

---

# Manuel d'installation, d'emploi et d'entretien

## Fournaises à air chaud au mazout

### WML-C ET MPL-B (Modèle descendant ou horizontal)

### WMLV-C (Modèle descendant ou horizontal avec MCE)

TOUTES LES INSTALLATIONS DOI-  
VENT RESPECTER TOUS LES CODES  
DE LA CONSTRUCTION LOCAUX,  
PROVINCIAUX OU D'ÉTAT ET FÉDÉ-  
RAUX, DONT LES DIRECTIVES PEU-  
VENT DIFFÉRER  
DU CONTENU DE CE MANUEL

**Olsen**  
*Heating & Cooling Products*

**Airco**  
*Heating & Cooling Products*

**ECR International Limited**

Il est recommandé de lire entièrement ce  
manuel avant de commencer l'installation.  
Veuillez conserver ce guide d'utilisation avec  
la fournaise pour consultation ultérieure.



---

## Table des matières

INTRODUCTION.....	3
PERTE DE CHALEUR.....	3
EMPLACEMENT DE L'APPAREIL.....	3
CLIMATISATION .....	4
AIR NÉCESSAIRE À LA COMBUSTION .....	5
ÉVACUATION VERS LA CHEMINÉE.....	5
COMMANDE DE RÉGULATION DE TIRAGE .....	5
ÉVENT HORIZONTAL FACULTATIF .....	7
RÉSERVOIR À MAZOUT.....	7
INSTALLATION DES TUYAUX.....	7
CÂBLAGE ÉLECTRIQUE.....	7
TABLEAU DE LA MINUTERIE DU VENTILATEUR ET COMMANDE DE LIMITE SUPÉRIEURE (FIG. 7) (PAGE 25) .....	8
VENTILATEUR D'AIR DE CIRCULATION (WML-C ET MPL-B).....	8
HUMIDIFICATEUR.....	9
BRÛLEUR À MAZOUT .....	9
RÉGLAGE DE LA FOURNAISE LORS DE L'INSTALLATION.....	10
ENTRETIEN ET RÉPARATIONS.....	11
DIRECTIVES DE FONCTIONNEMENT WML-C ET MPL-B).....	12
FONCTIONNEMENT DU MOTEUR MCE DU VENTILATEUR .....	12
ANNEXE A- WML-C/WMLV-C ET MPL-B INSTALLATION DU BRÛLEUR.....	13
A.1 RÉGLAGE DE L'AIR AU BRÛLEUR À MAZOUT.....	16
A.2 ÉLECTRODES DU BRÛLEUR.....	16
A.3 DÉMARRAGE .....	16
A.4 CONSIGNES SPÉCIALES POUR LES APPAREILS MUNIS DE BRÛLEURS RIELLO ...	16
TABLEAU A-6 COMPOSITION DES VENTILATEURS À ENTRAÎNEMENT DIRECT.....	17
TABLEAU A-8 CARACTÉRISTIQUES DES VENTILATEURS À ENTRAÎNEMENT DIRECT ...	17
TABLEAU A-8A : CONFIGURATION DU VENTILATEUR MCE .....	18
TABLEAU A-9 : DIMENSIONS GÉNÉRALES (POUCES) .....	19
ANNEXE B : SCHÉMAS DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE .....	20
FONCTIONNEMENT DU BRÛLEUR À MAZOUT .....	22
ANNEXE C SÉQUENCE DÉTAILLÉE DE FONCTIONNEMENT DE LA COMMANDE PRINCIPALE D'ALIMENTATION EN MAZOUT.....	23
TABLEAU C-1 : SÉQUENCE DÉTAILLÉE DE FONCTIONNEMENT DU TABLEAU DE MINUTERIE ÉLECTRONIQUE DU VENTILATEUR (MÉV) 1158-120 .....	26
SÉQUENCE DÉTAILLÉE DE FONCTIONNEMENT DE LA MINUTERIE ÉLECTRONIQUE DU VENTILATEUR (MÉV) 1168-1.....	27
TÉMOIN DEL DE DIAGNOSTIC DE LA COMMANDE PRINCIPALE D'ALIMENTATION.	27
TABLEAU C-3 : DÉPANNAGE DE LA COMMANDE PRINCIPALE D'ALIMENTATION EN MAZOUT.....	29
TABLEAU C4 : DÉPANNAGE DU SYSTÈME ET GÉNÉRAL.....	31
VÉRIFICATION FINALE .....	33
LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : MODÈLE HORIZONTAL À VENTILATION DIRECTE : WML-C ET WMLV-C .....	35
LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : MODÈLE COUNTERFLOW HORIZONTAL : MPL-B..	38
TABLEAU DE RÉFÉRENCE DU PROPRIÉTAIRE.....	41

## ▲ MISE EN GARDE

TOUTE MAUVAISE INSTALLATION CRÉE UNE SITUATION OÙ LE FONCTIONNEMENT DU PRODUIT PEUT CAUSER DES BLESSURES CORPORELLES OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

L'INSTALLATION, LE RÉGLAGE, LA MODIFICATION, LA RÉPARATION OU L'ENTRETIEN INADÉQUATS PEUVENT OCCASIONNER DES BLESSURES OU DES DÉGÂTS MATÉRIELS. CONSULTER CE MANUEL. POUR OBTENIR DE L'AIDE OU DES RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES, CONSULTER UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ, UNE SOCIÉTÉ D'ENTRETIEN OU LE FOURNISSEUR DE COMBUSTIBLE.

## ▲ ATTENTION

CE PRODUIT DOIT ÊTRE INSTALLÉ EN RESPECTANT INTÉGRALEMENT CES DIRECTIVES D'INSTALLATION ET TOUS LES CODES LOCAUX, PROVINCIAUX OU D'ÉTAT ET FÉDÉRAUX, INCLUANT, SANS S'Y LIMITER, LES CODES DE LA CONSTRUCTION, DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE LA MÉCANIQUE.

## ▲ MISE EN GARDE

La pièce où se trouve la fournaise ne doit pas servir d'espace de rangement pour les balais ou autre matériel, car cela pose des risques d'incendies. Ne jamais ranger sur la fournaise, à proximité de celle-ci ou en contact avec elle, les produits suivants :

1. bombes d'aérosol ou atomiseurs, linges, balais, vadrouilles, aspirateurs ou autres accessoires nettoyants.
2. Savons en poudre, cires ou autres produits nettoyants; articles ou contenants de plastique, essence, kérosène, essence à briquet, produits de nettoyage à sec et autres liquides volatils.
3. Diluant à peinture et autres produits et matériaux de peintres.
4. Sacs et boîtes de papier et autres produits de papier et de carton.

Ne jamais faire fonctionner la fournaise alors que les portes du ventilateur sont enlevées. Cela pourrait causer des blessures graves et endommager l'appareil.

## ▲ MISE EN GARDE

**NE PAS UTILISER D'ESSENCE, D'HUILE DE CARTER NI AUCUN TYPE D'HUILE QUI CONTIENT DE L'ESSENCE COMME COMBUSTIBLE POUR CETTE FOURNAISE.**

### INTRODUCTION

Lire entièrement et attentivement ce guide d'utilisation avant d'installer et de faire fonctionner la fournaise.

Cette fournaise doit être installée et réglée par un entrepreneur qualifié.

Les modèles WML-C et WMLV-C sont des fournaises d'air chaud forcé à positionnement multiple au mazout dont la production va de 58 000 btu/hre (16 kW/hre) à 85 600 btu/hre (25,07 kw/hre). Le modèle MPL-B est aussi une fournaise d'air chaud forcé orientable au mazout dont la production va de 85 500 btu/hre (25,04 kw/hre) à 123 000 btu/hre (36,02 kw/hre) Les fournaises WML-C/WMLV-C et MPL-B peuvent être installées en position de débit descendant ainsi qu'en positions horizontales droite et gauche.

Tous les modèles sont homologués par l'Association canadienne de normalisation (CSA), et sont conformes aux normes des États-Unis et du Canada pour utilisation avec le n° 1 (fourneau) et n° 2 (fournaise) au mazout.

Aux États-Unis, l'installation de la fournaise et du matériel qui compose le système doit être conforme aux normes énoncées dans le document NFPA n° 31, *Installation of Oil Burning Equipment*, et aux exigences des codes locaux.

Au Canada, l'installation de la fournaise et du matériel qui compose le système doit être conforme aux normes énoncées dans le *Code d'installation des appareils de combustion au mazout, CAN/CSA - B139*, et aux exigences des codes locaux.

Les normes imposées par les codes nationaux et locaux ont préséance sur les directives générales fournies dans le manuel d'installation. En cas de doute, consulter les autorités locales.

Tous les modèles expédiés sont déjà montés et câblés en usine. La fournaise doit être soigneusement inspectée pour repérer tout dommage lors du déballage.

### PERTE DE CHALEUR

Afin de déterminer la fournaise et le taux d'allumage qui conviennent à une application, il est nécessaire de calculer la perte maximale de chaleur par heure de l'immeuble en tenant compte des condi-

tions particulières de conception. Dans les immeubles neufs, on doit calculer la perte de chaleur pièce par pièce afin de déterminer les dimensions de canalisations principale et secondaires qui conviennent. Dans les immeubles rénovés, on peut calculer la perte de chaleur selon l'enveloppe du bâtiment (globale).

Aux États-Unis, le *manuel J*, publié par Air Conditioning Contractors of America, intitulé « *Load Calculation* », décrit une méthode adéquate pour calculer la perte de chaleur maximum à l'heure.

Au Canada, la perte maximale de chaleur par heure doit être calculée selon la méthode décrite dans les manuels publiés par l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (ICCCR) ou en utilisant une autre méthode prescrite ou approuvée par les autorités réglementaires locales.

### EMPLACEMENT DE L'APPAREIL

La fournaise doit être placée de telle sorte que le tuyau d'évacuation des résidus de combustion vers la cheminée soit court et direct, et comporte le moins de coudes possible. Autant que possible, l'appareil devrait se trouver à un endroit central par rapport au système de canalisations d'alimentation et de retour. Un emplacement central réduira la dimension de la canalisation principale. Tous les modèles peuvent être installés sur des planchers inflammables. Ne pas installer cette fournaise sur un plancher recouvert de tapis ou de carreaux.

Le dégagement minimum est indiqué au tableau 1.

**REMARQUE :** Les dégagements recommandés ne tiennent pas nécessairement compte de l'espace nécessaire pour remplacer le filtre à air ou effectuer l'entretien régulier.

### INSTALLATION DESCENDANTE

Tous les modèles de fournaises WML-C/WMLV-C et MPL-B ont été montés pour convenir à une installation en position descendante. Prévoir tous les dégagements décrits dans le tableau 1 par rapport aux matériaux combustibles. *Suggestion :* afin de prévenir les accumulations de mazout ailleurs que dans la chambre de combustion, comme cela pourrait se produire en cas d'écoulement au niveau des injecteurs, installer la fournaise avec une pente d'environ 2 degrés entre le boîtier du brûleur à mazout et la chambre de combustion. Utiliser des cales faites d'un matériau ignifuge.

## INSTALLATION HORIZONTALE

Tous les modèles de fournaies WML-C/WMLV-C et MPL-B ont été montés pour convenir à une installation en position descendante. La fournaise peut être installée dans les deux positions de débit horizontal; pour diriger l'air chaud à droite ou à gauche, suivre les étapes suivantes :

1. Faire pivoter la fournaise à 90° dans la position désirée.
2. Retirer les trois écrous et les rondelles qui fixent le module du brûleur à mazout à la fournaise. Faire pivoter le module du brûleur à mazout pour qu'il soit en position verticale normale.
3. Réaligner le module du brûleur à mazout par rapport à la chambre de combustion (foyer), puis fixer en place à l'aide des trois écrous et rondelles.

## INSTALLATION NON SUSPENDUE

Prévoir les dégagements décrits dans le tableau 1 par rapport aux matériaux combustibles. L'installation sur un plancher inflammable nécessite un dégagement de 1 po (2,54 cm). On peut l'obtenir en utilisant un matériau ignifuge comme du fer profilé en U de 1 po (2,54 cm) ou un produit du même type. La fournaise doit être soutenue de manière à empêcher que l'enceinte se torde ou s'affaisse. Suggestion : afin de prévenir les accumulations de mazout ailleurs que dans la chambre de combustion, comme cela pourrait se produire en cas d'écoulement au niveau des injecteurs, installer la fournaise avec une pente d'environ 2 degrés entre le boîtier du brûleur à mazout et la chambre de combustion. Utiliser des cales faites d'un matériau ignifuge.

**Tableau 1 : Dégagement par rapport aux matériaux inflammables**

Fournaise	WML-C/WMLV-C		MPL-B	
	Débit descendant	Débit horizontal	Débit descendant	Débit horizontal
Haut	0 po	3 po	0 po	3 po
Bas	1 po	1 po	1 po	1 po
Plénum d'air soufflé	1 po	1 po	1 po	1 po
Arrière	1 po	1 po	1 po	1 po
Côtés	1 po	1 po	1 po	1 po
Avant	10 po <sup>1</sup>	10 po <sup>1</sup>	10 po <sup>1</sup>	10 po <sup>1</sup>
Tuyau d'évacuation	9 po <sup>2</sup>	9 po <sup>2</sup>	9 po <sup>2</sup>	9 po <sup>2</sup>
Emplacement	Garde robe	Garde robe	Garde robe	Garde robe

<sup>1</sup> Un espace de 24 po (61 cm) est nécessaire pour les travaux d'entretien.

<sup>2</sup> 18 po (47 cm) sont requis aux États-Unis.

## INSTALLATION SUSPENDUE

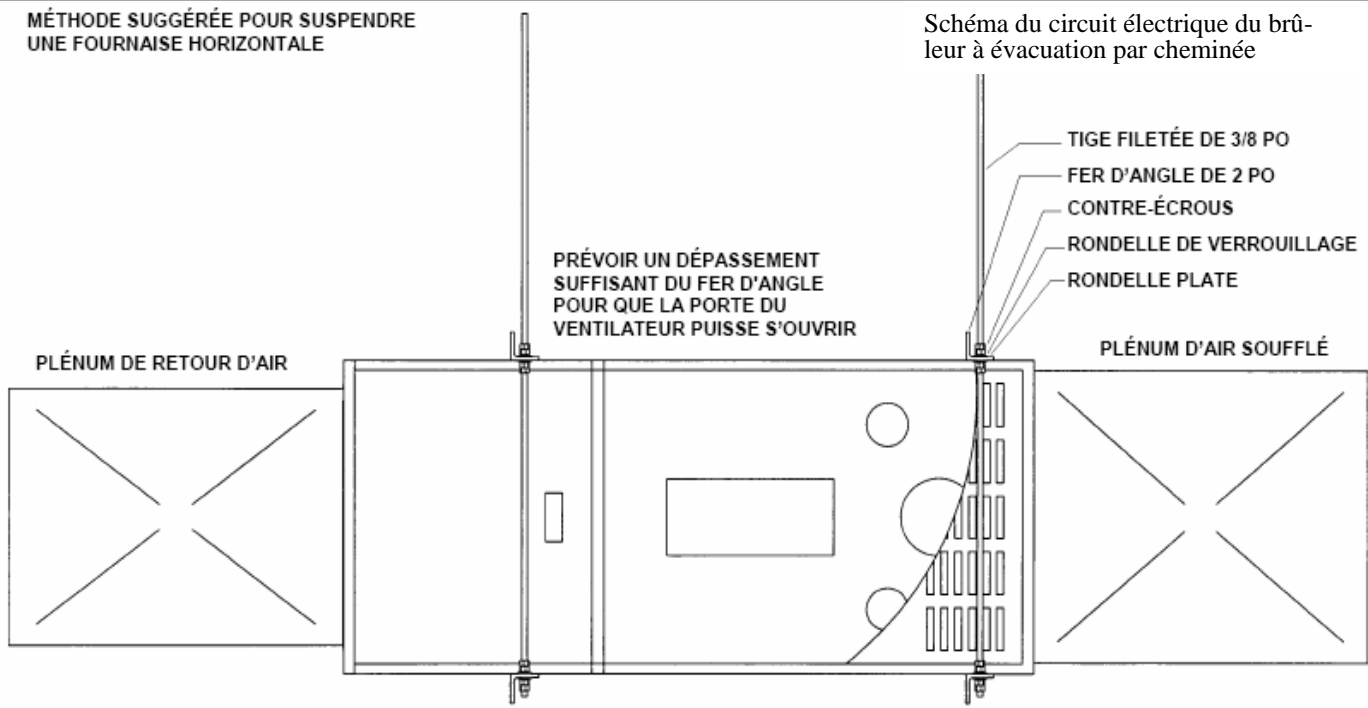
Consulter la figure 1. Prévoir les dégagements décrits dans le tableau 1 par rapport aux matériaux combustibles. La fournaise peut être suspendue à l'aide d'un support fait de cornières et de tiges filetées fabriqué sur place. Fixer la fournaise avec un fer d'angle à fentes d'au moins 1 po (2,54 cm) ou l'équivalent, tel qu'illustré à la figure 1. La fournaise doit être soutenue de manière à empêcher que l'enceinte se torde ou s'affaisse. Positionner les supports de manière à ne pas nuire à l'accès aux compartiments du brûleur et du ventilateur soufflant. Suggestion : afin de prévenir les accumulations de mazout ailleurs que dans la chambre de combustion, comme cela pourrait se produire en cas d'écoulement au niveau des injecteurs, installer la four-

naise avec une pente d'environ 2 degrés entre le boîtier du brûleur à mazout et la chambre de combustion.

## CLIMATISATION

Si la fournaise est utilisée conjointement à un système de climatisation, elle devra être installée en parallèle ou en amont du serpentin d'évaporateur pour éviter la condensation dans l'échangeur thermique. Dans le cas d'installations en parallèle, des registres ou volets doivent être installés afin d'empêcher l'air refroidi de pénétrer dans la fournaise. S'il s'agit de registres manuels, on doit prévoir une méthode pour empêcher le fonctionnement de l'un ou l'autre système à moins que les registres soient en position pleine chaleur ou plein refroidissement. L'air réchauffé par la fournaise ne doit pas traverser une unité de réfrigéra-

### MÉTHODE SUGGÉRÉE POUR SUSPENDRE UNE FOURNAISE HORIZONTALE



### Schéma du circuit électrique du brûleur à évacuation par cheminée

- TIGE FILETÉE DE 3/8 PO
- FER D'ANGLE DE 2 PO
- CONTRE-ÉCROUS
- RONDELLE DE VERROUILLAGE
- RONDELLE PLATE

tion, à moins qu'elle soit spécifiquement approuvée à cette fin.

En général, un dégagement de 6 po (15,24 cm) entre le serpentín d'évaporateur du climatiseur et l'échangeur thermique devrait permettre une circulation d'air suffisante à travers le serpentín.

On doit vérifier la vitesse du ventilateur et la régler pour compenser la chute de pression provoquée par le serpentín d'évaporateur. Consulter l'annexe B pour connaître le câblage recommandé et les raccordements électriques des commandes de climatisation.

### AIR NÉCESSAIRE À LA COMBUSTION

Si la fournaise est installée dans un grand sous-sol d'une maison de bois ou de brique, l'infiltration d'air est normalement suffisante pour fournir l'air nécessaire à la combustion et au tirage. Si la fournaise est installée dans une garde robe ou une pièce d'entretien, on doit prévoir deux (2) ouvertures de ventilation conduisant à un espace bien aéré (un grand sous-sol, une salle de séjour ou tout autre pièce adjacente, à l'exception d'une chambre à coucher ou d'une salle de bain). Une ouverture doit se trouver à 6 po (15,24 cm) du sommet et du bas de l'espace fermé, à l'avant de la fournaise. Dans le cas des fournaises situées dans des bâtiments exceptionnellement étanches, comme ceux où l'on trouve du calfeutrage et des coupe-froid à haut rendement aux portes et fenêtres, des contre-fenêtres ou des fenêtres de sous-sol soigneusement calfeutrées, une ouverture permanente communiquant avec un grenier bien aéré ou avec l'extérieur devra être aménagée, à l'aide d'un conduit au besoin. Déterminer la taille de toutes les ouvertures et des conduites qui y sont raccordées en respectant les normes indiquées dans la dernière édition des codes d'installation des appareils au mazout : NFPA 31 aux États-Unis, CAN/CSA B139 au Canada. Tenir compte de tous les appareils brûlant du combustible à proximité de l'appareil lors du calcul de l'air nécessaire à la combustion et à la ventilation.

La gaine de fournaise de modèle CAS-2B-90E fabriquée par Field Controls, Inc. peut être installée avec la fournaise pour prélever l'air de combustion directement de l'extérieur. L'utilisation de ce dispositif n'élimine pas le besoin d'air de ventilation; cependant, il assure une bonne source directe d'air de combustion air et est raccordé directement au brûleur à mazout.

### ÉVACUATION VERS LA CHEMINÉE

La dimension de la cheminée doit être suffisante et elle doit être en bon état. Si la cheminée est trop grande, les probabilités sont grandes que les résidus de combustion condensent, causant des dommages à la cheminée et aux autres composants du système d'évacuation. On peut corriger ce

problème en installant une doublure de cheminée de la bonne dimension.

Si la cheminée sert uniquement pour la fournaise WML-C, l'évent doit avoir une dimension minimum de 5 po (12,7 cm). L'évent du modèle MPL-B doit avoir une dimension minimum de 6 po (15,24 cm). Les données fournies dans le tableau 3 sont calculées selon un système d'évacuation dédié. Si le système d'évacuation de la fournaise est partagé avec d'autres appareils, consulter le document NFPA 211, *Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel-Burning Appliances*, NFPA 31, *Standard for the Installation of Oil Burning Equipment* ou le *Code d'installation des appareils de combustion au mazout*, CAN/CSA B139 pour connaître les dimensions qui conviennent.

**REMARQUE : Cette fournaise est approuvée pour utilisation avec des tuyaux d'évent de type L.**

**REMARQUE : La température maximum est réglée à 575°F (300°C) pour les tuyaux d'évent de type L.**

**IMPORTANT :** La cheminée doit être capable de fournir suffisamment de tirage en tout temps pour assurer l'évacuation sécuritaire des résidus de combustion.

On doit vérifier la cheminée dans des conditions hivernales : les portes et fenêtres fermées, les autres appareils brûlant des combustibles allumés, la sècheuse et les ventilateurs de salles de bain en marche, etc. Si la cheminée n'arrive pas à être efficace en dépit de la concurrence pour l'air, il faudra en trouver la cause et y remédier. Si la cheminée est de la bonne dimension et en bon état, il sera probablement nécessaire de faire une nouvelle évaluation de la disponibilité d'air de combustion et ventilation, et d'apporter les correctifs nécessaires.

