en fonctionnement du déminéralisateur (cf. "Spécifications techniques") doit être disponible.
- Un drain capable de traiter la solution 15% d'effluents acides ou alcalins (cf. "Spécifications techniques" pour le débit maximum au drain) du déminéralisateur doit être disponible ou construit dans les 3 mètres autour de l'installation.
- A cause de la nature corrosive des effluents, l'autorité locale de traitement des eaux doit avoir été consultée avant tout déversement dans les rivières locales, les ruisseaux ou les égouts municipaux.

5.5 ESPACE SOUS PLAFOND ET ESPACE DE FONCTIONNEMENT

En installant le déminéralisateur, il est important de s'assurer qu'il y a :

- Un espace adéquat pour changer et manœuvrer les bouteilles de stockage d'acide et de soude caustique (250mm minimum de chaque côté de l'appareil).
- Un accès à l'arrière de l'installation pour les travaux d'entretien (250mm minimum).

- Un accès au panneau frontal et aux vannes (500mm minimum au dessus de la hauteur de l'appareil et 1000mm minimum devant l'appareil).

Les dimensions générales de l'installation sont données dans les Spécifications techniques.

5.6 PRESSION DE L'EAU

Minimum	1.5 bar
Maximum	7.0 bar

5.7 TEMPERATURE DE L'EAU

Maximum	30°C
Minimum ambiante	5-10°C

Note : La température ambiante minimale est précisée parce qu'en dessous de 15°C, la soude caustique devient très visqueuse et commence à geler, rendant l'injection du réactif dans l'appareil extrêmement difficile.

5.8 PRODUITS CHIMIQUES

- La concentration nécessaire pour l'acide chlorhydrique et la soude caustique est donnée dans les Spécifications techniques.
- Prendre toutes dispositions pour garantir des approvisionnements réguliers.
- L'acide et la soude caustique sont extraits des bouteilles de stockage par les injecteurs correspondants qui sont parties intégrantes de l'assemblage de tuyauterie.

ATTENTION : Ces deux réactifs sont corrosifs et par conséquent, des lunettes de protection, des gants de caoutchouc et des vêtements de protection doivent être portés lors de toute manipulation et chargement des bouteilles de stockage. Le personnel doit être entraîné et les instructions de premier secours et sur le traitement des réactifs renversés doivent être affichées dans les locaux. Quiconque manipule ces réactifs doit rester constamment attentif et en alerte.

5.9 RACCORDS DE TUYAUTERIE

- Fournir et installer des vannes d'isolation dans la tuyauterie d'alimentation en eau brute et dans la tuyauterie de sortie de l'eau traitée.

Toute tuyauterie d'eau traitée doit être en PVC-u, PVC (chlorure polyvinyle), ABS (Acrylonitrile Butadiène Styène), polypropylène, acier inoxydable ou tuyauterie appropriée – les matériaux de plomberie standard tels que le cuivre et les tuyauteries galvanisées ne doivent pas être utilisés.

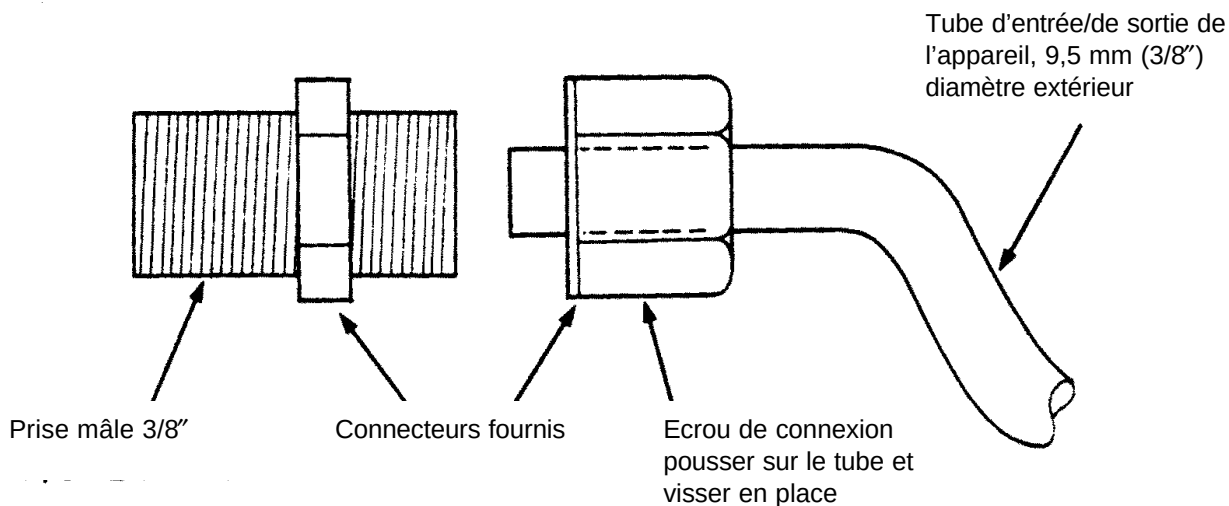
- Mettre le déminéralisateur en position. Les vannes et le conductimètre sur le panneau frontal doivent être facilement accessibles et observables.

Vérifier que les bouteilles de stockage de réactifs peuvent être enlevées facilement.

- En utilisant les adaptateurs fournis (tube 9,5mm (3/8") Diam. Ext. x 3/8" BSP mâle), connecter les tubes d'entrée et de sortie du déminéralisateur (qui sont identifiés "INLET" et "OUTLET") aux connexions d'eau brute et d'eau traitée respectivement.

Pour raccorder l'adaptateur au tube plastique, desserrer l'écrou, pousser le tube à fond dans le connecteur et resserrer l'écrou.

- Le tube plastique clair 12,7mm (0.5 pouce) de diamètre

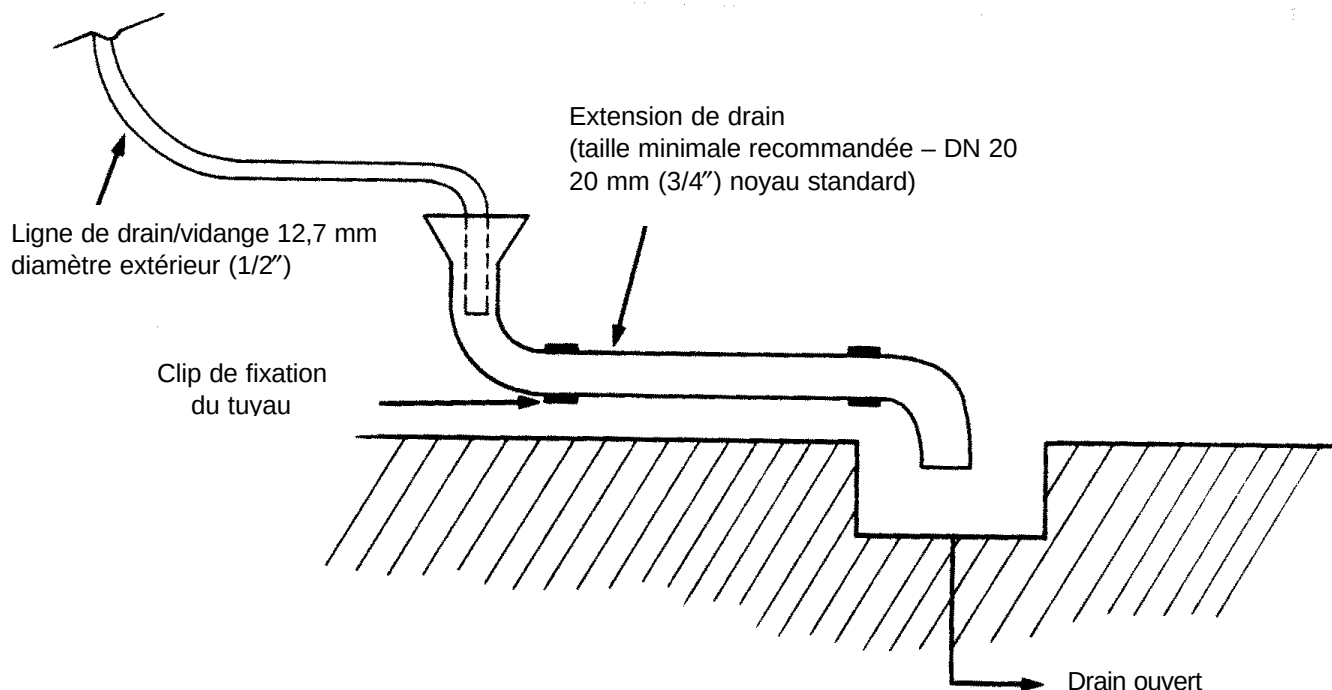


place

extérieur est le tube Vidange/Drain.

- Diriger le tube Vidange/Drain vers un drain ouvert ou un évier dans les 4 mètres autour de l'installation.
- Si le drain est à plus de 4 mètres de l'appareil, connecter le tube Vidange/Drain au drain comme indiqué.

