



# **NOTICE D'UTILISATION**

## **CHAUFFAGES A EAU**

**MODELE 14TC-10**

**MODELE 14TC-10-12**

## SOMMAIRE

1. Introduction .....	page 3
2. Paramètres de base et caractéristiques .....	page 4
3. Mesures de sécurité .....	page 5
4. Description de la configuration et du fonctionnement de l'appareil .....	page 6
5. Unité de contrôle de l'appareil .....	page 9
6. Fonctions du panneau de commandes .....	page 9
7. Pannes .....	page 10
8. Contrôle des pannes .....	page 10
9. Entretien .....	page 12
10. Installation et montage .....	page 13
11. Vérification post-installation .....	page 15
12. Recommandations .....	page 16
13. Transport et stockage .....	page 16
14. Garantie .....	page 17
15. Liste des composants livrés dans le kit d'installation .....	page 18

## 1. Introduction

Cette notice permet de familiariser l'utilisateur avec les principales caractéristiques de fonctionnement et les instructions de montage pour les chauffages à eau des modèles 14TC -10 et 14-TC-10-12.

Durant l'hiver, les chauffages autonomes PLANAR sont capables de réchauffer les cabines, les moteurs, les zones de couchage et les espaces de vie, les compartiments passagers (bateaux, camions, camping-car...etc) ou du fret pendant les périodes d'arrêt du véhicule. Ils augmentent considérablement la sécurité, le confort, l'efficacité, la durabilité et la propreté écologique des véhicules conduits dans un climat froid.

Leur taille compacte permet une installation simple et rapide. Silencieux et économiques, ils chauffent très rapidement la zone désirée et recyclent l'air régulièrement.

Ces modèles 14TC sont notamment conçus pour:

- préchauffer les moteurs en toute sécurité pour faciliter leur démarrage lors de grands froids
- dégivrer le pare-brise et maintenir une température confortable dans les cabines et habitacles, lorsque le moteur est éteint (économie de carburant)
- fournir un apport additionnel de chaleur au moteur en marche, et à la cabine ou habitacle par fortes gelées;

Ces modèles ont été étudiés pour que l'on puisse remplacer chacune de ses pièces en moins de 15 minutes en cas de panne.

Il est possible de démarrer l'appareil en mode «standard» pour un cycle complet de 3 heures, ou en mode «économique» pour un cycle complet de 8 heures.

Le système effectue un démarrage en douceur. Le passage d'un mode à l'autre, et la combustion optimale de la chambre de combustion permettent de réduire les émissions nocives dans l'atmosphère.

Ces appareils de chauffage autonomes sont de fabrication Russe, ils sont moins chers et plus durables que nos concurrents européens grâce à une nouvelle technologie : la chambre de combustion brevetée depuis 1995, d'une durée de vie cinq fois plus longue et qui ne s'encrasse pas à cause de la suie

La fiabilité de nos moteurs nous a permis d'augmenter considérablement la durée de vie de nos appareils jusqu'à 10000 à 12000 heures de fonctionnement contre 3 000 heures sur la concurrence.

Les produits mis sur le marché sont testés en permanence. Chaque chauffage subit une série de tests homologués et possède un numéro unique répertorié et traçable avant sa mise en carton.

L'usine de production de quatre étages est située à Samara en Russie, elle s'étend sur une superficie de 4500m<sup>2</sup>.

Un réseau de revendeurs couvre toute la Russie ainsi que la Finlande, la Biélorussie, la République Tchèque, l'Ukraine, les Etats-Unis, et maintenant la France et la Belgique.

Il est possible que des modifications mineures aient été effectuées sur ces modèles par le fabricant depuis la parution de cette notice

## 2. Paramètres de base et caractéristiques

Les paramètres sont calculés sur la base d'une température de 20°C avec une marge de ±10% de tolérance en fonction de la tension électrique.

Paramètres	Modèle	
	14TC-10-12	14TC-10
Tension nominale (Volts)	12	24
Type de carburant	Diesel	
Conducteur de chaleur	Antigel	
Puissance calorifique (kW)		
- pleine puissance	12	15.5
- moyenne puissance	9	9
- basse puissance	4	4
Consommation de carburant (litre/h)		
- pleine puissance	1.4	2
- moyenne puissance	1.2	1.2
- basse puissance	0.5	0.5
Consommation électrique (W)		
- pleine puissance	110	132
- moyenne puissance	100	101
- basse puissance	77	77
- refroidissement	47	47
- pour 90 minutes de fonctionnement	145	156
Mode marche / arrêt	Manuel	
Poids net (kg)	20	

### 3. Mesures de sécurité

- 3.1** L'installation du chauffage et de ses composants doit être réalisée par un professionnel habilité en raison de sa structure complexe composée de la chambre de combustion
- 3.2** Le chauffage ne doit être utilisé que dans les cas spécifiés dans la notice
- 3.3** La conduite d'alimentation du carburant ne doit pas être installée à l'intérieur de la zone passagers ou de la cabine d'un véhicule.
- 3.4** Le véhicule qui utilise le chauffage doit être équipé d'un extincteur.
- 3.5** L'environnement où il est utilisé ne doit comporter ni vapeurs inflammables, ni une trop grande quantité de poussières.
- 3.6** Pour prévenir les intoxications aux gaz d'échappement, le chauffage ne doit pas être utilisé dans un lieu clos sans ventilation.
- 3.7** Le chauffage doit être éteint lorsqu'on fait le plein de carburant dans le véhicule.
- 3.8** En cas de panne du chauffage, contacter un professionnel habilité.
- 3.9** Le chauffage doit être débranché de la batterie du véhicule si l'on réalise des réparations sur celui-ci, ou si l'on réalise des opérations de soudage sur le véhicule.
- 3.10** Lors du montage et du démontage du chauffage, il faut débrancher le système d'approvisionnement en carburant et débrancher la batterie du véhicule
- 3.11** Le chauffage ne doit pas être connecté au circuit électrique du véhicule pendant que le moteur tourne ou que la batterie est éteinte
- 3.12** L'alimentation électrique du chauffage ne doit pas être débranchée avant la fin du cycle de purge.
- 3.13** Ne pas débrancher le circuit électrique de la batterie pendant le préchauffage
- 3.14** Les connexions ne doivent pas être branchées ou débranchées lorsque le chauffage est allumé.
- 3.15** Attendre 5 à 10 secondes après avoir arrêté le chauffage avant de le remettre en marche
- 3.16** La garantie du fabricant ne s'appliquera que si ces recommandations sont respectées.