Le tuyau d'évacuation des résidus de combustion doit être aussi court que possible, les conduits horizontaux ayant une pente ascendante minimum de ¼ po au pied (21 mm au mètre). La surface de la zone transversale des conduits doit être au moins aussi grande que la surface du collecteur sur la fournaise. Le tuyau d'évacuation doit être relié à la cheminée de manière à ce qu'il pénètre jusque dans la paroi intérieure de la cheminée, mais pas au-delà. Calfeutrer le point de jonction entre le tuyau et la paroi intérieure de la cheminée. Le sommet de la cheminée doit se trouver à au moins 2 pi (61 cm) au-dessus du faite du toit. Toutes les ouvertures non utilisées de la cheminée doivent être fermées. Les cheminées doivent être conformes à la réglementation locale, provinciale ou d'état ou, en l'absence de telle réglementation, au code de la construction national.

Consulter la figure 2 et le tableau 2 pour découvrir les problèmes de cheminée les plus courants et leurs solutions.

## ATTENTION

LA FOURNAISE DOIT ÊTRE RELIÉE À UN CONDUIT D'ÉVACUATION DONT LE TIRAGE EST SUFFISANT EN TOUT TEMPS POUR ASSURER LE FONCTIONNEMENT ADÉQUAT ET SÛR DE L'APPAREIL.

Le tuyau d'évent ne doit pas traverser d'espaces cachés, car on doit pouvoir en faire l'inspection visuelle pour repérer tout signe de détérioration lors des travaux d'inspection et d'entretien annuels. Le tuyau d'évacuation ne doit pas traverser un plafond ou un toit, mais peut traverser un mur à condition d'installer des dispositifs adéquats de protection contre les incendies. Aux États-Unis, consulter la plus récente édition du code NFPA 31 pour connaître les normes touchant l'installation d'appareils de combustion au mazout. Au Canada, consulter la plus récente édition du code CAN/CSA B-139 pour connaître les normes touchant l'installation d'appareils de combustion au mazout.

**REMARQUE : LA PRESSION DU TUYAU D'ÉVACUATION RECOMMANDÉ EST DE -0,02 PO DE COLONNE D'EAU (5 PA) (TELLE QUE MESURÉE EN AMONT DU RÉGULATEUR BAROMÉTRIQUE DE TIRAGE.) TEL QU'ILLUSTRÉ À LA FIGURE 1.**

### COMMANDE DE RÉGULATION DE TIRAGE

Cet appareil doit être utilisé en conjonction avec un système d'évacuation conventionnel avec cheminée. Cette commande (ou régulateur de tirage) maintient une pression négative constante à l'intérieur de la fournaise afin d'assurer une efficacité maximum. Elle assure de ne pas dépasser les pressions maximales recommandées. Si la cheminée ne tire pas suffisamment, le régulateur de tirage ne peut fonctionner adéquatement. Le régulateur de tirage doit être installé dans la même pièce ou dans le même espace que la fournaise et il ne doit pas nuire à l'apport d'air de combustion au brûleur. Le régulateur doit être installé à une distance minimum de 3 fois le diamètre de tuyau d'évent du collecteur combiné en respectant les directives fournies avec le régulateur.

Fig. 2 : Problèmes de cheminée courants

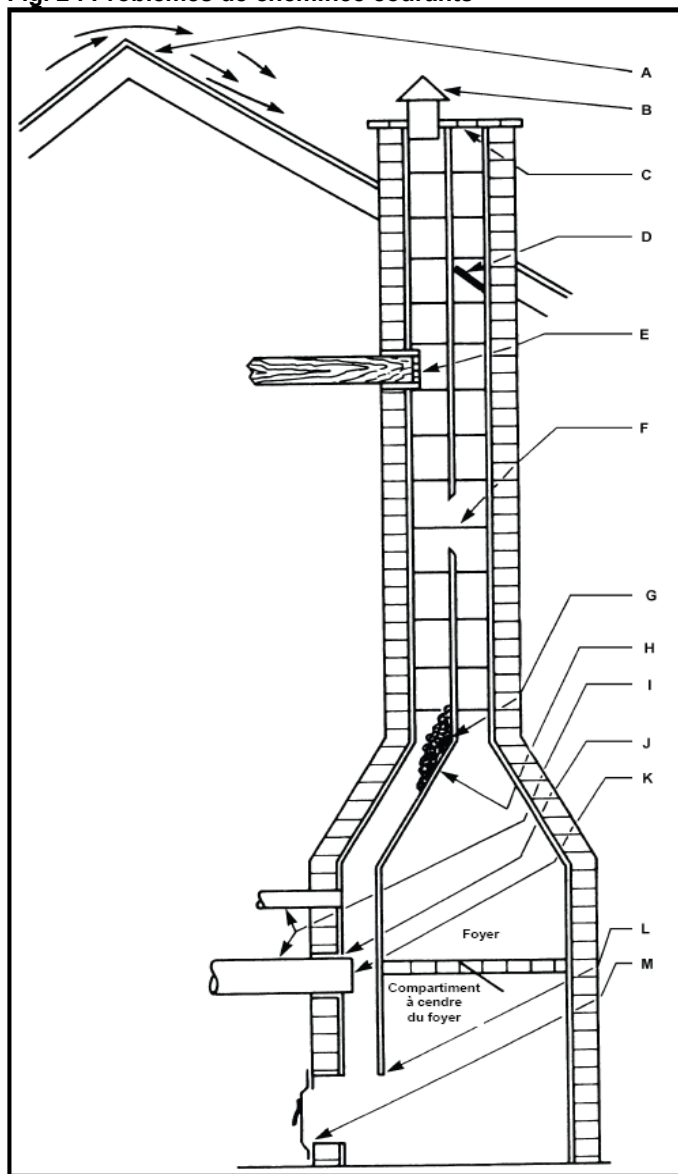


Tableau 2 : Problèmes de cheminée courants

Consulter la figure 2			
Légende	Problème	Diagnostique	Solution
A	Le sommet de la cheminée est plus bas que les objets qui l'entourent.	Remarque	Prolonger la cheminée pour qu'elle soit plus haute que tous les objets qui l'entourent à une distance de 30 pi (9,14 mètres).
B	Chapeau de cheminée ou conduit d'aération.	Remarque	Retirer
C	Le chaperon réduit l'ouverture.	Remarque	Rendre l'ouverture aussi grande que l'intérieur de la cheminée.

D	Cheminée obstruée.	Vérifier en utilisant une lampe et un miroir pour voir l'état de l'intérieur de la cheminée.	Briser et déloger le bouchon à l'aide d'un boulet.
E	Poutrelle qui dépasse à l'intérieur de la cheminée.	Faire descendre une lampe à l'aide d'une rallonge électrique.	Doit être réparé par un maçon compétent.
F	Rupture dans la doublure de la cheminée.	Test de fumée – allumer un feu qui produira de la fumée et bloquer les autres ouvertures et pour surveiller la fumée qui s'échappe.	Doit être réparé par un maçon compétent.
G	Accumulation de suie à un endroit étroit de l'ouverture d'évacuation.	Faire descendre une lampe à l'aide d'une rallonge électrique.	Nettoyer à l'aide d'une brosse lourde ou un sac rempli de gravier attaché à un câble.
H	Dévoiement	Faire descendre une lampe à l'aide d'une rallonge électrique.	Remplacer par un tuyau de dévoiement droit ou long.
I	Deux ouvertures ou plus dans la même cheminée.	Découvert en l'inspectant à partir du sous-sol.	L'ouverture la moins importante doit être colmatée, en utilisant un autre évent de cheminée.
J	Raccordement non étanche dans l'ouverture d'évacuation	Test de fumée	Toute fuite doit être éliminée en calfeutrants tous les raccords des tuyaux.
K	Le tuyau d'évacuation pénètre dans la cheminée.	Mesurer le tuyau de l'intérieur ou l'observer en faisant descendre une lampe.	Il faut réduire la longueur du tuyau afin qu'il pénètre jusque dans la paroi intérieure de la cheminée, mais pas au-delà.
L	Négliger de prolonger la longueur du compartiment d'évacuation des résidus de combustion jusqu'au plancher.	Grâce à l'inspection ou au test de fumée.	Prolonger la longueur du compartiment d'évacuation des résidus de combustion jusqu'au plancher
M	Porte de nettoyage non étanche.	Test de fumée	Calfeutrer toutes les fuites à l'aide de ciment à calorifère.

## ÉVÉNEMENT HORIZONTAL FACULTATIF

Certain modèles de fournaies WML-C/WMLV-C et MPL-B sont fabriqués en vue d'une installation avec évacuation à travers un mur. Pour plus de détails, consulter les directives N/P 240006979 sur l'évacuation directe, incluses dans la trousse d'évacuation. L'évacuation horizontale (*évacuation directe*) nécessite l'utilisation de certains brûleurs particuliers, le Beckett AFII ou le Riello 40BF. Consulter les tableaux A2 et A4 à l'annexe A.

Remarque : L'évacuation horizontale exige de prêter une attention particulière à l'apport d'air de combustion. Il ne se produit aucun tirage naturel dans le système d'évacuation entre les cycles de la fournaise. Par conséquent, la pression intérieure est négative par rapport à l'extérieur et l'extrémité du tuyau d'événement devient un lieu d'infiltration. Cela pourrait engendrer des problèmes d'odeurs de mazout. On peut corriger ce problème en utilisant un système de prise d'air nécessaire à la combustion (combustion semi-étanche) avec un brûleur à mazout Beckett AFII ou Riello 40BF. Consulter les directives sur l'évacuation directe incluses avec les trousseaux d'évacuation.

**Tableau 3 : Températures minimum de la base de la cheminée (°F)**

Injecteur	Hauteur de la cheminée (pi)			
	11	20	28	36
Résistance thermique de la cheminée < R6				
0,50	300	400	535	725
0,65	275	340	430	535
0,70	270	330	405	505
0,75	260	320	380	475
0,85	250	300	355	430
1,00	225	300	365	430
Injecteur	Hauteur de la cheminée (pi)			
	11	20	28	36
Résistance thermique de la cheminée < R6				
0,50	185	200	220	250
0,65	175	185	205	220
0,70	175	185	195	215
0,75	175	185	195	210
0,85	165	185	195	205
1,00	165	185	195	205
< - moins de, > - plus que				

## RÉSERVOIR À MAZOUT

On doit choisir et installer les réservoirs à mazout conforme aux normes énoncées dans les codes en vigueur : NFPA 31, *Standard for the Installation of Oil Burning Equipment*, chapitre 2, aux États-Unis et au Canada, le *Code d'installation des appareils de combustion au mazout*, CAN/CSA-B139, section 6. Respecter tous les codes et règlements locaux.

Règle générale, le réservoir à mazout doit être solidement supporté et doit demeurer stable lorsqu'il est vide comme lorsqu'il est plein. Le réservoir à mazout doit être muni de conduits d'événement et d'approvisionnement qui mènent à l'extérieur. Consulter les codes susmentionnés pour en connaître les dimensions. Le tuyau d'événement doit avoir au moins 1/4 po (3,18 cm) IPS, et se terminer avec un bouchon d'aération adéquat à un endroit où il ne risque pas d'être obstrué. Le tuyau d'événement doit avoir au moins 2 po (5,08 cm) IPS, et se terminer avec un bouchon adéquat à un endroit où aucun débris ne risque d'y tomber pendant la livraison de mazout.

Si le réservoir est situé à l'intérieur, il doit normalement se trouver au niveau inférieur (cellier, cave, etc.). Il doit être muni d'une soupape d'arrêt principale du réservoir à la sortie de mazout servant à l'approvisionnement des appareils. Le réservoir à mazout doit être placé à un endroit où il ne nuira pas à l'accès de la fournaise ou à la sortie de la pièce. Respecter les dégagements précisés dans les codes susmentionnés.

## INSTALLATION DES TUYAUX

Aux États-Unis : NFPA 31, *Standard for the Installation of Oil Burning Equipment*, chapitre 2.

Au Canada, tout le système d'alimentation en combustible doit être installé conformément aux normes énoncées dans le document CAN/CSA - B139 et à la réglementation locale. Utiliser seulement des tuyaux de réservoir à mazout, des raccords et un filtre à mazout approuvés.

S'assurer que tous les raccords utilisés dans le système de canalisations en cuivre sont des modèles évasés de grande qualité. Ne pas utiliser de raccords à compression.

Ne pas utiliser de ruban de Téflon sur les raccords.

La pression des installations sous pression ou fonctionnant par gravité ne doit pas dépasser 3 PSIG (21 kpa). Toute pression dépassant 10 PSIG (69 kpa) peut endommager le joint de l'arbre. Si la hauteur du mazout conservé dans un réservoir au dessus du niveau du brûleur dépasse 11 1/2 pi (3,5 m), il peut être nécessaire d'avoir recours à un régulateur de pression approuvé pour cet usage.

La fournaise doit être installée à l'aide d'un système à canalisation unique alimenté par gravité ou élévation. L'élévation maximum permise pour un système à canalisation unique est de 8 pi (2,4 m). L'élévation doit être mesurée du bas (sortie) du réservoir à l'entrée du brûleur. Le calcul des dimensions qui conviennent à système à canalisation unique est complexe, car il est difficile d'estimer la baisse de pression à chaque raccordement, coude et composant de la canalisation. Règle générale, il est conseillé de garder les systèmes à canalisation unique le plus court possible. La grille suivante montre les longueurs de tuyaux acceptables (horizontale et verticale) pour les canalisations de mazout à une ou deux canalisations. Toutes les distances sont exprimées en pieds.

**Tableau 4: Canalisations de mazout**

Élévation (pieds)	Longueur des canalisations de mazout en cuivre (pieds)			
	D.E., canalisation unique		D.E., canalisation double	
	3/8 po	1/2 po	3/8 po	1/2 po
0	53	100	68	100
1	49	100	65	100
2	45	100	63	100
3	41	100	60	100
4	37	100	58	100
5	33	100	55	100
6	29	100	53	100
7	25	99	50	100
8	21	83	48	100
9	17	68	45	100
10	13	52	42	100
12	---	---	37	100
14	---	---	32	100
16	---	---	27	100
18	---	---	22	88

Dans les cas des applications remises à niveau, lorsqu'un système existant de canalisation est en place, une vérification en vase clos aidera à déterminer l'efficacité du système existant de canalisation. L'effet de vide du système ne doit pas dépasser 6 po (15,24 cm) de colonne de mercure dans le cas d'un système à canalisation unique et 12 po (30,48 cm) de colonne de mercure dans le cas d'un système à canalisation double.

**REMARQUE :** Le brûleur à mazout nécessite l'utilisation d'une canalisation de contournement lors de la conversion d'un système à canalisation double en système à canalisation unique. Consulter les directives du fabricant du brûleur.

Tous les systèmes de chauffage au mazout doivent comprendre un filtre à mazout entre le réservoir et le brûleur. Pour de meilleurs résultats, installer le filtre à mazout le plus près possible du brûleur. Dans le cas d'un réservoir intérieur, on peut installer le filtre à mazout au niveau du réservoir, en aval de la soupape d'arrêt principale. Si le taux d'allumage de la fournaise est inférieur à 0,65 gallon américain (2,46 l) à l'heure, un filtre à mazout supplémentaire de 7 à 10 microns devrait être installé le plus près possible du brûleur.

## CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

La fournaise est homologuée par l'Association canadienne de normalisation (ACNOR). Le câblage est fait en usine et nécessite un minimum de câblage lors de l'installation sur le terrain. Aux États-Unis, le câblage doit être conforme aux normes de la National Fire Protection Association NFPA-70, du National Electrical code et des règlements et codes locaux. Au Canada, tout le câblage électrique d'installation doit être réalisé conformément au Code canadien de l'électricité, CSA C22.1 Partie 1, et aux règlements et codes locaux en vigueur.

La fournaise devrait être raccordée à un circuit séparé et dédié du panneau électrique principal; cependant, certains accessoires comme des filtres à air et des humidificateurs électroniques peuvent être ajoutés au circuit de la fournaise. Bien qu'un disjoncteur adéquatement placé puisse servir d'interrupteur de branchement, il est conseillé d'utiliser un commutateur séparé. Le commutateur de branchement est utile lors qu'il est nécessaire de s'approcher de la fournaise pour atteindre le disjoncteur, ou si la fournaise est située entre le disjoncteur et l'accès à l'espace où se trouve la fournaise. Le commutateur de la fournaise (interrupteur de branchement) devrait être clairement identifié, installé dans un endroit facilement accessible entre la fournaise et l'entrée de l'espace où elle se trouve et être placé de manière à réduire les risques de le confondre avec un interrupteur d'éclairage ou un dispositif semblable.

L'alimentation des modèles BML-B est : 120 VCA,  $\text{\AA}$ , 60 hertz, 12 A.

Des accessoires exigeant une source d'alimentation de 120 VCA, comme les filtres à air électroniques et les transformateurs d'humidificateur peuvent être actionnés à partir du tableau de minuterie du ventilateur où les raccordements ont été prévus, mais devraient avoir leurs propres commutateurs. Ne pas utiliser les raccordements du moteur à entraînement direct comme source d'énergie, car il est très risqué d'endommager les accessoires par exposition à la haute tension produite par les bobines autogénéatrices du moteur à entraînement direct.

Le câblage du thermostat et les raccordements à basse tension des contacteurs du système de climatisation sont illustrés dans les diagrammes de câblage. Certains thermostats microélectroniques nécessitent des commandes et du câblage supplémentaires. Consulter les directives du fabricant du thermostat.

Le thermostat devrait être placé à environ 5 pi (1,5 mètre) au-dessus du plancher, sur un mur intérieur où il y a une bonne circulation d'air naturelle, et où le thermostat sera soumis aux températures ambiantes moyennes. Éviter les endroits où le thermostat risque d'être exposé à des courants d'air froids, à la chaleur de lampes et d'appareils voisins, à la lumière du soleil, à la chaleur provenant des cheminées à l'intérieur des murs, etc.

Réglage normal de la résistance anticipatrice du thermostat : 0,1 A. Pour obtenir un ajustement plus précis, la résistance anticipatrice du thermostat devrait être réglée en fonction du courant tiré par le circuit de régulation du chauffage, tel que mesuré aux bornes « R » et « W » du thermostat. Pour réduire le risque d'endommager la résistance anticipatrice, ne pas mesurer le courant du circuit sans avoir d'abord débranché l'un des deux fils. Pour déterminer le courant tiré par le circuit de régulation du chauffage :

1. Débrancher l'un des deux fils « R » ou « W » de la borne du thermostat.

2. Brancher un ampèremètre entre le fil et la borne du thermostat à laquelle il était raccordé.
3. Noter le courant mesuré lorsque les plots de contacts du chauffage sont fermés. (Le commutateur du système doit être à « CHALEUR », le cas échéant.)
4. Rebrancher le fil du thermostat. Si le thermostat est à un système combiné de chauffage et de climatisation, faire particulièrement attention à respecter la polarité.
5. Lorsque le thermostat est rebranché et au niveau, régler la résistance anticipatrice pour correspondre à la lecture du courant enregistrée.

### TABLEAU DE LA MINUTERIE du ventilateur et commande de limite supérieure (FIG. 7) (page 25)

La minuterie électronique du ventilateur intègre la commande de toutes les opérations de ventilation du brûleur et du ventilateur. Cette commande constitue le point central du câblage de la plupart des composants électriques de la fournaise. Les modèles **1158-120 (WML-C et MPL-B) de United Technologies** sont munis d'un dispositif de retardement de ventilateur réglé à l'aide des commutateurs DIP tel qu'indiqué au tableau 5. On peut régler le retardement de ce ventilateur à 30, 60, 90 ou 120 secondes. Cela assure un délai entre l'allumage du brûleur et le démarrage du ventilateur afin d'éliminer une circulation excessive d'air frais lors du démarrage du ventilateur. Les modèles **1158-120 (WML-C et MPL-B) de United Technologies** sont munis d'un dispositif de retardement de ventilateur réglable à 2, 3, 4 ou 6 minutes, tel qu'indiqué au tableau 6. Le relais d'action à débit en différé se met en marche lorsque le moteur du brûleur s'éteint après que la demande de chaleur a pris fin. L'arrêt du ventilateur est retardé afin d'évacuer toute chaleur résiduelle de l'échangeur thermique et d'améliorer l'efficacité de la fournaise.

Le tableau de minuterie électronique du ventilateur fonctionne en conjonction avec des commandes de limite supérieure à disque d'arrêt de sécurité qui coupent l'alimentation à l'interrupteur principal du brûleur et l'éteint si la fournaise surchauffe. La commande de limite supérieure activée par la chaleur se réinitialise automatiquement. Cette commande de limite supérieure est installée et réglée en usine, et n'est pas ajustable.

Si la commande de limite supérieure s'ouvre avec le dispositif de commande du ventilateur du modèle **1158-120 (WML-C et MPL-B) de United Technologies**, le ventilateur de circulation est alimenté. Lorsque la commande de limite supérieure se ferme, un délai de deux minutes commence. Une fois le délai prévu écoulé, la minuterie de retardement de l'arrêt du ventilateur se met en marche. Une fois le délai prévu écoulé, le brûleur est alimenté, ce qui démarre un cycle de chauffage normal.

TABLEAU 5

### United Technologies 1158-120

Position des commutateurs DIP				Délais de mise en marche du ventilateur	
1	2	3	4	Allumé, secondes	Éteint, minutes
Éteint	Éteint			30	
Allumé	Éteint			60	
Éteint	Allumé			90	
Allumé	Allumé			120	
		Éteint	Éteint		2
		Allumé	Éteint		3
		Éteint	Allumé		4
		Allumé	Allumé		6

**Remarque : Il est conseillé de ne pas régler le relais d'action à débit en différé du ventilateur à plus de 90 secondes au rayonnement maximum. Un plus long délai de retardement peut causer le déclenchement du disjoncteur.**

### TABLEAU DE LA MINUTERIE DU VENTILATEUR ET COMMANDE DE LIMITE SUPÉRIEURE (FIG. 8) (PAGE 25)

Le tableau d'orifice **MCE 1168-1 (WMLV-C) de United Technologies** est muni d'un dispositif de retardement de marche et d'arrêt du ventilateur réglable devant être ajusté en fonction du rendement de la fournaise (dimension de l'injecteur). Consulter la configuration du ventilateur à module de commande électronique au tableau A-8a (page 17).

