

**PROCEDURES GENERALES
POUR LA MANIPULATION,
LA REVISION ET LA REPARATION
DES MACHINES.**

MODELES DELTA, GALA, SUPERSTAR ET COMET

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PROCEDURES GENERALES.....	2
3. BAC DE FABRICATION.....	5
4. ACCES A LA ZONE DE FABRICATION DES GLACONS.....	9
5. RETRAIT DU BAC DE STOCKAGE	13
6. REMPLACEMENT DES PAROIS LATERALES DE LA MACHINE.....	15
6.1. Remplacement des guides de la porte.....	15
6.2. Remplacement des parois.....	18
7. ARBORESCENCE DE RESOLUTION DES PROBLEMES.	
7.1. La machine est arrêtée	21
7.2. La machine fonctionne mais NE FAIT PAS de glace	22
7.3. Faible production. Glaçons bien faits	23
7.4. Pression d'aspiration très basse	24
7.5. Pression d'aspiration très haute	25
7.6. Glaçons vides	26
7.7. Le glaçon ne tombe pas de l'évaporateur	27
8. ELEMENTS DES MACHINES : DESCRIPTION, PROBLEMATIQUE ET SOLUTION.	
8.1. Système frigorifique.....	28
8.1.1. Compresseur.....	29
8.1.2. Pressostat.....	31
8.1.3. Condensateur.....	33
8.1.4. Evaporateur.....	34
8.1.5. Tube capillaire.....	35
8.1.6. Filtre déshydrateur.....	36
8.1.7. Valve de gaz chaud.....	37
8.2. Composants du système électrique ou hydraulique.	
8.2.1 Pompe à impulsion d'eau.....	38
8.2.2 Système d'auto-nettoyage ou "pulmón".....	39
8.2.3. Injecteurs.....	40
8.2.4. Electrovalves d'entrée d'eau.....	41
8.2.5. Thermostats.....	43
8.2.6. Ventilateur.....	45
8.2.7. Programmeur.....	46

PROCEDURES GENERALES POUR LA MANIPULATION, LA REVISION ET LA REPARATION DES MACHINES.

MODELES DELTA, GALA, SUPERSTAR ET COMET

1. INTRODUCTION.

Après avoir consacré de nombreuses années à la production de machines à fabriquer des glaçons, notre expérience nous a conduit à tout faire pour que nos machines soient non seulement efficaces et fiables mais aussi, dans le cas où il faudrait procéder à une quelconque opération d'entretien, de nettoyage ou de réparation, faciles à monter et démonter. Nous nous sommes également efforcés à ce que les pièces de ces machines soient facilement accessibles et simples à comprendre au niveau de leur fonctionnement.

Mais même ainsi nous pensons qu'il est utile d'expliquer, d'une façon visuelle et simple, toutes les opérations qui pourront être réalisées sur une machine I.T.V.

Avec ce manuel, notre objectif est de parvenir à ce que toute opération qui devra être réalisée sur une de nos machines ne devienne pas un vrai casse-tête, tout en veillant à ce que la personne qui réalisera cette opération ne courre aucun risque pour son intégrité physique.

Toujours à titre de mesure de sécurité, il est recommandé d'agir avec prudence lors de la manipulation des pièces de ces machines (nous rappelons qu'elles sont fabriquées en tôle d'acier inoxydable et galvanisé, qu'il y a des éléments d'un certain poids et que les machines fonctionnent avec du courant électrique). C'est pourquoi, pour toute opération, il est nécessaire de débrancher la machine et il est conseillé d'utiliser des gants.

2. PROCEDURES GENERALES

Comme nous le verrons par la suite, il y a une série d'opérations qu'il est nécessaire d'effectuer à chaque intervention sur une machine ITV système DP. Ce sont des opérations simples, qui demandent un peu de patience et d'application et pour lesquelles seuls quelques outils sont nécessaires :

- Un tournevis à tête en étoile.
- Un tournevis plat.
- Une perceuse.
- Une riveteuse.

Pour accéder à la zone de fabrication des glaçons, il faut :

- 2.1. Retirer le couvercle supérieur de la machine, opération qui s'effectue avec les mains (figure 1).

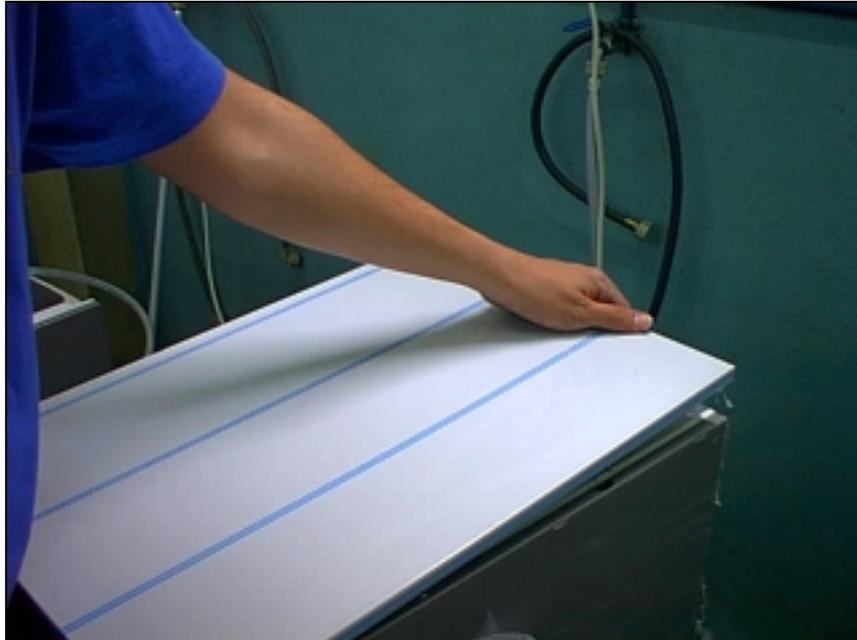


Figure 1

Pour retirer le panneau arrière, il suffit de dévisser, à l'aide d'un tournevis à tête en étoile, les vis en acier galvanisé qui le fixent aux parois latérales et de le tirer en arrière.

Après avoir effectué ces deux opérations, vous aurez accès à l'évaporateur, au bac de fabrication où se trouvent également la pompe à impulsion d'eau et le système d'auto-nettoyage.

Il faut également retirer les grilles avant et arrière pour pouvoir accéder aux connexions électriques, aux roues de contrôle des thermostats de cycle et de stockage, ainsi qu'aux principaux composants du système frigorifique de la machine. Pour ce faire, il faudra suivre la procédure suivante :

- 2.2. Retirer les deux vis en acier galvanisé situées sur les côtés de la grille avant (figure 3). Ainsi, vous pourrez voir (sur tous les modèles) le programmateur et, sauf sur le modèle DP20 (dans lequel ils sont montés latéralement), ceux auxquels vous avez accès en retirant la grille latéral installée à cet effet.



Figure 3

- 2.3. Retirer la grille arrière à l'aide d'un tournevis, en faisant légèrement levier pour l'extraire (figure 4).



Figure 4.

- 2.4. Retirer les vis de fixation de la ou des fenêtres latérales pour accéder plus facilement aux composants électriques et frigorifiques (commandes des thermostats sur la DP20). (figure 5)

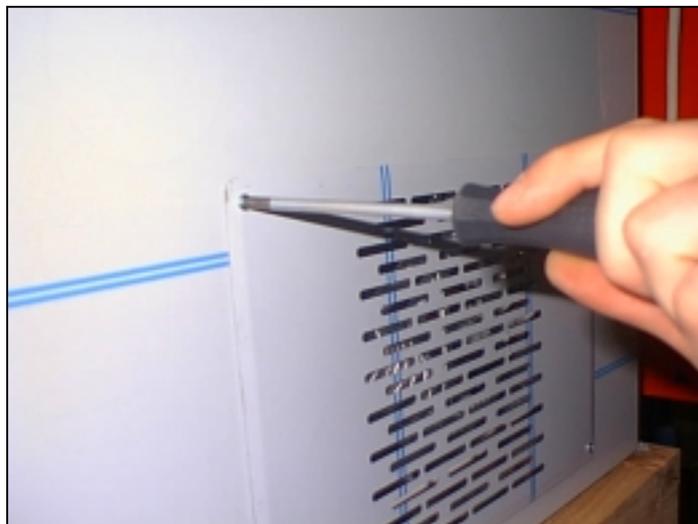


Figure 5.