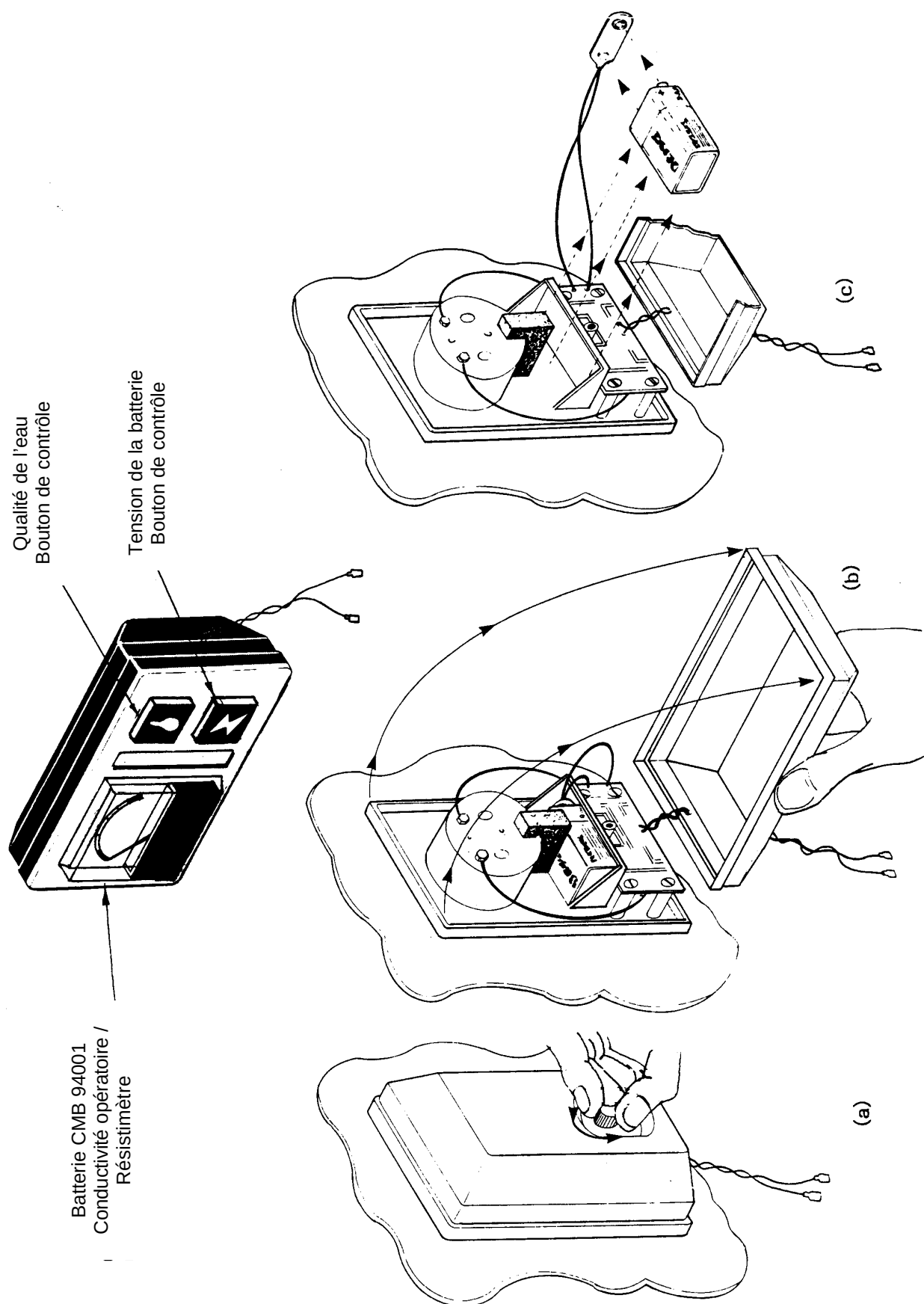
NE PAS augmenter la longueur du tube Vidange/Drain en y attachant davantage de tube.



5.10 INSTALLATION DE LA PILE ELECTRIQUE 9 V

- Dévisser les fixations qui retiennent le capot noir à l'arrière du conductimètre.
- Enlever le capot en le tournant.
- Mettre en place la pile 9V PP3 ou équivalente aux plots du connecteur de batterie et la faire glisser dans son support.
- Remettre en place le capot arrière.

Note : La pile 9 V doit être remplacée au moins tous les 12 MOIS.



6. ENTRETIEN

6.1 AJUSTEMENT DE L'EXTRACTION DES PRODUITS CHIMIQUES

- Le seul ajustement requis consiste à sélectionner le volume de réactif extrait dans le temps imparti à la régénération :

	VOLUME	TEMPS POUR 24R
Acide chlorhydrique (32%)	une marque sur	20 minutes
Soude caustique (30%) **	la bouteille de	20 minutes
ou Soude caustique (46%)	stockage de réactif	20 minutes

** Concentration recommandée

L'ajustement de l'extraction des réactifs doit être réglé à la première régénération de l'appareil (cf. "Fonctionnement, Régénération").

- Pour ajuster l'extraction des réactifs, procéder comme suit : cf. "Fonctionnement, Régénération"

Avant que l'appareil soit en mode "Injection acide", serrer à fond la VANNE D'AJUSTEMENT DE L'EXTRACTION DE L'ACIDE.

Passer en mode "Injection acide".

Ouvrir LENTEMENT la VANNE D'AJUSTEMENT DE L'EXTRACTION DE L'ACIDE jusqu'à ce que l'acide sorte de sa bouteille de stockage.

Contrôler le taux d'extraction de l'acide et ajuster finement la VANNE D'AJUSTEMENT DE L'EXTRACTION DE L'ACIDE jusqu'à ce que l'acide soit extrait dans le temps imparti.

Continuer la séquence de régénération jusqu'à "Rinçage de l'acide", cette étape comprise.

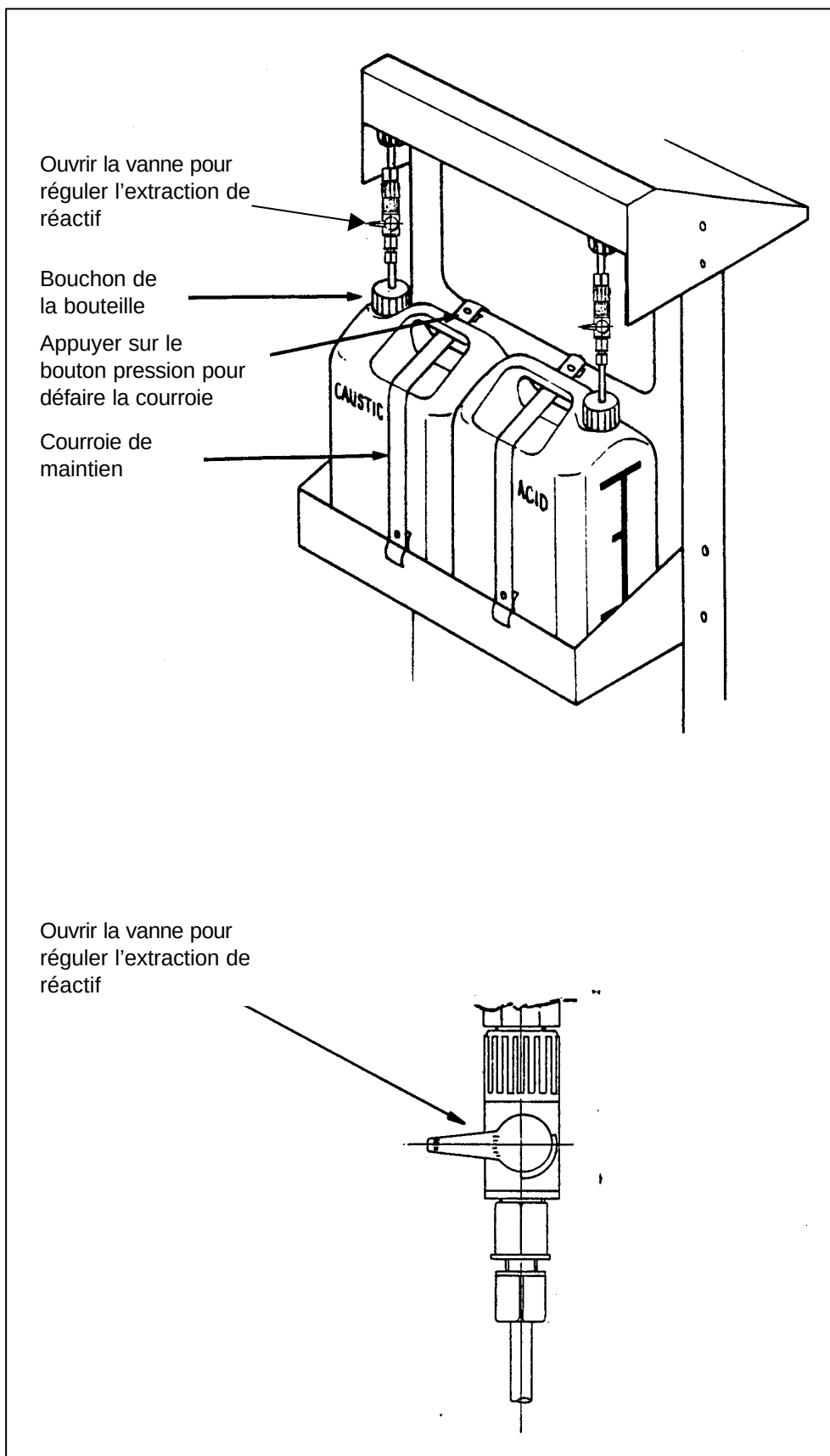
Répéter l'opération pour "Injection base" et l'ajustement de la VANNE D'AJUSTEMENT DE L'EXTRACTION DE LA SOUDE.