### VENTILATEUR D'AIR DE CIRCULATION (WML-C et MPL-B)

Tous les modèles de fournaies WML-C/WMLV-C et MPL-B sont munis de systèmes de ventilateur à entraînement direct. Les modèles WML-C et MPL-B sont munis de moteurs PSC; les modèles HMLV-C, de moteurs à module de commande électronique (MCE). Il n'est habituellement pas nécessaire d'ajuster la vitesse des ventilateurs à entraînement direct dans les systèmes dont les conduits et la chambre de répartition d'air sont de dimensions adéquates. Le régime du moteur et le débit d'air varieront automatiquement pour s'adapter aux conditions ambiantes dans les limites des écarts habituels de pression statique des systèmes de conduits résidentiels. Les systèmes dont les conduits sont trop petits peuvent nécessiter une vitesse de ventilateur plus élevée afin d'obtenir une élévation de température raisonnable dans le système. Certains systèmes de conduits plus anciens n'ont pas été conçus pour obtenir de la pression statique. Ils comportent généralement des raccordements réducteurs spéciaux à chaque embranchement et n'ont pas de fermetures aux extrémités des canalisations principales. Ces systèmes peuvent nécessiter des modifications afin d'obtenir une certaine résistance au débit d'air et d'empêcher la surchauffe du moteur à entraînement direct du ventilateur. Choi-



si une vitesse de ventilateur inférieure peut corriger ce problème.

On peut régler la vitesse du ventilateur à entraînement direct en modifiant le câblage des fils sous tension au bobinage du moteur. Consulter le diagramme de câblage de l'annexe B ou le diagramme de câblage apposé sur la fournaise. **LE FIL NEUTRE (normalement le fil blanc) NE DOIT JAMAIS ÊTRE DÉPLACÉ POUR RÉGLER LA VITESSE DU VENTILATEUR.**

### ATTENTION

**NE PAS RELIER LES FILS DE CONNEXION ENTRE LES VITESSES DE MOTEUR. LE FIL NEUTRE DOIT TOUJOURS ÊTRE RELIÉ À LA BORNE NEUTRE INDICUÉE SUR LE MOTEUR.**

Il est également acceptable d'utiliser une vitesse de ventilateur unique pour les modes de chauffage et de climatisation. La méthode la plus simple pour relier le câblage des deux modes est d'utiliser un « connecteur siamois » qui peut recevoir les deux fils sur une seule prise du moteur. On peut également relier la vitesse de moteur choisie aux fils de vitesse de chauffage et de climatisation à l'aide d'une spirale de raccord et un écrou à fils. Il est recommandé de fixer l'écrou et les fils avec quelques tours de ruban électrique comme mesure de sécurité pour éviter que les vibrations ne causent le débranchement accidentel des fils.

Si le lien entre les fils de vitesse du ventilateur est fait dans la boîte de jonction de la fournaise, entourer les deux extrémités du fils inutilisé avec du ruban.

### ATTENTION

**COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE LA FOURNAISE AVANT D'OUVRIER LA PORTE D'ACCÈS DE VENTILATEUR POUR EFFECTUER L'ENTRETIEN DU FILTRE À AIR, DU VENTILATEUR ET DU MOTEUR. NÉGLIGER DE COUPER L'ALIMENTATION PEUT SE SOLDER PAR LE DÉMARRAGE INOPINÉ DU VENTILATEUR ET OCCASIONNER DES BLESSURES OU LA MORT.**

**Ne pas utiliser les fils de vitesse du ventilateur comme source d'énergie pour les filtres à air électroniques et les transformateurs des humidificateurs.** Les prises de moteur inutilisées génèrent des tensions suffisamment élevées pour endommager les accessoires. Utiliser les bornes prévues à cet effet sur la minuterie électronique du ventilateur.

### ATTENTION

**Ne pas mettre en marche le brûleur ni le ventilateur à moins que la porte d'accès du ventilateur ne soit solidement fixée en place.**

On peut trouver des renseignements supplémentaires sur la minuterie électronique du ventilateur 1158-120 dans les schémas de câblage à l'annexe B.

### HUMIDIFICATEUR

Un humidificateur est un accessoire facultatif offert par la plupart des fournisseurs de matériel de chauffage. L'installation doit être effectuée selon les directives d'installation du fabricant de l'humidificateur. Il ne faut pas permettre à l'eau ou aux gouttelettes qui s'échappent de l'humidificateur d'entrer en contact avec l'échangeur thermique de la fournaise. Ne pas utiliser les raccordements du moteur à entraînement direct comme source d'énergie pour les humidificateurs et les transformateurs des humidificateurs à

120 VCA.

### BRÛLEUR À MAZOUT

Le brûleur à mazout doit être convenablement aligné avec le module du brûleur à mazout par rapport à la chambre de combustion de fibre Cerafelt (foyer). La chambre de combustion de fibre Cerafelt est plutôt malléable au départ, mais devient assez cassante après le premier allumage. Elle est maintenue en place par un support de retenue, mais il est possible qu'elle se déplace si elle est manipulée sans précautions pendant le transport.

### ATTENTION

**AVANT DE METTRE EN MARCHÉ LA FOURNAISE, VÉRIFIER L'ALIGNEMENT DU BRÛLEUR DANS LA CHAMBRE DE COMBUSTION. LE CÔNE DE L'EXTRÉMITÉ DU TUBE D'AIR DOIT ÊTRE BIEN AU CENTRE DE L'ANNEAU DE SUPPORT PRÉVU DANS LA CONCEPTION DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION. VÉRIFIER L'ALIGNEMENT AU BESOIN AVANT LE PREMIER ALLUMAGE.**

### INJECTEURS DE BRÛLEURS À MAZOUT

Les modèles WML-C/WMLV-C et MPL-B sont homologués pour plusieurs taux d'allumage allant de 58 000 btu/hre (16,99 kw/hre) à 85 600 btu/hre (25,07 kw/hre) pour le WML-C/WMLV-C et 85 500 btu/hre (25,04 kw/hre) à 123 000 btu/hre (36,02 kw/hre) pour le MPL-B. En manipulant l'injecteur du brûleur à mazout à l'intérieur de l'écart prévu pour un modèle particulier et l'élévation de la température, on peut allumer la fournaise à un taux idéal pour une vaste gamme de structures.

Figure 4 : Emplacement de l'orifice horizontal de test de fumée

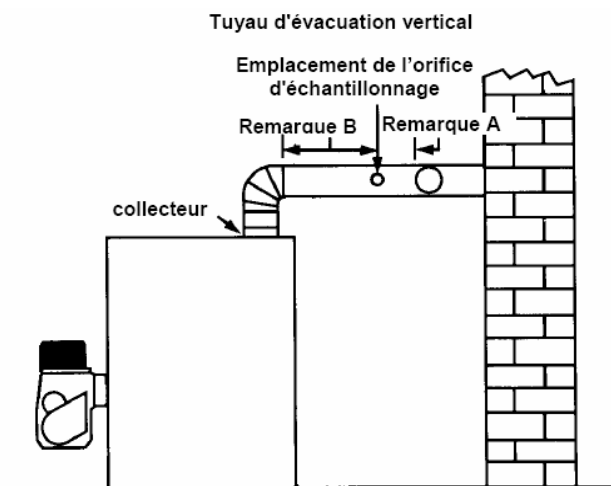
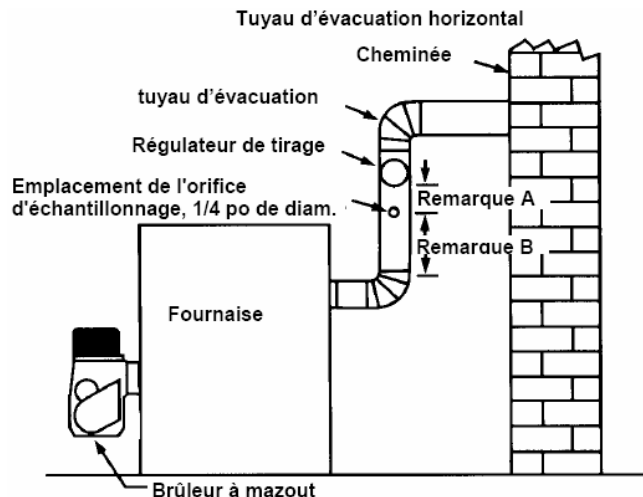


Figure 5 : Emplacement de l'orifice vertical de test de fumée



## ÉLECTRODES DU BRÛLEUR

Il est essentiel de bien positionner les pointes des électrodes les unes par rapport aux autres, à l'injecteur de mazout et au reste des brûleurs pour assurer un allumage en douceur et un bon fonctionnement. Il faut régler les pointes d'électrodes à une distance de 5/32 po (3,9 mm), 1/16 po (1,6 mm) en avant de l'injecteur et à 5/16 po (7,9 mm) au-dessus de l'axe de l'injecteur. La distance en « Z », soit la distance de l'avant de la tête du brûleur jusqu'au devant de la tête du brûleur doit être de 1 1/8 po (2,86 cm).

Il faut vérifier la position de l'électrode avant d'allumer la fournaise pour la première fois.

La porcelaine de l'électrode ne doit pas comporter de fissures, les pointes doivent être solidement maintenues et exemptes de bavures et les tiges de contact doivent être propres et bien toucher aux ressorts de contact du transformateur d'allumage. Les électrodes ne doivent jamais entrer en contact avec la tête du brûleur.

## INSTALLATION DU BRÛLEUR À MAZOUT

L'arrivée d'air au brûleur est réglée pour assurer le bon *ratio du mélange air-combustible* afin d'assurer des conditions de combustion optimales. Un manque d'air cause des flammes peu vigoureuses qui fument et produit une accumulation de suie dans tous les passages de l'échangeur thermique. Trop d'air de combustion cause un feu vif qui gronde et des températures de cheminée élevées occasionnant une mauvaise efficacité énergétique.

## PRÉPARATION :

Percer un orifice de vérification de ¼ po (6,4 mm) dans le tuyau d'évacuation, idéalement situé à une distance minimum de 2 fois le diamètre du tuyau d'évent du collecteur combiné, si l'évacuation se fait horizontalement de la fournaise, ou du coude du tuyau si l'évacuation se fait à la verticale, avant d'atteindre la fournaise. (Voir figures 4 et 5).

L'orifice de vérification permettra de prélever des échantillons de résidus de combustion et de mesurer la température de la cheminée.

Avant de démarrer le brûleur, vérifier son alignement par rapport à la chambre de combustion (foyer), s'assurer que le bon injecteur est resserré en place et que les électrodes du brûleur sont en bonne position.

La bande de contrôle d'approvisionnement d'air primaire Beckett doit être fermée, et le réglage initial du clapet d'arrivée d'air doit être d'environ 7,00.

**Remarque A :** Localiser l'orifice à au moins 6 po (15,24 cm) sur le côté fournaise du régulateur de tirage.

**Remarque B :** Idéalement, l'orifice doit se trouver à au moins 12 pouces (30,48 cm) du collecteur combiné ou du coude.

## MARCHE À SUIVRE :

Démarrer le brûleur et le laisser fonctionner pendant au moins dix minutes. Régler le clapet d'arrivée d'air pour obtenir une belle flamme. L'apport d'air de combustion au brûleur est réglé en manœuvrant le clapet d'arrivée d'air du côté gauche du brûleur, et au besoin, la bande de contrôle d'approvisionnement d'air primaire. Pour le régler, desserrer le boulon du clapet amovible. Déplacer graduellement le clapet d'arrivée d'air jusqu'à l'obtention d'une belle flamme. Resserrer le boulon.

Vérifier le réglage initial du clapet d'arrivée d'air à mesure que la fournaise se réchauffe. On peut mesurer le tirage à l'orifice de vérification. Le tirage au collecteur combiné devrait être réglé à une pression d'environ 0,05 pouce de colonne d'eau (12,5 pa) pour obtenir un tirage de 0,02 pouce de colonne d'eau (5 pa) au-dessus de la couche en ignition.

Vérifier la pression de la pompe à mazout. La pression de fonctionnement normale est de 100 PSIG (689 kpa).

Après avoir atteint un état stable, effectuer un test de fumée. Si la lecture est différente d'une trace, régler les commandes d'air de combustion de manière à obtenir une trace.

Généralement, la lecture de CO<sub>2</sub> doit se situer entre 11,5 % et 13,5 %.

Une fois les réglages de l'apport d'air complétés, et le clapet d'arrivée d'air ou la plaque d'ajustement de l'air fixée en place, vérifier de nouveau le tirage au-dessus de la couche en ignition et prendre un autre test de fumée pour s'assurer que les résultats n'ont pas changé.



**Figure 6 :** Vérification de l'apport d'air secondaire au-dessus de la couche en ignition

## REMARQUE SUR LE TEST DE FUMÉE :

Si des taches de fumée huileuse ou jaune se retrouvent sur le papier filtre servant au test, c'est généralement causé par du combustible non brûlé. C'est le signe d'une mauvaise combustion. Ce genre de problème peut être causé par un tirage excessif, un

surplus d'air ou du combustible contaminé. Ne pas ignorer ce signe.

## TEMPÉRATURE DE CHEMINÉE :

La température de la cheminée varie selon la consommation de combustible, la vitesse du ventilateur de circulation, le réglage du brûleur, etc. En général, la température de la cheminée doit se situer entre 380°F et 550°F (193°C et 288°C), en supposant que la température de l'air de combustion se situe environ à la température ambiante (65°F à 70°F ou 18°C à 21°C). De manière générale, une température de cheminée inférieure indique une meilleure efficacité; cependant, une température de cheminée trop basse peut causer la formation de condensation dans la cheminée et dans le système d'évacuation. Le soufre et les autres contaminants du même type présents dans le mazout se mélangent à la condensation pour former des acides. Les acides et les sels chimiques qu'ils engendrent causeront une détérioration rapide de la cheminée et des composants du système d'évacuation, et peuvent éroder l'échangeur thermique de la fournaise.

Si la température des gaz de combustion est inférieure, il peut être nécessaire de ralentir le ventilateur soufflant. Si la température des gaz de combustion est supérieure, il peut être nécessaire d'accélérer le ventilateur soufflant. La température de la cheminée varie directement en fonction de l'élévation de la température du système. L'élévation de la température du système est la différence entre la température à la sortie et la température à l'entrée de la fournaise telle que mesurée aux environs du raccordement entre la prise d'air du plénum et les canalisations principales.

Si le système d'évacuation de la fournaise vers la cheminée est long, ou exposé à de faibles températures ambiantes, il peut être nécessaire d'utiliser des tuyaux d'évent de type L pour relier la fournaise à la cheminée afin de réduire les pertes de chaleur et prévenir la condensation. Le système d'évacuation doit être inspecté à tous les ans pour s'assurer qu'il est en bon état.

## RÉGLAGE DE LA FOURNAISE LORS DE L'INSTALLATION

Le réglage de cette fournaise constitue la dernière étape de son installation.

A) Le brûleur à mazout doit être réglé en suivant des consignes décrites ci-dessus.

B) Les modèles WML-C/WMLV-C et MPL-B doivent fonctionner à l'intérieur de la fourchette d'élévation de température indiquée sur la plaque signalétique de la fournaise. Pour déterminer l'élévation de la température, mesurer la température de l'air soufflé et de l'air de retour une fois que la fournaise a atteint un état de fonctionnement stable. C'est le moment où la température de l'air soufflé cesse d'augmenter par rapport à la température de l'air de retour. La fournaise peut devoir fonctionner pendant 10 à 15 minutes avant d'atteindre l'état stable. On peut faire les lectures à

l'aide de thermomètres ou thermocouples utilisés en conjonction avec des multimètres ayant la possibilité de mesurer la température.

La température de l'air de retour doit être mesurée à un endroit où le thermomètre se trouve bien exposé à l'air circulant près de l'entrée de la fournaise. L'emplacement précis n'est pas particulièrement important; cependant, il faut éviter les endroits où les lectures de température peuvent être affectées par les canalisations de contournement d'humidificateur, l'intérieur de l'angle formé par un coude, etc.

La température de l'air soufflé doit être mesurée à un endroit où le thermomètre se trouve bien exposé à l'air sortant de la sortie de la fournaise. Normalement, le point central latéral du point de départ du plénum d'air soufflé est idéal, à condition que le capteur du thermomètre se trouve loin de l'échangeur thermique. Si le thermomètre est à proximité de l'échangeur thermique, la lecture de l'air soufflé peut être faussée par la chaleur radiante émise par l'échangeur de chaleur. Si le point de départ de l'air soufflé ne convient pas, la température de l'air soufflé peut être mesurée à moins de 18 po (46 cm) à l'intérieur de la canalisation principale de diffusion de l'air soufflé.

Si l'élévation de la température est à l'extérieur de la fourchette recommandée, elle peut, sur les appareils munis de systèmes de ventilateur à entraînement direct, être réglée en modifiant la vitesse du moteur du ventilateur soufflant. Si l'élévation de la température est trop grande, il faut augmenter la vitesse du ventilateur. Si l'élévation de la température est trop faible, il faut ralentir le ventilateur.

C) Il est important de se rappeler que la température de la cheminée varie directement en fonction de l'élévation de la température du système. Plus l'élévation de la température est grande, plus élevée sera la température de la cheminée, ce qui signifie une efficacité moindre. Plus l'élévation de la température du système est faible, et moins la température de la cheminée est élevée, ce qui, dans certains cas, peut causer la formation de condensation dans la cheminée et dans d'autres portions du système d'évacuation.

D) Tester les dispositifs de limite supérieure afin d'être certain qu'ils fonctionnent correctement. Cela s'effectue en retirant temporairement le fil du système de chauffage ou le fil neutre du ventilateur de circulation. Couper l'alimentation électrique de la fournaise avant de toucher aux fils du moteur. S'assurer de protéger tout fil débranché contre les risques de courts-circuits qui pourraient survenir en cas de contact avec des composants de la fournaise. Une fois le test de la commande de limite supérieure complété avec succès, couper le courant électrique de la fournaise, et remettre les fils du moteur en place. Pour terminer, rétablir l'alimentation électrique de la fournaise.

E) Faire fonctionner la fournaise pendant un minimum de trois cycles de chauffage complets. Pendant ce temps, vérifier les tuyaux d'alimentation en mazout et les systèmes d'alimentation et de retour d'air pour repérer les fuites, repérer tout bruit inhabituel produit par le système de chauffage et qui pourrait agacer le propriétaire, etc.

F) Bien s'assurer que le propriétaire comprend le fonctionnement de la fournaise. Le propriétaire doit connaître l'emplacement du fusible ou coupe-circuit de la fournaise, de tout interrupteur électrique qui commande la fournaise, de la soupape d'arrêt principale du réservoir et de son fonctionnement. Le propriétaire doit être au courant de l'emplacement de la jauge du réservoir à mazout et de la manière d'en faire la lecture.

Il est conseillé de passer en revue les questions de sécurité avec le propriétaire, comme les aspects qui touchent le stockage de matériaux combustibles à proximité de la fournaise, la suspension d'objets sur le conduit d'évacuation de résidus de combustion et surtout les dangers d'appuyer sans raison valable sur le bouton de réinitialisation.

**IMPORTANT :** S'assurer que le propriétaire sait où se trouve l'interrupteur de réinitialisation du brûleur et qu'il sait que cet interrupteur ne doit pas être activé plus d'une fois sans avoir auparavant effectué une recherche approfondie de la cause du problème, (manque de combustible, etc.). S'assurer que le propriétaire sait à quel moment il est temps de renoncer aux tentatives pour allumer la fournaise et où s'adresser pour obtenir de l'aide d'urgence.

## ENTRETIEN ET RÉPARATIONS

### A : Entretien courant par le propriétaire

En plus de ne pas oublier d'organiser une inspection professionnelle annuelle de la fournaise par un entrepreneur en entretien ou installation, la tâche courante la plus importante assurée par le propriétaire est l'entretien du ou des filtres à air. Un filtre sale peut faire surchauffer la fournaise, nuire au maintien d'une température intérieure confortable par temps froid, augmenter la consommation de carburant et causer la défaillance de composants de la fournaise.

Le ou les filtres de la fournaise doivent être inspectés à tous les mois et nettoyés ou remplacés au besoin. Un filtre de type semi-permanent est installé dans la fournaise en usine. Si le filtre est endommagé, le remplacer par un filtre de la même taille et du même type.

Lors de l'entretien courant, inspecter l'état général de la fournaise pour repérer tout signe de fuite de combustible à proximité du brûleur à mazout, de formation de suie sur toute pièce externe de la fournaise, d'accumulation de suie autour des joints des tuyaux d'évacuation, etc. Consulter un entrepreneur en entretien ou installation si l'une ou l'autre de ces manifestations est observée.

### B : Entretien annuel par un entrepreneur

#### **ATTENTION**

**LA CHAMBRE DE COMBUSTION (FOYER) EST FRAGILE. PRENDRE LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES EN INSPECTANT ET EN NETTOYANT CETTE ZONE.**

Il est nécessaire d'inspecter régulièrement l'échangeur thermique, et de le nettoyer au besoin. S'il est nécessaire de le nettoyer, **COUPER L'ALIMENTATION À LA FOURNAISE** et retirer le brûleur. Brosser l'intérieur de l'échangeur et du tuyau d'évacuation à l'aide d'une brosse rigide à manche flexible pour retirer le tartre et la suie. Pour nettoyer le radiateur, enlever le(s) couvercle(s) rond(s) des tuyaux d'accès au radiateur intérieur situé sur le panneau avant entre le brûleur à mazout et le tuyau d'évacuation. Les modèles avec collecteur combiné arrière ont une seule porte de ramonage avant alors que les modèles avec collecteur combiné avant en ont deux.

On peut utiliser une brosse métallique pour déloger la saleté et les débris sur les surfaces intérieures du radiateur. Déloger toute la saleté accumulée, la suie et les débris avec une brosse à manche flexible et un aspirateur industriel. Remettre en place les portes de ramonage.

Le moteur du ventilateur est graissé en usine et scellé en permanence. **NE PAS LUBRIFIER.** Tout excédent d'huile peut causer une défaillance prématurée du moteur électrique.

Inspecter le ventilateur soufflant. Nettoyer au besoin.

Entretien du brûleur à mazout : suivre les instructions fournies par le fabricant du brûleur à mazout. (Voir les directives du fabricant du brûleur à mazout fournies avec la fournaise.) Il faut remplacer l'injecteur du brûleur à mazout à tous les ans. Nous recommandons de changer le filtre à mazout à tous les ans.