#### **4. Description et fonctionnement**

Le chauffage fonctionne indépendamment du moteur du véhicule.

L'alimentation en carburant et l'alimentation électrique sont fournies par le véhicule. Voir l'installation des câbles et le circuit électrique dans le schéma 1

L'appareil est un chauffage indépendant (Voir le schéma 2 pour ses principaux composants), il comprend :

- Le chauffage (Voir le schéma 3 pour ses composants de base);
- Les pompes à carburant pour alimenter la chambre de combustion;
- La pompe de circulation pour forcer la circulation du liquide de refroidissement dans l'échangeur thermique du chauffage
- L'unité de contrôle qui coordonne le fonctionnement des dispositifs cités ci-dessus
- Le panneau de commandes
- Le matériel de câblage pour connecter le chauffage à la batterie du véhicule.

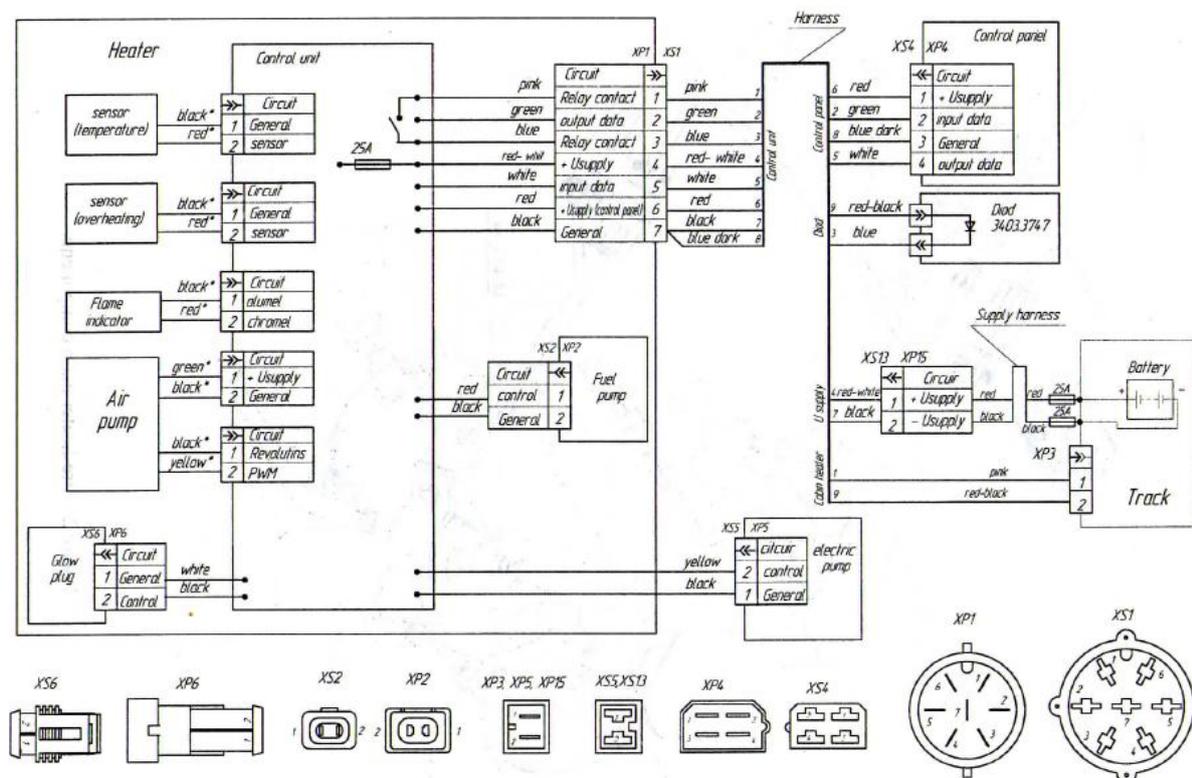
Le liquide est chauffé dans le système de refroidissement et conduit à travers l'échangeur thermique du chauffage, c'est son principe de fonctionnement.

Les gaz générés par la combustion du carburant dans la chambre de combustion chauffent le liquide.

La chaleur est transmise au travers des parois de l'échangeur thermique jusqu'au liquide de refroidissement, elle est alors pompée par le système de refroidissement du moteur du véhicule.

A l'allumage du chauffage, assurez-vous que les installations telles que les affichages, le capteur de surchauffe, la pompe à air du moteur, les prises, la pompe d'approvisionnement en carburant et les circuits électriques fonctionnent correctement.

Si aucun problème n'est détecté, le processus d'allumage se met en marche, la pompe de circulation s'active simultanément.



1 Connecteurs - vue du sens des contacteurs

2 \* Etiquettes de couleur

Légende : black = noir / red = rouge / green = vert / yellow = jaune / white = blanc / pink = rose / blue = bleu / blue dark = bleu foncé

Composants / Légende : heater = chauffage / sensor (temperature) = capteur (de température) / sensor (overheating) = capteur de surchauffe / flame indicator = indicateur de flamme / air pump = pompe à air / glow plug = bougie de préchauffage / control unit = unité de contrôle / fuel pump = pompe à carburant / electric pump = pompe électrique / control panel = panneau de commandes / harness = gaine / supply harness = gaine d'approvisionnement / track = piste / battery = batterie / U Supply = gaine d'approvisionnement en U / input data = données d'entrée / output data = données de sortie / relay contact = contact de transmission