Dès lors, vous aurez accès aux éléments de réglage ou aux éléments susceptibles d'être réparés ou remplacés.

3. BAC DE FABRICACION

Après avoir retiré le panneau arrière de la machine, il faut suivre les étapes suivantes :

- 3.1. Vider le bac de fabrication en tirant assez fort et vers le haut sur la tirette du "pulmón" (figure 6).



Figure 6.

- 3.2. Déconnecter la conduite d'impulsion d'eau de la pompe, en tirant assez fort vers le bas (figure 7).



Figure 7.

3.3. Déconnecter la conduite de vidange du bac de stockage, en la tirant vers le bas (figure 8).

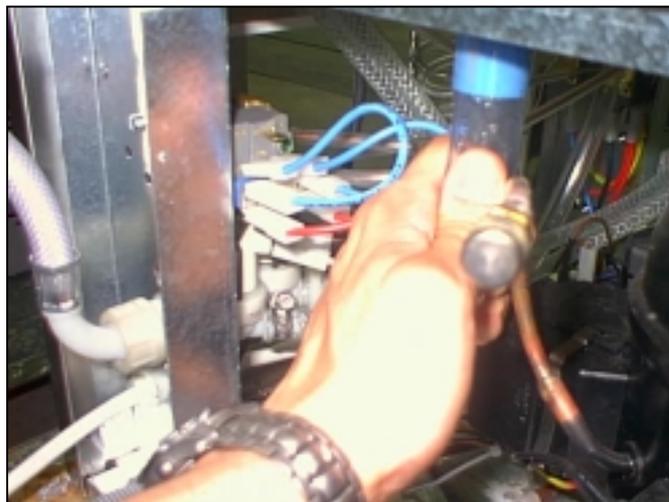


Figure 8.

3.4. Déconnecter les bornes électriques de la pompe (figure 9).

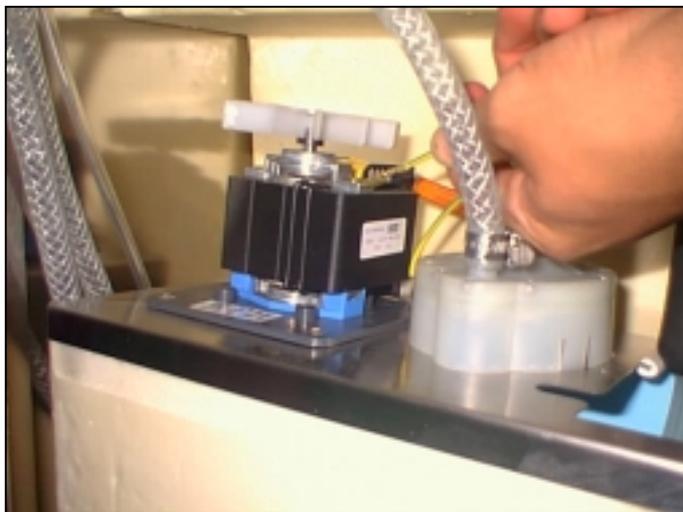


Figure 9.

- 3.5. Retirer les deux vis en acier inoxydable de fixation de la pompe à la plaque de fermeture du bac (figure 10). Sur les modèles plus grands, il est possible de déposer la pompe en effectuant ces 2 dernières opérations, en dégageant la conduite d'impulsion (en silicone, figure 7 du point 3.2) et en tirant la pompe vers le haut, sans qu'il soit nécessaire de retirer l'ensemble du bac.



Figure 10.

- 3.6. Sur les machines Delta, le "pulmón" se retire en sortant la goupille et tirant le "pulmón" vers le haut, en appuyant sur les deux pattes de maintien (figure 11).



Figure 11.

- 3.7. En tirant fortement le bac de fabrication en arrière et en le prenant par les côtés, il sortira facilement. Le bac est fixé au pont arrière grâce à sa plaque de fermeture, de telle sorte que deux pattes situées sur les deux côtés de la plaque sont insérées dans les rainures du pont prévues à cet effet. Il faut bien observer le système avant de procéder à l'opération ! Attention : sur les petites machines, il est recommandé d'utiliser des gants. En effet, étant donné qu'il y a très peu d'espace entre les côtés et le passage des mains, il est possible de se cogner ou de se couper. (figure 12).



Figure 12.

Après avoir effectué ces opérations, le retrait de la pompe à impulsion d'eau pour sa réparation ou son remplacement s'effectue très facilement.

Pour retirer la pompe, il suffit de sortir le tuyau en armafex qui recouvre la conduite d'impulsion (en silicone) et de tirer la pompe avec soin (sur le modèle DP 20, c'est la meilleure façon de retirer la pompe. Sur les modèles plus grands, il faut se reporter au point 3.5).

4. ACCES A LA ZONE DE FABRICATION DES GLACONS.

4.1. Il faut retirer le couvercle supérieur comme indiqué dans le premier paragraphe.

Il est également nécessaire de démonter le panneau arrière de la machine pour pouvoir parfaitement observer le système d'apport et de collecte de l'eau de fabrication.

4.2. Retirer les deux vis en acier inoxydable de fixation du rideau (figure 13)



Figure 13.

4.3. Retirer le rideau en tirant doucement vers l'arrière et en le sortant par-dessous le séparateur de particules (figure 14).



Figure 14.

- 4.4. Retirar el distribuidor d'eau (en PVC azul) en le tirant suffisamment fort vers le haut (figure 15).



Figure 15.

- 4.5. Retirer le couvercle de l'évaporateur en le courbant légèrement avec les mains afin de sortir les extrémités des côtés (figure 16).



Figure 16.

4.6. Retirer les deux taquets en PVC gris du support du rideau (figure 17).

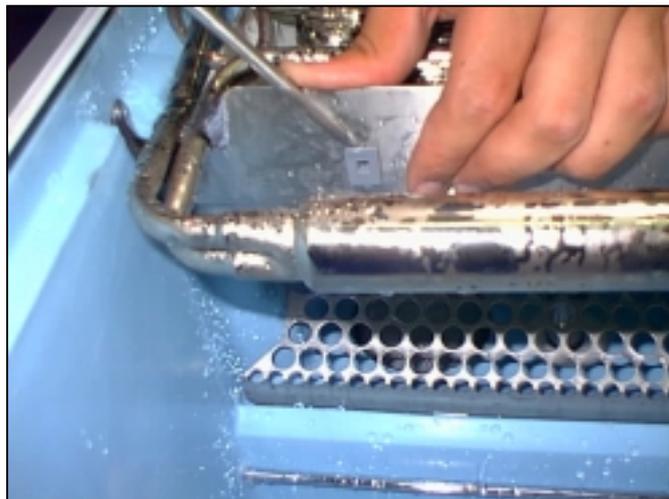


Figure 17.

4.7. Soulever l'évaporateur et le tirer fermement en arrière en veillant à ne pas casser le tuyau en armaflex qui enveloppe la conduite d'aspiration (figure 18).



Figure 18.

- 4.8. Retirer la grille d'expulsion des glaçons en tirant fermement vers le haut (figure 19)

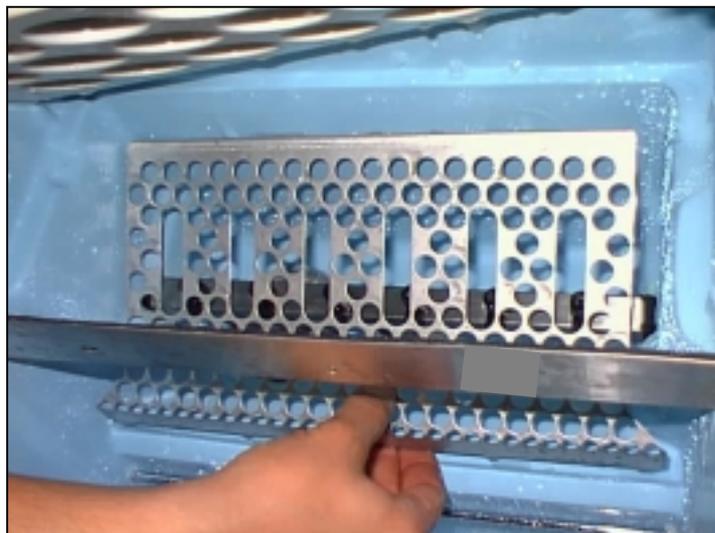


Figure 19.