Le circuit d'évacuation des résidus de combustion doit être nettoyé et inspecté pour repérer tout signe de détérioration. Remplacer tout tuyau d'évacuation ou raccordement troué ou usé. Le régulateur de tirage barométrique doit s'ouvrir et se fermer librement.

On doit vérifier tous les raccords électriques pour s'assurer qu'ils sont bien serrés. Le fonctionnement des interrupteurs de sûreté, comme les commandes de limite supérieure, doit être vérifié. La commande du ventilateur doit être vérifiée pour s'assurer que toutes les vitesses fonctionnent adéquatement.

## DIRECTIVES DE FONCTIONNEMENT (WML-C et MPL-B)

### Avant d'allumer

1. Ouvrir tous les registres et clapets d'alimentation et de retour d'air.
2. Ouvrir toutes les soupapes des canalisations de mazout.
3. Mettre en marche l'alimentation électrique de l'appareil

### Allumage de l'appareil

Régler le thermostat au-dessus de la température ambiante pour demander de la chaleur. Le brûleur devrait s'allumer. **REMARQUE** : Il peut être nécessaire d'appuyer sur le bouton de réinitialisation (RESET) du relais de commande de combustion principale.

Il y aura un certain délai avant que le ventilateur de circulation soit alimenté. Le modèle **1158-120 de United Technologies** est muni d'un dispositif de retardement de ventilateur réglé à l'aide des commutateurs DIP tel qu'indiqué dans la grille 1. On peut régler le retardement de ce ventilateur à 30, 60, 90 ou 120 secondes.

Régler un thermostat sous la température ambiante. Le brûleur devrait s'arrêter.

4. Le ventilateur de circulation continuera à fonctionner jusqu'à ce que le délai prévu pour son arrêt par le réglage de la minuterie électronique soit écoulé. Le modèle **1158-120 de United Technologies** est muni d'un dispositif de retardement de l'arrêt du ventilateur réglable à 2, 3, 4 ou 6 minutes. La minuterie électronique du ventilateur peut se dérégler si l'air aux registres de pièce est trop chaud au moment du démarrage ou de l'arrêt du ventilateur.

5. On doit déterminer les réglages qu'il est nécessaire d'effectuer à la minuterie du ventilateur en mesurant la température au point de départ de l'air soufflé, ou à quelques centimètres à l'intérieur de la canalisation principale de diffusions de l'air soufflé. Le point central latéral du passage est habituellement idéal, à condition que le capteur du thermomètre se trouve au-delà de la limite de rendement où on pourrait enregistrer des lectures faussées par la chaleur radiante. L'élévation de la température du système, c'est-à-dire *l'écart entre la température de l'air soufflé et de l'air de retour*, doit se situer au niveau indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil.

Afin de vérifier le fonctionnement de la commande de limite supérieure, couper le courant qui alimente la fournaise. Retirer temporairement le fil neutre du moteur à entraînement direct du ventilateur. Rétablir l'alimentation électrique de la fournaise et replacer le thermostat au-dessus de la température ambiante. Après trois ou quatre minutes de fonctionnement de brûleur, la commande de limite supérieure de température devrait arrêter le brûleur. Une fois le test de la commande de limite supérieure complété, couper le courant électrique de la fournaise, replacer le fil neutre au moteur

du ventilateur, et puis rétablir l'alimentation. Le ventilateur soufflant démarrera immédiatement. Une fois que la température aura chuté et que la commande de limite supérieure de température sera réinitialisée, le ventilateur fonctionnera jusqu'à ce que le délai programmé par la minuterie se sera écoulé. Le brûleur à mazout recommencera alors à fonctionner et continuera jusqu'à ce que la demande de chaleur du thermostat soit satisfaite. Régler de nouveau le thermostat à la température désirée.

### Arrêt de l'appareil

1. Régler le thermostat au niveau le plus bas possible.
2. Couper l'alimentation électrique en plaçant l'interrupteur manuel (le cas échéant) à « OFF ».

## DIRECTIVES DE FONCTIONNEMENT (WMLV-C)

Consulter les étapes 1, 3 et 5 des sections précédentes.

Il y aura un certain délai avant que le ventilateur de circulation soit alimenté. Le modèle 1168-1 de United Technologies est muni d'un dispositif de retardement de ventilateur programmé dans le moteur MCE, qui est réglé en sélectionnant la combinaison de commutateurs DIP SW4 présentée dans la grille A-8a de la page 17. Le dispositif de retardement du ventilateur doit être réglé en fonction du rendement de la fournaise (dimension de l'injecteur).

Afin de vérifier le fonctionnement de la commande de limite supérieure, couper le courant qui alimente la fournaise. Retirer temporairement la prise à 5 broches du moteur MCE du ventilateur. **REMARQUE** : **Isoler les broches d'alimentation en CA de la prise à 5 broches avec du ruban électrique afin d'éviter tout danger d'électrocution.** Rétablir l'alimentation électrique de la fournaise et replacer le thermostat au-dessus de la température ambiante.

Après trois ou quatre minutes de fonctionnement de brûleur, la commande de limite supérieure de température devrait arrêter le brûleur. Une fois le test de la commande de limite supérieure complété, couper le courant électrique de la fournaise, replacer la prise à 5 broches du moteur du ventilateur, et puis rétablir l'alimentation. Le ventilateur soufflant démarrera immédiatement. Une fois que la température aura chuté et que la commande de limite supérieure de température sera réinitialisée, le ventilateur fonctionnera jusqu'à ce que le délai programmé par la minuterie se sera écoulé.

Le brûleur à mazout recommencera alors à fonctionner et continuera jusqu'à ce que la demande de chaleur du thermostat soit satisfaite. Régler de nouveau le thermostat à la température désirée.

**REMARQUE** : **Si la fournaise doit être mise hors service pour une période prolongée, fermer la soupape d'alimentation de mazout du brûleur.**

## ▲ MISE EN GARDE

**NE PAS ESSAYER DE METTRE LE BRÛLEUR EN MARCHÉ QUAND UN EXCÉDENT DE MAZOUT S'EST ACCUMULÉ, QUAND LA FOURNAISE EST PLEINE DE VAPEURS OU QUAND LA CHAMBRE DE COMBUSTION EST TRÈS CHAUDE. NE JAMAIS BRÛLER D'ORDURES OU DE PAPIER DANS LA FOURNAISE ET NE JAMAIS LAISSER TRAÎNER DE PAPIER OU DE LINGE PRÈS DE L'APPAREIL.**

## FONCTIONNEMENT DU MOTEUR MCE DU VENTILATEUR

### Réglage du délai d'arrêt et de marche du ventilateur

Le délai d'arrêt et de marche du ventilateur est commandé par la programmation du moteur à module de commande électronique. Ce moteur MCE à vitesse variable fournit un débit d'air constant dans une vaste gamme de pressions statiques externes. Il offre également les caractéristiques suivantes :

**Démarrage en douceur** : ce moteur MCE à vitesse variable accélère lentement pour atteindre la vitesse de fonctionnement requise. Cette caractéristique du cycle de chauffage permet à l'échangeur thermique d'atteindre sa température de fonctionnement avant la vitesse programmée, ce qui réduit l'incidence de bruit et améliore le confort.

**Arrêt en douceur** : à la fin du cycle, le moteur MCE à vitesse variable ralentit lentement. Cela permet une plus grande efficacité énergétique et une réduction du bruit.

**Déshumidification** : une fonction de déshumidification a été programmée dans le moteur à vitesse variable. À la fin de chaque cycle de refroidissement, le moteur à vitesse variable fonctionne à 82 % du débit d'air nominal pendant 7,5 minutes. Une fois les 7,5 minutes écoulées, le moteur atteint 100 % du débit d'air nominal. Cette fonction assure la déshumidification et améliore l'efficacité du système.

**Fonctionnement continu du ventilateur** : lorsque le commutateur du ventilateur continu du thermostat fan (G) est activé sans demande de chaleur ou de refroidissement, le ventilateur intérieur est immédiatement mis sous tension jusqu'à 50 % de la vitesse de refroidissement. Cette caractéristique permet une circulation d'air continue entre les demandes de chaleur ou de refroidissement.

S'il y a une demande de chaleur (W) ou de refroidissement (Y) lors de la circulation continue de l'air, le ventilateur continue à être alimenté.

## ANNEXE A- WML-C/WMLV-C et MPL-B INSTALLATION DU BRÛLEUR

Les fournaies WML-C/WMLV-C et BML-B sont certifiées avec l'un des modèles de brûleurs suivants :

**Remarque :** Les brûleurs à mazout Beckett AFII ou Riello 40BF sont conçus pour les installations qui utilisent uniquement l'air de l'intérieur pour la combustion. Dans le cas des installations qui prélèvent à l'extérieur l'air nécessaire à la combustion, utiliser uniquement des brûleurs à huile Beckett AFII ou Riello 40BF (conduits équilibrés).

**Tableau A-1 Composition des brûleurs à mazout Beckett AF**

<b>Brûleurs à mazout de la série Beckett AF</b>							
(Conçus uniquement pour les appareils à évacuation par une cheminée)							
Modèle d'appareil de chauffage	Rendement btu/hre	Modèle de brûleur	Injecteur	Pression de la pompe	Débit	Tête <sup>1</sup>	Plaque statique
WML-60C <sup>2</sup> WMLV-60C <sup>2</sup>	58 000	AF76BNHS	0,50 / 80°A	100 PSIG	0,50 USGPH	F3	3 ⅜ po
WML-80C WMLV-80C	75 000	AF76BNHS	0,65 / 80°A	100 PSIG	0,65 USGPH	F3	3 ⅜ po
WML-90C WMLV-90C	85 600	AF76BNHS	0,75 / 80°A	100 PSIG	0,75 USGPH	F3	3 ⅜ po
MPL-90B	85 500	AF76XN	0,75 / 80°A	100 PSIG	0,75 USGPH	F3	2- ¾ po
MPL-100B	96 000	AF76XN	0,85 / 80°A	100 PSIG	0,85 USGPH	F3	2- ¾ po
MPL-120B	112 000	AF76XN	1,00 / 60°A	100 PSIG	1,00 USGPH	F3	2- ¾ po
MPL-130B	123 000	AF76YB	1,10 / 70°A	100 PSIG	1,10 USGPH	F6	2- ¾ po

<sup>1</sup> La tête est protégée par un isolateur en céramique. <sup>2</sup> Déflecteur pour faible taux d'allumage requis lors de l'utilisation d'un injecteur de 0,50 gallon (1,98 litre).

**Tableau A-2 Composition des brûleurs à mazout Beckett AFII**

<b>Brûleurs à mazout de la série Beckett AFII</b>						
(Conçus pour les appareils à évacuation horizontale avec prise d'air de combustion extérieure)						
Modèle d'appareil de chauffage	Rendement btu/hre	Modèle de brûleur	Injecteur	Pression de la pompe	Débit	Tête
WML-60CB2U WMLV-60CB2U	63 500	AFII-85	0,50 / 60°A	145 PSIG	0,55 USGPH	FB0
WML-80CB2U WMLV-80CB2U	75 000	AFII-85	0,60 / 60°A	145 PSIG	0,65 USGPH	FB3
WML-90CB2U WMLV-90CB2U	85 600	AFII-85	0,70 / 60°A	145 PSIG	0,75 USGPH	FB3
MPL-90CB2U	85 500	AFII-150	0,70 / 60°A	145 PSIG	0,75 USGPH	FB0
MPL-100CB2U	96 000	AFII-150	0,80 / 60°A	145 PSIG	0,85 USGPH	FB3
MPL-120CB2U	112 000	AFII-150	0,85 / 70°A	145 PSIG	1,00 USGPH	FB3

**Tableau A-3 Composition des brûleurs à mazout de la série Riello 40F**

<b>Brûleurs à mazout de la série Riello 40F</b>							
(Conçus pour les appareils à évacuation par une cheminée)							
<b>Modèle d'appareil de chauffage</b>	<b>Rendement btu/hre</b>	<b>Modèle de brûleur</b>	<b>Injecteur</b>	<b>Pression de la pompe</b>	<b>Débit</b>	<b>Porte d'aération</b>	<b>Réglage de l'agitateur</b>
WML-60CRF WMLV-60CRF	59 500	40F3	0,50 / 60°W	105 PSIG	0,51 USGPH	2,6	1,0
WML-80CRF WMLV-80CRF	75 000	40F3	0,60 / 60°W	115 PSIG	0,65 USGPH	2,6	1,5
WML-90CRF WMLV-90CRF	85 600	40F3	0,65 / 60°W	135 PSIG	0,75 USGPH	3,6	2,0
MPL-90BRF	85 500	40F5	0,60 / 60°W	145 PSIG	0,75 USGPH	2,25	0,0
MPL-100BRF	96 000	40F5	0,65 / 60°W	145 PSIG	0,85 USGPH	2,5	0,5
MPL-120BRF	112 000	40F5	0,85 / 60°W	145 PSIG	1,00 USGPH	2,75	1,0

**Tableau A-4 Composition des brûleurs à mazout de la série Riello à conduits équilibrés (BF)**

<b>Brûleurs à mazout de la série Riello à conduits équilibrés</b>						
(Conçus pour les appareils à évacuation horizontale avec prise d'air de combustion extérieure)						
<b>Modèle d'appareil de chauffage</b>	<b>Rendement btu/hre</b>	<b>Modèle de brûleur</b>	<b>Injecteur</b>	<b>Pression de la pompe</b>	<b>Débit</b>	<b>Réglage de l'agitateur</b>
WML-60CRBU	59 500	40BF3	0,50 / 60°W	105 PSIG	0,51 USGPH	1,0
WML-80CRBU	75 000	40BF3	0,60 / 60°W	115 PSIG	0,65 USGPH	1,5
WML-90CRBU	85 600	40BF3	0,65 / 60°W	135 PSIG	0,75 USGPH	2,0

**REMARQUE :** Le réglage de la porte d'aération peut varier pour les appareils à évacuation horizontale lorsqu'il est nécessaire de l'ajuster pour atteindre un indice de noircissement de zéro.

## A.1 RÉGLAGE DE L'AIR AU BRÛLEUR À MAZOUT

Pour obtenir tous les détails, consulter le mode d'emploi du brûleur au mazout fourni dans l'enveloppe qui contient les documents relatifs à la fournaise.

### Brûleur Beckett AF

Régler le clapet d'arrivée d'air en desserrant les vis de verrouillage et en déplaçant le clapet d'air ainsi que, si nécessaire, la bande de contrôle d'approvisionnement d'air primaire.

### Brûleur Beckett AFII

Régler l'arrivée d'air au brûleur en desserrant d'abord les vis de verrouillage situées sur le cadran noir à la droite du brûleur. Tourner le cadran noir dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter l'apport d'air de combustion et dans le sens contraire pour le réduire. Resserrer les vis de verrouillage une fois le réglage désiré obtenu.

### Série Riello 40F (évacuation par la cheminée)

Les réglages de la taille de l'injecteur, de la pression de la pompe, de la porte d'aération et de l'agitateur sont effectués en usine pour chaque modèle et taux d'allumage des brûleurs Riello. On peut régler l'apport d'air de combustion en retirant le couvercle du brûleur et en desserrant les vis qui maintiennent la plaque d'ajustement de l'air. Déplacer la plaque d'ajustement pour augmenter ou diminuer l'apport d'air de combustion. Resserrer les vis après avoir obtenu le bon apport d'air.

### Série Riello à conduits équilibrés (BF)

Les réglages de la taille de l'injecteur, de la pression de la pompe et de l'agitateur sont effectués en usine pour chaque modèle et taux d'allumage des brûleurs Riello. On peut régler l'apport d'air de combustion à l'aide du couvercle du brûleur et retirer d'abord le couvercle de plastique en haut à droite du couvercle du brûleur. À l'aide d'un tournevis cruciforme Phillips, tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter l'apport d'air de combustion et dans le sens contraire pour le réduire. Une fois le réglage effectué, réinsérer le couvercle de plastique.

## A.2 ÉLECTRODES DU BRÛLEUR

Il est essentiel de bien régler les pointes d'électrodes les unes par rapport aux autres, à l'injecteur et au reste du brûleur pour assurer un allumage silencieux et une combustion efficace.

### Brûleur Beckett AF

Écart entre les électrodes : 5/32 po (0,42 cm)

Distance au dessus de l'axe horizontal : 5/32 po (0,42 cm) Les anciens feuillets d'instructions indiquaient 7/16 po (1,11 cm). La caractéristique actuelle est 5/16 po (0,79 cm).

Distance en avant de l'injecteur : 1/16 po (1,59 cm)

La distance en « Z », soit la distance de l'avant du cône de l'extrémité (tête) jusqu'au devant de l'injecteur doit être de 1 1/8 po (2,86 cm). Dans le cas d'une tête en céramique, la distance du cône de l'extrémité jusqu'au devant de l'injecteur augmente à 1 3/8 po (3,49 cm).

### Série Riello 40F et BF

Écart entre les électrodes : 5/32 po (0,42 cm)

Distance au dessus de l'axe horizontal : 13/16 po (0,52 cm)

Distance en avant de l'injecteur : 5/64 po à 7/64 po (0,20 cm à 0,28 cm)

## A.3 DÉMARRAGE

La fournaise doit fonctionner pendant au moins 15 minutes avant de se stabiliser suffisamment pour permettre un réglage précis de la combustion. La période de réchauffement est idéale pour vérifier la pression de la pompe à mazout.

Percer un orifice de vérification de ¼ po (0,635 cm) dans le tuyau d'évacuation situé entre la sortie des résidus de combustion de la fournaise et le régulateur de tirage. Insérer un thermomètre à cheminée et noter la température des gaz de combustion. Celle-ci devrait se situer entre 350°F et 450°F (177 °C et 232 °C). Si la température des gaz de combustion est inférieure, il peut être nécessaire de ralentir le ventilateur soufflant. Si la température des gaz de combustion est supérieure, il peut être nécessaire d'accélérer le ventilateur soufflant. La température de la cheminée varie directement en fonction de l'élévation de la température du système. L'élévation de la température du système est la différence entre la température à la sortie et la température à l'entrée de la fournaise telle que mesurée aux environs du raccordement entre la prise d'air du plénum et les canalisations principales.

Effectuer un test de noircissement. L'indice de noircissement ne devrait pas dépasser 1 à l'échelle de Bacharach.

Une fois les réglages de l'apport d'air complétés, vérifier de nouveau le tirage à l'orifice de vérification sur la base du brûleur, tel qu'illustré à la figure 6. Le tirage devrait

être réglé pour obtenir une pression de 0,02 pouces de colonne d'eau (5 pa).

Aux États-Unis, le brûleur Beckett AF peut être muni d'un « robinet d'arrêt d'air » pour en accroître l'efficacité. (Pièce Beckett N° AF/A 5861).

**REMARQUE : L'UTILISATION DU ROBINET D'ARRÊT D'AIR PEUT OCCASIONNER UN ÉCOULEMENT AUX INJECTEURS APRÈS LA COMBUSTION.**

## A.4 CONSIGNES SPÉCIALES POUR LES APPAREILS MUNIS DE BRÛLEURS RIELLO

Les réglages de la taille de l'injecteur, la pression de la pompe, la porte d'aération et de l'agitateur sont effectués en usine pour chaque modèle et taux d'allumage des brûleurs Riello; la marche à suivre décrite ci-dessus ne doit donc pas être suivie.

Les caractéristiques du modèle Riello sont décrites dans les tableaux A-3 et A-4. Consulter les directives d'installation fournies par Riello avec le brûleur pour connaître les renseignements précis au sujet du réglage, du fonctionnement et du dépannage du brûleur.