Schéma 1 – circuit électrique

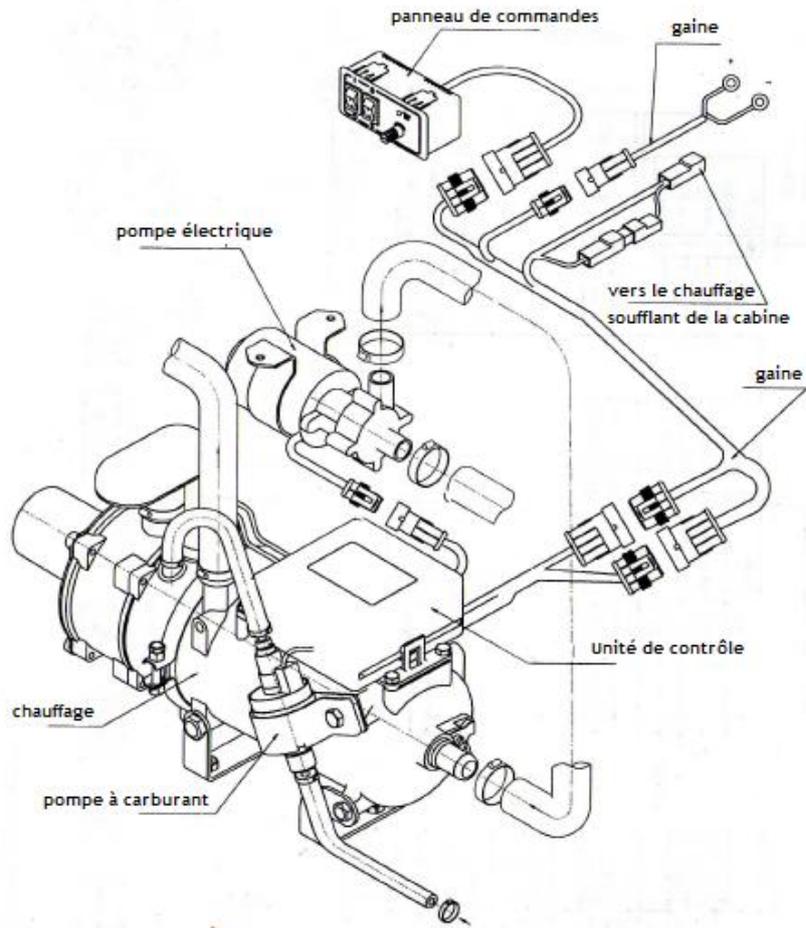


Schéma 2 - Composants principaux du chauffage

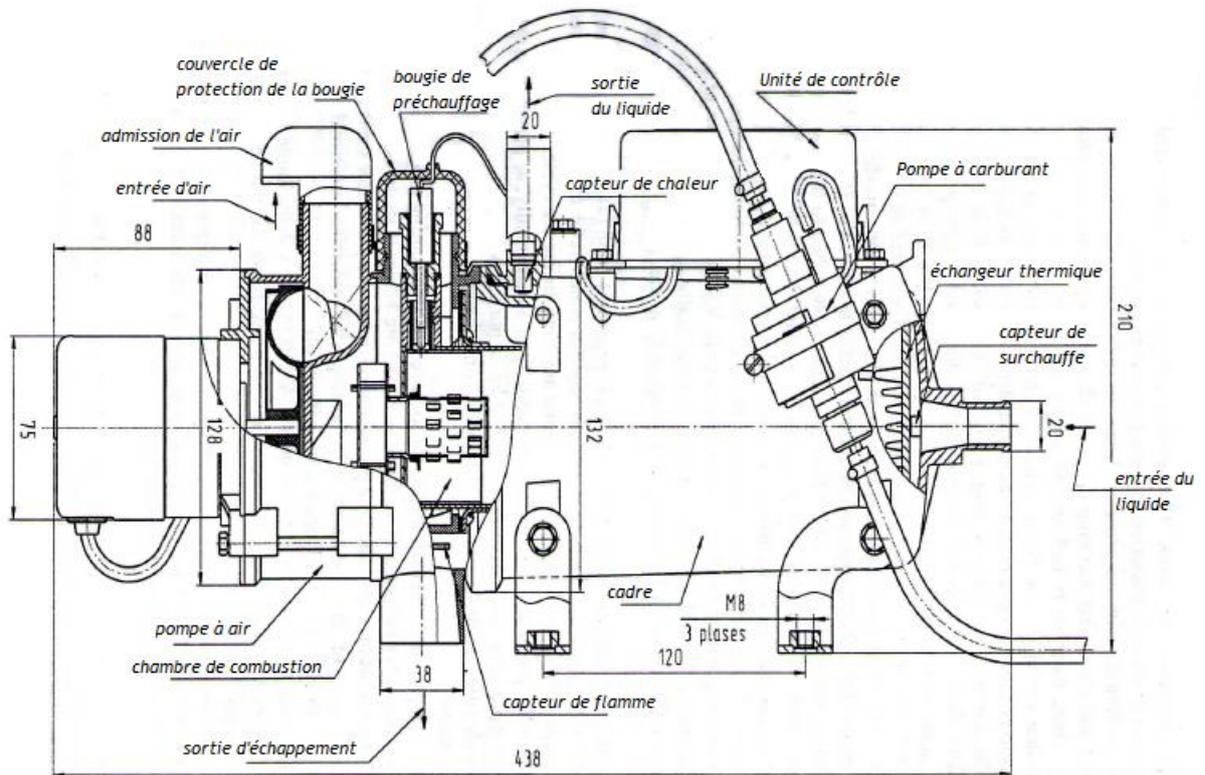


Schéma 3 - Composants de base du chauffage

Le chauffage peut fonctionner sous 2 modes de programme : « économique » et « standard ».

Si le pré réglage est respecté, la chambre de combustion est purgée et la bougie chauffe jusqu'à la température exigée (la bougie est allumée pendant 90 secondes). L'air et le carburant entrent dans la chambre de combustion, le processus d'allumage est ainsi amorcé. Le détecteur de flamme contrôle la combustion du carburant dans la chambre de combustion. Le fonctionnement du chauffage est contrôlé par l'unité de contrôle.

L'unité de contrôle vérifie la température du liquide de refroidissement en fonction du mode de puissance choisi (pleine, moyenne ou basse puissance)

A pleine puissance, le liquide de refroidissement est chauffé jusque 70°C en programme « standard », et jusque 55°C en programme « économique ». Si la température dépasse 70°C en programme « standard », ou 55°C en programme « économique », l'appareil permute sur moyenne puissance.

A moyenne puissance, le liquide de refroidissement est chauffé jusque 75°C quelque soit le programme choisi « standard » ou « économique ». Si la température dépasse 75°C, l'appareil permute sur basse puissance.

A basse puissance, le liquide de refroidissement est chauffé jusque 80°C quelque soit le programme choisi « standard » ou « économique ». Si la température dépasse 80°C, l'appareil permute sur le mode de refroidissement. La combustion stoppe, la pompe continue de fonctionner et maintient la chaleur dans la zone désirée. Quand la température est redescendue à 55°C, l'appareil se remet automatiquement en marche à pleine puissance si le mode « standard » est sélectionné, ou à moyenne puissance si le mode « économique » est sélectionné.

