



MANUEL DU PROPRIÉTAIRE ET INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

MODÈLES



COND-09-01

COND-12-01

COND-18-01

COND-24-01



INSTALLATEUR/TECHNICIEN D'ENTRETIEN:

Utilisez les informations de ce manuel pour l'installation/ l'entretien et garder le document près de l'unité pour toute consultation ultérieure.

Les fils de communication reliant l'unité extérieure à l'unité intérieure doivent être approuvés pour au moins 120VAC, ils sont protégés par le disjoncteur de l'unité extérieure et doivent être dimensionnés en conséquence.

Ne pas installer de dispositif d'expansion au serpentier intérieur. La valve d'expansion électronique est située dans l'unité extérieure. Si un dispositif d'expansion est déjà installé dans le serpentier intérieur, il doit être retiré.

Les deux tubes de réfrigérant doivent être isolés indépendamment afin d'éviter la condensation et aussi pour assurer une efficacité nominale.

	COND-09-01	COND-12-01	COND-18-01	COND-24-01
Dia ligne liquide (Po)	1/4	1/4	1/4	1/4
Dia ligne gaz (Po)	1/2	1/2	5/8	5/8

PROPRIÉTAIRE:

Veuillez garder ce manuel près de l'unité pour toute consultation ultérieure.

ATTENTION

**NE PAS MANIPULER L'UNITÉ OU SES CONTRÔLES. APPELLEZ UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.
LES SOUDURES DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES EN UTILISANT UN GAZ DE PROTECTION À L'AZOTE. LE NON RESPECT ENTRAÎNE
L'ANNULATION IMMÉDIATE DE LA GARANTIE.**

Fabriqué par :
Industries Dettson Inc.
3400, Industrial Boulevard
Sherbrooke (Quebec) Canada J1L 1V8
www.dettson.ca

INSTALLATION RAPIDE

Démarrage simple utilisant un thermostat communiquant avec une fournaise modulante

1. Éteindre le disjoncteur de l'unité extérieure et de la fournaise
2. Connecter COND1 et COND2 de la carte d'interface à N(1) et 2 de l'unité extérieure (Figure 13 à Figure 15)
3. Connecter le fil RJ-11 entre l'interface et la carte de contrôle de la fournaise (Figure 13 à Figure 15)
4. Positionner le capteur de température fourni sur le croisement du serpentin de climatisation intérieur et le connecter au bornes T1 et Tc de la carte d'interface (Voir section 6.8.1-)
5. Mettre l'unité extérieure sur "ON"
6. Mettre la fournaise sur "ON"

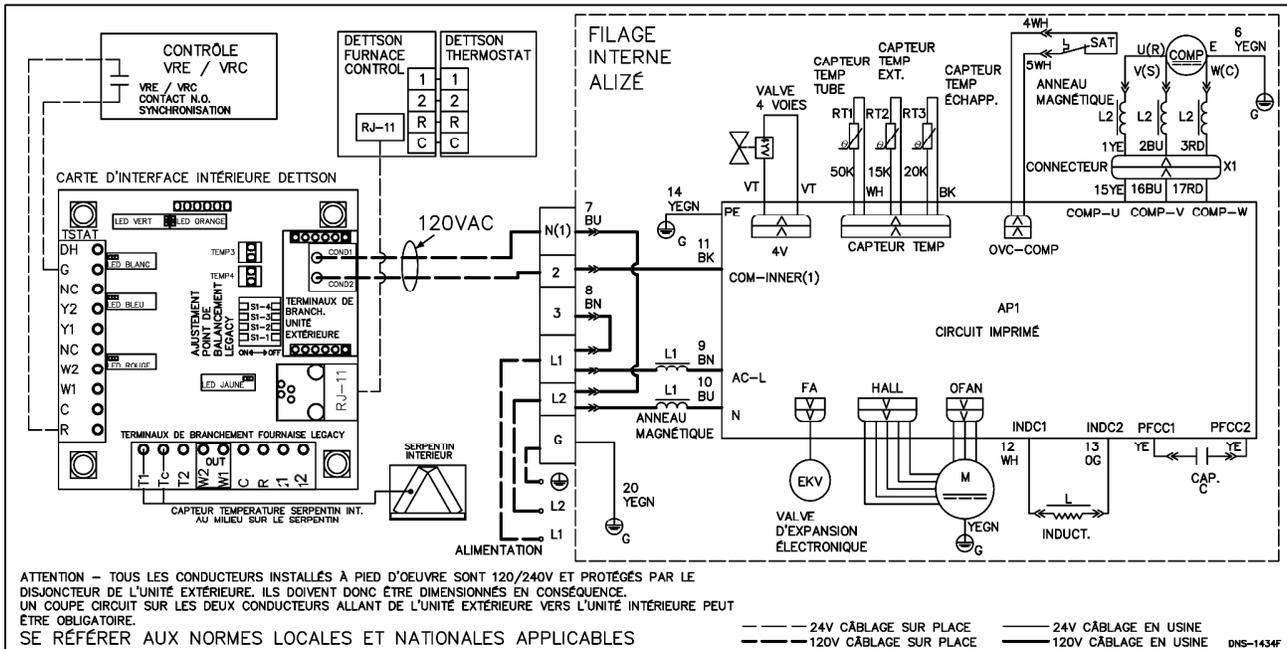
S'assurer que l'unité fonctionne correctement