**Tableau A-6 Composition des ventilateurs à entraînement direct**

Modèle d'appareil de chauffage	Ventilateur	Configuration du ventilateur				Capacité de refroidissement		
		0,20 po (5,08 mm) de colonne d'eau		0,50 po (12,70 mm) de colonne d'eau		Tonnes	Puissance	Portée en pi <sup>3</sup> /min
		Boîte	Moteur	Boîte	Moteur			
WML-60C	100-10T DD	Basse	½ HP	Moyenne-basse	½ HP	3	½ HP	763 -1505
WML-80C	100-10T DD	Moyenne-basse	½ HP	Moyenne-élevée	½ HP	3	½ HP	763 -1505
WML-90C	100-10T DD	Moyenne-élevée	½ HP	Élevée	½ HP	3	½ HP	763 -1505
MPL-90B	120-10 DD	Basse	¾ HP	Moyenne-élevée	¾ HP	3	¾ HP	1185 -1553
MPL-100B	120-10 DD	Moyenne-élevée	¾ HP	Élevée	¾ HP	3	¾ HP	1185 -1553
MPL-120B	120-10 DD	Élevée	¾ HP	Élevée	¾ HP	3	¾ HP	1185 -1553
MPL-130B	120-10 DD	Élevée	¾ HP	Élevée	¾ HP	3	¾ HP	1185 -1553

**Tableau A-8 Caractéristiques des ventilateurs à entraînement direct**

Modèle d'appareil de chauffage	Ventilateur	Puissance du moteur	Intensité du moteur	ΔT	Boîte	pi <sup>3</sup> /min			
						Pression statique externe – pouces de colonne d'eau			
						0,20	0,30	0,40	0,50
WML-C 60 -90	100-10T DD	½ HP	7,0	60° F	BASSE	813	813	797	763
					MOYENNE-BASSE	1170	1144	1118	1063
					MOYENNE-ÉLEVÉE	1423	1381	1291	1220
					ÉLEVÉE	1505	1444	1359	1291
MPL-B 90 -130	120-10 DD	¾ HP	1/2 po	65° F	BASSE	1334	1286	1239	1185
					MOYENNE-BASSE	1389	1332	1287	1236
					MOYENNE-ÉLEVÉE	1423	1373	1326	1289
					ÉLEVÉE	1553	1491	1449	1331

Modèle d'appareil de chauffage	Ventilateur	Puissance du moteur	Intensité du moteur	ΔT	Portée en pi <sup>3</sup> /min		
					Continu Ventilateur	Chauffage	Refroidissement
						0,38 à 0,48 po (9,7 à 12 mm) de colonne d'eau	0,5 po (12,70 mm) de colonne d'eau
WMLV-C 60 – 90	100-10T DD	1/2 hp, MCE	7,7	60° F	525 -700	825 -1250	600 -1200

**CONSEIL :** Ces formules sont utilisées pour concevoir les conduites d'air et déterminer la distribution du débit d'air :

pi<sup>3</sup>/min = production au capot/(1,085 x élévation de la température du système)

Élévation de la température du système = production au capot/(1,085 x pi<sup>3</sup>/min)



## Tableau A-8a : Configuration du ventilateur MCE

GRILLE DE RÉGLAGE DU COMMUTATEUR DIP

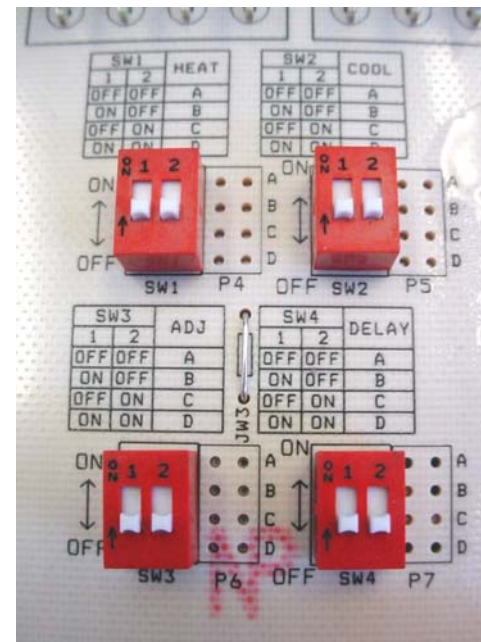
POUR DÉBIT DE 0,50 USGPH À 0,75 USGPH

SW1 - CHALEUR		POS.	RENDEMENT USGPH
Position des commutateurs DIP			
1	2		
OFF	OFF	A	0,65
ON	OFF	B	0,75
OFF	ON	C	0,50
ON	ON	D	s/o

SW3 - RÉGLER		POS.	déflexion
Position des commutateurs DIP			
1	2		
OFF	OFF	A	0 %
ON	OFF	B	(+)15 %
OFF	ON	C	(-)15 %
ON	ON	D	Sans objet

SW2 - REFROIDISSEMENT		POS.	Capacité de refroidissement (TONNE)
Position des commutateurs DIP			
1	2		
OFF	OFF	A	3
ON	OFF	B	2,5
OFF	ON	C	2
ON	ON	D	1,5

SW4 - ATTENTE		POS.	RENDEMENT USGPH
Position des commutateurs DIP			
1	2		
OFF	OFF	A	0,65
ON	OFF	B	0,75
OFF	ON	C	0,50
ON	ON	D	Sans objet



### **REMARQUE :**

**LES COMMUTATEURS DIP SW1 (CHALEUR) ET SW4 (ATTENTE) DOIVENT ÊTRE RÉGLÉS EN FONCTION DU RENDEMENT DE LA FOURNAISE (DIMENSION DE L'INJECTEUR).**

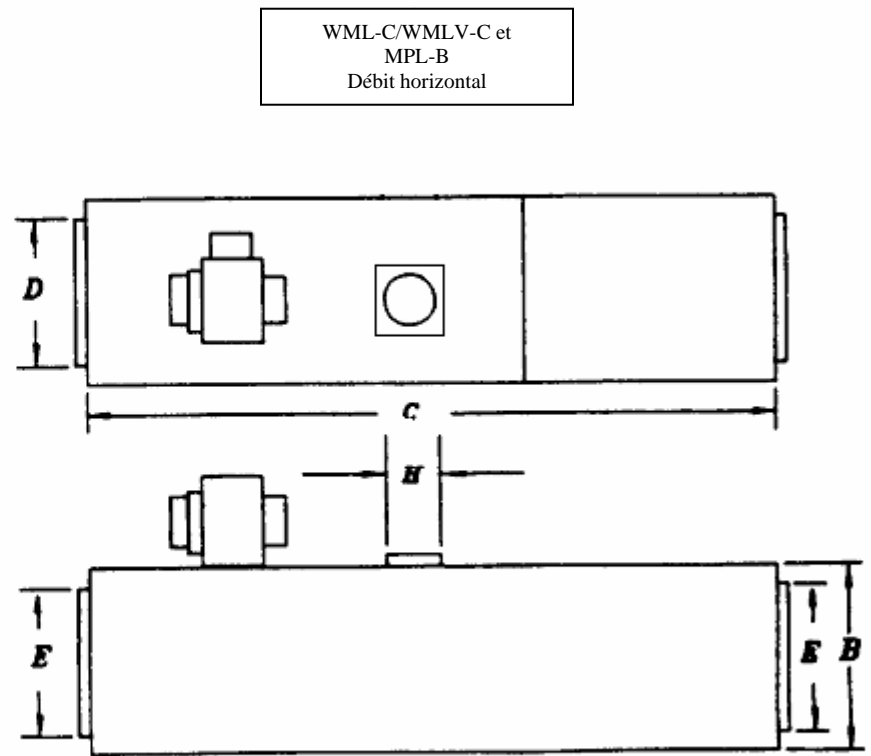
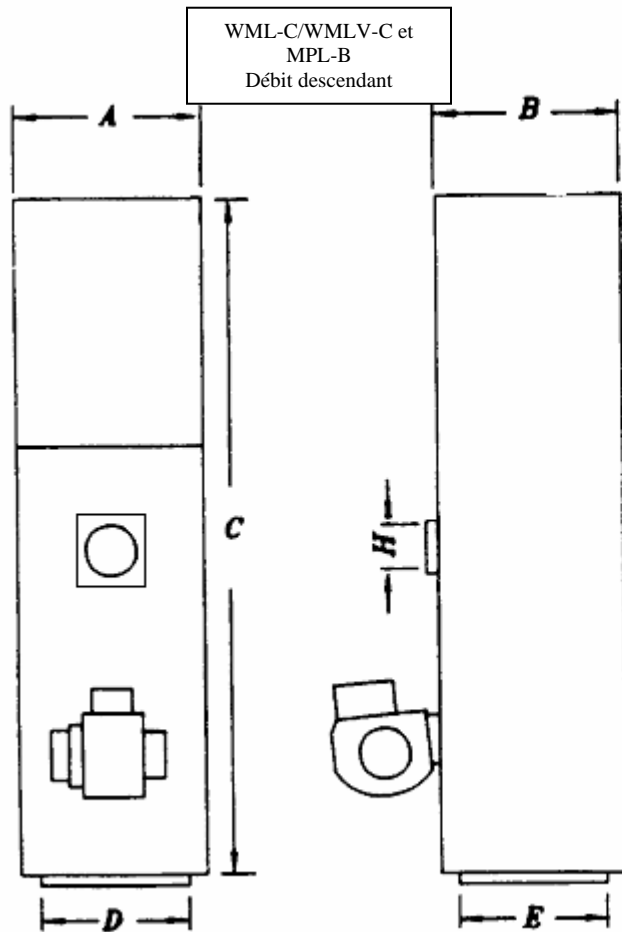
**SW2 (refroidissement) : 1 TONNE correspond à environ 400 pi<sup>3</sup>/min.**

**SW3 (RÉGLER) : (Mode de chauffage) Augmenter OU diminuer l'élévation de température respective.**

**(Mode de refroidissement) Augmenter OU diminuer le nombre de pi<sup>3</sup>/min respectif.**

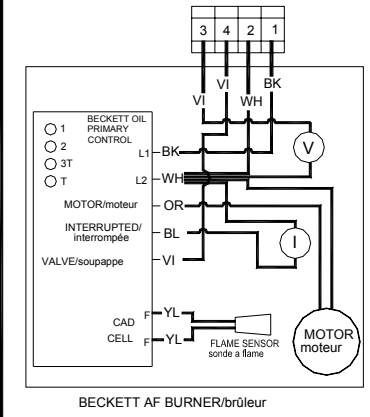
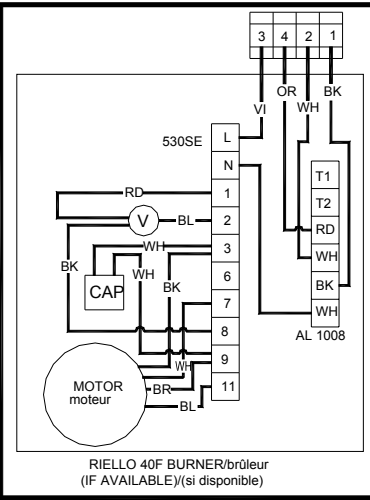
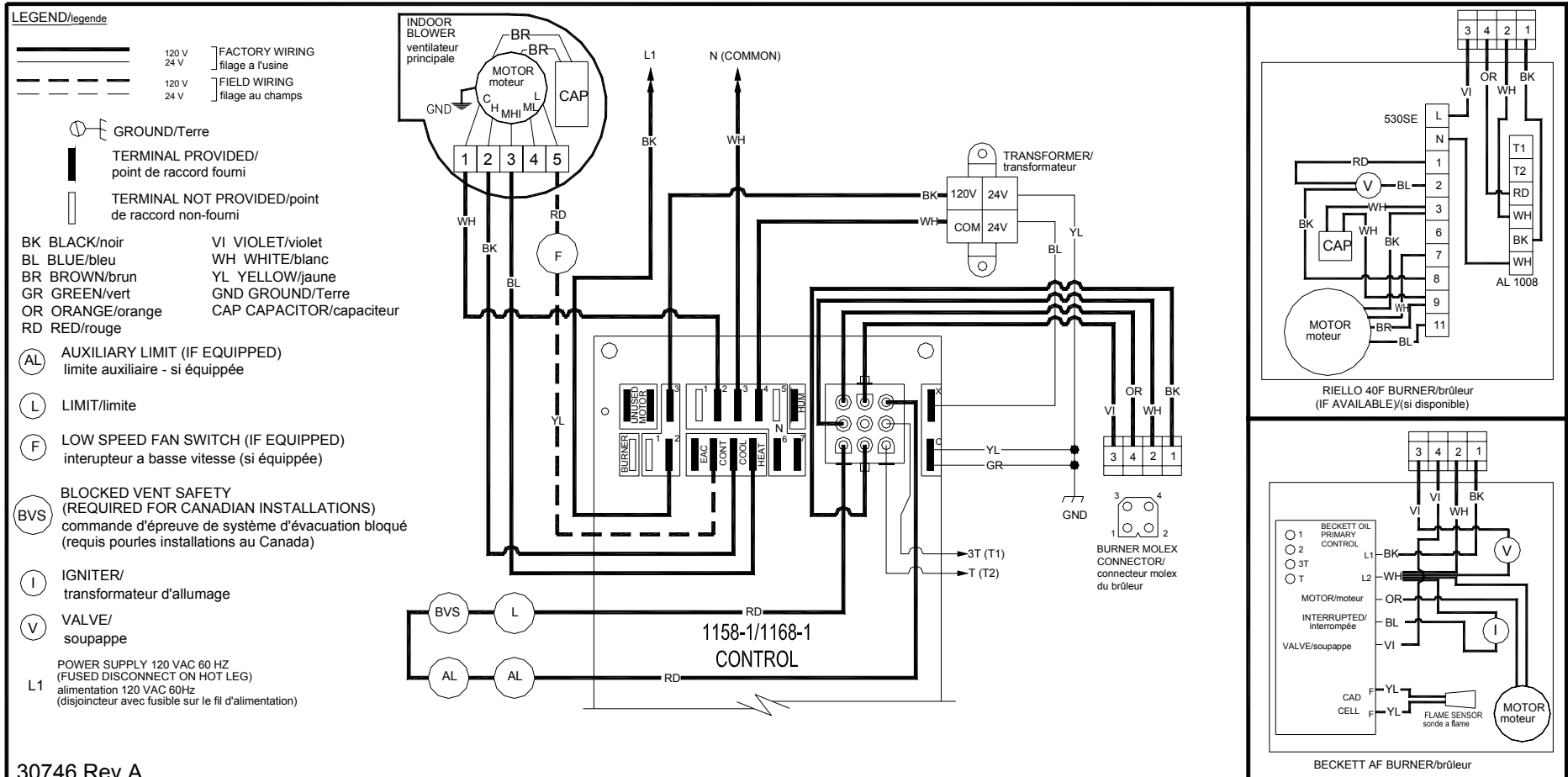
Tableau A-9 : Dimensions générales (pouces)

Modèle d'appareil de chauffage	Armoire			Ouvertures du plénum			Diamètre du tuyau d'évacuation H	Filtre		Poids d'expédition lb
	Largeur A	Profondeur B	Hauteur C	Alimentation D x E	Retour			Type	Dimension	
					Côté	Bas				
WML-C/WMLV-C	22	22 1/8	55 1/4	19 x 19	18 x 18	18 x 18	5	Permanent	20 x 20 x 1	265
MPL-B	22 1/4	22 1/4	62	20 1/2 x 20 1/2	18 x 18	18 x 18	6	Permanent	20 x 20 x 1	292

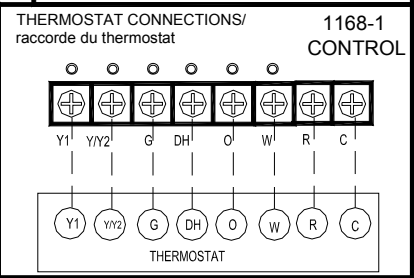
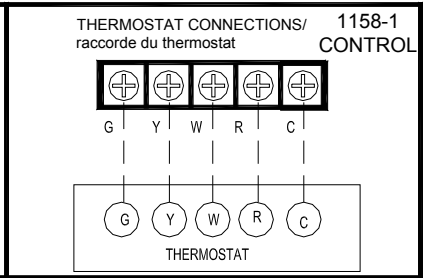
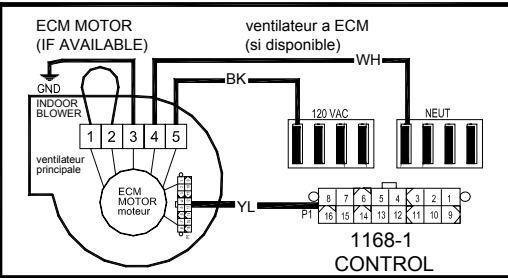
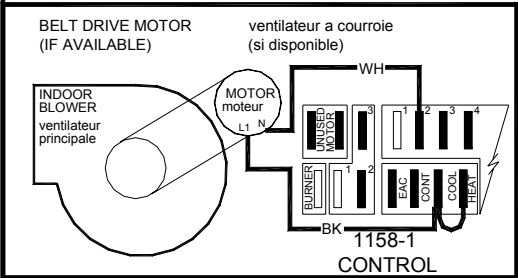


# ANNEXE B : SCHÉMAS DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE

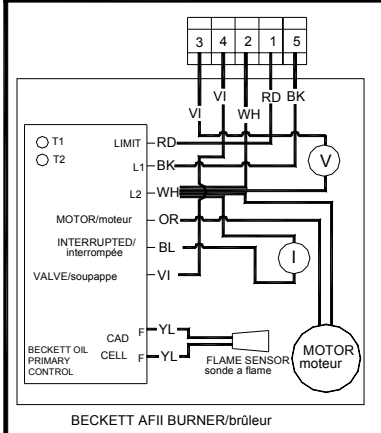
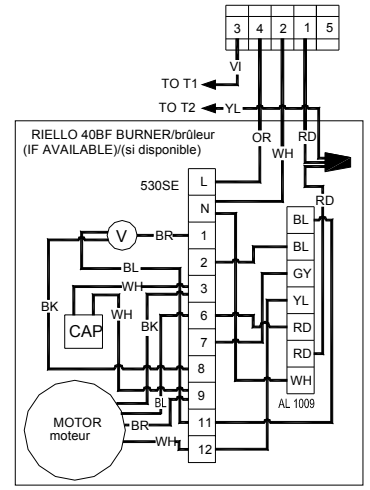
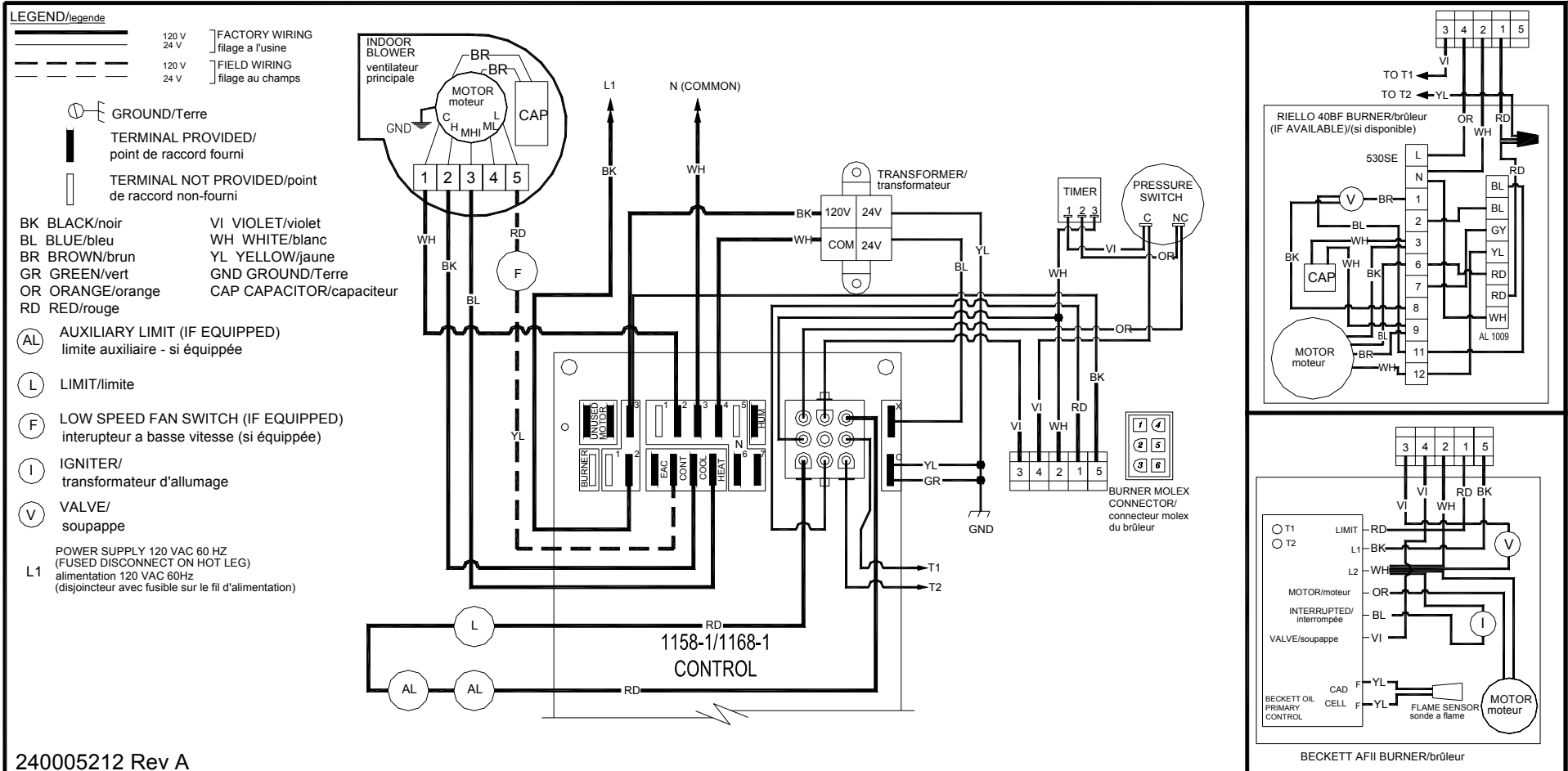
# Schéma du circuit électrique du brûleur à évacuation par cheminée



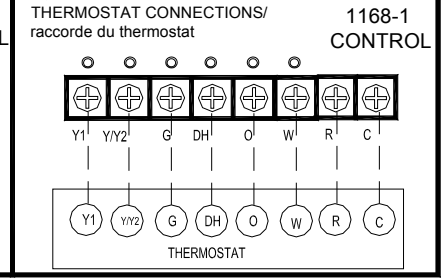
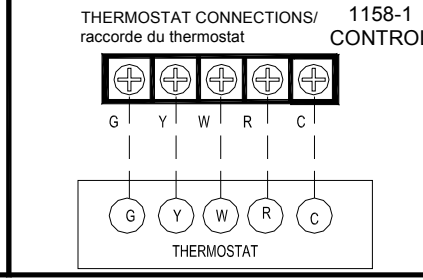
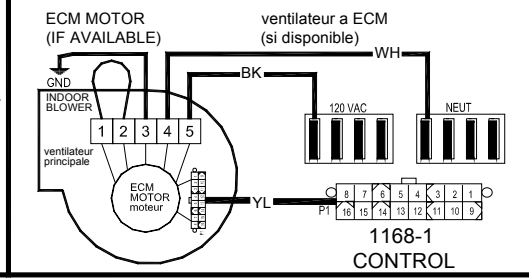
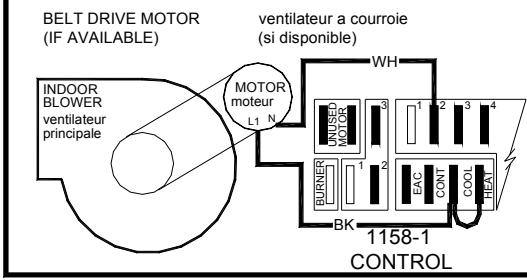
30746 Rev A



# Schéma du circuit électrique du brûleur à évacuation directe



240005212 Rev A



## FONCTIONNEMENT DU BRÛ- LEUR À MAZOUT

Une fois tous les raccordements d'événements, de canalisations de mazout et de câblage électrique complétés, mettre le brûleur en marche en suivant les directives suivantes :

Couper l'alimentation électrique de la fournaise.

Installer un indicateur de pression de mazout sur l'orifice de refoulement de la pompe à mazout. (Consulter les caractéristiques de la pompe à mazout qui se trouvent dans le manuel du brûleur.)

Rétablir l'alimentation électrique de l'appareil.

Mettre la fournaise en marche et purger l'air présent dans les tuyaux de mazout.

Fermer le robinet de purge et allumer l'appareil.

Laisser le temps à la fournaise de se réchauffer pour atteindre des températures de fonctionnement normales. Pendant ce temps, régler la pression de la pompe selon les données fournies à l'annexe A, tableaux A-2 et A-5.

Lorsque la fournaise aura atteint son « état d'équilibre » (après environ 15 minutes). Régler le registre d'air de combustion de manière à obtenir une TRACE de fumée.

Vérifier l'élévation de la température du système. *L'élévation de la température du système est la différence entre la température de l'air de retour mesurée près de l'entrée de la fournaise et l'air soufflé mesuré près de la sortie de la fournaise.* Si l'élévation de la température est trop grande, il faut augmenter le débit d'air. Si l'élévation de la température est trop faible, il faut ralentir le ventilateur.