La durée d'un cycle de chauffe complet est de 3 heures sur le mode « standard », ou de 8 heures sur le mode « économique » et dépend de la position du déclencheur sur le panneau de commandes (voir chapitre 6). L'appareil peut être éteint à n'importe quel moment du cycle de chauffe.

Lorsque l'appareil s'arrête automatiquement lorsque la durée pré réglée est atteinte, ou manuellement, l'apport en carburant s'arrête et la chambre de combustion est purgée d'air.

Tenez compte des éléments suivants :

1) Si une panne survient à l'allumage, le processus est répété. En cas de deux pannes consécutives à l'allumage, l'appareil s'éteint.

2) Si une panne dans la combustion survient pendant le fonctionnement du chauffage, l'appareil s'éteint.

3) En cas de surchauffe de l'échangeur thermique (par exemple due à une circulation anormale du liquide de refroidissement), l'appareil s'éteint automatiquement.

4) Dans le cas d'une baisse de tension inférieure à 20V (10.5V)\* ou d'une hausse supérieure à 30V (16V)\* l'appareil s'éteint.

*\*Les valeurs entre parenthèses correspondent à la version de chauffage fonctionnant sous tension 12V.*

5) Dans le cas d'un arrêt d'urgence, le voyant lumineux correspondant clignotera sur le panneau de commandes. Certains clignotants indiquent le type de panne correspondante. (Voir chapitre 8 pour interpréter le type de panne)

## **5. L'unité de contrôle**

L'unité de contrôle et le panneau de commandes contrôlent conjointement le chauffage.

L'unité de contrôle permet les fonctions suivantes :

- a) Diagnostic des installations à l'allumage (contrôle de sécurité)
- b) Diagnostic des composants durant tout le fonctionnement
- c) Sélection des programmes « économique » ou « standard ». L'unité de contrôle assiste leur fonctionnement automatique (en permutant sur les différents modes correspondants aux températures du liquide de refroidissement)
- d) Arrête automatiquement l'appareil lorsque :
  - la durée du cycle prééglée (3 ou 8 heures) est atteinte
  - l'un des éléments contrôlés présente une anomalie
  - l'un des paramètres excède la limite spécifiée (température, alimentation électrique...)

## 6. Fonctions du panneau de commandes

Le panneau de commandes permet les fonctions suivantes :

- allumer et éteindre le chauffage en mode manuel
- sélectionner un programme et sa durée du fonctionnement
- gérer la température souhaitée
- indiquer le statut de fonctionnement du chauffage (en marche, à l'arrêt, et le code en cas de panne).

### 6.1 Régler et utiliser le panneau de commandes

La face avant du panneau de commandes comprend deux interrupteurs (n°1 et n°2), un voyant lumineux (n°3), et le thermostat (n°4) : voir schéma 4

**6.1.1** Les deux interrupteurs sont utilisés comme suit :

- interrupteur 1 pour démarrer l'appareil (position « I ») et pour l'arrêter (position « 0 »)
- interrupteur 2 pour sélectionner le mode de fonctionnement

Le mode de pré-démarrage permet de chauffer et maintenir la chaleur du moteur pendant 3 heures

Le mode économique permet de maintenir la chaleur du moteur, et maintenir la chaleur dans l'habitacle ou l'espace de vie, pendant 8 heures maximum lorsque le moteur est en veille.

Les chiffres 3 et 8 indiquent les positions correspondantes sur les interrupteurs .

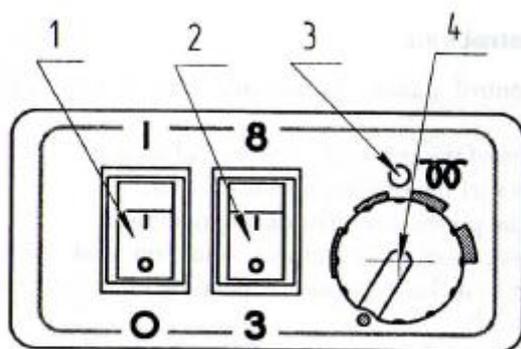


Schéma 4 - Face avant du panneau de commandes

**6.1.2** Le thermostat (n°4) permet de gérer la puissance du chauffage dans l'habitacle (à condition que le liquide de refroidissement n'ait pas dépassé la température de 55°C, et que l'interrupteur du chauffage dans l'habitacle ne soit pas sur la position « off »), voici comment l'utiliser :

- a) le bouton positionné à l'extrême gauche : le chauffage ne fonctionne pas

- b) le bouton positionné à l'extrême droite : le chauffage fonctionne en continu
- c) le bouton positionné sur le milieu : le chauffage fonctionnera par cycles. La durée d'un cycle est de 10 minutes.

**6.1.3** Le voyant lumineux (n°3) indique le statut de fonctionnement :

- si le voyant est allumé : le chauffage fonctionne
- si le voyant clignote : panne. Le nombre de clignotements indique la panne correspondante (tableau 3)
- si le voyant est éteint : le chauffage ne fonctionne pas

Attention : pour redémarrer le chauffage après un arrêt automatique, il faut remettre l'interrupteur n°1 sur la position « 0 », puis après 5 à 10 secondes le repositionner sur « I ».

## 7. Pannes

Pannes que l'utilisateur peut résoudre lui-même :

**7.1** Si le chauffage ne démarre pas :

- Vérifiez l'alimentation sur le connecteur 1.2-XP15 (voir schéma 1 du circuit électrique). S'il n'y a pas d'alimentation sur ce connecteur, vérifiez le fusible de 25A sur la gaine d'approvisionnement et remplacez-le si nécessaire.
- Vérifiez l'alimentation sur le connecteur 4.7-XS1. Si le connecteur 1.2-XP15 est bien alimenté, mais s'il n'y a pas d'alimentation sur le connecteur 4.7-XS1, vérifiez le fusible de 25A dans l'unité de contrôle et remplacez-le si nécessaire.

**7.2** Tous les autres pannes du chauffage sont indiquées par les clignotements du voyant sur le panneau de commandes

**7.3** Voir le chapitre 8 pour la liste des pannes plus particulières et la procédure pour les diagnostiquer.

**7.4** En cas de panne, sauf pour celles décrites plus haut dans le paragraphe 7.1, il est préférable de vous rapprocher d'un installateur habilité.