- 4.9. Retirer le distributeur à buses en le saisissant fermement et en le tirant suffisamment fort vers le haut (Remarque : le distributeur, la grille d'expulsion et les injecteurs peuvent être sortis de leur emplacement afin de les nettoyer. Pour ce faire, il suffit d'écarter le rideau sans avoir à retirer aucun autre élément) (figure 20).



Figure 20.

5. RETRAIT DU BAC DE STOCKAGE .

Parfois, une mauvaise utilisation de ces machines provoque des pannes peu courantes : bac de stockage cassé (si, par exemple, l'utilisateur utilise le bac de stockage rempli de glaçons comme glacière, en introduisant brusquement dans ce bac des bouteilles, des verres ou, bien entendu, la pelle à glaçons qui peuvent endommager le bac). C'est pourquoi, il est utile d'expliquer comment remplacer le bac de stockage, cette opération étant d'une grande simplicité en suivant l'ordre logique établi pour cela :

Après avoir retiré le panneau supérieur, à l'arrière de la machine, et déposé l'évaporateur selon les explications des paragraphes précédents, il faudra :

- 5.1. Percer les 4 rivets de fixation du support arrière du bac de stockage (figure 21).



Figure 21.

5.2. Déconnecter le tuyau de collecte d'eau du bac de stockage (figure 22).

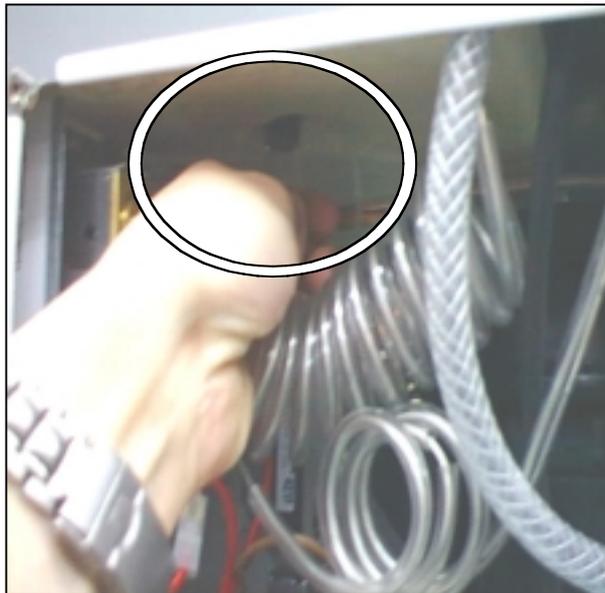


Figure 22

5.3. Sortir le bac de fabrication de son emplacement comme indiqué au point 2.1.

5.4. Retirer le bac en le tirant soigneusement vers l'arrière, en écartant légèrement les côtés.

Retirer les vis de fixation des guides sur les parois (une sur la partie supérieure de chaque paroi et deux sur les faces internes. Voir figure 24).

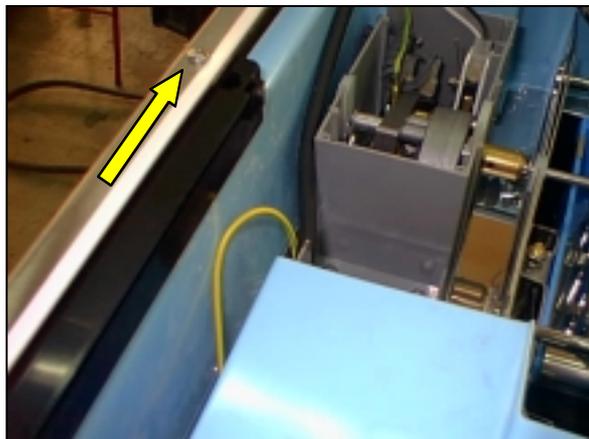


Figure 24.

Sortir les guides latéralement et vers l'intérieur.

La pose des guides sur les parois s'effectuera en procédant inversement et en veillant, au moment de l'installation des butées de la porte, à faire coïncider les parties saillantes des butées avec les repères des guides (figure 25).

Figure 25.



5.4.1. Remplacement des parois

Il s'agit de retirer les grilles d'aération arrière et avant, comme indiqué aux points 2.2 et 2.3.

Retirer les 2 vis en acier inoxydable de fixation de la façade supérieure puis la pousser vers le haut jusqu'à ce qu'elle sorte des languettes de fixation (figure 26).

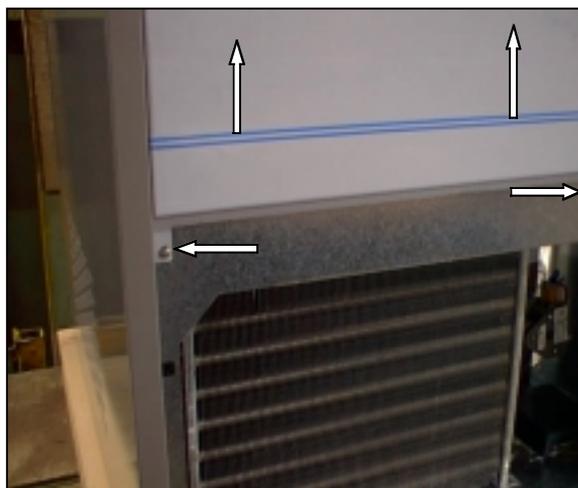


Figure 26.

Défaire les vis de jonction des parois avec le support avant du bac, qui resteront visibles après avoir procédé à l'opération précédente.

Les parois sont faciles à retirer, il suffit de défaire les vis qui les fixent au châssis de la machine (figure 27).

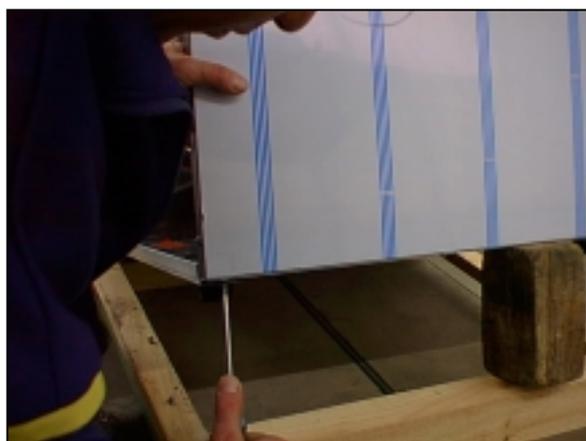


Figure 27.

5.4.2. Remplacement du bac de stockage.

Pour retirer le bac de stockage, il suffit, après avoir déposé les parois et l'évaporateur selon les explications du point 3.12, de dégager le tuyau de ce bac (figure 28) et de le retirer.

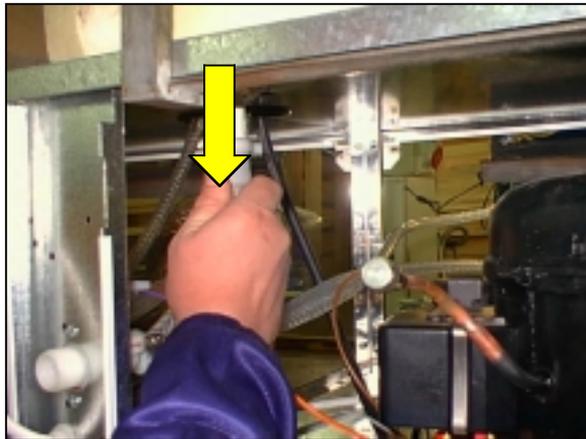
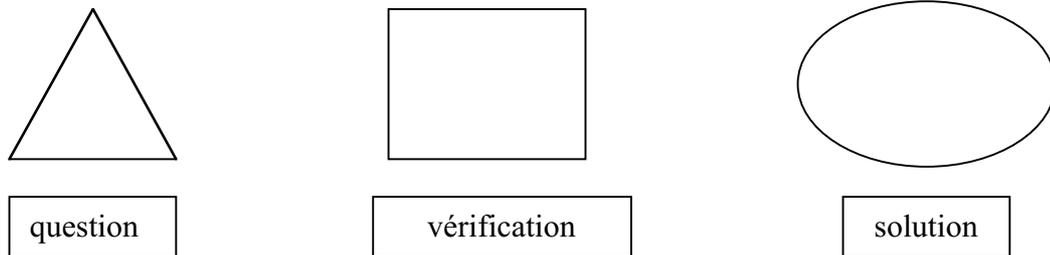


Figure 28.