Terminer la séquence de régénération.

- Contrôler le temps dans lequel l'ACIDE et la BASE sont extraits dans la seconde régénération de l'appareil.

Réajuster si nécessaire.

- De nouveaux réajustements seront nécessaires si les conditions opératoires de l'installation changent, par exemple la pression de l'eau d'alimentation.
- Vérifier les temps d'extraction de réactifs toutes les CINQ régénérations.



7. FONCTIONNEMENT

7.1 REGENERATION

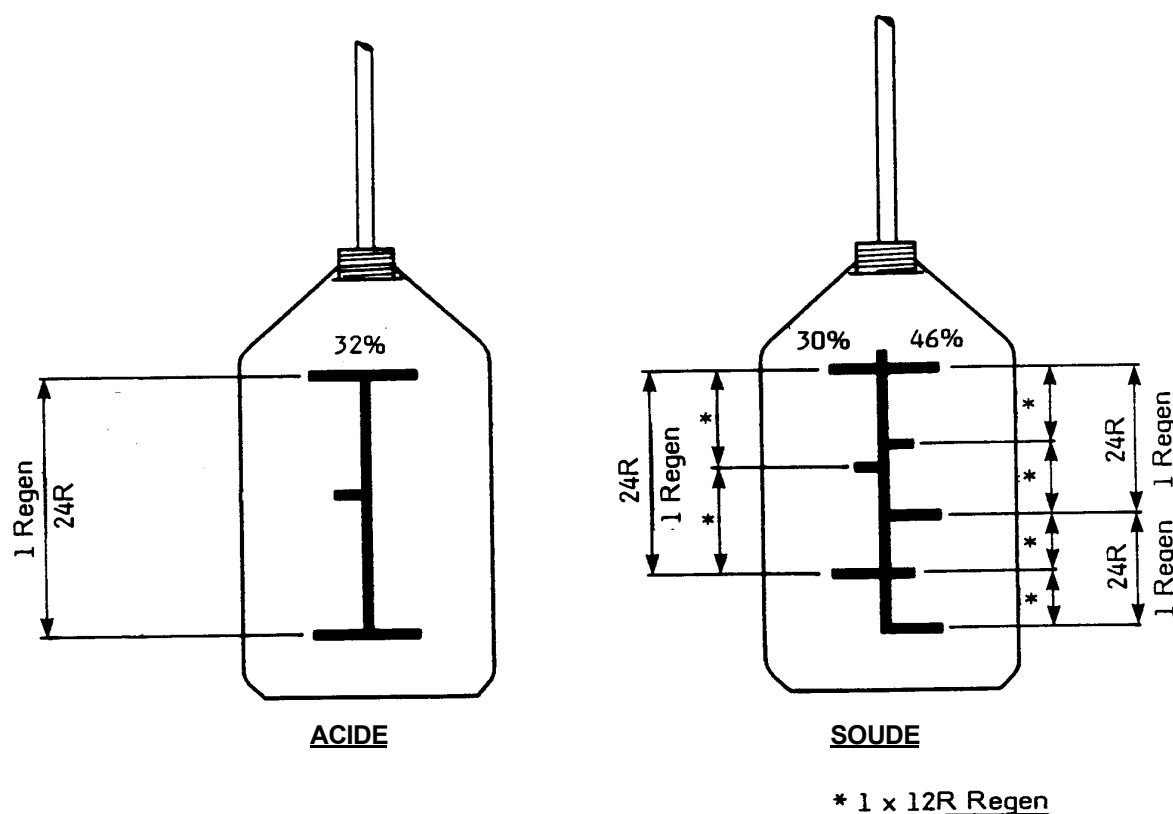
Puisque le déminéralisateur est fourni avec les résines échangeuses d'ions sous leur forme inactive, une régénération est nécessaire avant la mise en service.

- Vérifier que l'opération "Lancement et arrêt" a été effectuée.
- Vérifier que les BOUTEILLES DE STOCKAGE DES REACTIFS contiennent suffisamment de réactifs pour une régénération.

Cf. "Remplissage des bouteilles de stockage de l'acide et de la soude caustique"

- La procédure de régénération manuelle telle qu'indiquée ci-dessous DOIT être conduite séquentiellement.

Se référer au tableau mural fourni et au diagramme pour les opérations sur les vannes.



7.2 PROCEDURE

Note : Il est important de manipuler les vannes dans la séquence spécifiée ; en particulier, "Injection d'acide" et "Injection de base". Cela évite l'effet indésirable qui consiste à pressuriser les lignes d'aspiration des réactifs.

Arrêt

Tous les leviers de commande des vannes vers le bas.
Vannes d'isolation des réactifs FERMEES.

Cation : Injection cationique

Vanne d'injection cationique et vanne de drainage cationique -
TOURNER LES LEVIERS A L'HORIZONTALE

Vanne d'isolation de l'acide "OUVERT" - TOURNER LE LEVIER A
90°

Vérifier que la quantité spécifiée d'acide est extraite de la bouteille de
stockage en 20 minutes.

Si le réactif est extrait trop vite ou trop lentement, ajuster la VANNE
D'AJUSTEMENT DE L'EXTRACTION DE REACTIF ; cf. "Entretien".

Cation : Vidange

FERMER la vanne d'isolation de l'acide
LAISSER dans cette position pendant 10 minutes.

Cation : Rinçage de l'acide

RETOURNER la vanne d'injection cationique -TOURNER LE
LEVIER A LA VERTICALE

LAISSER dans cette position pendant 15 minutes.

Anion : Injection de base

RETOURNER la vanne de drainage cationique - TOURNER LE
LEVIER A LA VERTICALE

Vanne d'injection anionique - TOURNER LES LEVIERS

Vanne de drainage anionique - HORIZONTALE

Vanne d'isolation de la soude "OUVERTE" - TOURNER LE
LEVIER A 90°

Vérifier que la quantité spécifiée de base est extraite de la bouteille
de stockage en 20 minutes

Si le réactif est extrait trop vite ou trop lentement, ajuster la VANNE
D'AJUSTEMENT DE L'EXTRACTION DE REACTIF ; cf.
"Entretien".

Anion : Vidange

FERMER la vanne d'isolation de la soude
LAISSER dans cette position pendant 10 minutes.

Anion : Rinçage final

RETOURNER la vanne d'injection anionique - TOURNER LE
LEVIER A LA VERTICALE

LAISSER dans cette position pendant 15 minutes.