## 8. Contrôle des pannes

**8.1** - Il faut commencer le diagnostic en vérifiant les connecteurs de connexion et leurs circuits correspondants (voir tableau 2 et le circuit électrique dans le schéma 1)

**Tableau 2 :**

Circuit	Chauffage	Pompe	Panneau
Pompe	1.2 - XS5	1.2 - XS5	-
Pompe à carburant	1.2 - XS7	-	-
+ gaine d'approvisionnement en U	1.2 - XS1	2 - XP5	1 - XS4
- Commun	2 - XS1	1 - XP5	3 - XS 4

**8.2** - Liste des autres pannes ci-dessous dans le **tableau 3** :

Nombre de clignotements du voyant lumineux n°3	Description du problème	Solution
	Surchauffe	Les capteurs de température et les capteurs de surchauffe

<b>1 clignotement</b>	Risque de surchauffe Différence de température trop importante entre le capteur de température et le capteur de surchauffe	indiquent une température supérieure à 102°C. Procédez à une vérification minutieuse du circuit complet du liquide et du fonctionnement de la pompe de circulation  La différence de température mesurée par le capteur de température et le capteur de surchauffe est de +20°C. Vérifiez les deux capteurs et remplacez-les par des neufs si nécessaire. Vérifiez que la pompe de circulation fonctionne correctement
<b>2 clignotements</b>	Aucune autre tentative de démarrage n'est possible	Si vous avez épuisé le nombre de tentatives maximum de démarrage, vérifiez le niveau de carburant et son système d'approvisionnement. Vérifiez le système de combustion d'air et le tuyau d'échappement.
<b>3 clignotements</b>	Interruption de la combustion	Vérifiez le niveau de carburant et son système d'approvisionnement. Vérifiez le système de combustion d'air et le tuyau d'échappement. Si l'appareil démarre, vérifiez le détecteur de combustion et remplacez-le si nécessaire. Vérifiez si le filtre à carburant n'est pas engorgé.
<b>4 clignotements</b>	Panne de la bougie de préchauffage  Panne de la pompe à air du moteur	Vérifiez la bougie et remplacez-la si nécessaire  Vérifiez le raccordement de la pompe à air, remplacez la pompe si nécessaire
<b>5 clignotements</b>	Panne du détecteur de combustion	Vérifiez les fusibles. Vérifiez les contacts de la résistance ohmique, ils doivent être inférieurs à 1 ohm
<b>6 clignotements</b>	Panne du capteur de surchauffe  Panne du capteur de température	Vérifiez les fusibles. La production thermique et la puissance d'alimentation électrique dépendent directement de la température (0°C correspond à 2.73V, puis 10mV par augmentation de 1°C de la température produite). Vérifiez les capteurs et remplacez-les si nécessaire
<b>7 clignotements</b>	Panne de la pompe de circulation  Panne de la pompe à carburant	Vérifiez dans le raccordement électrique de la pompe de circulation qu'il n'y ait pas de court-circuit. Vérifiez la pompe de circulation et remplacez-la si nécessaire.  Vérifiez dans le raccordement électrique de la pompe à carburant qu'il n'y ait pas de court-circuit. Vérifiez la pompe de circulation et sa capacité de pompage et remplacez-la si nécessaire.
<b>9 clignotements</b>	Coupure de courant, hausse de tension  Coupure de courant, baisse de tension	Vérifiez la batterie, le régulateur et le branchement électrique. La tension électrique entre le contact 1 et le contact 2 du connecteur XS1 ne doit pas être supérieure à 30V (16V)*  Vérifiez la batterie, le régulateur et le raccordement à l'alimentation électrique. La tension électrique entre le contact 1 et le 2 du connecteur XS1 ne doit pas être inférieure à 20V (10.5V)*
<b>10 clignotements</b>	Le temps de ventilation est plus long que d'habitude	Le chauffage n'a pas suffisamment refroidi pendant le cycle de purge. Vérifiez le système de combustion d'air et le tuyau d'échappement. Vérifiez le détecteur de combustion et remplacez-le si nécessaire

\*Les valeurs entre parenthèses correspondent à la version de chauffage fonctionnant sous tension 12V.

## 9. Entretien

L'appareil nécessite des entretiens quotidiens et saisonniers (préparation au fonctionnement pour l'hiver)  
Pendant la saison froide, l'appareil nécessite un entretien quotidien. Ces entretiens recommandés sont listés dans le **tableau 4** ci-dessous.

L'entretien saisonnier de l'appareil doit être fait avant la saison froide

Entretiens	Matériel et outils nécessaires	Type d'entretien	
		Quotidien	Saisonnier
<p><u>Equipement électrique</u> Vérifiez la sécurité des raccordements des contacts électriques de l'appareil. En cas de dépôt d'huile ou de saleté sur les contacts, retirez-les à l'aide d'un chiffon doux humidifié avec du white-spirit. En cas de dépôt de carbone sur les interfaces de fonctionnement des contacts, poncez-les avec un fin papier de verre puis essuyez-les avec de l'acétone</p>	<p>chiffon doux white-spirit. fin papier de verre acétone</p>	Si besoin	+
<p><u>Entrée d'air</u> Démontez l'entrée d'air, rincez-la à l'acétone et nettoyez le conduit en y insufflant de l'air comprimé</p>	<p>Acétone Souffleur à air comprimé</p>	Si besoin	+
<p><u>Bougie de préchauffage</u> - Démontez l'entrée d'air, le capuchon de protection de la bougie de préchauffage, enlevez les fusibles, dévissez la bougie et retirez-y les dépôts de carbone - Vérifiez que le capuchon de protection de la bougie ne soit pas endommagé, si c'est le cas remplacez la bougie</p>	<p>Clé de 17 Chiffon Acétone Tournevis</p>		Toutes les 500 heures
<p><u>Chambre de combustion</u> Nettoyez le pas de vis de 1.5mm de la bougie en y insufflant de l'air comprimé</p>	<p>Clé de 13 Tournevis</p>		Toutes les 500 heures
<p><u>Système du liquide de refroidissement</u>  Nettoyez l'échangeur thermique  Vérifiez que le tuyau ne fuit pas. Renforcez les colliers si nécessaire</p>	<p>Clé de 13 Tournevis Brosse Liquide de refroidissement</p>	+	Toutes les 500 heures  +
<p><u>Système du carburant</u> Vérifiez que le tuyau ne fuit pas. Renforcez les colliers si nécessaire</p>	<p>Tournevis</p>	+	+

## 10. Spécificités d'installation et de montage de l'appareil

Les chauffages à eau 14TC-10-12 et 14TC-10 avec leur kit d'installation doivent être uniquement installés sur les véhicules motorisés qui disposent d'un système de liquide de refroidissement.