1. La LED verte de la carte d'interface doit clignoter toutes les deux secondes
2. La LED orange de la carte d'interface doit clignoter toutes les deux secondes
3. Le thermostat communicant doit afficher "Heat Pump Found" (« thermopompe détectée »)
4. Régler le thermostat en mode "COOL" (climatisation) et ajuster le point de consigne à une valeur inférieure à la température actuelle de la pièce.
5. La fournaise et l'unité extérieure devraient démarrer dans les 5 minutes.

Dans cette configuration, la carte d'interface va rassembler en même temps l'information sur l'unité extérieure et la fournaise afin d'ajuster la vitesse du ventilateur à la capacité de l'unité extérieure.

Branchement « legacy »

1. Connecter tous les fils du thermostat à la carte d'interface et à la carte de contrôle de l'unité de ventilation (Voir Figure 28)
2. S'assurer de connecter les signaux en chauffage, sorties W1 et W2 connectées aux entrées W1 and W2 de la fournaise – OU - W sur W2 pour un thermostat 1 stage
3. Connecter COND1 de la carte d'interface à N(1) à l'unité extérieure et Connecter COND2 de la carte d'interface à N(2) à l'unité (Voir Figure 28)
4. Régler les dipswitches au point de basculement désiré. (Voir Tableau 2: Ajustement des dipswitch)



* Modèle 18KBTU montré. Se référer à la Section 4.1-Diagrammes électriques.

TABLE DES MATIÈRES

1- MESURES DE SÉCURITÉ.....	5		
1.1- Avertissement.....	5		
1.2- Mises en garde.....	5		
1.3- Tableau des spécifications	6		
1.4- Courbes de fonctionnement.....	7		
1.5- Ratio de capacité en fonction de la température	8		
1.6- Courbes de niveaux sonores.....	9		
2- SCHÉMAS DIMENSIONNELS.....	10		
3- DIAGRAMME SCHÉMATIQUE DU RÉFRIGÉRANT .	12		
4- DIAGRAMMES SCHÉMATIQUES.....	12		
4.1- Diagrammes électriques.....	13		
4.2- Circuits imprimés.....	15		
5- FONCTIONS ET CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE 17			
5.1- Thermostat	17		
5.1.1- Thermostat communicant (R02P032)	17		
5.1.2- Autre thermostat « Legacy »	17		
5.2- Fonction & contrôle.....	17		
5.2.1- Unité 09/12K	17		
5.2.2- Unité 18/24K	19		
6- MANUEL D'INSTALLATION	21		
6.1- Instructions pour l'installation.....	21		
6.2- Instructions sur le lieu de montage	21		
6.3- Lieu d'installation de l'unité extérieure.....	22		
6.4- Précautions de sécurité pour les appareils électriques 22			
6.5- Mise à la terre.....	22		
6.6- Plan d'installation.....	22		
6.7- Installation du serpentín de climatisation intérieur	23		
6.7.1- Serpentín multiposition.....	23		
6.7.2- Multiposition (conversion sur le chantier)	24		
6.7.3- Drain de condensat.....	25		
6.8- Installation de la carte d'interface	25		
6.8.1- Installation du capteur de température d'évaporateur.....	26		
6.9- Installation du tuyau de raccord.....	26		
6.10- Installation de l'unité extérieure	27		
6.10.1- Branchements électriques.....	27		
6.10.2- Purge de l'air et test d'étanchéité	27		
6.10.3- Évacuation du condensat de l'unité extérieure..	27		
6.10.4- Vérification après installation et phase de test..	27		
		6.10.5- Test de fonctionnement.....	27
		7- DIAGNOSTIC DE PANNE	28
		7.1- Précautions à prendre avant toute inspection ou réparation.....	32
		7.2- Vérification.....	32
		7.3- Codes de mauvais fonctionnement et de statut des DELs clignotantes de la carte d'interface.....	33
		7.4- Codes d'erreur des LEDs clignotantes de l'unité extérieure.....	34
		7.5- Organigramme de diagnostic de panne.....	41
		7.5.1- Disfonctionnement de la communication.....	41
		7.5.2- Mauvais chargement de gaz réfrigérant (disfonctionnement de l'unité extérieure)	42
		7.5.3- Disfonctionnement de la désynchronisation de la protection IPM, le compresseur est-il en surtension?....	43
		7.5.4- Protection contre les températures élevées et la surcharge	44
		7.5.5- Disfonctionnement de démarrage	45
		7.5.6- Synchronisation du compresseur	46
		7.5.7- Défaut de surcharge et de décharge	47
		7.5.8- Disfonctionnement de PFC (correction du facteur de puissance).....	48
		7.5.9- Disfonctionnement de la communication.....	49
		8- PROCÉDURE DE DÉMONTAGE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE 50	
		9- VÉRIFICATIONS SUITE À L'INSTALLATION	68
		10- COMPOSANTS ET PIÈCES DE REPLACEMENT	69
		10.1- Vue explosée 9/12K.....	69
		10.2- List des pieces 9/12K.....	70
		10.3- Vue explosée 18K.....	71
		10.4- Liste des pièces 18K.....	72
		10.5- Vue explosée 24K.....	73
		10.6- Liste des pieces 24K.....	74
		ANNEXE 1: TABLEAU DE RÉSISTANCE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE AMBIANTE ET COIL INTÉRIEUR 15K	75
		ANNEXE 2: TABLEAU DE RÉSISTANCE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU TUBE 20K.....	76
		ANNEXE 3: TABLEAU DE RESISTANCE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE DÉCHARGE EXTÉRIEURE 50K.....	77
		ANNEXE 4: POLITIQUE DE GARANTIE	78