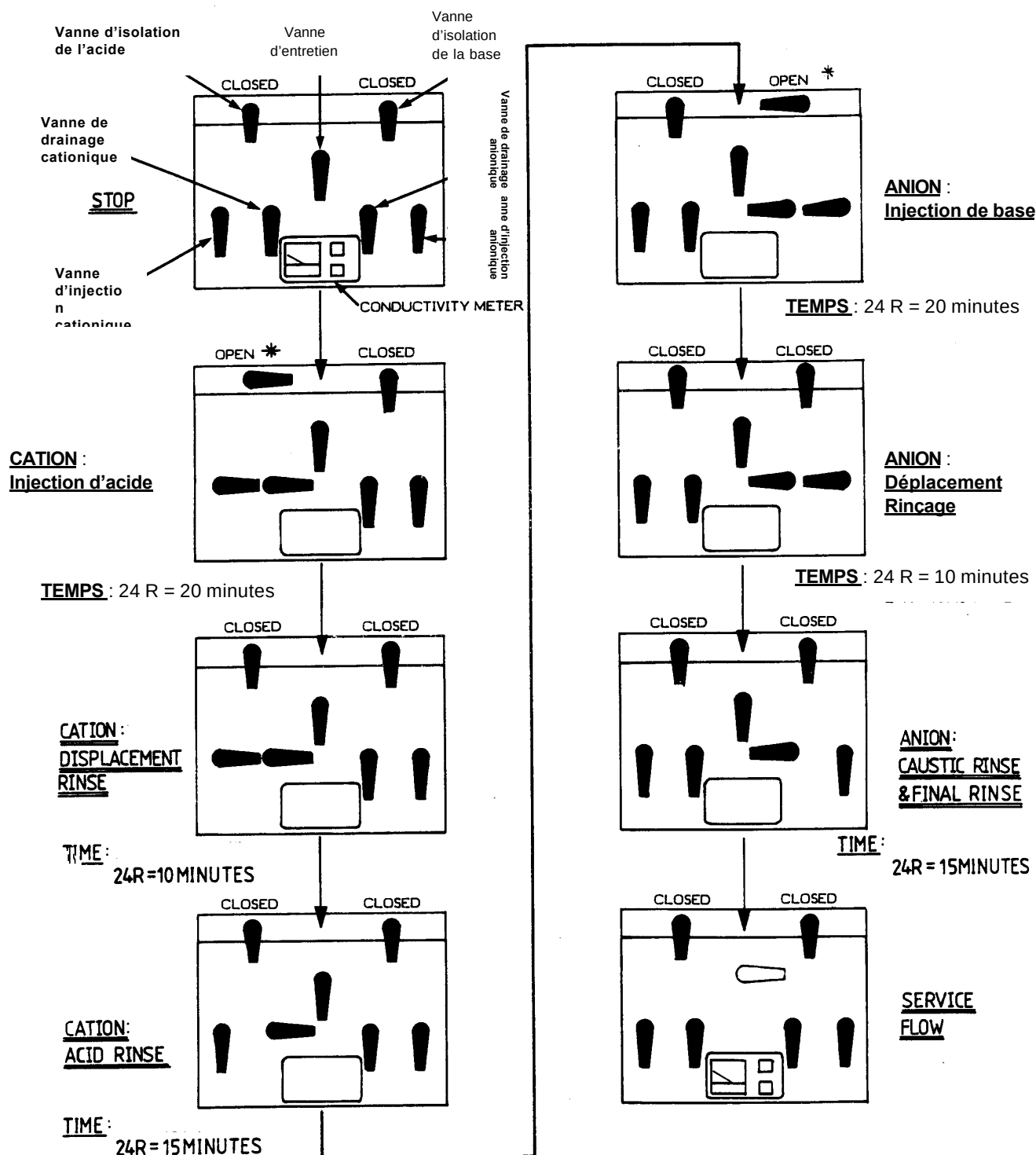
VERIFIER LA QUALITE DE L'EAU

Si la qualité est meilleure que 30 µS/cm (ou que les exigences du
client) REFAIRE PASSER l'appareil en mode SERVICE.

Dans le cas contraire, REPRENDRE la phase rinçage final.

Service :

RETOURNER la vanne de drainage anionique -TOURNER LE LEVIER A LA VERTICALE
 AJUSTER le levier de la vanne de service de la VERTICALE à l'HORIZONTALE. La POSITION règle le débit de l'eau de zéro au maximum.



SEE OPERATING MANUAL
 * TO ADJUST CHEMICAL DRAW SEE OPERATING MANUAL

CATION :
Déplacement
Rincage

ANION :
Rincage basique
et rincage final

TEMPS : 24 R = 10 minutes

TEMPS : 24 R = 15 minutes

CATION :
Rincage acide

DEBIT
D'ENTRETIEN

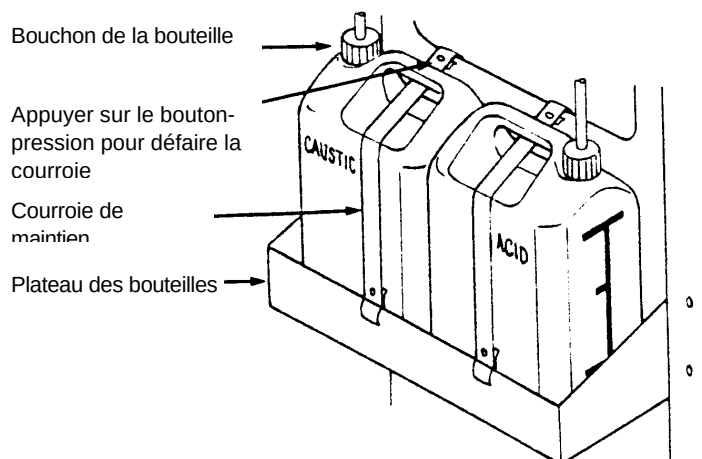
TEMPS : 24 R = 15 minutes

Se reporter au manuel
d'utilisation

Pour ajuster l'extraction de
réactif, se reporter au
manuel d'utilisation

7.3 REMPLISSAGE DES BOUTEILLES DE STOCKAGE DE L'ACIDE ET DE LA SOUDE CAUSTIQUE

Se reporter également au paragraphe "Réactifs" dans "Installation" et à la figure ci-dessous.



- Lorsque le niveau de réactif dans les bouteilles est tel qu'une régénération ne peut pas être menée à bien, les bouteilles doivent être remplies.
- Vues de l'avant de l'appareil, la bouteille de stockage de l'acide est à gauche et la bouteille de stockage de la soude est à droite. Les deux bouteilles sont situées à l'arrière de l'appareil.

ATTENTION : Ces deux réactifs sont corrosifs et par conséquent, des lunettes de protection, des gants de caoutchouc et des vêtements de protection doivent être portés lors de toute manipulation et chargement des bouteilles de stockage. Le personnel doit être entraîné et les instructions de premier secours et sur le traitement des réactifs renversés doivent être affichés dans les locaux. Quiconque manipule ces réactifs doit rester constamment attentif et en alerte.

Pour enlever :

- Ouvrir le presse-clou et relâcher la courroie de rétention (UNE BOUTEILLE A LA FOIS).

Dévisser le bouchon de la bouteille (celle qui doit être remplie) ; enlever le tube d'extraction complet avec le bouchon de la bouteille.

Enlever la bouteille du plateau et l'emporter dans un endroit SAIN pour le remplissage.

Remplir la bouteille en utilisant un entonnoir avec le réactif spécifié.

Reprendre à rebours les étapes (a), (b) et (c) pour remettre en place la bouteille.

- Si un réactif concentré est répandu sur les parties peintes de l'appareil pendant le remplissage, il est recommandé que ce dernier soit lavé à grandes eaux.

7.4 SOLUTION DE SOUDE CAUSTIQUE A PARTIR DE FLOCONS OU DE PASTILLES

ATTENTION : Ces deux réactifs sont corrosifs et par conséquent, des lunettes de protection, des gants de caoutchouc et des vêtements de protection doivent être portés lors de toute manipulation et chargement des bouteilles de stockage. Le personnel doit être entraîné et les instructions de premier secours et sur le traitement des réactifs renversés doivent être affichés dans les locaux. Quiconque manipule ces réactifs doit rester constamment attentif et en alerte.

- La quantité de 100% m/m de pastilles/flocons de soude caustique et d'eau déminéralisée requise pour remplir la bouteille de stockage est :

46% NaOH : 3,5 kg soude caustique et 5 litres d'eau déminéralisée

30% NaOH : 2,3 kg soude caustique et 5 litres d'eau déminéralisée **

(Note : l'eau déminéralisée (meilleure que 40 μ S/cm) obtenue depuis l'appareil juste avant la régénération est d'une qualité acceptable pour ces mélanges).

- Mélange :

NE PAS mélanger directement dans la bouteille de stockage de la soude caustique ni dans l'appareil.

Le mélange doit être effectué dans un espace sain et bien ventilé.

Ajouter les pastilles/flocons de soude par doses de 50/100g dans l'eau déminéralisée et mélanger vivement. Laisser refroidir entre chaque administration.

Le mélange entraîne une réaction suite à quoi la solution devient TRES CHAUDE. Par conséquent, utiliser un récipient et des instruments en acier doux, en acier inoxydable ou en acier émaillé.

Nettoyer à grandes eaux tout réactif répandu.

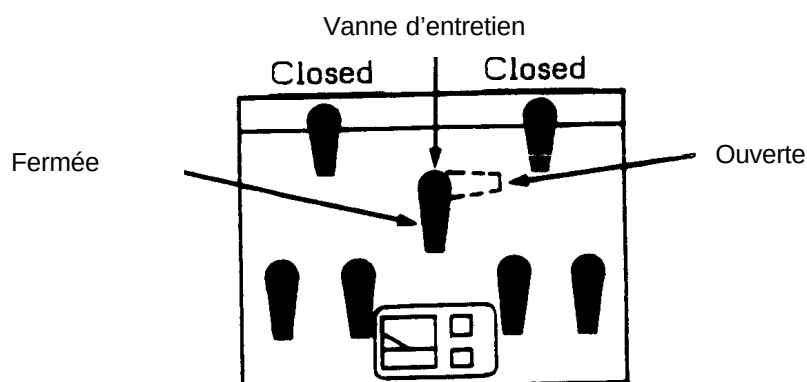
** Concentration recommandée

7.5 DEMARRAGE ET ARRET

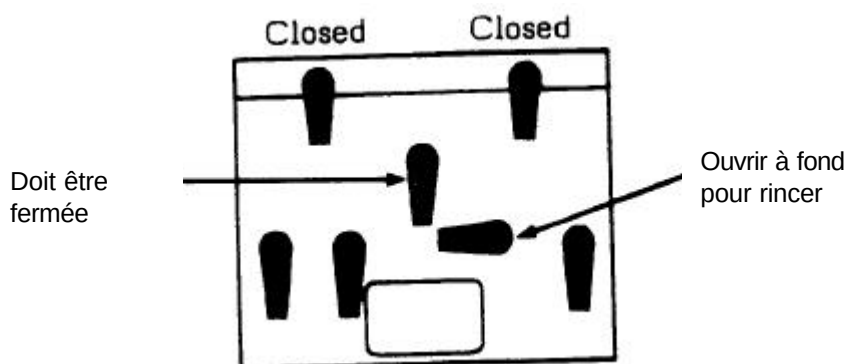
À présent que l'appareil a été régénéré, il est prêt à l'emploi.