6. ARBORESCENCE DE RESOLUTION DES PROBLEMES

Après avoir détaillé les actions habituelles à entreprendre sur une machine avant de procéder à sa réparation, les pages ci-après offre un schéma simplifié des étapes à suivre et des vérifications à effectuer, face à un problème sur une machine à glaçons ITV modèle Quasar, afin de repérer et de réparer les éventuels défauts ou dysfonctionnements de la machine. Il ne s'agit là que d'un guide reposant sur des symptômes que peut présenter la machine.

L'arborescence comprend les symboles suivants :



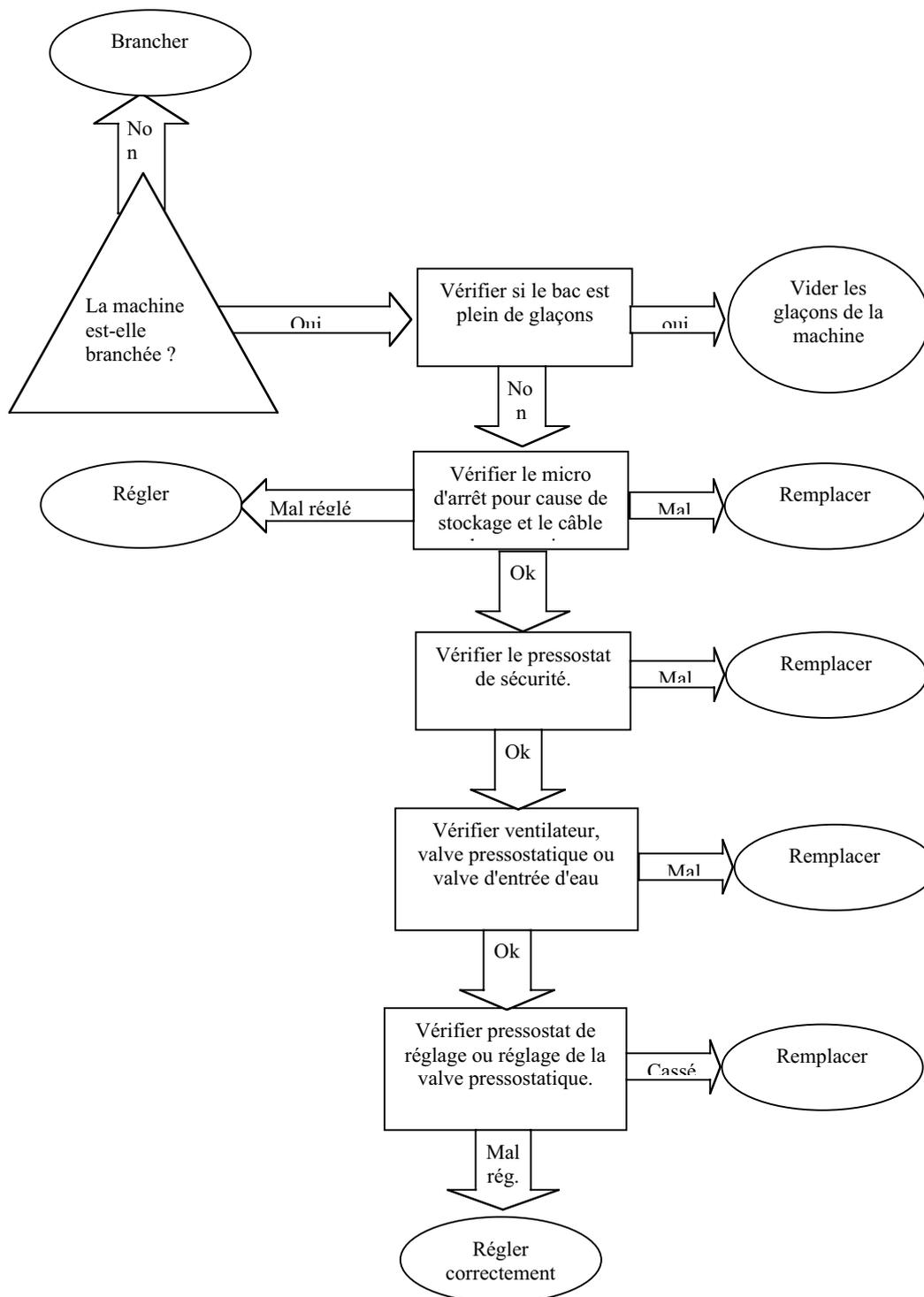
Question.- demande une réponse négative ou positive, cette réponse conduisant à une nouvelle question ou à une vérification.

Vérification.- suggère un élément à vérifier et, éventuellement, il sera nécessaire d'utiliser les instructions jointes aux points 1 et 2 de ce manuel. En fonction du résultat de cette vérification, il y aura une nouvelle vérification à effectuer ou bien la solution définitive.

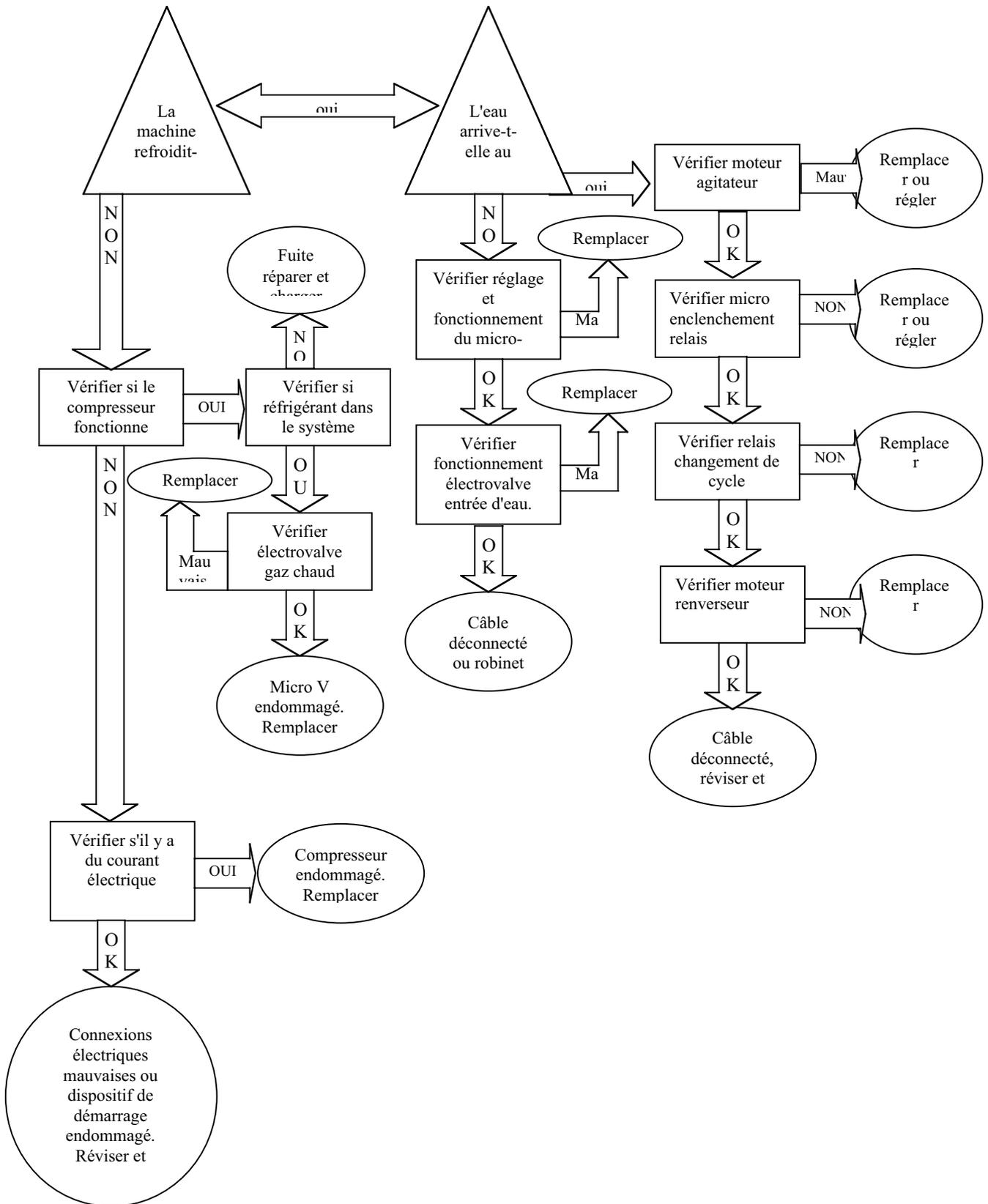
Solution.- indique quel est l'élément ou facteur qui est très probablement la cause de l'anomalie en question et suggère la solution à adopter. Par la suite, ce manuel proposera une description détaillée de la manière avec laquelle s'effectueront la plupart des opérations nécessaires pour le remplacement ou le réglage des éléments en question.