LISTE DES FIGURES

Figure 1: 9K Courbes de fonctionnement	7
Figure 2: 12K Courbes de fonctionnement	7
Figure 3: 18/24K Courbes de fonctionnement	7
Figure 4: 9/12K Ratio de capacité en fonction de la température. 8	
Figure 5: 18/24K Ratio de capacité en fonction de la température8	
Figure 6: 9K Courbes de niveaux sonores	9
Figure 7: 12K Courbes de niveaux sonores	9
Figure 8: 18/24K Courbes de niveaux sonores	9
Figure 9: 9/12K Dimensions	10
Figure 10: 18K Dimensions	11
Figure 11: 24K Dimensions	11
Figure 12: Diagramme du système réfrigérant	12
Figure 13: 9/12K Diagramme électrique	13
Figure 14: 18K Diagramme électrique	13
Figure 15: 24K Diagramme électrique	14
Figure 16: 9/12K Circuit imprimé	15
Figure 17: 18K Circuit imprimé	16
Figure 18: 24K Circuit imprimé	16
Figure 19: Schéma d'installation et dégagements	22
Figure 20: Configurations multiposition	23
Figure 21: Capot de protection sans pente avant	24
Figure 22: Capot de protection avec pente avant	24
Figure 23: Conversion multiposition sur le chantier	25
Figure 24: Drain de condensat	25
Figure 25: Fournaise au gaz Chinook	26
Figure 26: Fournaise électrique Supreme	26
Figure 27: Capteur de température d'évaporateur	26
Figure 28: Autre fournaise ou unité de ventilation	26
Figure 29: Raccordement des tuyaux	27
Figure 30: Carte d'interface	33
Figure 31 : Emplacement numéro de série de l'unité (sous la poignée)	68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Spécifications de l'unité extérieure	6
Tableau 2: Ajustement des dipswitch	17
Tableau 3: Couple de serrage	26
Tableau 4: Affichage d'erreur et de statut de la carte d'interface	33
Tableau 5: Affichage d'erreur et de statut de l'unité extérieure 9/12K	34
Tableau 6: Affichage d'erreur et de statut de l'unité extérieure 18/24K	36

1- MESURES DE SÉCURITÉ

L'installation, le démarrage et l'entretien d'un climatiseur peut être dangereux à cause du système de pression, des composants électriques, de l'emplacement de l'équipement, etc...