## 10.1 Instructions générales d'installation

**10.1.1** Le chauffage et la pompe à air du moteur doivent être installés plus bas que le réservoir de trop-plein du radiateur

**10.1.2** Vérifiez le débit du liquide de refroidissement dans le chauffage et le moteur du système de refroidissement, assurez-vous qu'il s'écoule dans la même direction

**10.1.3** Chassez l'air accumulé dans le système de refroidissement et dans le chauffage avant de terminer l'installation de l'appareil. Toutes les jonctions des tuyaux doivent être étanches

**10.1.4** Les tuyaux du carburant et du système de refroidissement doivent être assemblés de façon à éviter qu'ils ne touchent des composants chauds ou qu'ils ne subissent les vibrations du véhicule

**10.1.5** Quelque soit l'intervention sur le système de refroidissement (travaux de réparation, remplacement du liquide), il faut auparavant purger le système pour chasser l'air qui s'y est accumulé (voir 10.1.3)

## 10.2 Installation du chauffage

Cet appareil est fait pour être installé dans une zone sous le capot du véhicule, dans une soute... Il est fortement déconseillé de l'installer sur le moteur, dans une cabine ou dans un compartiment passagers.

L'installation doit être réalisée en tenant compte des 2 positions possibles de fonctionnement (voir schéma 5 et paragraphe 10.1.2)

Lors de l'installation de l'appareil, assurez-vous que les éléments suivants soient accessibles : principaux assemblages électroniques de l'unité de contrôle, les capteurs de température et de surchauffe, l'entrée d'air, la pompe à carburant.

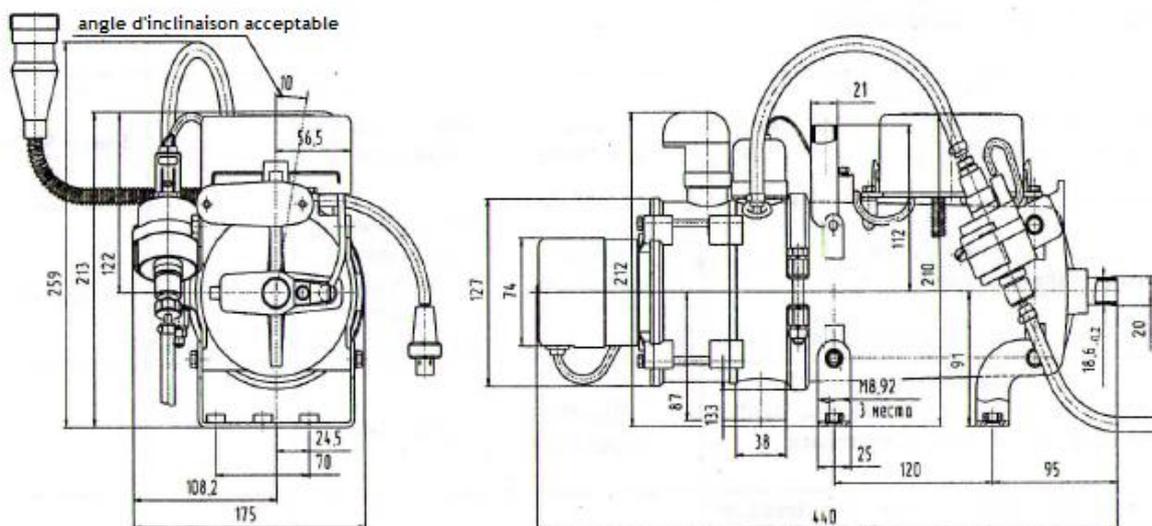


Schéma 5 - Positionnements acceptables du chauffage

## 10.3 Installation de la pompe du moteur

La pompe doit être installée dans le respect des recommandations indiquées dans les paragraphes 10.1.1 et 10.1.2. Que le tuyau du moteur soit à l'horizontale ou à la verticale, la pompe doit être vers le bas.

## 10.4 Installation du tuyau d'échappement

Soyez toujours vigilant à la température du tuyau d'échappement

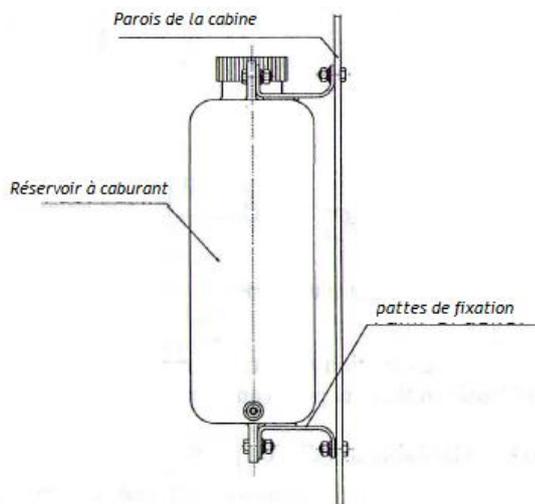
Découpez le tuyau d'échappement à la bonne dimension. Le tuyau d'échappement doit être fixé avec des colliers et doit être installé légèrement incliné de façon à suivre la trajectoire du flux de gaz.

Percez des trous de 3mm de diamètre pour évacuer l'humidité qui s'est accumulée dans les coudes formés dans le bas du tuyau.

Pour ajuster au mieux le tuyau d'échappement et pour en garantir l'étanchéité, sciez dans la longueur du tuyau, à la même longueur que l'adaptateur du chauffage. Le tuyau d'échappement ne doit pas dépasser la dimension totale du véhicule. Le gaz produit doit être évacué. Placez la sortie d'échappement et l'entrée d'air de combustion vers l'extérieur de façon à empêcher le gaz d'échappement d'entrer dans la cabine ou les compartiments passagers, ou d'être aspiré par le ventilateur de véhicule, et de façon à empêcher la neige d'entrer, d'empêcher toute obstruction, et ainsi permettre à l'eau de s'évacuer. Assurez-vous que la sortie d'échappement ne soit pas face à de l'air venant en sens inverse. Le gaz d'échappement ne doit pas non plus affecter le fonctionnement des autres pièces du véhicule.