Il est conseillé de suivre cette arborescence en se munissant du reste du manuel technique. En effet, de la sorte, il sera plus facile et plus logique de trouver le problème et de le solutionner, avec le gain de temps que cela comporte.

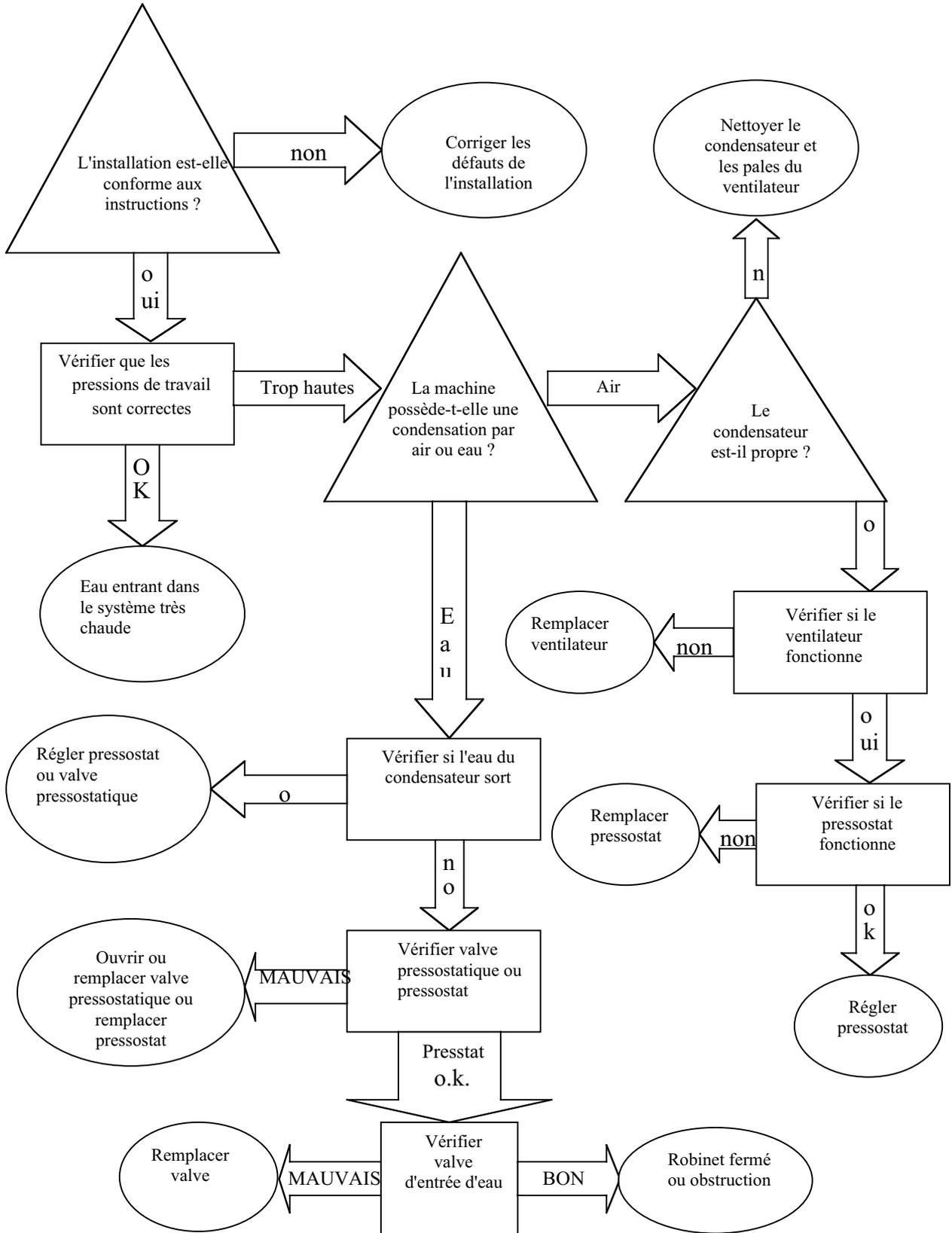
6.1.1. La Machine est arrêtée.



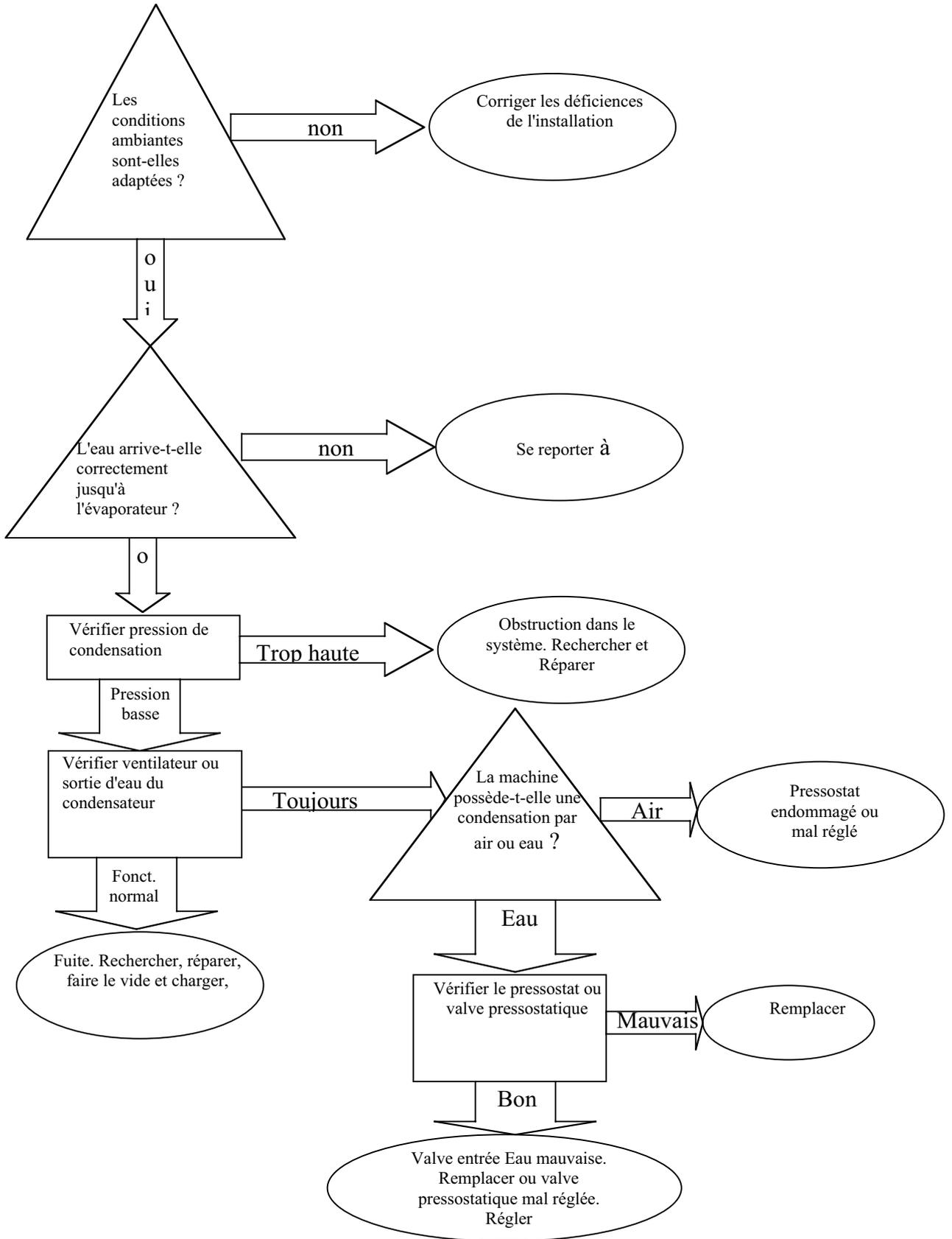
6.1.2. La machine est en marche mais elle NE SEMBLE PAS faire de glaçons.