Pour le faire fonctionner :

- Vérifier que :
 - Les vannes d'isolation d'entrée et de sortie sont fermées.
 - Les vannes de l'appareil sont en position "STOP".



- Ouvrir les vannes d'isolation d'entrée et de sortie LENTEMENT.
- Il est possible que l'appareil ait besoin d'un rinçage au drain s'il est resté inutilisé ou utilisé seulement par intermittence et que la qualité de l'eau soit moins bonne que 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
Faire fonctionner la vanne comme indiqué (référence "Rinçage final" dans "Fonctionner, Régénération").



Vérifier périodiquement la qualité de l'eau, cf. "Vérification de la qualité de l'eau".

Quand la qualité de l'eau est inférieure à 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ou la qualité requise) retourner l'appareil en position "STOP".

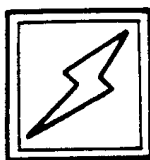
- Ouvrir la vanne de service de l'appareil LENTEMENT.

Note : Positionner la vanne entre ouvert et fermé fournira un ajustement approximatif du débit.

- Utiliser la vanne d'isolation de sortie de l'eau traitée pour ajuster le débit avec précision.
- Pour arrêter l'appareil :
Remettre l'appareil en position "STOP".
Fermer les vannes d'isolation d'entrée et de sortie.

7.6 VERIFICATION DE LA PILE ELECTRIQUE

- Appuyer sur le bouton avec le symbole rouge :

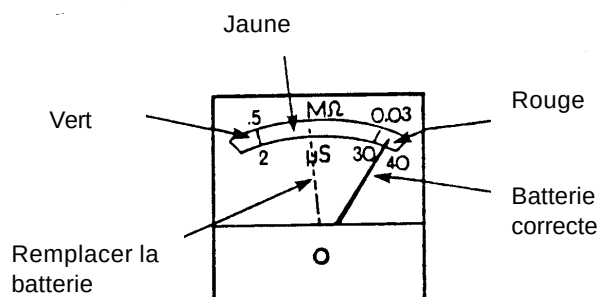
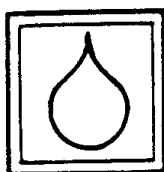


- Une bonne batterie est indiquée par l'aiguille de mesure dans la zone ROUGE.

Une batterie épuisée est indiquée par l'aiguille de mesure dans la zone jaune ou verte. La pile électrique 9V doit être remplacée.

7.7 VERIFICATION DE LA QUALITE DE L'EAU

- Vérifier que la batterie est bonne.
- Appuyer sur le bouton avec le symbole bleu :



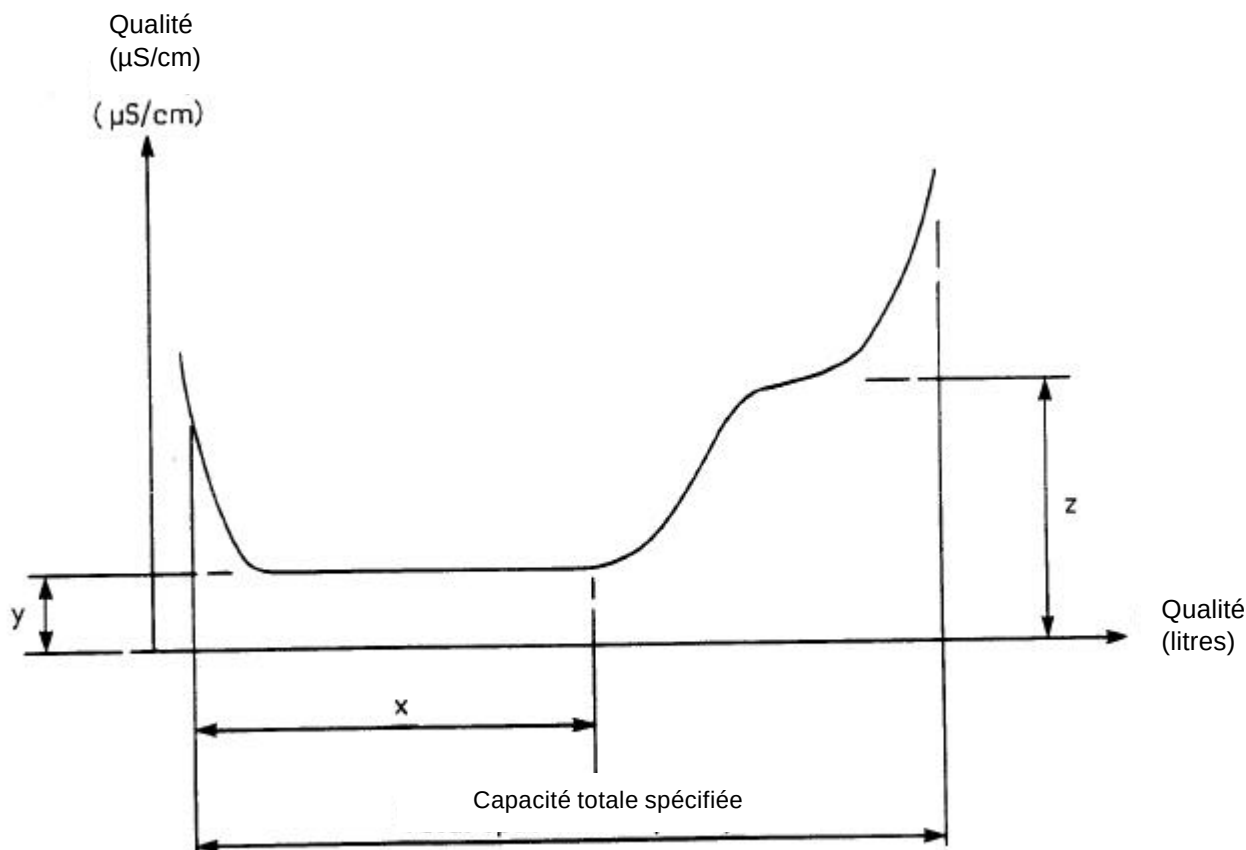
- L'aiguille indiquera la qualité de l'eau en $\mu\text{S}/\text{cm}$ ou en $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$.

7.8 CHANGEMENT DE LA PILE ELECTRIQUE 9 V

Pour remplacer la batterie, se reporter à "Installation de la batterie".

7.9 QUALITE ET QUANTITE D'EAU TRAITEE

- Un profil standard d'épuisement de l'appareil (ex. qualité de l'eau en fonction de la quantité d'eau en service) est indiqué dans le graphique ci-dessous :



x = la quantité d'eau avant apparition du dioxyde de carbone est une inverse de la proportion de l'alcalinité dans les anions totaux

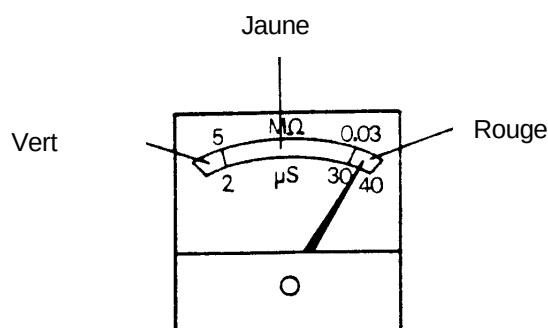
y = la qualité moyenne en fonctionnement dépend :

- de la teneur totale en solides dissous dans l'eau d'alimentation
- du niveau de régénération
- de la proportion de sodium dans les cations totaux

z = le plateau après apparition du dioxyde de carbone dépend de la teneur totale en solides dissous dans l'eau d'alimentation

7.10 QUALITE DE L'EAU TRAITEE

- L'indicateur de conductivité donne une indication de la qualité de l'eau en $\mu\text{S}/\text{cm}$ ou en $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ comme indiqué ci-



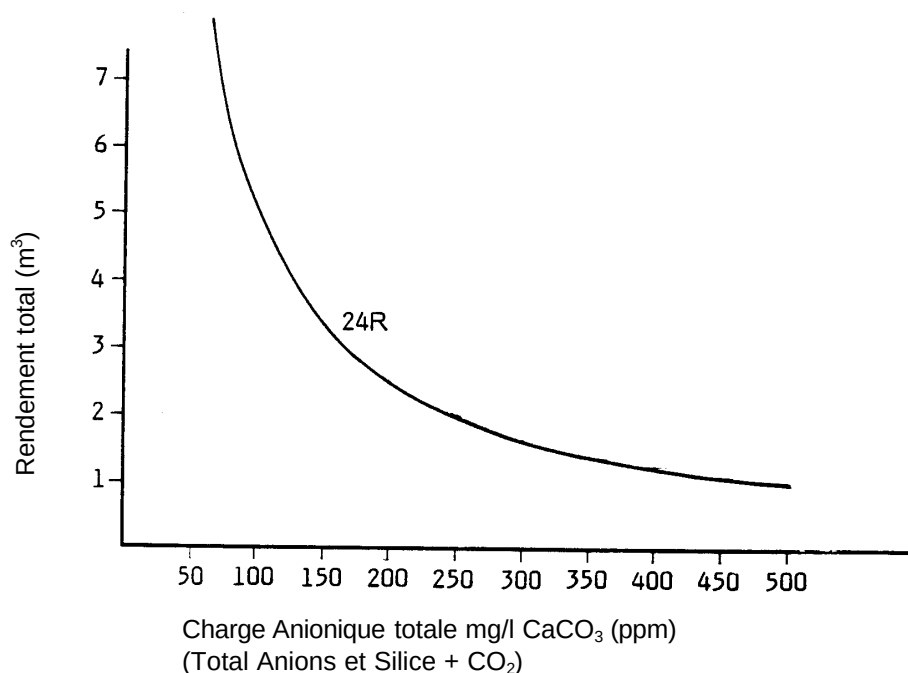
dessous.