## 10.5 Installation du réservoir à carburant (voir schéma 6)

Le bouchon de remplissage du réservoir ne doit pas être situé dans la cabine, la zone du moteur, ou le porte-bagages du véhicule. Si le bouchon de remplissage est situé sur le côté du véhicule, il ne doit pas dépasser les dimensions du véhicule. Si du carburant se renverse au remplissage, il ne doit pas couler sur les circuits électriques ou sur le système d'échappement



Installation du réservoir à carburant sur le véhicule

Schéma 6

## 10.6 Installation de la pompe et du réservoir à carburant

**10.6.1** La pompe d'approvisionnement en carburant doit être montée aussi proche que possible du réservoir à carburant et placée au-dessous du niveau inférieur du carburant du réservoir.

Branchez la pompe à carburant, le tuyau d'approvisionnement et le réservoir comme indiqué sur le schéma 7

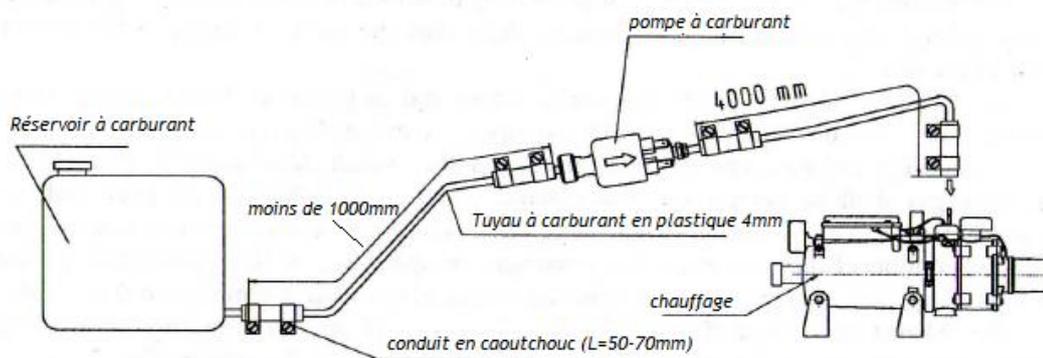


Schéma 7 - Schéma de connexion du tuyau à carburant au chauffage

Le conduit doit être installé comme indiqué dans le schéma 8 (installation recommandée en position verticale)

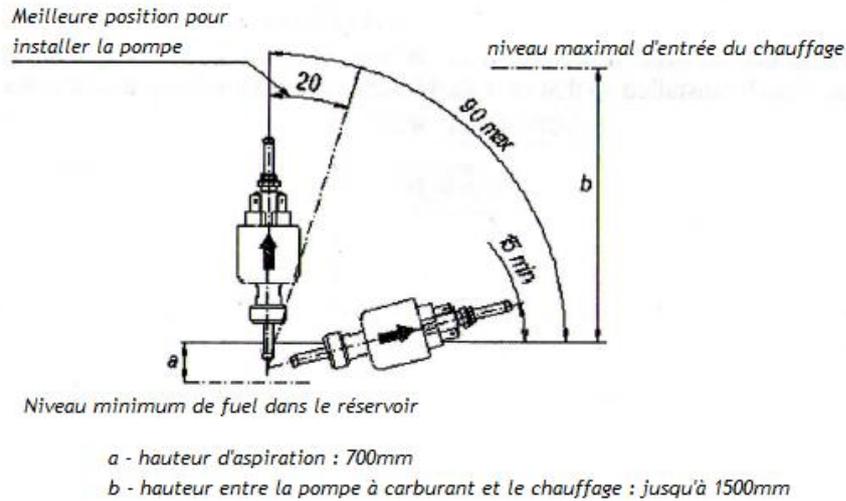


Schéma 8 - Positions possibles pour installer la pompe à carburant

**10.6.2** Lors de l'installation du conduit d'approvisionnement en carburant, ne tordez pas les manchons de connexion. Utilisez un couteau aiguisé pour couper le tuyau comme indiqué dans le schéma 9. La coupe doit être nette et ne doit pas retenir le flux de carburant.

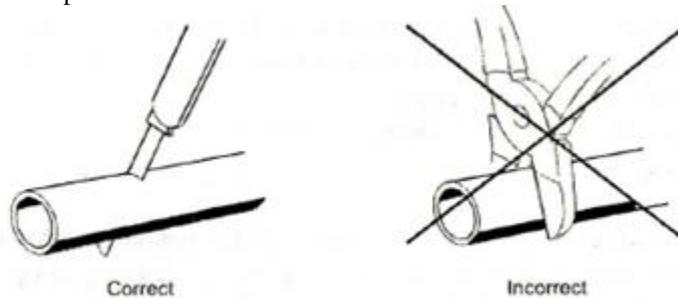


Schéma 9 - Coupe du tuyau avant l'installation

Attention : Le tuyau d'approvisionnement en carburant et la pompe doivent être protégés de la chaleur. Ne les installez pas à côté du tuyau d'échappement ou sur le moteur

## 10.7 Installation du circuit électrique du chauffage

Les gaines de branchement doivent être raccordées au système de branchement du chauffage comme indiqué sur le schéma 1. Lors du montage, assurez-vous que le circuit électrique soit bien fixé aux composants du véhicule (avec les colliers). Il faut absolument éviter toute surchauffe, déformation ou écartement dans le circuit électrique.

## 10.8 Installation du panneau de commandes

Le panneau de commandes est installé dans la cabine sur le tableau de bord ou à tout autre emplacement pratique, facilement accessible et confortable pour le conducteur

## 11. Vérification post-installation

**11.1** A l'installation, assurez-vous que :

- le système de liquide de refroidissement soit bien étanche
- le tuyau et le système d'approvisionnement en carburant soient étanches et que tous les colliers soient bien serrés
- les raccords électriques entre les gaines et les éléments du chauffage soient sécurisés

**11.2** Ouvrez complètement la valve de contrôle du chauffage. Chassez l'air accumulé dans le système du liquide. Mettre le chauffage soufflant dans la cabine sur la position minimum

**11.3** Pour améliorer le test de fonctionnement du préchauffage, mettez l'interrupteur 1 sur la position « 3 » ou « 8 », et l'interrupteur 2 sur « I ». La combustion commence. L'appareil s'arrêtera automatiquement après 3 ou 8 heures selon la position sélectionnée avec l'interrupteur 1. Pendant le test, le chauffage passera par tous les modes de fonctionnement : pleine puissance, moyenne puissance, basse puissance, refroidissement. Vous pouvez éteindre le chauffage pendant le test en le mettant sur position « 0 ». En cas de panne durant le démarrage ou le fonctionnement, le voyant lumineux clignotera. Le nombre de clignotements indiquera le code d'erreur correspondant