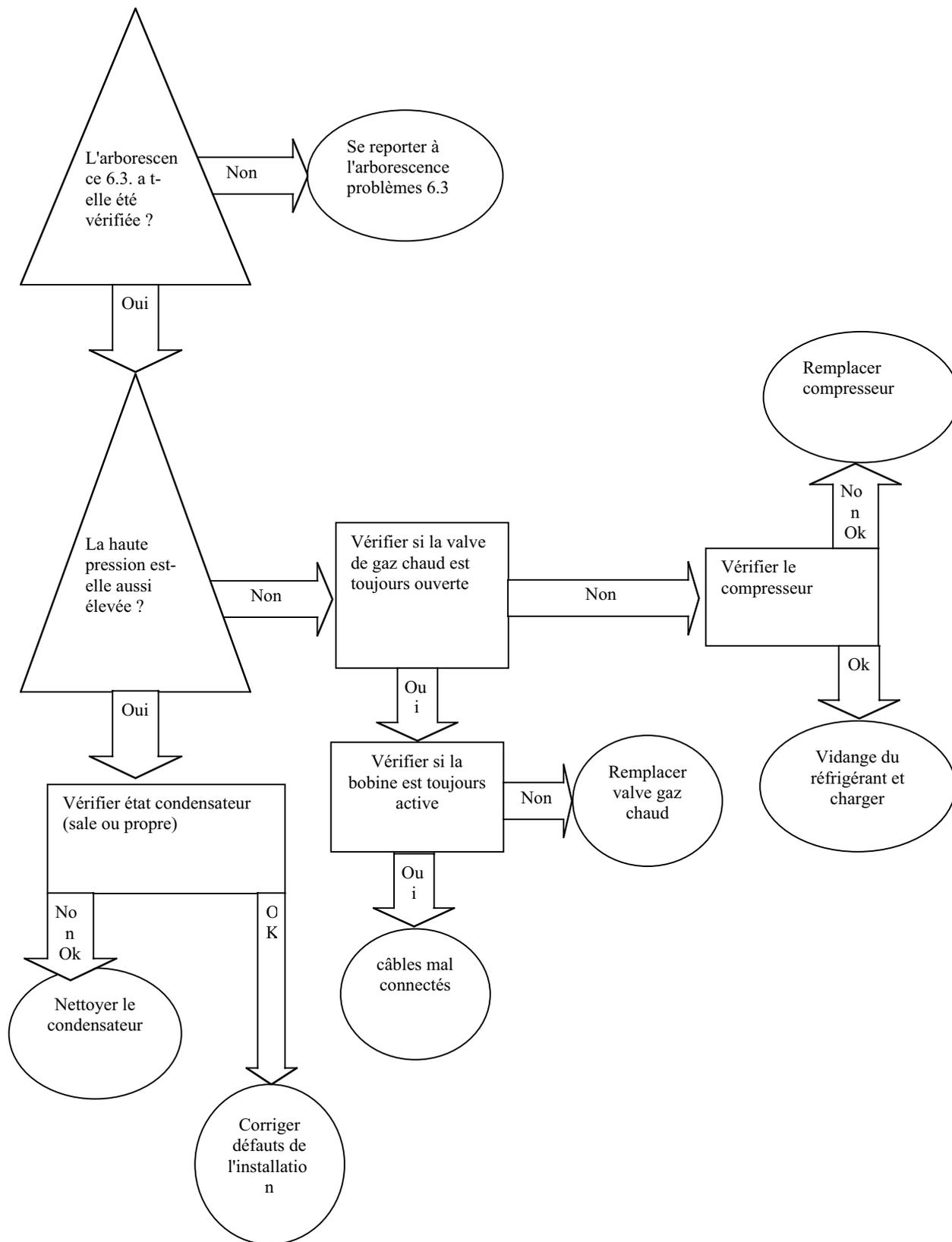
6.1.3. Production faible. Glaçons bien faits.



6.1.4. Pression d'aspiration très basse



6.5 Pression d'aspiration très haute



7. ELEMENTS DES MACHINES : DESCRIPTION, PROBLEMATIQUE ET SOLUTION.

Nous avons vu comment accéder à toutes les pièces et maintenant, nous allons voir quelle est la fonction de chaque élément de la machine et quels symptômes présentera la machine dans le cas où ces éléments seraient endommagés ou seulement déréglés.

7.1.1. Système frigorifique.

Accès. Il faut retirer la grille arrière de la machine et si possible, pour une meilleure vision, l'incliner vers l'avant en plaçant une cale en bois ou un autre objet pour la maintenir dans cette position (voir la figure 29). Parfois, il est utile de retirer la grille latérale et dans certains cas, il est utile de retirer la ou les parois.



Figure 29.

Compresseur

Les compresseurs installés par ITV dans ses machines à glaçons sont hermétiques.

- Fonction.

La fonction du compresseur est envoyer le fluide réfrigérant dans le système frigorifique (condensateur, filtres, tube capillaire, évaporateur) afin d'obtenir une absorption de la chaleur de l'eau dans les moules de l'évaporateur et, ainsi, la formation de glaçons. De plus, pendant le décollage des glaçons, il envoie le fluide à l'état gazeux (chaud), sans passer par le condensateur, à travers l'évaporateur afin que les glaçons tombent dans le bac de stockage.

- Problématique.

Le compresseur peut tomber en panne ou avoir un faible rendement.

Panne : le compresseur est alimenté en courant électrique mais il ne fonctionne pas. **IMPORTANT !!! QUAND LE COMPRESSEUR NE FONCTIONNE PAS, CELA NE SIGNIFIE PAS OBLIGATOIREMENT QU'IL EST ENDOMMAGE. IL FAUT TOUT D'ABORD S'ASSURER QUE LES COMPOSANTS ELECTRIQUES DU COMPRESSEUR SONT EN BON ETAT DE FONCTIONNEMENT.**

Par conséquent, il faut vérifier si le clixon (ou moteur-protecteur), le relais et le condensateur de démarrage ou permanent (le cas échéant) fonctionnent correctement.

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Le compresseur fonctionne mais ne donne pas de pression	Panne au niveau des soupapes du compresseur	Remplacer le compresseur
Le compresseur ne fonctionne pas, d'un point de vue électrique	Bobines du compresseur coupées ou en court-circuit	Remplacer le compresseur
Electriquement parlant, le compresseur fonctionne mais il ne pompe pas	Rotor bloqué	Remplacer le compresseur

- Comment remplacer le compresseur.

Vider la charge de réfrigérant de la machine.

Débrancher les câbles de l'équipement électrique du compresseur.

Dessouder les tuyauteries d'aspiration et de décharge du réfrigérant du compresseur (figure 30).



Figure 30.

Retirer les vis de fixation du compresseur sur le banc et sortir le compresseur (figure 31)



Figure 31.

Installer le nouveau compresseur et souder les tuyauteries de charge et décharge du réfrigérant.

Connecter les composants électriques du compresseur.

Remplacer le filtre déshydrateur.

Faire le vide dans le système frigorifique.

Charger le machine en réfrigérant.

Pressostats et valve pressostatique

- Fonction.