Seuls les installateurs et les techniciens d'entretien qualifiés et formés sont autorisés à installer, démarrer, et faire la maintenance de l'équipement. Le personnel non formé peut effectuer des tâches de maintenance basiques telles que nettoyer les serpentins. Toute autre opération doit être effectuée par du personnel d'entretien qualifié.

Lors de la manipulation du matériel, respectez les mesures de sécurité qui sont dans le manuel et sur les étiquettes, les autocollants sur l'équipement, et respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité et travaillez avec des gants. Gardez toujours un chiffon trempé et un extincteur près de vous lors du brasage.

Lisez les instructions en détail et suivez tous les avertissements et mises en garde décrits dans la documentation et reliés à l'unité. Toujours suivre les codes de construction et l'édition courante des codes électriques nationaux et locaux.

Sachez reconnaître les informations de sécurité suivantes:



Avertissement: Une manipulation incorrecte peut entraîner des dommages corporels ou la mort

Mise en garde: Une manipulation incorrecte peut entraîner des blessures mineures, ou des dommages sur le produit ou la propriété.



AVERTISSEMENT

1.1- AVERTISSEMENT

Tout travail électrique doit être effectué par un technicien habilité selon les réglementations locales et les instructions données dans ce manuel.

- ⇒ Avant toute installation, modification, ou entretien du système, l'interrupteur principal de déconnexion électrique doit être en position OFF. Il peut y avoir plus d'un interrupteur de déconnexion. Verrouillez et identifiez l'interrupteur avec une étiquette d'avertissement appropriée.
- ⇒ Ne jamais alimenter l'unité à moins que tous les câbles et tubes ne soient repositionnés et vérifiés.
- ⇒ Ce système utilise un voltage électrique dangereux. Une connexion incorrecte ou des bases inadéquates peuvent causer des dommages corporels ou la mort. Respectez scrupuleusement le diagramme électrique et toutes les instructions lors du câblage.
- ⇒ L'unité doit être reliée correctement à la terre selon les codes électriques locaux;

- ⇒ Connectez les câbles fermement. Une connexion lâche ou mal fixée peut entraîner une surchauffe pouvant aller jusqu'à un risque de feu.

Toute installation ou réparation doit être effectuée par votre vendeur ou un sous-contractant spécialisé puisqu'il y a un risque de feu, de choc électrique, d'explosion ou de blessure.

- ⇒ Assurez-vous que l'unité extérieure soit installée sur une surface stable sans accumulation de neige, de feuilles, ou de déchets à proximité;
- ⇒ Évitez tout contact entre le réfrigérant et le feu puisqu'il dégage un gaz toxique;
- ⇒ Utilisez uniquement le réfrigérant spécifié. Ne jamais mélanger avec un autre réfrigérant. Ne jamais laisser d'air dans les lignes du réfrigérant puisque cela pourrait causer une rupture ou d'autres problèmes;
- ⇒ Assurez-vous qu'aucun gaz du réfrigérant ne s'échappe du système une fois l'installation terminée;
- ⇒ S'il y avait une fuite du réfrigérant, la concentration du réfrigérant dans l'air ne doit pas excéder la valeur limite, ou ça pourrait entraîner une explosion;
- ⇒ Gardez vos doigts et habits éloignés de toute partie mobile de l'unité;
- ⇒ Nettoyer le site après installation. Assurez-vous qu'aucun objet étranger ne soit laissé dans l'unité;
- ⇒ Toujours s'assurer de la mise à la terre efficace de l'unité.



MISES EN GARDE

1.2- MISES EN GARDE

- ⇒ N'installez jamais l'unité à un endroit où un gaz combustible risquerait de fuir, cela pourrait conduire à un feu ou une explosion;
- ⇒ Prévoir un disjoncteur de fuite à la terre quand l'installation est située dans un endroit humide;
- ⇒ Ne nettoyez jamais l'unité avec de l'eau;
- ⇒ Transportez l'unité avec soins. L'unité ne devrait pas être transportée par une personne seule si elle fait plus de 20kg;
- ⇒ Ne touchez jamais aux ailettes de l'échangeur de chaleur à mains nues;
- ⇒ Ne touchez jamais la tuyauterie du compresseur ou du réfrigérant sans porter de gants;
- ⇒ Assurez-vous que le filtre de l'unité de ventilation soit toujours propre;
- ⇒ Si une urgence arrivait, arrêtez l'unité et déconnectez l'alimentation immédiatement;
- ⇒ Isolez correctement **CHAQUE** tuyau du réfrigérant de l'unité extérieure vers le serpentin de climatisation intérieure pour empêcher toute condensation.