Éteindre le brûleur. En observant le thermomètre placé dans le conduit où circule l'air soufflé, noter la température à laquelle le ventilateur soufflant s'arrête. On peut régler le ventilateur en modifiant l'organisation des commutateurs DIP sur le tableau de commande du dispositif de retardement de l'arrêt du ventilateur.

Afin de vérifier le fonctionnement de la commande de limite supérieure, couper le courant qui alimente la fournaise. Retirer temporairement le fil neutre du

moteur à entraînement direct du ventilateur. Rétablir l'alimentation électrique de la fournaise et replacer le thermostat au-dessus de la température ambiante. Après trois ou quatre minutes de fonctionnement de brûleur, la commande de limite supérieure de température devrait arrêter le brûleur. Une fois le test de la commande de limite supérieure complété, couper le courant électrique de la fournaise, remplacer le fil neutre au moteur du ventilateur, et puis rétablir l'alimentation. Le ventilateur soufflant démarrera immédiatement. Une fois que la température aura chuté et que la commande de limite supérieure de température sera réinitialisée, le ventilateur fonctionnera jusqu'à ce que le délai programmé par la minuterie se sera écoulé. Le brûleur à mazout recommencera alors à fonctionner et continuera jusqu'à ce que la demande de chaleur du thermostat soit satisfaite. Régler de nouveau le thermostat à la température désirée.

Régler la résistance anticipatrice du thermostat (le cas échéant), en retirant le fil « R » ou « W » du thermostat, puis en mesurant l'intensité du courant entre les deux fils. Négliger de débrancher l'un des fils du thermostat pour faire cette lecture risque de griller la résistance anticipatrice. Régler la résistance anticipatrice selon l'intensité mesurée.

**REMARQUE : ON DOIT LAISSER FONCTIONNER LA FOURNAISE PENDANT AU MOINS TROIS CYCLES COMPLETS AVANT DE QUITTER LES LIEUX, AFIN DE S'ASSURER QUE TOUTES LES COMMANDES FONCTIONNENT ADÉQUATEMENT ET DE LA MANIÈRE PRÉVUE.**

**REMARQUE : IL FAUT VÉRIFIER TOUS LES JOINTS DES SYSTÈMES D'ÉVACUATION À PRESSION POSITIVE AFIN DE REPÉRER LES FUITES ÉVENTUELLES AVANT DE QUITTER LES LIEUX.**

## ANNEXE C SÉQUENCE DÉTAILLÉE DE FONCTIONNEMENT DE LA COMMANDE PRINCIPALE D'ALIMENTATION EN MAZOUT

L'appareil est mis sous tension. La commande principale d'alimentation en mazout effectue une procédure d'autodiagnostic. En l'absence de lumière ou de flamme, les commandes d'un appareil qui a complété avec succès la procédure d'autodiagnostic le placent en mode d'attente.

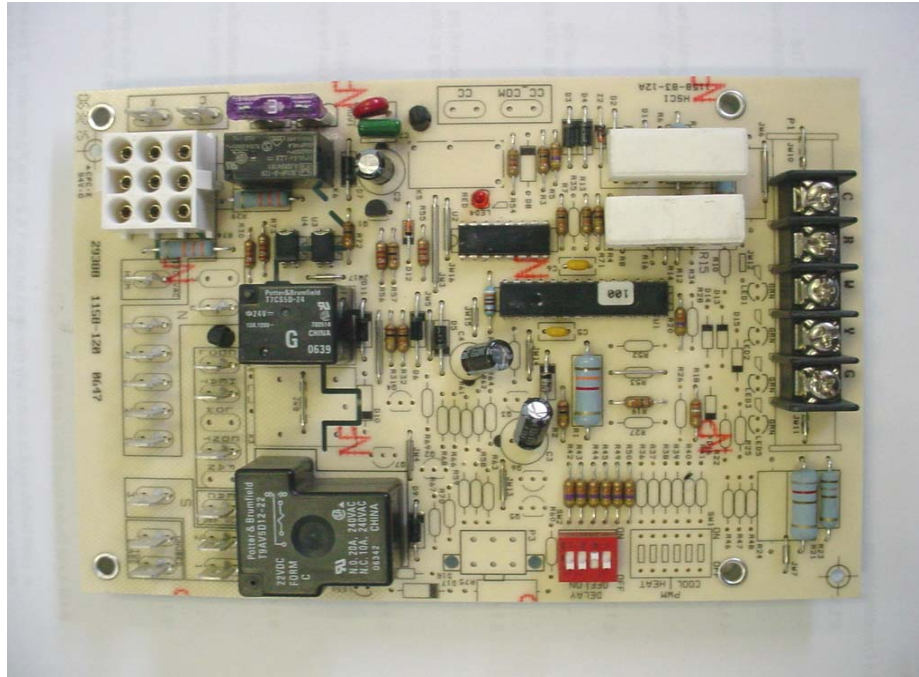
*Le thermostat demande de la chaleur :*

- A) L'appareil effectue une vérification de sécurité pour détecter la présence de flamme (délai de 4 secondes).
- 1) En l'absence de flamme, la commande principale d'alimentation en mazout va alimenter le moteur du brûleur et l'allumeur.
  - 2) S'il y a une flamme, la commande demeure en état d'attente.
- B) L'appareil entre en mode de prébalayage pendant 15 secondes.
- C) Après 10 secondes, la commande vérifie la présence d'une flamme.
- 1) S'il n'y a pas de flamme, la commande principale d'alimentation en mazout entre en mode de tentative d'allumage.
  - 2) S'il y a une flamme, la commande entre en mode de mise en dérangement de sécurité.
- D) La commande surveille la flamme du brûleur.
- 1) S'il y a une flamme, la commande entre en mode d'exécution de l'allumage. (La commande continuera à produire des étincelles pendant 10 secondes.)
    - a) Fournit des étincelles continuellement après détection de la flamme afin d'assurer que le brûleur demeure allumé.
    - b) Diagnostic (DEL).
    - c) Démarre la minuterie pour la suite de la procédure.
      - i) La flamme et la demande de la chaleur sont surveillées
        - Si la flamme s'éteint et que le délai de mise en dérangement de sécurité n'est pas terminé, la commande entre de nouveau en mode de tentative d'allumage.
        - Si la flamme s'éteint et que le délai de mise en dérangement de sécurité est écoulé, la commande entre en mode de réenclenchement.
          - ◆ La minuterie de réenclenchement démarre.
          - ◆ Le moteur du brûleur, l'allumeur et l'électrovalve s'éteignent.
          - ◆ clignote lentement.
- E) Le délai de la minuterie pour la suite de la procédure prend fin.
- 1) L'état de fonctionnement s'amorce.
    - a) L'allumeur s'éteint.

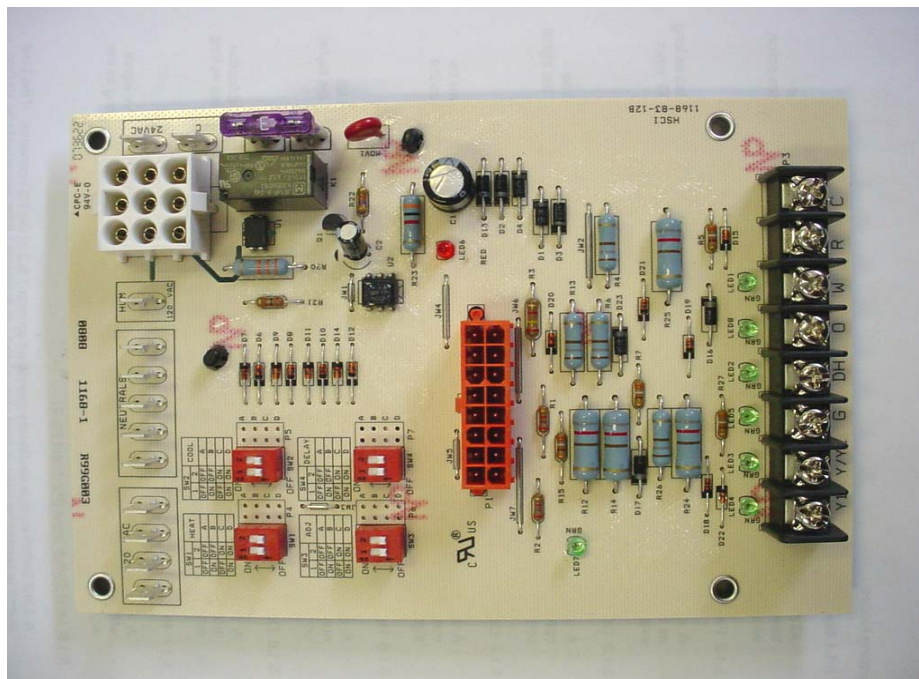
*La combustion se poursuit jusqu'à ce que la demande de chaleur soit satisfaite, ou que la commande principale d'alimentation détecte la perte de la flamme et entre en mode de réenclenchement.*

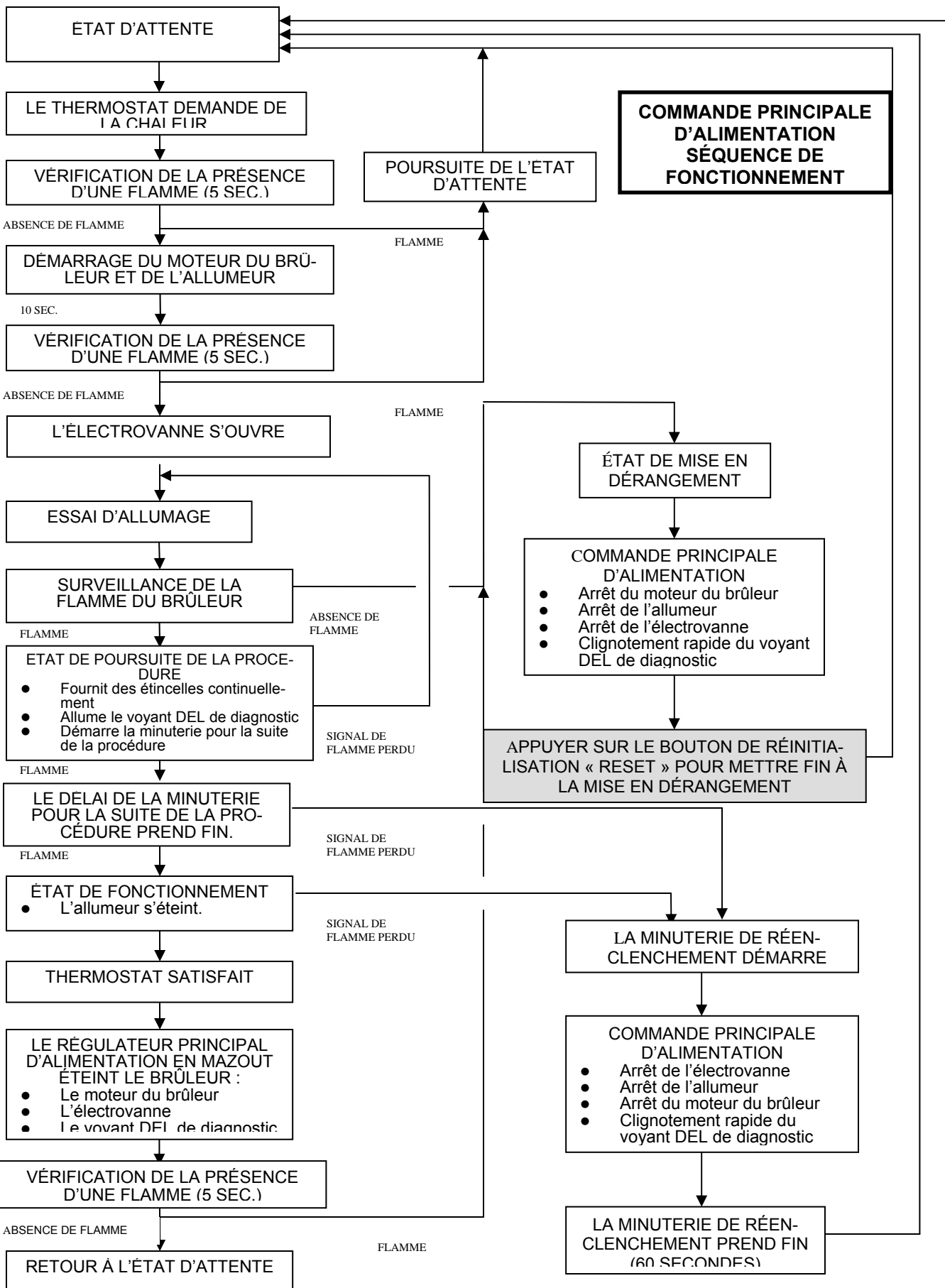
- F) La demande de chaleur du thermostat est satisfaite et prend fin :
- a) La commande principale d'alimentation éteint le moteur du brûleur et l'électrovanne.
    - i) Si le système utilise un mécanisme d'action en différé d'arrêt ventilateur, la commande vérifie la présence d'une flamme après 30 secondes.
      - S'il n'y a pas de flamme, le voyant DEL de diagnostic de la commande s'éteint et l'appareil entre en mode d'attente.
      - Si la présence d'une flamme est captée, la commande entre en mode de mise en dérangement de sécurité.

**FIGURE 7 : TABLEAU DE MINUTERIE DU VENTILATEUR 1158-120 DE UNITED TECHNOLOGIES**



**FIGURE 8 : TABLEAU D'ORIFICE MCE 1168-1 DE UNITED TECHNOLOGIES**







**Tableau C-1 : SÉQUENCE DÉTAILLÉE DE FONCTIONNEMENT DU TABLEAU DE MINUTERIE ÉLECTRONIQUE DU VENTILATEUR (MÉV) 1158-120**

Mode	Action	Réponse du système
CHA-LEUR	Le thermostat demande de la chaleur. (La borne « W » est mise sous tension.)	a La MÉV coupe les connexions T – T du régulateur principal d'alimentation en mazout. b Le système d'allumage et le régulateur principal d'alimentation en mazout démarrent la fournaise. Le mazout circule tant que le régulateur principal capte la flamme. c Le moteur du brûleur est mis sous tension et la minuterie du dispositif de retardement du ventilateur se met en marche. Lorsque le délai est écoulé, le ventilateur de circulation est mis sous tension à la vitesse prévue pour la diffusion de chaleur.
	Le thermostat met fin à la demande de la chaleur. (La borne « W » est mise hors tension.)	a Le régulateur principal du brûleur est mis hors tension, mettant fin au cycle du brûleur. b La minuterie du dispositif de retardement de l'arrêt du ventilateur se met en marche. La durée du délai dépend du réglage des commutateurs DIP de la MÉV. Lorsque le délai est écoulé, le ventilateur de circulation est mis hors tension. c La MÉV retourne au mode d'attente (le régulateur principal d'alimentation en mazout et le ventilateur de circulation sont éteints, à moins que la fonction de circulation d'air continue du thermostat soit choisie).
	Le brûleur ne s'allume pas.	a Le régulateur principal d'alimentation en mazout effectuera une mise en dérangement sans minuterie (30 secondes). b Le moteur du brûleur est mis hors tension. (Même si le thermostat émet toujours une demande de chaleur). c Si le ventilateur de circulation est en marche, il le demeure pendant toute la durée prévue pour le retardement de l'arrêt du ventilateur.
	La flamme s'éteint soudainement.	a Le moteur du brûleur est mis hors tension, et le régulateur principal passe en mode de réenclenchement. b Si le délai prévu pour le retardement de l'arrêt du ventilateur de circulation est plus long que le délai prévu au mode de réenclenchement, celui-ci demeure en marche pendant toute la durée programmée.
REFROIDISSEMENT	Le thermostat fait demande de refroidissement. (Les bornes « G » et « Y » sont mises sous tension.)	a Le contacteur de refroidissement est immédiatement mis sous tension. b Le ventilateur de circulation est mis sous tension à la vitesse prévue pour la diffusion d'air frais.
	Le thermostat met fin à la demande de refroidissement. (Les bornes « G » et « Y » sont mises hors tension.)	a Le contacteur de refroidissement est immédiatement mis hors tension. b Le ventilateur de circulation s'arrête immédiatement.
VENTILATION	Le thermostat émet une demande de circulation d'air. (La borne « G » est mise sous tension.)	a Le ventilateur de circulation est immédiatement mis sous tension à la vitesse prévue pour la diffusion d'air frais.
	Le thermostat met fin à la demande de circulation d'air. (La borne « G » est mise hors tension.)	a Le ventilateur de circulation est immédiatement mis hors tension.
LIMITE	L'interrupteur de sécurité s'ouvre.	a Le régulateur principal d'alimentation en mazout éteint le brûleur. b Le ventilateur de circulation est immédiatement mis sous tension à la vitesse prévue pour la diffusion d'air chaud. c La MÉV ouvre les connexions T – T du régulateur principal d'alimentation en mazout. Le ventilateur de circulation fonctionne aussi longtemps que l'interrupteur de sécurité demeure ouvert. d S'il y a une demande de refroidissement ou de circulation d'air, la vitesse du ventilateur passe de la vitesse prévue pour l'air chaud à celle pour l'air froid.
	L'interrupteur de sécurité s'éteint (avec la demande de chaleur existante).	a La MÉV amorce la séquence d'arrêt du ventilateur en différé. b Le ventilateur de circulation s'éteint après le moment prévu à la minuterie. c La MÉV coupe de nouveau les connexions T – T du régulateur principal d'alimentation en mazout. d Le régulateur principal d'alimentation en mazout est mis sous tension, ce qui éteint le brûleur.
	L'interrupteur de sécurité s'éteint (sans la demande de chaleur existante).	a Le ventilateur de circulation s'éteint une fois le délai prévu à la minuterie écoulé. b Le fonctionnement normal reprend; la commande de la MÉV se place en attente de la prochaine demande du thermostat.
VENTILATION	Un ventilateur qui fait circuler l'air continuellement est branché.	a Le ventilateur de circulation est mis sous tension lorsqu'il n'y a aucune demande de chaleur, de refroidissement ou de circulation d'air. b Lorsque le fonctionnement du ventilateur est requis par une demande chaleur, de refroidissement ou de circulation d'air, la MÉV met hors tension la borne de circulation d'air continue avant de mettre sous tension l'autre vitesse du ventilateur.
EAC	Un filtre à air électronique est branché.	• Les raccordements du filtre à air électronique (FAE) sont mis sous tension lorsque le ventilateur de circulation d'air chaud ou froid est mis sous tension. Les raccordements FAÉ ne sont pas mis sous tension lorsque la borne du ventilateur de circulation d'air continue est mise sous tension.
HUM	Un régulateur d'humidité est branché.	• Les raccordements de l'humidificateur sont mis sous tension en même temps que le moteur du brûleur.

## SÉQUENCE DÉTAILLÉE DE FONCTIONNEMENT DE LA MINUTERIE ÉLECTRONIQUE DU VENTILATEUR (MÉV) 1168-1

### Voyants DEL d'alimentation du thermostat (LED1-5, LED8)

Six voyants DEL verts sont placés derrière leurs connecteurs respectifs du thermostat (Y1, Y1/Y2, G, DH, O et W); ils fonctionnent en présence de toute demande.

**Le thermostat demande de la chaleur, « W ».** Le signal d'alimentation 24 vca est transmis de la broche 2 de P1 et alimente le relais K1 qui assure un contact dédié à l'alimentation des bornes T-T de la commande principale d'alimentation en mazout. **Le thermostat demande un refroidissement, « Y1 ».** Le signal d'alimentation 24 vca est transmis de la broche 6 de P1. **Le thermostat commande le ventilateur, « G ».** Le signal d'alimentation 24 vca est transmis de la broche 15 de P1. **Le thermostat demande la déshumidification, « DH ».** Le signal d'alimentation 24 vca est transmis de la broche 10 de P1. **Le thermostat demande l'inversion de la soupape « O ».** Le signal d'alimentation 24 vca est transmis de la broche 9 de P1.

### Témoin DEL de diagnostic de la COMMANDE PRINCIPALE D'ALIMENTATION

Le voyant DEL de diagnostic exécute plusieurs fonctions. Il indique l'état ou le mode selon lequel le brûleur à mazout fonctionne. Il indique également les défaillances du système et aide à déterminer la résistance de la cellule au sulfure de cadmium lorsque le brûleur fonctionne.

#### CONDITIONS NORMALES :

Le voyant DEL de diagnostic s'allume lorsque le brûleur entre en mode d'exécution de l'allumage, c'est-à-dire le moment où l'étincelle d'allumage se met en marche, et demeure allumé pendant le mode d'exécution, alors que l'étincelle d'allumage est éteinte, mais que le brûleur continue de brûler.

Le voyant DEL de diagnostic s'éteint à la fin du cycle du brûleur, alors que la commande principale d'alimentation en mazout entre en mode d'attente, et demeure éteint jusqu'au début du prochain cycle de chauffage.

#### DÉFAILLANCE :

Lorsque le voyant DEL de diagnostic clignote rapidement, à 1 hertz (½ seconde allumé/½ seconde éteint), cela indique que la commande principale d'alimentation en mazout est en mode de mise en dérangement ou en mode restreint. Appuyer sur le bouton de réinitialisation pour mettre fin au mode de mise en dérangement.

Lorsque le voyant DEL de diagnostic clignote lentement, à ¼ de hertz (2 secondes allumé/2 secondes éteint), cela indique que

le R7184 est en mode de réenclenchement. Cela indique que le capteur de flamme n'en détecte pas la présence, une fois que le délai de mise en dérangement de sécurité est écoulé au cours de l'étape d'exécution de l'allumage. La commande principale d'alimentation reviendra au mode d'attente en moins de 60 secondes.

### ÉTAT DE LA CELLULE AU SULFURE DE CADMIUM :

Si le voyant DEL de diagnostic est éteint, la cellule au sulfure de cadmium ne capte pas de flamme.

Si le voyant DEL de diagnostic est allumé, la cellule ne capte la présence d'une flamme ou de la lumière ambiante.

On peut vérifier la résistance de la cellule pendant que la commande principale d'alimentation fonctionne en appuyant sur le bouton de réinitialisation. Le voyant DEL de diagnostic clignotera selon le code suivant :

### TABLEAU C-2 : RÉSISTANCE DE LA CELLULE AU SULFURE DE CADMIUM

Clignote	Résistance en ohms
1	Inférieure à 400
2	Entre 400 et 800
3	Entre 800 et 1600
4	Entre 1600 et 5000

### GUIDE DE DÉPANNAGE

**IMPORTANT :** En raison de l'exposition à des tensions éventuellement dangereuses, le dépannage doit toujours être effectué par un technicien d'entretien qualifié et expérimenté.