Commuter les bornes électriques pour changer le mode de fonctionnement en fonction de la pression existante dans le système. Ainsi, le pressostat de condensation alimentera le ventilateur ou la valve d'entrée d'eau, quand la pression dans le système atteindra une valeur déterminée, et coupera le courant du ventilateur lorsque la pression fera baisser le gradient. Le pressostat de sécurité coupera le courant de l'ensemble de la machine quand la pression atteindra la valeur calibrée et l'alimentera de nouveau quand la pression baissera de nouveau jusqu'à la valeur de fermeture.

- Problématique.

Pressostat de condensation.

Il se peut qu'il reste continuellement fermé, c'est pourquoi le ventilateur ou l'électrovalve d'eau resteront continuellement enclenchés, ce qui provoquera une baisse de pression et très probablement des problèmes au moment de décoller les glaçons (formation possible d'une plaque de glace dans l'évaporateur). Il se peut aussi qu'il reste continuellement ouvert. Dans ce cas, le ventilateur ou l'électrovalve d'entrée d'eau ne seront jamais enclenchés, ce qui provoquera l'arrêt de la machine pour cause de pression élevée.

Pressostat de sécurité.

De même que le pressostat de condensation, il peut rester fermé et, cas de surpression, il ne protégerait plus le système et casserait probablement le compresseur, puisque le système ne se déconnecterait pas. Il peut également rester ouvert, ce qui arrêterait la machine même si la pression de fonctionnement est correcte.

- Comment remplacer un pressostat.

Pressostat de condensation :

Le dévisser du pont arrière de la machine

Vidanger le réfrigérant

Couper le courant.

Dessouder l'élément.

Installer le nouveau pressostat en veillant à ne pas obstruer les orifices d'entrée avec le matériel d'apport

Changer le filtre déshydrateur, faire le vide et charger en réfrigérant.

Valve pressostatique Penn (seulement sur Pulsar 45 et supérieurs – condensation par eau).

Il s'agit là d'un élément qui est uniquement installé sur les machines DP, sur les modèles de 140 kilos, avec condensation par eau, et sa fonction est de régler le débit d'eau qui passe dans le condenseur pour absorber la chaleur nécessaire au fluide réfrigérant, afin d'obtenir ainsi la pression de travail nécessaire.

Deux types de panne (essentiellement) peuvent se produire. La première serait qu'elle reste toujours fermée, ce qui ferait monter la haute pression jusqu'à provoquer l'arrêt de la machine par le pressostat de haute pression (en regardant si de l'eau s'écoule par la conduite d'évacuation de la condensation, il est possible de savoir si cette panne s'est produite).

La seconde panne serait que le siège de la valve soit endommagé. Dans ce cas, l'eau passerait par la valve même si elle est fermée au maximum. Cela produirait alors une baisse de la pression de condensation, poserait des difficultés au niveau du décollage des glaçons, et il faudrait alors de nouveau régler la valve.

Condensateur.

- Fonction.

Supprimer la chaleur nécessaire obtenue dans l'évaporation du réfrigérant.

- Problématique

En général, le problème vient du fait que le condensateur (surtout s'il s'agit d'un condensateur à air) est excessivement sale et qu'il ne peut donc remplir sa fonction.

Ainsi, un arrêt machine par le pressostat de haute pression peut être dû à un condensateur sale, qu'il soit à eau ou à air, ainsi qu'à une panne du ventilateur ou du pressostat de condensation (sur des machines à condensation à air), ou bien encore à une panne de l'électrovalve d'eau, du pressostat de condensation (ou à une panne ou un mauvais réglage de la valve pressostatique Penn sur le modèle DP 140) sur des machines à condensation à eau.

- Comment remplacer le condensateur.

Vidanger la charge en réfrigérant de la machine.

Déconnecter les tuyauteries d'eau (condensateur à eau).

Dessouder les tuyauteries d'entrée et de sortie du réfrigérant du condensateur.

Retirer le condensateur en panne.

Installer le nouveau condensateur et souder les tuyauteries de charge et décharge du réfrigérant.

Changer le filtre déshydrateur.

Connecter les tuyauteries d'eau.

Faire le vide dans le système frigorifique.

Charger la machine en réfrigérant.

Evaporateur.

- Fonction.

Le fluide réfrigérant traverse le serpentin, en absorbant la chaleur, et l'eau entre en contact avec les moules froids soudés à ce serpentin, ce qui fait qu'elle se congèle pour ainsi former des glaçons.

- Problématique

Le seul problème qui puisse survenir sur un évaporateur, c'est une fuite. Si tel est le cas, il se produira une chute de pression dans le système, les glaçons finiront par ne pas se former et les temps de cycle s'allongeront nettement.

- Comment remplacer l'évaporateur.

En accédant à l'évaporateur, comme indiqué dans le chapitre 2 de ce manuel, il faudra suivre les étapes suivantes :

Vidanger le système de son réfrigérant.

Dessouder les conduites d'admission et de décharge du réfrigérant (l'admission comprend le tube capillaire et le tube d'entrée de gaz chaud pour le décollage des glaçons).

Il est recommandé de séparer le compresseur du condensateur et de la zone de basse pression, de vider l'huile qu'il contient, de faire passer sous pression un fluide déshydratant comme le R141b, puis, de façon analogue, de l'azote sous pression pour supprimer les éventuels restes d'humidité qui auraient pu s'introduire. Enfin, il faudra remettre de l'huile dans le compresseur.

Procéder de la même manière avec le condensateur.

Changer le filtre déshydrateur.

Ressouder tous les éléments qui ont été dessoudés pour réaliser ces opérations.

Installer le nouvel évaporateur et le souder.

Faire le vide dans le système.

Introduire la charge de réfrigérant nécessaire à son bon fonctionnement.

Tube capillaire

- Fonction.

Augmenter la pression du réfrigérant avant son entrée dans l'évaporateur afin que, lorsqu'il entrera dans celui-ci, l'augmentation de la section des tuyauteries provoque l'évaporation du fluide, que produit l'absorption de la chaleur.

- Accès.

Il faut retirer le panneau arrière. Ceci rendra également accessibles l'évaporateur et l'équipement frigorifique (chapitre 2).

- Problématique.

Les seuls problèmes que peut présenter le tube capillaire sont :

Fuite ou obstruction. L'obstruction se détecte quand, en mesurant les pressions de travail, la basse pression tend à diminuer et la haute pression tend à augmenter.

Dans les deux cas, il est nécessaire de changer le tube capillaire.

- Comment remplacer le tube capillaire.

Vidanger le réfrigérant.

Dessouder le tube capillaire.

Installer le nouveau tube en veillant à ne pas obstruer les orifices d'entrée et de sortie avec le matériel d'apport (il est conseillé de mettre un morceau de chiffon humide près de la valve à solénoïde de passage du gaz chaud afin de ne pas la brûler en soudant ou dessoudant).

Changer le filtre déshydrateur.

Faire le vide et charger en réfrigérant.

Filtre déshydrateur.

- Fonction.

Retenir les petites particules d'humidité ou de substances polluantes. Cet élément doit être changé à chaque ouverture du système frigorifique.

- Problématique.

En cas de grande quantité de particules humides ou de substances polluantes, du givre peut se former dans le filtre et, de ce fait, la pression d'aspiration baissera considérablement.

Si tel est le cas, remplacer cet élément.

- Comment remplacer le filtre.

Vidanger le système de son réfrigérant.

Dessouder l'élément.

Installer le nouvel élément et le souder. **IMPORTANT : RESPECTER LE SENS DE PASSAGE DU GAZ A TRAVERS LE FILTRE.**

Faire le vide et charger en réfrigérant.

Valve de gaz chaud.

- Fonction.

Permet le passage du gaz chaud provenant du compresseur vers l'évaporateur, uniquement pendant le temps nécessaire au décollage des glaçons.

- Problématique

Une panne de cette valve peut soit empêcher que les glaçons tombent, avec la formation d'une plaque de glace si elle ne s'ouvre pas, soit empêcher la formation de glaçons si elle reste ouverte.