- La qualité de l'eau produite par votre système dépendra des caractéristiques de l'eau d'alimentation. Typiquement, la conductivité sera comprise entre 20 et 25 micro siemens au début de la période de service. Elle peut s'améliorer en cours de fonctionnement mais reviendra à sa valeur initiale de conductivité lorsque les lits de résine seront épuisés, ce qui indique qu'une régénération est nécessaire.

7.11 QUANTITE DE L'EAU TRAITEE

La quantité d'eau traitée obtenue varie en fonction de la qualité de l'eau d'alimentation.

Par exemple, en traitant une eau à 100 ppm d'anions total (sous forme de CaCO_3) l'appareil produira $5,0\text{m}^3$ à $30\mu\text{S}/\text{cm}$.



7.12 CHECK LIST EN CASE DE DIFFICULTE

Aucun débit d'eau traitée

Vérifier que :

- Les vannes d'entrée, de sortie et d'isolation de l'installation sont ouvertes.
- Une pression d'eau suffisante est disponible pour un fonctionnement correct (cf. Spécifications techniques).
- La présence éventuelle de résine échangeuses d'ions visibles dans les tubes de connexion de l'installation, ce qui causerait un blocage.
- Toutes les vannes sont en position correcte pour le mode "SERVICE" ; cf. "Fonctionnement, Démarrage et arrêt".

Mauvaise qualité de l'eau

Vérifier que :

- Le débit n'a pas été arrêté pendant une longue période. Rincer suivant l'instruction "Rinçage final" ; cf. "Fonctionnement, Régénération".
- La qualité de l'eau brute n'a pas changé excessivement.
- L'appareil n'a pas besoin d'une régénération. cf. "Fonctionnement, Régénération".
- Le débit n'est pas excessif ou inférieur au minimum spécifié (cf. Spécifications techniques).
- Toutes les vannes sont en position correcte en mode "SERVICE" ; cf. "Fonctionnement, Démarrage et arrêt".
- Le colmatage éventuel des résines échangeuses d'ions, en particulier la résine anionique. Dans ce cas, pour toute information, se reporter à "VIVENDI WATER STI Nettoyage des résines", instructions OSM 90.
- Les plombs et connecteurs des cellules de conductivité sont secs et bien en place.

Faible volume d'eau traitée

Vérifier que :

- La teneur totale en solides dissous dans l'eau d'alimentation n'a pas augmenté excessivement.
- Le débit n'est pas excessif ou inférieur au minimum spécifié (cf. Spécifications techniques).
- La précédente régénération a été effectuée suivant la séquence correcte et avec les bons volumes et bonnes concentrations de réactifs.
- Le colmatage éventuel des résines échangeuses d'ions, en particulier la résine anionique. Dans ce cas, pour toute information, se reporter à "VIVENDI WATER STI Nettoyage des résines", instructions OSM 90.

- Les plombs et connecteurs des cellules de conductivité sont secs et bien en place.

Problèmes de régénération

Pas d'extraction de réactifs

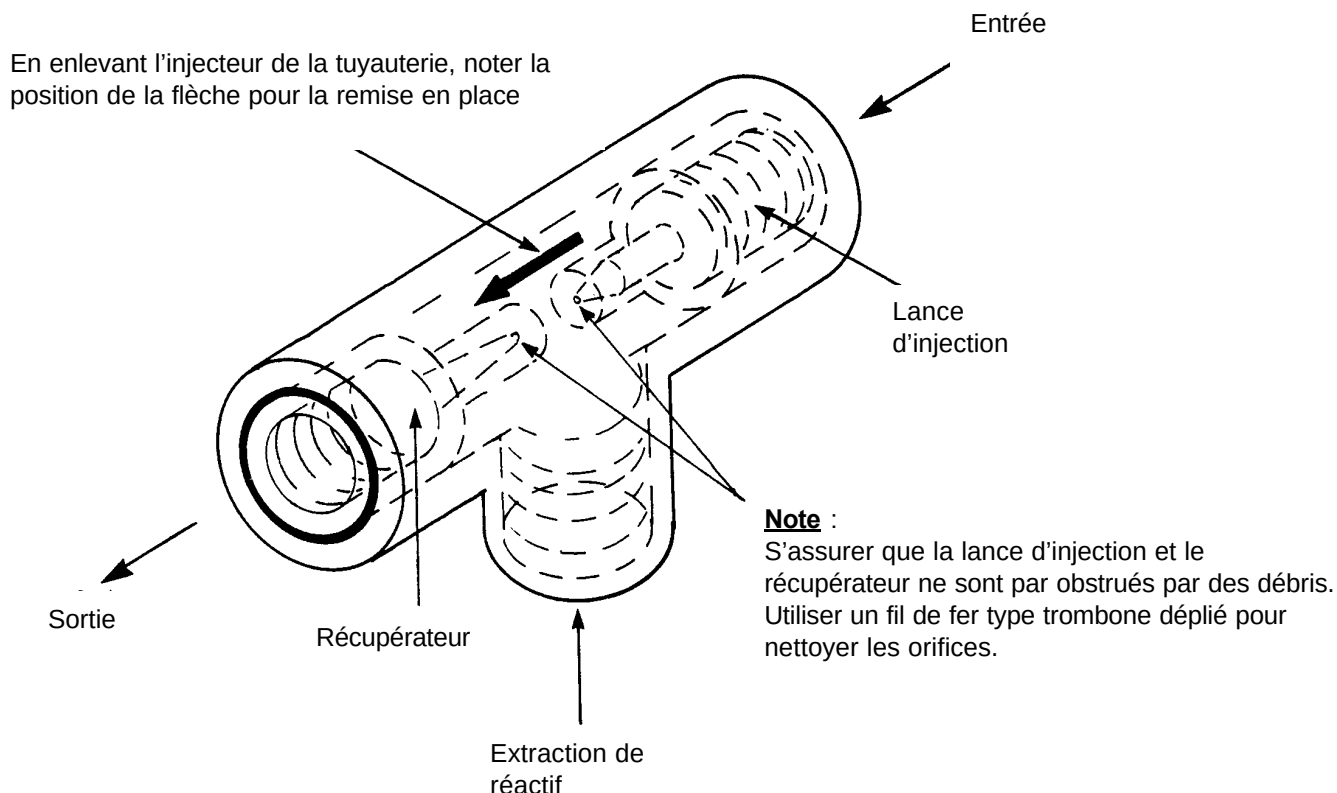
Vérifier que :

- Une pression d'eau suffisante est disponible pour un fonctionnement correct (cf. Spécifications techniques).
- Les bouteilles de stockage des réactifs contiennent les volumes spécifiés de produits chimiques pour une régénération.
- Les injecteurs hydrauliques ne sont pas bloqués (voir plus loin).
- Les vannes sont dans la bonne position ; cf. "Cation : injection d'acide" ou "Anion : injection de base" dans "Fonctionnement, Régénération".
- Les vannes d'ajustement des réactifs ont besoin d'être ajustées ; cf. "Entretien" ; et/ou un blocage dans le tube d'extraction de réactif.
- Les vannes anti-reflux des réactifs ne sont pas bloquées.

Pas de débit vers le drain

Vérifier que :

- Les injecteurs hydrauliques ne sont pas bloqués (voir plus loin).
- Les vannes sont dans la bonne position ; cf. "Fonctionnement, Régénération".



INJECTEUR (PIECE TEE)

8. SERVICE APRES-VENTE

Notre service vente et votre agent local VIVENDI WATER STI assurent les ventes et le service après-vente pour les gammes VIVENDI WATER STI de produits standards et sur-mesure de produits de traitement des eaux. Veuillez contacter l'adresse ci-dessous pour tout détail concernant le Service-Après-Vente ou sinon, veuillez contacter votre agent local VIVENDI WATER STI.

VIVENDI WATER STI (siege social) :

Immeuble Gay Lussac
20, avenue E. Herriot
92350 LE PLESSIS ROBINSON

Téléphone : 01 40 83 65 00
Fax : 01 40 83 64 50

1. SERVICE

Le service vente VIVENDI WATER STI est le premier point que vous devez contacter si vous avez besoin d'assistance pour le fonctionnement de votre installation.