**11.4** Allumez le chauffage pendant que le moteur du véhicule tourne et assurez-vous que tout soit opérationnel

## 12. Recommandations

**12.1** Pour assurer une performance constante, le chauffage doit être allumé un minimum de 15min par mois à pleine puissance toute l'année y compris lors des saisons chaudes. Ceci permettra d'éliminer les dépôts dans la pompe à carburant et dans d'autres composants (peut-être dus au fait d'avoir laissé ces installations dans du carburant de mauvaise qualité pendant trop longtemps). Nettoyer 1 fois par an chaque conduit. Nettoyer 1 fois par an le conduit d'échappement. Ignorer ces procédures peut entraîner des pannes

**12.2** La fiabilité de performance de l'appareil dépend du type de carburant utilisé et de son mélange en fonction de la température atmosphérique (voir schéma 10)

**12.3** Si le véhicule est à l'arrêt un long moment est recommandé de débrancher le chauffage de la batterie du véhicule pour éviter qu'elle ne se décharge

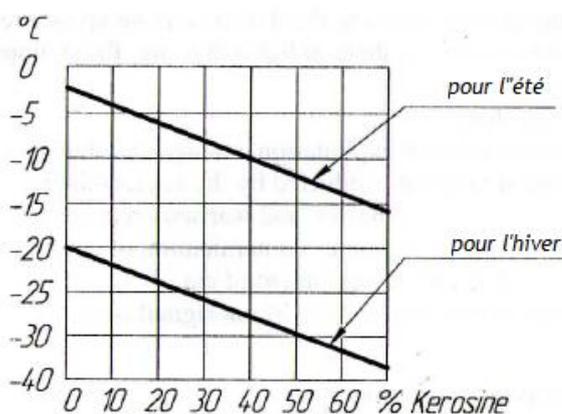


Schéma 10 - taux de kérosène à mélanger au carburant en fonction de la température ambiante

## 13. Transport et stockage

**13.1** Les chauffages sont pratiques à transporter par n'importe quel moyen, par les voies ferroviaires et aériennes notamment, à condition qu'ils soient protégés de la pluie, du gel ou de tout autre mauvais événement climatique.

**13.2** Le transport et les conditions stockage doivent être réalisés suivant les recommandations spécifiées

## 14. Garantie

Les chauffages sont garantis contre tout vice de fabrication pendant une période de 36 mois à compter de la date de facturation. La réparation ou le remplacement d'un chauffage ne modifie pas sa durée de garantie initiale.

La garantie s'applique aux chauffages stockés, utilisés, entretenus et installés dans les règles de l'art, et conformément aux préconisations faites dans la notice.

La garantie ne s'applique pas si les recommandations indiquées dans le chapitre 10 ne sont pas respectées, à savoir :

- allumer le chauffage un minimum de 15min par mois à pleine puissance toute l'année y compris l'été
- nettoyer 1 fois par an chaque conduit
- nettoyer 1 fois par an le conduit d'échappement
- ne pas utiliser de carburant de mauvaise qualité

La garantie ne prend pas en compte l'usure normale du chauffage, la détérioration ou les accidents provenant de négligences ou d'entretien, il ne doit ni subir d'agressions extérieures (chocs électriques, intempéries, etc.), ni de modifications, ni d'utilisation anormale.

La garantie porte sur la réparation ou le remplacement du chauffage, s'il est reconnu défectueux par notre service technique. Dans ce cas, les réparations et les frais de retour sont pris en charge.

Les accessoires et pièces détachées ne sont pas garantis.

En aucun cas nous ne pourrions être tenus pour responsables des dommages corporels ou matériels de quelque nature qu'ils soient, pouvant être la conséquence directe ou indirecte d'une mauvaise adaptation du chauffage, de son fonctionnement défectueux, ou de sa mauvaise utilisation.

### **L'extension de garantie: votre tranquillité prolongée**

Au moment de votre achat, ou dans les 15 jours qui suivent, vous avez la possibilité de souscrire une extension de garantie payante, pour une durée complémentaire de 24 mois au tarif de 150€. Les conditions de votre garantie initiale sont ainsi prolongées pour vous offrir un maximum de tranquillité.

## 15. Liste des composants livrés dans le kit d'installation

N°	Désignation	Nb de pièces	Commentaires
1	Chauffage	1	
2	Adaptateur	1	
3	Gaine d'alimentation électrique	1	5.0m
4	Gaine	1	
5	Gaine de la pompe	1	1.0m
6	Couvercle de protection	1	Tuyau métallique
7	Coude avec joint	4	
8	Panneau de commandes	1	
9*	Réservoir à carburant ( <i>en option</i> )	1	13L
10	Gaine de la pompe à carburant	1	
11	Ressort protecteur	1	1.0m
12	Ressort protecteur	1	0.5m
13	Ressort protecteur	1	0.2m
14	Collier	1	Tuyau métallique
15	Pipeline	1	3.0m
16	Joint d'étanchéité	1	Adaptateur
17	Détendeur	1	Pompe
18	Détendeur	1	Tuyau métallique
19	Tuyau d'approvisionnement en carburant	1	5.0m
20	Connecteur en T	1	
21	Manchon en caoutchouc	1	0.25m
22	Tuyau métallique	1	0.8m
23	Etui	1	Panneau de commandes
24	Boulon M6x20	8	
25	Boulon M8x25	8	
26	Vis 3.5x13	2	Panneau de commandes
27	Ecrou M6	8	
28	Ecrou M8	5	
29	Rondelle diamètre 6	12	
30	Rondelle diamètre 8	8	
31	Rondelle d'arrêt 6	8	
32	Rondelle d'arrêt 8	8	
33	Collier Torro 35x50	1	
34	Collier Torro 20x32	8	
35	Collier ABA min 10	6	Tuyau d'approvisionnement en carburant
36	Collier Bosal 250-945	1	
37	Pompe 24V	1	
38	Collier en plastique	10	
39	Connecteur AMP 42098-2	4	Ou AMP 42460-2
40	Capuchon du connecteur 502602	2	1/20605
41	Notice d'utilisation	1	

\*à commander en option