Pour détecter si le problème vient de cette valve, il suffit de toucher le tuyau qui part de cette pièce vers l'évaporateur. Si, pendant la fabrication, ce tuyau est chaud, cela signifie qu'elle est ouverte (le problème peut être aussi dû à une mauvaise connexion de la bobine qui ouvre la valve et qui la fait fonctionner en permanence). Et si, pendant le décollage, le tuyau est froid et que la bobine qui la commande fonctionne correctement, cela signifie que la valve est fermée.

Dans les ceux cas, il faut la remplacer.

- Comment remplacer la valve.

Suivre la même procédure que celle employée avec le filtre déshydrateur.

7.1.2. Composants du système électrique ou hydraulique

Moteur agitateur

- Fonction

L'eau qui est retenue, lorsqu'elle se congèle, produit de la glace de couleur blanchâtre à cause du calcaire et d'autres impuretés. C'est pourquoi, dans un système de rétention d'eau pour la fabrication de glaçons, il est important de remuer cette eau.

Le moteur agitateur a pour fonction de fournir la rotation nécessaire à l'axe des pales pour remuer l'eau retenue dans le bac de fabrication.

Une fois le glaçon formé, celui-ci doit se détacher et tomber dans le bac de stockage.

C'est pourquoi, lorsque le glaçon est formé, les pales lui donnent des coups, ce qui provoque un mouvement de bascule du moteur agitateur qui actionnera un micro avec ce mouvement.

Ce micro, lorsqu'il est enfoncé, commute les connexions qui envoient du courant au relais qui provoque le changement de cycle et le renversement du bac, faisant ainsi tomber les glaçons.

- Problématique.

Si le moteur venait à ne pas fonctionner, il y aurait fabrication de glace mais, en l'absence d'inversion de cycle, il arriverait un moment où toute l'eau contenue dans le bac se transformerait en glace, formant ainsi une plaque et donnant l'impression que la machine ne produit pas de glace puisqu'elle ne tomberait pas dans le bac de stockage.

Il est important de rappeler que si le micro d'actionnement du changement de cycle est endommagé, il se pourrait que cela provoque un enclenchement perpétuel du changement de cycle, et par conséquent, la non formation de glace (le bac de fabrication monterait et descendrait continuellement) ou bien encore, il se pourrait que ce changement de cycle ne s'enclenche jamais et qu'une plaque de glace se forme dans le bac, puisque toute l'eau retenue dans celui-ci gèlerait (le moteur agitateur s'arrêterait, sans aucun risque).

- Comment le remplacer.

Se reporter au chapitre 5.

Unité micro-flotteur d'entrée d'eau

- Fonction

La fonction du micro-flotteur est d'introduire l'eau dans le bac de fabrication jusqu'aux niveaux requis.

- Problématique

Si le micro-flotteur est endommagé ou mal réglé, il se peut que celui-ci introduise continuellement de l'eau dans la machine, que cette eau passe par le bac de fabrication jusqu'au bac de stockage sans jamais former de glaçons.

En cas de micro-flotteur endommagé ou mal réglé, il se peut également que l'eau n'entre pas ou qu'elle n'entre pas en quantité suffisante, et que le glaçon ne se forme pas ou qu'il n'ait pas les dimensions désirées.

- Comment remplacer le micro-flotteur.

Pour accéder au micro-flotteur, il suffit de retirer les vis qui le fixent au bac. Ensuite, le remplacement s'effectue en toute simplicité (figure 4 chapitre 3).

Moteur renverseur

- **Fonction**

Il permet d'incliner le bac de fabrication afin de faire tomber les glaçons déjà démoulés dans le bac de stockage.

Il possède également une autre fonction importante : si nous observons la roue qui provoque cette inclinaison, nous pouvons constater qu'il y a une diminution du périmètre de celle-ci et des micro qui s'appuient sur cette roue. La diminution provoque la commutation des connexions du micro inférieur qui produit l'ouverture de la valve de gaz chaud, facilitant ainsi le décollage, tandis que le second micro alimente le moteur renverseur dans cette phase afin d'éviter qu'il s'arrête et que le gaz chaud entre continuellement dans l'évaporateur.

- **Problématique**

Si le moteur casse et n'incline plus le bac, le gaz chaud n'entre plus dans l'évaporateur et, de ce fait, toute l'eau retenue dans le bac se transforme en glace, ce qui donne l'impression qu'il n'y a pas de fabrication puisque aucun glaçon ne tombe.

Si le moteur renverseur fonctionne en permanence, le problème doit probablement venir d'un autre élément : un câble déconnecté ou mal connecté, le micro de commande du changement de cycle ou le relais de commutation du cycle.

- **Comment le remplacer.**

Se reporter aux explications du point 3.12.1.

Micro d'arrêt de la machine.

- **Fonction**

Il permet d'arrêter la machine quand le plateau entre en contact avec les glaçons pendant sa descente.

- **Problématique.**

Si le micro est endommagé ou mal réglé, il se peut que la machine s'arrête alors qu'elle n'est pas pleine de glaçons ou, au contraire, il se peut que la machine ne s'arrête pas alors qu'elle est pleine, ce qui viendrait à casser le bac de fabrication.

- **Comment remplacer le micro.**

Il faut tout d'abord extraire le bac, comme indiqué dans le chapitre 3, avant de remplacer le micro.

Electrovalves d'entrée d'eau.

- Fonction.

Les valves d'entrée d'eau permettent d'introduire de l'eau dans l'élément de la machine à laquelle elles sont connectées au moment où le dispositif qui les contrôle (micro-interrupteur dans le cas de la valve d'entrée d'eau pour la fabrication ou pressostat dans le cas de la valve alimentant le condensateur en eau) envoie du courant électrique à la bobine qui provoque leur ouverture.

- Problématique.

Par conséquent, ce type de valve peut faire l'objet de plusieurs problèmes :

Que cette valve se bloque et, par conséquent, qu'elle reste fermée et qu'elle ne fournisse plus d'eau à l'élément auquel elle est connectée, cas dans lequel il est possible d'observer les symptômes suivants :

Arrêt de la machine par pressostat de haute pression sur des machines à condensation par eau si la valve qui reste fermée est celle qui alimente le condensateur.

Pas de fabrication de glaçons, si la valve endommagée est celle qui introduit de l'eau (dans l'évaporateur) pour la fabrication, puisque l'eau n'entrera pas dans le bac de la pompe.

Que cette valve reste toujours ouverte, ce qui produirait :

Des difficultés lors du décollage des glaçons, si la valve qui reste ouverte est celle qui alimente le condensateur en eau, puisque la haute pression chuterait en dessous des limites normales et, au moment du décollage, le réfrigérant sous forme de gaz chaud provenant du compresseur n'atteindrait pas une température suffisante pour décoller les glaçons.

L'eau de la machine déborderait si la valve qui reste ouverte est celle qui fournit l'eau de fabrication.

Ce dernier problème survient généralement quand le pressostat de condensation, le micro du programmeur ou la bobine de commande de la valve sont endommagés, raison pour laquelle, face à ce problème, il est tout d'abord préférable de réviser ces éléments avant de remplacer la valve (Vérifier également le câblage).

- Comment remplacer la valve.

Retirer les vis de fixation de la valve au pont arrière de la machine, déconnecter les bornes électriques et les tuyauteries avant de les connecter sur le nouvel élément.

Ventilateur.

- Fonction

Le ventilateur extrait du condensateur la chaleur nécessaire pour transmettre au fluide réfrigérant la bonne température (pression) pour permettre une parfaite expansion de ce fluide dans l'évaporateur.

- Problématique

Si le ventilateur ne fonctionne pas, la machine s'arrêtera pour cause de pression élevée.

IMPORTANT : SI LE VENTILATEUR NE FONCTIONNE PAS, IL FAUT TOUT D'ABORD VERIFIER LE PRESSOSTAT.

- Comment remplacer le ventilateur.

Le débrancher

Après avoir surélevé la machine comme indiqué sur la figure du point 8.1.1, retirer les vis de fixation du ventilateur au banc de la machine et le sortir (figure 32)



Figure 32.

Tels sont, de manière résumée, les principaux éléments composant une machine ITV, modèle Pulsar. Nous espérons que ce manuel vous sera d'une grande utilité pour la révision, réparation ou installation de l'une de nos machines.

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez.

Merci.

Service Dépannage Après-Vente I.T.V.