Nous fournissons l'assistance des ingénieurs VIVENDI WATER STI qualifiés pour mener à bien la mise en route, la maintenance planifiée, les réparations et le remplacement des pièces en cas de besoin. Nous fournissons également une expertise sur site pour résoudre vos problèmes.

Nos ingénieurs fournissent une large gamme de pièces de rechange, d'assemblages et de composants dans leurs véhicules pour contribuer à un service efficace et fiable.

Le personnel de notre service après-vente fournit un service rapide et efficace, capable d'identifier rapidement et d'assurer la fourniture de tout composant requis pour vous permettre de remettre votre installation en marche.

Les composants de rechange et les consommables sont fournis directement depuis nos entrepôts pour garantir l'authenticité de nos pièces.

Une installation de traitement d'eau est un équipement hautement spécialisé qui nécessite un entretien à intervalles réguliers pour maintenir les performances de l'équipement et assurer la production d'une eau de qualité optimale.

Pour satisfaire cette exigence, VIVENDI WATER STI fournit les services suivants :

VIVENDI WATER STI Maintenance Planifiée
Test analytique
Consommables
Fourniture de pièces détachées et composants

8.1 VIVENDI WATER STI MAINTENANCE PLANIFIEE

VIVENDI WATER STI Maintenance Planifiée, UPM offre un service régulier à des intervalles prédéfinis et inclut le remplacement régulier de composants définis.

UPM est un programme préventif de maintenance conçu pour minimiser la durée de non-exploitation des installations. Une installation manipulée de façon inadéquate présente un risque accru de pannes. Elles ne sont pas seulement peu commodes, elles peuvent causer des pertes de production et de coûteuses périodes d'arrêt.

UPM vous permet de manipuler votre installation avec la meilleure efficacité possible ; elle vous permet de vous passer d'un usage excessif de régénérants et vous évite d'endommager l'installation et votre site de production qui utilise l'eau purifiée. Nos ingénieurs réalisent une série complète de vérifications et de tests pré-désignés, ainsi qu'une inspection générale et détaillée de votre installation. Les composants clefs sont démantelés, nettoyés et réassemblés avec de nouvelles pièces. Les ajustements nécessaires sont effectués pour vous fournir une installation qui fonctionne correctement et efficacement.

UPM est un service souple ; le nombre et le temps des visites peuvent être ajustés pour correspondre aux conditions particulières de votre site et à vos exigences opératoires. UPM fournit un programme de maintenance complet pour satisfaire vos besoins :

- Des visites planifiées régulièrement par des ingénieurs VIVENDI WATER STI qualifiés pour effectuer un programme de services prédéterminé.
- Un rapport détaillé de nos ingénieurs fourni avant de quitter le site signalant le travail effectué et recommandant toute action à venir pour améliorer le fonctionnement de votre installation.
- Le paquet de pièces détachées de service fourni comme partie intégrante de notre service de maintenance.
- Le paquet de pièces stratégiques recommandé et fourni à un prix préférentiel aux clients de UPM.
- Réponse rapide 24 ou 48 heures garantie disponible.
- Option temps d'analyse du site inclus disponible.
- Réduction pour l'achat d'une installation de remplacement.

Pour toute information sur notre service VIVENDI WATER STI Maintenance Planifiée, veuillez contacter le Service-Après-Vente VIVENDI WATER STI.

8.2 RECHARGES

Les pièces de rechange et les assemblages doivent être commandés auprès du Service-Après-Ventes VIVENDI WATER STI ou de votre agent local VIVENDI WATER STI.

Tout détail sur les composants fournis par le service après-vente et sur les pièces détachées sont disponibles auprès de VIVENDI WATER STI. Nous recommandons de les acheter.

Si vous avez des difficultés à identifier les composants dont vous avez besoin, contactez-nous.

Le paquet de pièces détachées de service contient des composants qui doivent être remplacés sur la base d'une fois par an. Ce paquet est fourni comme partie intégrante de notre service UPM.

Le paquet de pièces stratégiques contient des composants connus pour se remplacer facilement. Ces paquets sont disponibles à prix réduit si vous êtes client auprès de notre service VIVENDI WATER STI Maintenance Planifiée.

Là où des boîtes de contrôle additionnelles sont installées, les paquets de pièces détachées électriques devraient aussi être achetés.

8.3 CONSOMMABLES

Si vous avez besoin de remplacer les consommables de votre installation (recharges) nous serions enchantés de vous dresser un devis pour une recharge complète, incluant l'assistance de nos ingénieurs pour vider et remplir l'appareil.

1. SERVICES ANALYTIQUES

VIVENDI WATER STI offre une gamme complète de services analytiques pour tester et examiner des échantillons de consommables, de l'eau brute ou traitée, pour aider à l'identification et à la résolution de tout problème chimique et opérationnel.

Nous fournissons un rapport technique complet sur l'échantillon analysé et nous donnons des recommandations détaillées. Une fois les problèmes correctement identifiés, nous vous conseillons sur l'action qu'il convient de mener pour les résoudre et les empêcher de se reproduire.

2. ANALYSE DE L'EAU

Une analyse régulière de l'eau d'alimentation en entrée fournit une information concernant le taux de substances solides en suspension présentes dans l'appareil ; cette information vous aidera à faire fonctionner votre installation avec efficacité. L'analyse de l'alimentation en eau indiquera également la présence éventuelle de contaminants, et notre rapport vous conseillera sur les actions à mener pour prévenir ou minimiser les problèmes à venir.

Des échantillons d'eau traitée sont fréquemment analysés dans le cadre de nos activités de détection des problèmes, afin de déterminer comment se comportent les consommables et d'où proviennent les problèmes.

3. ANALYSE DES CONSOMMABLES

L'analyse d'échantillons de consommables, de résines échangeuses d'ion et des filtres procure des informations telles que la présence de contaminants accumulés dans le lit de traitement qui risqueraient d'affecter la qualité et le volume d'eau produite par vos appareils. Les résultats fournissent également des informations sur l'espérance de vie des consommables, en relation avec la qualité de votre eau d'alimentation et avec votre méthode de fonctionnement de l'appareil.

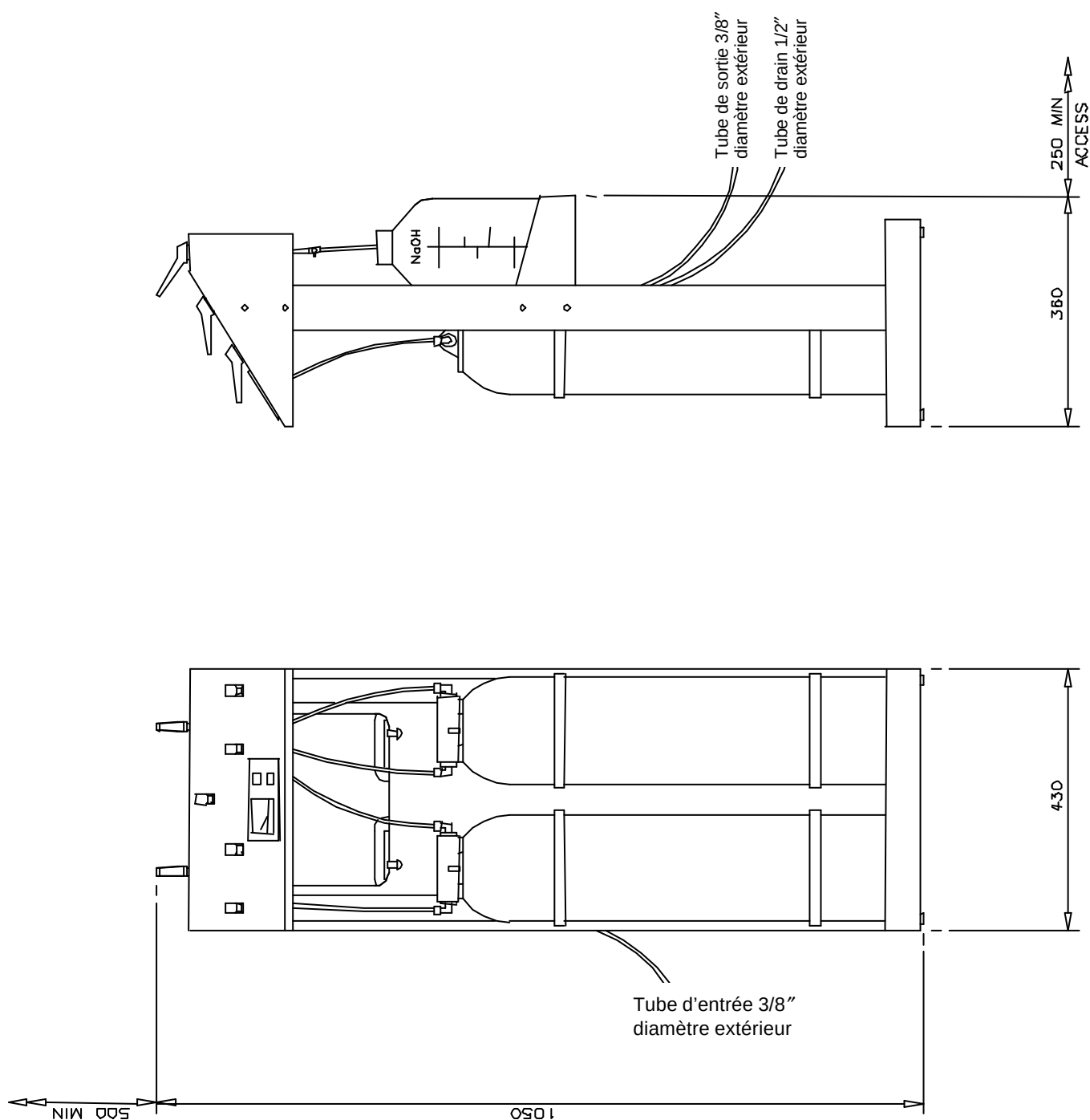
En cas de problème, il est important d'être capable de le diagnostiquer rapidement et de prendre des mesures appropriées pour le rectifier. Un diagnostic correct et précoce peut prévenir une interruption imprévue. La performance des consommables peut être contrôlée à votre convenance et les remplacements arrangés de même. A mesure que les consommables vieillissent, rajouter du régénérant est nécessaire pour produire le même volume et la même qualité d'eau traitée. Il est possible de faire des économies sur le coût des régénérants chimiques en remplaçant les consommables en temps opportun.