#### ÉTAPES PRÉLIMINAIRES :

Vérifier les indications sur l'état du brûleur fournies par le voyant de diagnostic. Consulter la section sur le voyant DEL de diagnostic de la commande principale d'alimentation en mazout pour plus de détails.

### ATTENTION

**AVANT DE SIMULER UNE DEMANDE DE CHALEUR À LA COMMANDE PRINCIPALE D'ALIMENTATION, DÉBRANCHER AU MOINS UN FIL CONDUCTEUR DU THERMOSTAT AUX BORNES T1 - T2 AFIN D'ÉVITER DE L'ENDOMMAGER. NE PAS EFFECTUER CETTE OPÉRATION RISQUE DE GRILLER LA RÉSISTANCE ANTICIPATIVE D'UN THERMOSTAT DE 24 VCA, OU D'ENDOMMAGER LES COMPOSANTS D'UN THERMOSTAT MICROÉLECTRONIQUE.**

Avant de faire la vérification du régulateur principal d'alimentation en mazout, effectuer ces vérifications préliminaires, (réparer ou remplacer les commandes au besoin) :

- Vérifier l'alimentation électrique; la boîte à fusibles ou le disjoncteur, tous les commutateurs, tous les raccordements du câblage et le bouton de réinitialisation du moteur (le cas échéant).
- Vérifier les dispositifs d'arrêt et interrupteurs de sécurité pour s'assurer qu'ils sont fermés.
- Vérifier la position des électrodes et l'écart entre celles-ci.
- Vérifier les points de contact entre le régulateur principal d'alimentation en mazout et les électrodes.
- Vérifier le niveau d'huile (jauge du réservoir).
- Vérifier l'injecteur de mazout, le filtre et les soupapes.
- Vérifier les tuyaux et conduits entre le brûleur et le réservoir à mazout.
- Vérifier la pression de la pompe à mazout.

### VÉRIFIER LA COMMANDE PRINCIPALE D'ALIMENTATION EN MAZOUT ET L'ALLUMEUR

Si le problème ne semble pas provenir des composants du brûleur et du système d'allumage, vérifier la commande principale d'alimentation en mazout et l'allumeur à l'aide du matériel suivant :

Tournevis.

Voltmètre (0 - 150 vca)

Câbles cavaliers isolés dont les deux extrémités sont dénudées.

### MISE EN GARDE

#### Danger d'électrocution.

Ces interventions de dépannage sont effectuées alors que le système est toujours sous tension. S'assurer de prendre toutes les précautions nécessaires pour prévenir l'électrocution et les dommages matériels.

#### VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES :

S'assurer que les interrupteurs de sécurité sont fermés et que les bornes sont propres.

Vérifier l'alimentation électrique des fils noir et blanc du régulateur principal d'alimentation en mazout.

Consulter le tableau C-4 ou C-5 pour obtenir plus de renseignements au sujet du dépannage.

<b>Tableau C-3 : DÉPANNAGE DE LA COMMANDE PRINCIPALE D'ALIMENTATION EN MAZOUT.</b>		
<b>Manifestation : Le moteur du brûleur ne démarre pas alors qu'un thermostat requiert du chauffage.</b>		
<b>Marche à suivre</b>	<b>État</b>	<b>Mesures de correction</b>
1. S'assurer que les interrupteurs de sécurité sont fermés et que les bornes sont propres.	Sans objet	Sans objet
2. Vérifier l'alimentation électrique du régulateur principal d'alimentation en mazout. La tension devrait être de 120 vca entre les fils noir et blanc du régulateur principal d'alimentation en mazout.	Sans objet	Sans objet
3. Vérifier le voyant lorsque le brûleur est éteint, sans demande de chaleur (aucune flamme).	Le voyant est allumé.	La cellule au sulfure de cadmium est défectueuse, détecte la présence d'éclairage extérieure ou les raccordements ont un court circuit. Passer à l'étape 4.
4. Couper toute lumière extérieure que pourrait capter la cellule au sulfure de cadmium.	Le voyant s'éteindra.	Éliminer la source d'éclairage extérieur ou protéger la cellule au sulfure de cadmium de la lumière de manière permanente.
	Le voyant demeure allumé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer la cellule par une nouvelle et vérifier de nouveau.</li> <li>• Si le voyant ne s'éteint pas, débrancher le fil jaune de la commande principale d'alimentation en mazout et vérifier de nouveau.</li> <li>• Si le voyant est allumé, remplacer la commande principale d'alimentation.</li> <li>• Si le voyant s'éteint, remplacer le module de support de la cellule au sulfure de cadmium.</li> </ul>
5. Vérifier que la soupape de mazout est fermée durant l'étape de mise en attente de la soupape en ouvrant l'orifice de surveillance et vérifier qu'aucune flamme n'est présente durant la période de 15 secondes d'attente de la soupape.	Le voyant est allumé.	Si la flamme est présente, remplace la soupape de mazout.
6. Bornes du thermostat à connexion volante (T -T) de la commande principale d'alimentation  <b>IMPORTANT</b> Retirer d'abord un fil conducteur du thermostat.	Le brûleur s'allume.	La source du problème se trouve dans le circuit du thermostat. Vérifier toutes les connexions électriques du thermostat. Si les connexions sont propres et bien serrées, s'assurer que les fils du thermostat ne sont pas sectionnés.
	Le brûleur ne s'allume pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Couper l'alimentation électrique et ouvrir l'interrupteur.</li> <li>• Vérifier toutes les connexions.</li> <li>• Resserrer toute connexion lâche et vérifier de nouveau.</li> <li>• Si le brûleur ne s'allume pas, remplacer la commande principale d'alimentation en mazout.</li> </ul>
		Si le brûleur ne s'allume pas, vérifier le moteur du brûleur à mazout. Il est peut-être grippé ou grillé.

<b>Manifestation : Le brûleur démarre puis tombe en mode de dérangement alors que le voyant de diagnostic clignote rapidement, à 1 hertz (1/2 seconde allumé/1/2 seconde éteint)</b>		
<b>Marche à suivre</b>	<b>État</b>	<b>Mesures de correction</b>
7. Réinitialiser la commande principale d'alimentation en mazout en appuyant sur le bouton rouge, puis en le relâchant.	Le voyant cesse de clignoter.	Passer à l'étape 8.
	Le voyant continue de clignoter rapidement, 1/2 seconde allumé/1/2 seconde éteint.	Vérifier si la commande n'est pas réglée en mode restreint. (Voir les remarques à la fin de ce tableau.) Si le brûleur ne fonctionne pas en mode restreint, remplacer la commande principale d'alimentation en mazout.

<b>Manifestation : Le brûleur démarre puis tombe en mode de dérangement alors que le voyant de diagnostic clignote rapidement, à 1 hertz (1/2 seconde allumé/1/2 seconde éteint) (Suite)</b>		
<b>Marche à suivre</b>	<b>État</b>	<b>Mesures de correction</b>
8. Écouter pour entendre s'il y a production d'étincelle après la mise en marche du brûleur (après une attente de 2 secondes).	L'allumage ne fonctionne pas.	Le dispositif d'allumage par étincelle peut être défectueux. Vérifier la tension aux bornes du dispositif d'allumage. Si la tension secteur est présente, remplacer la commande principale d'alimentation.
	L'allumage fonctionne.	Passer à l'étape 9.
	L'allumage fonctionne, mais il n'y a pas de mazout vaporisé dans la chambre de combustion.	Attendre que le délai d'ouverture de soupape soit écoulé. Vérifier la réserve de mazout et la soupape de canalisation d'approvisionnement. Vérifier si le filtre est obstrué ou si la pompe à mazout est grippée.
9. Vérifier l'état du voyant après que la flamme soit allumée, mais avant que la mise en dérangement de sécurité de la commande principale d'alimentation soit complétée.	Le voyant s'allume jusqu'à la mise en dérangement de sécurité et commence à clignoter durant la procédure.	Remplacer la commande principale d'alimentation en mazout.
	Le voyant reste éteint.	Passer à l'étape 10.
10. Vérifier si la cellule au sulfure de cadmium capte bien la flamme. a Couper l'alimentation électrique et ouvrir l'interrupteur. b Débrancher la cellule au sulfure de cadmium et la nettoyer à l'aide d'un chiffon doux. Vérifier si la cellule au sulfure de cadmium capte bien la flamme. Remettre la cellule en place dans sa prise. c Rebrancher l'alimentation électrique et fermer l'interrupteur. d Démarrer le brûleur.	Le brûleur entre en mode de mise en dérangement de sécurité.	Passer à l'étape 11.
	Le brûleur continue à brûler.	Le système fonctionne bien.
11. Vérifier la cellule au sulfure de cadmium. a Couper l'alimentation électrique et ouvrir l'interrupteur. b Retirer la cellule au sulfure de cadmium et la remplacer par une nouvelle. c Débrancher tous les fils des bornes du thermostat pour assurer qu'il n'y pas de demande de chaleur. d Rebrancher l'alimentation électrique et fermer l'interrupteur. e Exposer la nouvelle cellule à une lumière vive, comme celle d'une lampe de poche.	Le voyant est allumé.	Réinstaller la commande dans le boîtier du brûleur. Passer à l'étape 6.
	Le voyant est éteint.	Passer à l'étape 12.
12. Vérifier le module du support de la cellule au sulfure de cadmium. a Couper l'alimentation électrique et ouvrir l'interrupteur. b Retirer les fils de la cellule au sulfure de cadmium des raccords à branchement rapide du régulateur de mazout principal et laisser les fils conducteurs de la commande débranchés. c Mettre l'appareil sous tension. d Relier les bornes de la cellule au sulfure de cadmium à l'aide du cavalier après que le moteur du brûleur s'est mis en marche.	Le voyant est allumé.	Remplacer le module du support de la cellule au sulfure de cadmium.
	Le voyant est éteint.	Remplacer la commande principale d'alimentation en mazout.
REMARQUE : Mode restreint - (réinitialisation limitée) : Afin de limiter l'accumulation de mazout non brûlé dans la chambre de combustion, on peut réinitialiser la commande seulement 3 fois, après la mise en dérangement de la commande. Le compteur de réinitialisation se remet à zéro à chaque fois qu'une demande de chaleur est satisfaite avec succès. Réinitialisation À PARTIR DU MODE RESTREINT : maintenir le bouton de réinitialisation pendant 30 secondes. Lorsque le voyant DEL clignote deux fois, l'appareil est réinitialisé.		
REMARQUE : Désactivation des fonctions : Maintenir le bouton de réinitialisation enfoncé désactive toutes les fonctions jusqu'à ce qu'on relâche le bouton. Le brûleur va redémarrer au début d'un cycle de chaleur normal, à l'étape de la VÉRIFICATION DE SÉCURITÉ.		

**TABLEAU C4 : DÉPANNAGE GÉNÉRAL DU SYSTÈME**

Problème	Cause possible	Solution
La fournaise ne démarre pas.	Le thermostat ne demande pas de chaleur.	Vérifier et régler le thermostat. Vérifier également la précision du thermostat. S'il s'agit d'un modèle avec interrupteur à mercure, il n'est peut-être pas au niveau.
	Aucun courant à la fournaise.	Vérifier l'interrupteur de la fournaise, le panneau électrique principal de la fournaise ou le disjoncteur. Vérifier également tout autre interrupteur manuel, comme un ancien commutateur de fournaise mal situé, qui n'aurait pas été retiré lors du remplacement de la fournaise.
	Thermostat défectueux :	Débrancher les fils du thermostat des bornes T – T de la commande principale d'alimentation en mazout. Placer un cavalier temporaire à travers les bornes « TT » et « TT ». Si la fournaise démarre, remplacer le thermostat, la base du thermostat (le cas échéant) ou les deux.
	La commande principale d'alimentation en mazout est défectueuse.	Vérifier le bouton de réinitialisation de la commande principale d'alimentation en mazout. Débrancher les fils du thermostat des bornes T1 – T2 de la commande principale d'alimentation en mazout. Vérifier que 24 volts passent à travers les bornes « T » et « T ». En l'absence de tension, vérifier que 115v alimente la commande principale. Si le courant de 115v est présent, passer au tableau C-3.
La fournaise ne démarre pas.	Le câblage de la cellule photoélectrique a un court-circuit ou l'éclairage ambiant parvient jusqu'au compartiment de la cellule.	Vérifier la présence d'un court-circuit au niveau de la cellule photoélectrique (au sulfure de cadmium). Vérifier également si l'éclairage ambiant parvient jusqu'au compartiment de la cellule au sulfure de cadmium. Protéger de la lumière si nécessaire. Voir le tableau C-3.
	Ouvrir l'interrupteur de sécurité.	Vérifier le réglage des limites ouvertes ou auxiliaires. Vérifier également toutes les connexions électriques internes pour repérer tout raccordement lâche, etc.
La fournaise refuse de démarrer, à moins de réinitialiser la commande principale d'alimentation en mazout. (Cela se produit fréquemment.)	Absence de mazout.	Vérifier le niveau de mazout. S'assurer que toutes les soupapes manuelles d'alimentation en mazout sont ouvertes. Remplir le réservoir de mazout si nécessaire.
	Injecteur obstrué.	Remplacer l'injecteur avec un modèle de rechange de grande qualité. Consulter les indications à ce sujet sur la plaque signalétique ou les tableaux de l'annexe A .
	Filtre à mazout bouché.	Remplacer le filtre du réservoir de combustible, ou le filtre de tuyau, le cas échéant.
	Pression de la pompe à mazout faible.	Vérifier la pression de la pompe à mazout à l'aide d'un indicateur de pression. Régler la pression de la pompe, ou remplacer la pompe au besoin. S'assurer que les lectures de pression irrégulières ne sont pas causées par un tuyau de mazout défectueux
	De l'air pénètre dans les tuyaux d'alimentation en mazout, la canalisation est sale, obstruée ou autrement défectueuse.	Vérifier les tuyaux alimentation en mazout. Remplacer les raccords à compression par un modèle de raccordement évasé de grande qualité. Vérifier la présence de fuites d'huile. Toutes les fuites de mazout représentent une source potentielle d'air ou de contaminants.
	Moteur de brûleur défectueux	Vérifier le moteur du brûleur. Si le moteur du brûleur s'arrête en raison de surcharge, en établir la cause. Remplacer si nécessaire.
La fournaise démarre, mais s'éteint et il est nécessaire de la redémarrer en réinitialisant manuellement le bouton de protection d'alimentation en mazout.	Cellule photoélectrique (au sulfure de cadmium) défectueuse.	Nettoyer la cellule si elle est sale. (Déterminer pourquoi la cellule est sale.) Réaligner la cellule au besoin. REMARQUE : La cellule photoélectrique doit avoir une résistance de 1000 KW en l'absence de lumière et d'un maximum de 1500 Ω en présence de lumière. S'assurer que l'éclairage ambiant ne parvient pas jusqu'au compartiment de la cellule au sulfure de cadmium. (Consulter la en présence de lumière. section sur le voyant de diagnostic DEL.)
La fournaise démarre, mais s'éteint et il est nécessaire de la redémarrer en réinitialisant manuellement le bouton de protection d'alimentation en mazout.	Absence de mazout.	Vérifier le niveau de mazout. S'assurer que toutes les soupapes manuelles d'alimentation en mazout sont ouvertes. Remplir le réservoir de mazout si nécessaire.
	Injecteur obstrué.	Remplacer l'injecteur avec un modèle de rechange de grande qualité. Consulter les indications à ce sujet sur la plaque signalétique ou les tableaux de l'annexe A .
	Filtre à mazout bouché.	Remplacer le filtre du réservoir de combustible, ou le filtre de tuyau, le cas échéant.
	Pression de la pompe à mazout faible.	Vérifier la pression de la pompe à mazout à l'aide d'un indicateur de pression. Régler la pression de la pompe, ou remplacer la pompe au besoin. S'assurer que les lectures de pression irrégulières ne sont pas causées par un tuyau de mazout défectueux
	De l'air pénètre dans les tuyaux d'alimentation en mazout, la canalisation est sale, obstruée ou autrement défectueuse.	Vérifier les tuyaux alimentation en mazout. Remplacer les raccords à compression par un modèle de raccordement évasé de grande qualité. Vérifier la présence de fuites d'huile. Toutes les fuites de mazout représentent une source potentielle d'air ou de contaminants.
	Moteur de brûleur défectueux	Vérifier le moteur du brûleur. Si le moteur du brûleur s'arrête en raison de surcharge, en établir la cause. Remplacer si nécessaire.
	Présence d'eau ou de contaminants dans le mazout.	Vider le réservoir de mazout et le remplacer. (Consulter le fournisseur de mazout.)
	Tuyau de mazout gelé.	Réchauffer lentement le tuyau de mazout. Isoler le tuyau de mazout. (Il peut être nécessaire d'installer des tuyaux de plus grand diamètre à l'extérieur.)

<b>TABLEAU C-4 : DÉPANNAGE GÉNÉRAL DU SYSTÈME (suite)</b>		
<b>Problème</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
L'injecteur du brûleur à mazout crache.	Les électrodes sont dérégées ou défectueuses.	Vérifier le réglage des électrodes. Examiner les électrodes pour repérer toute accumulation de saleté ou fissure dans la porcelaine.
	Mauvais raccordement au transformateur de haute tension ou transformateur défectueux.	Vérifier les points de contact entre l'allumeur et les électrodes. S'ils sont adéquats, remettre l'allumeur en place.
	Filtre à mazout bouché.	Remplacer le filtre du réservoir de combustible, ou le filtre de tuyau au besoin.
	Pompe à mazout défectueuse.	Vérifier le moteur du brûleur et le raccord de la pompe à mazout. Vérifier la pression de la pompe à mazout. Remplacer la pompe à mazout au besoin.
	Le tuyau d'alimentation en mazout est partiellement obstrué ou contient de l'air.	Purger l'air présent dans le tuyau de mazout. Si le problème persiste, remplacer le tuyau.
Consommation de mazout excessive.	L'élévation de la température du système est trop importante.	Idéalement, l'élévation de la température du système, ne doit pas dépasser 85°F (29 °C). Vérifier que les filtres ne sont pas obstrués. Examiner le ventilateur soufflant pour repérer toute accumulation excessive de saleté ou de débris. Augmenter la vitesse du ventilateur au besoin.
	Mauvais réglage de la minuterie du dispositif de retardement de l'arrêt du ventilateur.	Vérifier le réglage de la minuterie du dispositif de retardement de l'arrêt du ventilateur. Utiliser un thermomètre placé au point de départ du plénum d'air soufflé, ou à quelques centimètres à l'intérieur de la canalisation principale de diffusion de l'air soufflé. Idéalement, le ventilateur doit s'arrêter lorsque la température atteint 90°F à 100°F (32°C à 37°C). Modifier les réglages des commutateurs DIP afin que le ventilateur s'arrête le plus près possible de cette température.
	Fuite de mazout.	Vérifier les tuyaux alimentation en mazout pour repérer toute fuite. Réparer ou remplacer, si nécessaire.
	La température de la cheminée est trop élevée.	Vérifier la température de la cheminée se situer entre 350°F et 450°F (177°C et 232°C). Vérifier le régulateur de tirage. Le tirage doit être réglé à 0,02 po de colonne d'eau (5 pa).
	Thermostat mal réglé ou mal placé.	Vérifier le réglage de la résistance anticipatrice du thermostat par rapport au courant tiré. Augmenter le réglage de la résistance anticipatrice du thermostat au besoin. Si le thermostat est exposé aux courants d'air, à la lumière du soleil, à la chaleur des conduits, etc., il devrait être déplacé à un endroit plus propice.
Trop de fumée.	Apport d'air insuffisant au brûleur à mazout, ou mauvais tirage.	Régler la bande de régulation de l'approvisionnement d'air de combustion et le régulateur de tirage de manière à obtenir la teneur en CO <sub>2</sub> la plus élevée possible à l'arrivée et la teneur en O <sub>2</sub> la plus faible possible dans les résidus de combustion. Voir le réglage du brûleur.
	Échangeur thermique partiellement obstrué.	Vérifier s'il y a accumulation de suie dans les passages des résidus de combustion de l'échangeur de chaleur, particulièrement dans le radiateur externe.
Accumulation de suie sur le tube d'air (cône de l'extrémité).	Mauvais alignement entre le tube d'air du brûleur à mazout et la chambre de combustion.	Vérifier l'alignement. Le tube d'air doit être centré par rapport à l'ouverture de la chambre de combustion du brûleur. La tête du brûleur doit se trouver à ¼ po (21 mm) en arrière de la surface intérieure de la chambre de combustion.
	Projection de flammes causée par un mauvais angle de l'injecteur.	Vérifier la taille et l'angle de l'injecteur. (Voir l'annexe A.) Vérifier la distance entre la tête et la surface intérieure de la chambre de combustion.
	Chambre de combustion défectueuse.	Vérifier la chambre de combustion. Réparer ou remplacer.
La fournaise n'arrive pas à réchauffer la maison à la température désirée.	Conduite d'air bloquée ou filtre à air sale.	Nettoyer ou remplacer le filtre à air.
	Thermostat mal réglé ou mal situé.	Vérifier le réglage de la résistance anticipatrice du thermostat par rapport au courant tiré. Augmenter le réglage de la résistance anticipatrice du thermostat au besoin. Si le thermostat est exposé aux courants d'air, à la lumière du soleil, à la chaleur des conduits, etc., il devrait être déplacé à un endroit plus propice.
	Débit d'air insuffisant.	Vérifier tous les registres. Ouvrir les registres fermés, incluant ceux qui se trouvent dans des pièces inutilisées. Vérifier l'élévation de la température du système. Si l'élévation de la température est trop grande, il faut augmenter la vitesse du ventilateur soufflant.
	Interrupteur de commande de limite supérieure défectueux.	Vérifier le fonctionnement de tous les interrupteurs de commande de limite supérieure. Vérifier la précision des commandes de limite supérieure à l'aide d'un thermomètre à conduits d'air. S'assurer que la circulation d'air n'est pas entravée autour des éléments bimétalliques des commandes de limite supérieure. Remplacer la commande si nécessaire.
	Injecteur trop petit.	Vérifier l'injecteur. Si le problème n'est pas causé par une mauvaise circulation de l'air, utiliser un injecteur plus gris si la plaque signalétique le permet.
	Le moteur du ventilateur soufflant s'arrête de manière intermittente en raison de surcharge.	Vérifier le courant tiré par le moteur du ventilateur soufflant. Vérifier les orifices de ventilation du moteur, nettoyer au besoin. Remplacer le moteur si nécessaire.
	Le moteur du brûleur s'arrête de manière intermittente en raison de surcharge.	Vérifier le moteur du brûleur. Remplacer si nécessaire.
La maison ne se réchauffe pas uniformément.	Mauvaise distribution de la chaleur.	Ce n'est probablement pas un problème causé par la fournaise. Rééquilibrer le système de conduits.