1.3- TABLEAU DES SPÉCIFICATIONS

Tableau 1: Spécifications de l'unité extérieure

Modèle		COND-09-01	COND-12-01	COND-18-01	COND-24-01
Alimentation électrique	Tension nominale	V~ 208/230			
	Fréquence nominale	Hz 60			
	Phase	1			
Capacité de climatisation (min~max)	Btu/h	9000(3500~9600)	12000(3100~1300)	18000(4600~20000)	24000(6800~26000)
Capacité de chauffage (min~max)	Btu/h	9800(2200~11000)	13000(2400~14000)	19000(3400~20000)	25000(7500~26000)
Puissance en climatisation (min~max)	W	600(330~1200)	882(380~1300)	1500(180~2450)	2000(450~3050)
Puissance en chauffage (min~max)	W	650(100~1250)	960(100~1350)	1580(232~2500)	2090(450~3300)
Courant en climatisation	A	5.7	6	7,36/6,65	9.1
Courant en chauffage	A	7	7.5	7,75/7,01	11.36
Puissance nominale	W	1300	1400	2500	3200
Courant nominal	A	9	9	11.1	16
EER *	(Btu/h)/W	14.5	12.8	12	13
COP *		3.8	3.5	3.5	3.3
SEER *		27	25	21	21
HSPF *		9	9	9.8	10
Type de compresseur		Rotatif			
Compresseur courant rotor bloqué	A	13.8	13.8	27	40
Compresseur courant nominal	A	3.2	3.2	8.4	12
Puissance du compresseur	W	860	860	1245	2450
Méthode d'étranglement		Valve d'expansion électronique			
Plage de réglage de température	° F (°C)	60,8~86(16-30)			
Plage de température ambiante en climatisation	° F (°C)	40/109,4 (4/43)			
Plage de température ambiante en chauffage	° F (°C)	5/75,2(-15/24)			
Type de condenseur		Ailettes d'aluminium-tube de cuivre			
Diamètre du tube du condenseur	pouce(cm)	φ0,31(0,79)	φ0,3(0,76)	φ0,38(0,97)	φ0,31(0,79)
Espacement des rangées d'ailettes du condenseur	pouce	2,5-0,06	2,5-0,06	2-0,06	3-0,06
	cm	6,35-0,15	6,35-0,15	5,08-0,15	7,62-0,15
Dimension serpentín du condenseur (LXDXW)	pouce	30x2,2x21,7	30x2,2x21,7	32x1,7x26,0	37,5x2,25x30
	cm	76,2x5,59x55,12	76,2x5,59x55,12	81,28x4,32x66,04	95,25x5,16x76,2
Vitesse du moteur du ventilateur	rpm	600/750/850	600/750/850	700	780/390
Puissance du moteur du ventilateur	W	40	40	60	90
Courant nominal du moteur du ventilateur	A	0.18	0.18	0.28	n/a
Débit d'air du ventilateur	PCM	1177	1177	1883.2	2354
Type de ventilateur		Axial			
Diamètre du ventilateur	pouce(cm)	φ17,5(44,45)	φ17,5(44,45)	φ20,5(52,07)	φ21,7(55,12)
Dégivrage		Automatique			
Climat de type		T1			
Isolation		I			
Protection contre la moisissure		IP24			
Suppression d'opération permise, côté refoulement	MPa	4.3	4.3	4.3	3.8
Suppression d'opération permise, côté aspiration	MPa	2.5	2.5	2.5	1.2
Niveau de pression sonore	dB (A)	49	49	56	56
Niveau de puissance sonore	dB (A)	59	59	66	66
Dimensions (LXHX)	pouce	35,4x23,5x14,9	35,4x23,5x14,9	37,6x27,6x15,6	38,6x31,1x16,8
	cm	89,92x59,69x37,85	89,92x59,69x37,85	95,50x70,10x39,62	98,04x79x42,68
Dimensions de la boîte (LXHX)	pouce	37,2x24,8x16,4	37,2x24,8x16,4	40,4x28,9x17,9	42,7x33,1x19,1
	cm	94,49x62,99x41,66	94,49x62,99x41,66	102,62x73,41x45,47	108,46x84,07x48,51
Dimensions de l'emballage (LXHX)	pouce	37,3x25,4x16,5	37,3x25,4x16,5	40,5x29,5x18,0	42,8x33,7x19,2
	cm	94,74x64,52x41,91	94,74x64,52x41,91	102,87x74,93x45,72	108,71x85,60x48,77
Poids net	lb	86	87.1	110.3	154.3
Poids avec emballage	lb	90.4	91.5	116.9	165.3
Réfrigérant		R410A			
Charge du réfrigérant	oz	45.9	45.9	56.5	91.7
Longueur de tuyau	pieds (m)	24,6 (7,5)			
Charge additionnelle si plus long	oz/pieds	0.2		0.5	
Diamètre extérieur tuyau de liquide	pouce	φ 1/4			
Diamètre extérieur tuyau de gaz	pouce	φ 1/2		φ 5/8	
Distance maximale en hauteur	pieds (m)	32,8 (10)			
Distance maximale en longueur	pieds (m)	49,2 (15)	65,6 (20)	82 (25)	82 (25)