Veuillez contacter le Service-Après-Vente VIVENDI WATER STI ou votre agent local VIVENDI WATER STI si vous avez besoin de telles analyses.

10. *Diagramme d'arrangement général*

DESIONISATEUR A LITS MELANGES 24 R – DISPOSITIF GENERAL

Poids en fonctionnement	60 kg
Poids en transport	45 kg
Volume de transport	0.22 m ³



11. GARANTIE / CONDITIONS DE VENTE

11.1 Garantie générale limitée

VIVENDI WATER STI garantit pour une période d'un an les produits manufacturés par elle contre tout défaut matériel ou de main-d'œuvre sous réserve d'utilisation conforme au mode d'emploi, à compter de la date d'expédition des produits. VIVENDI WATER STI N'ACCORDE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE. IL N'EXISTE AUCUNE GARANTIE COMMERCIALE NI DE CONVENANCE A UN USAGE PARTICULIER. La garantie fournie ci-dessus et les informations, spécifications et descriptions des produits VIVENDI WATER STI apparaissant dans les catalogues et les publications de VIVENDI WATER STI ne sauraient être modifiées sauf accord express par écrit d'un responsable de VIVENDI WATER STI. Toute présentation, orale ou écrite, en contradiction avec cette garantie ou avec ces publications est interdite, et si elle était produite, ne saurait être tenue comme engageant VIVENDI WATER STI.

Dans l'éventualité d'une mise en œuvre de la garantie ci-dessus, la seule obligation de VIVENDI WATER STI sera de réparer ou de remplacer à sa convenance tout produit ou pièce détachée qui s'avèrerait défectueux du point de vue matériel ou de la main-d'œuvre pendant la période de garantie, sous réserve que le client prévienne rapidement VIVENDI WATER STI d'un tel défaut. Le recours fourni ci-dessus ne saurait être tenu pour avoir échoué quant à sa destination essentielle aussi longtemps que VIVENDI WATER STI est désireuse et en mesure de réparer ou de remplacer tout produit ou pièce VIVENDI WATER STI non-conforme. VIVENDI WATER STI ne saurait être tenu pour responsable pour tout dommage consécutif, incident, spécial ou tout autre dommage indirect résultant de pertes économiques ou de dommages matériels supportés par un client par suite de l'utilisation de ses produits.

11.2 Garantie limitée pour les systèmes hydrauliques

VIVENDI WATER STI garantit les systèmes hydrauliques qu'elle fabrique, A L'EXCEPTION DES MEMBRANES ET DES CARTOUCHES, contre tout défaut matériel ou de main-d'œuvre en conditions d'utilisation conformes au mode d'emploi et dans les conditions d'utilisation spécifiées pour ces systèmes pour une période d'un an à compter de la première date entre :

- a) la date d'installation, ou
- b) le 120^e jour suivant la date d'expédition.

VIVENDI WATER STI N'ACCORDE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE. IL N'EXISTE AUCUNE GARANTIE COMMERCIALE NI DE CONVENANCE A UN USAGE PARTICULIER. La garantie fournie ci-dessus et les informations, spécifications et descriptions des produits VIVENDI WATER STI apparaissant dans les catalogues et les publications de VIVENDI WATER STI, ne saurait être modifiée sauf accord express par écrit d'un responsable de VIVENDI WATER STI. Toute représentation, orale ou écrite, en contradiction avec cette garantie ou avec ces publications, est interdite, et si elle était produite, ne saurait être tenue comme engageant VIVENDI WATER STI. Dans l'éventualité d'une mise en œuvre de la garantie ci-dessus, la seule obligation de VIVENDI WATER STI sera de réparer ou de remplacer à sa convenance tout produit ou pièce détachée qui s'avère défectueux du point de vue matériel ou de la main-d'œuvre pendant la période de garantie, sous réserve que le client prévienne rapidement VIVENDI WATER STI d'un tel défaut. Le coût de la main-d'œuvre dans les quatre vingt dix premiers jours (90) de la garantie ci-dessus est inclus dans la garantie ; par la suite, le coût de la main-d'œuvre sera payable par le client. Le recours fourni ci-dessus ne saurait être tenu pour avoir échoué quant à sa destination essentielle aussi longtemps que VIVENDI WATER STI est désireuse et en mesure de réparer ou de remplacer tout produit ou pièce VIVENDI WATER STI non-conforme. VIVENDI WATER STI ne saurait être tenu pour responsable pour tout dommage consécutif, incident, spécial ou tout autre dommage indirect résultant de pertes économiques ou de dommages matériels supportés par un client par suite de l'utilisation de ses produits.

Les produits ou composants fabriqués par des entreprises autres que VIVENDI WATER STI ou ses affiliés ("Produits non VIVENDI WATER STI") sont couverts par la garantie du fabricant de ces produits, si elle existe. Par la présente, VIVENDI WATER STI répercute à l'acquéreur toute garantie de la sorte ; de toute manière, VIVENDI WATER STI DECLINE EXPRESSEMENT TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE COMME QUOI LES PRODUITS QU'ELLE N'A PAS FABRIQUES, ELLE OU SES AFFILIEES, SERAIENT UTILISABLES POUR UN USAGE

PARTICULIER, ET DECLINE TOUTE GARANTIE COMMERCIALE.

NOTE

VIVENDI WATER STI s'efforce constamment d'améliorer ses produits et ses services. Par conséquent, l'information contenue dans ce document est sujette à changement sans préavis et ne doit pas être interprétée comme étant un engagement de la part de VIVENDI WATER STI. Donc, VIVENDI WATER STI n'assume aucune responsabilité pour toute erreur qui apparaîtrait dans ce document. Ce manuel est supposé complet et exact au moment de sa publication. En aucun cas, VIVENDI WATER STI ne saurait être tenue pour responsable de dommages, incidents ou consécutifs, en liaison ou résultant de l'utilisation de ce manuel.

VIVENDI WATER STI garantit son produit contre tout défaut matériel ou de main-d'œuvre comme décrit dans la déclaration de garantie exposée pages précédentes.

VIVENDI WATER STI est une société du Groupe VIVENDI WATER

12. ADRESSES UTILES

AGENCE NORD

34 rue des Chateaux
ZI Pilaterie
59290 WASQUEHAL
Tel : +33 (3) 20 66 14 14
Fax : +33 (3) 20 66 14 19

AGENCE ILE DE FRANCE

48, rue de L'Aubépine
92160 ANTONY

Tel : +33 (1) 46 11 55 00
Fax : +33 (1) 46 11 55 55

AGENCE BRETAGNE

ZA du Bouridel
35770 VERN SUR SEICHE

AGENCE LITTORAL

ZA USSEAU
17220 SAINTE SOULLE

Tel : **+33 (2)** 99 62 16 16
Fax : **+33 (2)** 99 62 72 16

Tel : **+33 (5)** 46 37 22 42
Fax : **+33 (5)** 46 37 22 43

AGENCE RHONE-ALPES

Parc des Pivolles
2, rue de Lombardie
69153 DECINES Cedex

AGENCE MIDI-PYRENEES

ZI Ouest en Jacca
31 770 COLOMIERS

Tel : **+33 (4)** 72 81 28 00
Fax : **+33 (4)** 72 14 03 03

Tel : **+33 (5)** 61 78 55 56
Fax : **+33 (5)** 61 76 47 13

AGENCE PACA

ZI du Pont
717, avenue des Vergers
13750 PLAN D'ORGON

Etablissement Principal
VIVENDI WATER STI
Immeuble Gay Lussac
20 Avenue E. Herriot
92350 Le Plessis Robinson

Tel : **+33 (4)** 90 73 42 06
Fax : **+33 (4)** 90 73 20 84

Tel: **+33 (1) 40.83 65 00**
Fax: **+33 (1) 40.83 64 50**

Notre site web
E-mail

: <http://www.vivendiwatersystems.com>
: info@vwater-sti.fr