**TABLEAU C-4 : DÉPANNAGE GÉNÉRAL DU SYSTÈME** (suite)

Problème	Cause possible	Solution
Température de l'air soufflé trop élevée.	Conduite d'air bloquée ou filtre à air sale.	Nettoyer ou remplacer le filtre à air.
	Débit d'air insuffisant.	Vérifier tous les registres. Ouvrir les registres fermés, incluant ceux qui se trouvent dans des pièces inutilisées. Vérifier l'élévation de la température du système. Si l'élévation de la température est trop grande, il faut augmenter la vitesse du ventilateur soufflant.
Température de l'air soufflé trop basse.	Débit d'air excessif.	Vérifier l'élévation de la température du système. Réduire la vitesse du ventilateur au besoin.
	Perte excessive dans les conduits.	Vérifier l'état des conduites de distribution de l'air soufflé. Calfeutrer les joints et les raccordements. <b>Isoler les conduits si nécessaire.</b>
Température de l'air soufflé trop basse au début du cycle de la fournaise.	Le réglage de la commande de mise en marche du ventilateur est trop bas.	Augmenter le réglage des commutateurs DIP de démarrage de la MÉV si la commande comprend cette option. L'installation des déflecteurs de l'air au niveau des registres peut aider.
	Perte excessive dans les conduits.	Vérifier l'état des conduites de distribution de l'air soufflé. Calfeutrer les joints et les raccordements. <b>Isoler les conduits si nécessaire.</b>

**VÉRIFICATION FINALE**

**S'ASSURER QUE TOUS LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES SONT RÉGLÉS POUR UN FONCTIONNEMENT NORMAL. S'ASSURER QUE TOUS LES RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES SONT BIEN RESSERRÉS ET QUE LE CÂBLAGE EST SÉCURITAIRE.**



**IMPORTANT :**

S'assurer que le propriétaire est bien renseigné au sujet des éléments suivants et en comprend l'importance :

L'endroit où se trouve le fusible ou le coupe-circuit de la fournaise dans le panneau électrique central de la maison.

L'endroit où se trouve l'interrupteur de la fournaise et l'organisation des positions de marche « on » et d'arrêt « off », si elles ne sont pas évidentes.

L'endroit où se trouve la soupape d'arrêt principale du réservoir de mazout.

Le fonctionnement du thermostat et des autres accessoires connexes.

Le fonctionnement du bouton de réarmement manuel de la commande principale, et surtout les moments où on ne doit pas appuyer dessus.

La méthode pour inspecter visuellement le système d'évacuation pour

s'assurer qu'il n'existe aucune fuite ni aucun autre problème.

La méthode pour vérifier, nettoyer et remplacer le filtre à air et effectuer les autres procédures d'entretien que doit effectuer le propriétaire.

Où s'adresser en cas d'urgence et pour effectuer les travaux d'entretien annuels.

Les modalités et conditions de la garantie du fabricant et de l'installateur.

**LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : MODÈLE HORIZONTAL À VENTILATION DIRECTE : WML-C et WMLV-C**

N° de réf.	Description	N° DE PIÈCE
1	Panneaux latéraux gauche et droite	30072L
2	Défecteur de panneau arrière	27918
3	Panneau arrière	30272L
4	Module de panneau de séparation du ventilateur	30311
5	Module du panneau de la base	29007
6	Panneau avant	30073L
7	Porte d'accès au ventilateur	30074L
	Poignée de porte – P2-41	28673
	Logo de base	28479
	Étiquette de logo	28563
8	Panneau latéral	29013L
9	Module d'échangeur thermique	27876
10	Support de retenue de la chambre de combustion	27068
11	Chambre de combustion de rechange	2700WP
12	Module de la base du brûleur à mazout	29873
13	Bride de tuyau d'évacuation	29005
15	Joint d'étanchéité	2080175
16	Joints de tuyau d'évacuation (2 par unité)	21994
17	Ensemble de porte de nettoyage de radiateur	1061A
	Joint d'étanchéité de porte de nettoyage	2080176
18	Porte de nettoyage de la paroi	3 011 325A
19	Cadre du filtre	21260
20	Supports d'extrémités du cadre du filtre	21306
21	Filtre à air – 20 x 20 x 1 (permanent)	2180032
23	Broche de soutien de canal	30239
24	Commande de limite supérieure 60T11BOF L180° F	28654
25	Faisceau de câbles, commande	30268
26	Faisceau de câbles de l'entraînement direct du ventilateur	30265
35	Faisceau de câbles, commande MCE	240006438
35	Faisceau de câbles, alimentation du MCE	240005742
27	Commande de minuterie du ventilateur UTEC 1158-120	29388
27	Commande de minuterie du ventilateur MCE UTEC 1168-1	240007048
28	Régulateur de tirage 5 po	27494
29	Brûleur à l'huile Beckett AF76BNHS	30288
	Moteur de brûleur 1/7 HP 3450 TPM PSC	29689
	Pompe à mazout à solénoïde Beckett	29688
	Allumeur inductif	29522
	Commande de combustion principale de mazout	29664
	Stabilisateur de flamme	11961 (F3)
	Injecteur, 0,65/80° A	210086
30	Module de ventilateur soufflant, complet, entraînement direct, 1/2 hp, 4 vitesses	30313
	Boîtier et roue, 100-10T ED	30626
	Moteur de ventilateur, 1/2 hp, 4 vitesses	102000131
	Moteur de ventilateur, 1/2 hp, MCE programmé	109007381
	Bande de fixation du moteur – TR6884B	17811
	Bras de fixation du moteur – 10-10 ED Ventilateur soufflant (3 par unité)	26251
	Condensateur de marche du moteur, 10 uF @ 370 vca	27743
	Courroie du condensateur	27760
	Trousse pour faible taux d'allumage	29880
	Défecteur pour faible taux d'allumage	25521101
	Injecteur, 0,50/80° A	29389



**LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : MODÈLE HORIZONTAL À VENTILATION DIRECTE : WML-C et WMLV-C**

N° de réf.	Description	N° DE PIÈCE
31	Limite auxiliaire 60T11BOF L140° F	29198
32	Transformateur	27738
33	Panneau de commandes	30190
34	Faisceau de câbles de minuterie électronique du ventilateur au transformateur	29751
36	Porte de commande de limite supérieure, gauche	30240
37	Porte de commande de limite supérieure, droit	30195

**LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : MODÈLE HORIZONTAL À VENTILATION DIRECTE : WML-CB2U et WMLV-CB2U**

N° de réf.	Description	N° DE PIÈCE
Toutes les pièces des modèles WML-C et WMLV-C sont identiques à celles énumérées à la page précédente à l'exception de celles qui sont mentionnées ci-dessous.		
12	Module de la base du brûleur à mazout	29872
	Plaque de la base du brûleur à mazout	29867
	Porte de nettoyage en verre transparent	29850
	Joint des portes en verre transparent (2 par unité)	29870
	Vitre transparente	29876
13	Module de raccord de tuyau d'évacuation, 6 po à 4 po, coude de 90°	28952
14	Joint d'étanchéité (deuxième joint nécessaire pour l'évacuation directe)	2080175
15	Joint d'étanchéité de collecteur (deuxième joint nécessaire pour l'évacuation directe)	21994
34	Brûleur à mazout Beckett AFII 85	30069
	Moteur de brûleur 1/7 HP 3450 TPM PSC	28907
	Pompe à mazout à solénoïde Beckett A2EA6520	29688
	Allumeur inductif 10SAY-01	28558
	Commande de combustion principale de mazout	29649
	Ensemble de tube à air FBX80HGXS	28561
	Stabilisateur de flamme (FB3)	28533
	Injecteur, 0,60/60°A (WML-80CB2U seulement)	28017

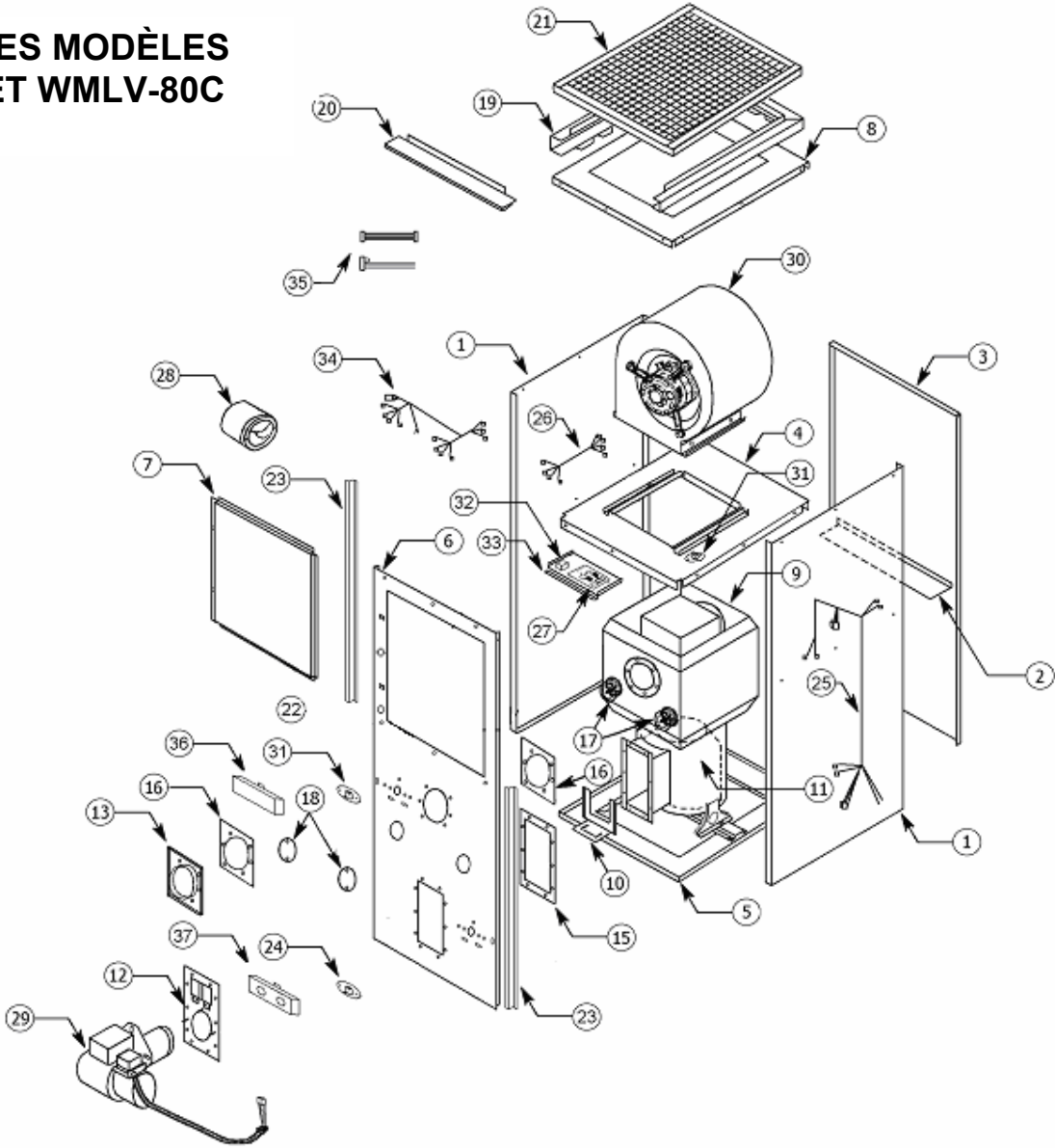
**LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : ENSEMBLE DE SAS : WML-C et WMLV-C**

N° de réf.	Description	N° DE PIÈCE
	Ensemble de sas	30554
	Poignée de porte	28673
	Panneau de la base	29019
	Panneau supérieur	21437L
	Panneau de porte	29022L
	Panneau latéral gauche	30527L
	Panneau latéral droit	30528L

**LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : INSTALLATION POUR FONDATION POUR PLANCHER COMBUSTIBLE : WML-C et WMLV-C**

N° de N°	Description	N° DE PIÈCE
	Fondation	06000075

**SCHÉMA DES MODÈLES  
WML-80C ET WMLV-80C**



**LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : MODÈLE COUNTERFLOW HORIZONTAL : MPL-B**

N° de réf.	Description	N° DE PIÈCE
1a	Panneau latéral droit	30360L
1b	Panneau latéral gauche	30351L
2	Support de panneau d'échangeur thermique (2 par unité)	27038
3	Panneau arrière	30353L
4	Module de panneau de séparation du ventilateur	30397
5	Support de base d'échangeur thermique	26975
6	Panneau avant	30350L
7	Porte d'accès au ventilateur	30363L
	Poignée de porte – P2-41	28673
	Logo de base	28479
	Étiquette de logo	28563
8	Panneau latéral	30352
9	Module d'échangeur thermique	30380
10	Support de retenue de la chambre de combustion	27068
11	Chambre de combustion de recharge	27000WP
12	Module de la base du brûleur à mazout	29873
	Joint de la porte d'inspection	29871
13	Raccord de tuyau d'évacuation	28306
14	Joint d'étanchéité	2080175
15	Joint de tuyau d'évacuation	21994
16	Ensemble de portes de nettoyage de radiateur	1061A
	Joints de portes de nettoyage	2080176
17	Porte de nettoyage de la paroi	3 011 325A
18	Cadre du filtre	21260
19	Supports d'extrémités du cadre du filtre	21306
20	Filtre à air – 20 x 20 x 1 (permanent)	2180032
22	Broche de soutien de canal	30239
23	Commande de limite supérieure 60T11BOF L150° F	29197
24	Commande de limite supérieure 60T11BOF L160° F	29662
25	Faisceau de câbles, boîte de jonction aux commandes	30392
26	Faisceau de câbles de l'entraînement direct du ventilateur	30391
27	Commande de minuterie du ventilateur UTEC 1158-120	29388
28	Défecteur de tuyau d'évacuation	30364
30	Porte de commande de limite supérieure, gauche	30240
31	Porte de commande de limite supérieure, droit	30195
32	Régulateur de tirage 6 po	12240
33	Transformateur	27738
34	Panneau de commandes	30355
35	Faisceau de câbles, brûleur vers minuterie électronique du ventilateur	30390
36	Faisceau de câbles, transformateur vers minuterie électronique du ventilateur	30393

**LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : MODÈLE COUNTERFLOW HORIZONTAL : MPL-B**

N° de réf.	Description	N° DE PIÈCE
37	Brûleur à l'huile Beckett AF76XN	30389
	Moteur de brûleur 1/7 HP 3450 TPM PSC	29689
	Pompe à mazout à solénoïde Beckett A2EA6520	29688
	Allumeur inductif FRANCE 10SAY-04	29522
	Commande de combustion principale de mazout	29664
	Ensemble de tube à air, AF76BN	27610
	Stabilisateur de flamme (MPL 80 à 120)	11961 (F3)
	Stabilisateur de flamme (MPL 130)	12646 (F6)
	Injecteur, 1,00/80° A (MPL 120)	27104
	Injecteur, 1,10 / 70° A (MPL 130)	2100101
38	Module de ventilateur soufflant, complet, entraînement direct, 3/4 hp, 4 vitesses	30387
	Boîtier et roue, GT12-10 ED	17559
	Moteur de ventilateur, 3/4 hp, 4 vitesses	102000132
	Bande de fixation du moteur – TR6884B	17811
	Bras de fixation du moteur – 12-12 ED Ventilateur soufflant (3 par unité)	17812
	Condensateur de marche du moteur, 20 uF @ 370 vca	27745
	Glissière de ventilateur	29026
39	Limite auxiliaire L130°F 60T11 BOF	30388

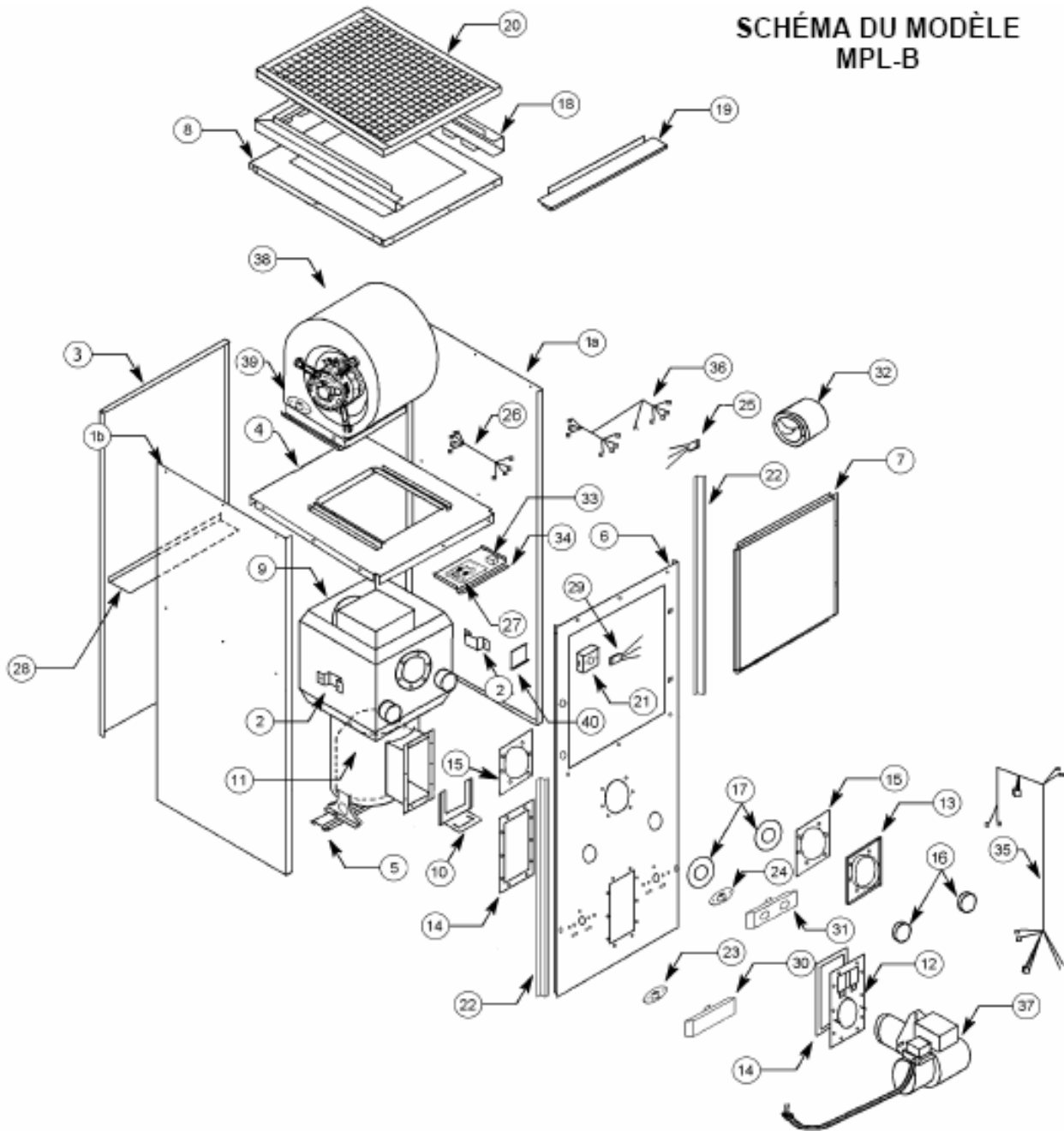
**LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : MODÈLE HORIZONTAL À VENTILATION DIRECTE : MPL CB2U**

N° de réf.	Description	N° DE PIÈCE
Toutes les pièces du modèle MPL-B sont semblables à celles énumérées à la page précédente à l'exception de celles qui sont mentionnées ci-dessous.		
12	Module de la base du brûleur à mazout	29872
	Plaque de la base du brûleur à mazout	29867
	Porte de nettoyage en verre transparent	29850
	Joints des portes en verre transparent (2 par unité)	29870
	Vitre transparente	29876
13	Module de raccord de tuyau d'évacuation, 6 po à 4 po, coude de 90°	28952
14	Joint d'étanchéité (deuxième joint nécessaire pour l'évacuation directe)	2080175
15	Joint d'étanchéité de collecteur (deuxième joint nécessaire pour l'évacuation directe)	21994
37	Brûleur à mazout Beckett AFII 150	30430
	Moteur de brûleur 1/7 HP 3450 TPM PSC	28907
	Pompe à mazout à solénoïde Beckett A2EA6520	29688
	Allumeur inductif 10SAY-01	28558
	Commande de combustion principale de mazout	29649
	Ensemble de tube à air FBX80HGXS	28561
	Stabilisateur de flamme (FB3)	28533
	Injecteur, 0,85/70°A (MPL-120BB2U seulement)	

**LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES : INSTALLATION POUR FONDATION  
POUR PLANCHER COMBUSTIBLE : MPL B**

N° de réf.	Description	N° DE PIÈCE
	Fondation	006000073

# SCHÉMA DU MODÈLE MPL-B



**TABLEAU DE RÉFÉRENCE DU PROPRIÉTAIRE**

N° de modèle	
N° de série	
Date d'installation	
Installateur	
Responsable	
Adresse	
Code postal	
N° de téléphone	
N° d'urgence	

**FOURNISSEUR DE COMBUSTIBLE**

Fournisseur de mazout	
Responsable	
N° de téléphone	
N° d'urgence	

**SI DIFFÉRENT DE L'ENTREPRENEUR CHARGÉ DE L'INSTALLATION :**

Technicien d'entretien	
N° de téléphone	
N° d'urgence	



**REMARQUES :**




**ECR International**

6800, Base Line, Wallaceburg (Ontario) N8A 5E5, Can. Tél. : (519) 627-0791 Télécopieur : (519) 627-4719  
2201, Dwyer Avenue, Utica (New York) 13504, États-Unis. Tél. : (315) 797-1310 Télécopieur : (315) 724-9319  
85 Middle Road, Dunkirk (New York) 14048, États-Unis Tél : (716) 366-5500 Télécopieur : (716) 366-1209

[www.ecrinternational.com](http://www.ecrinternational.com)