1.4- COURBES DE FONCTIONNEMENT

Figure 1: 9K Courbes de fonctionnement

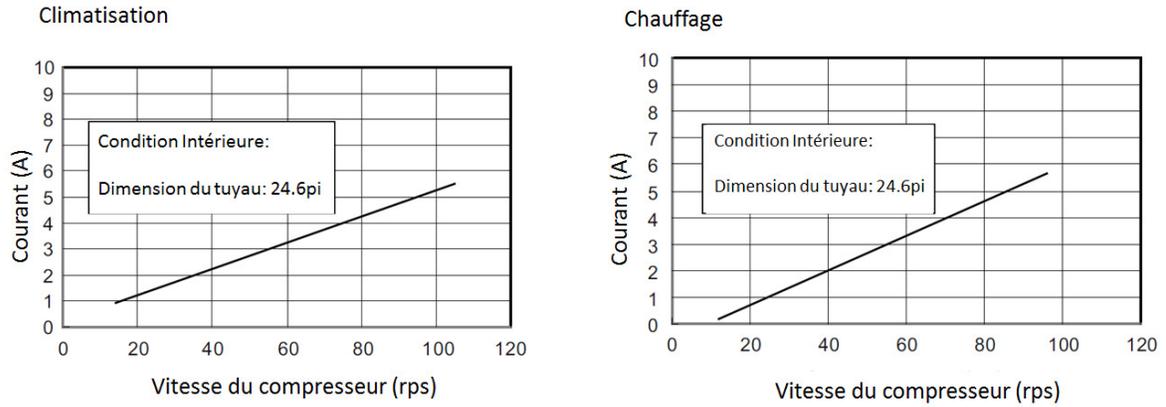


Figure 2: 12K Courbes de fonctionnement

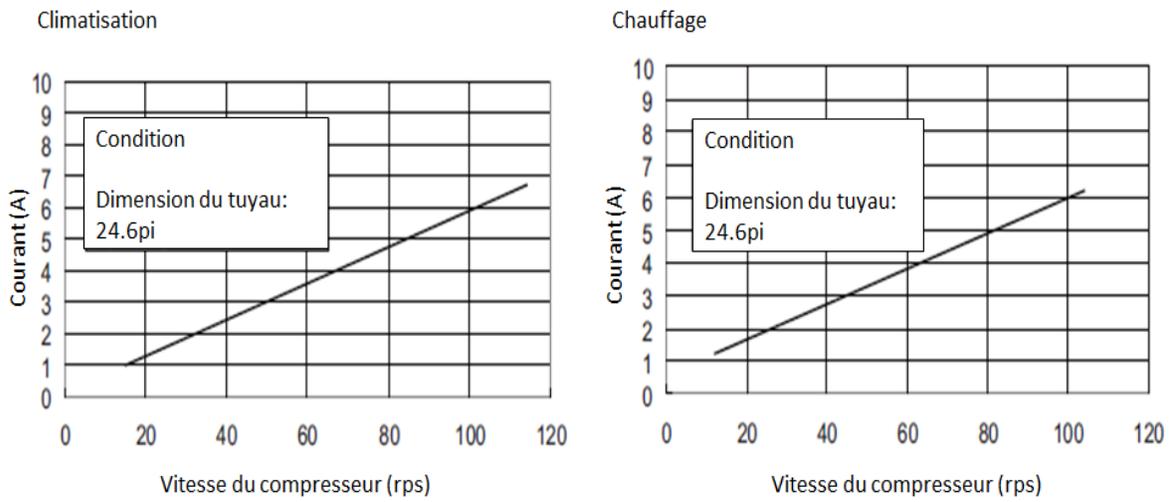
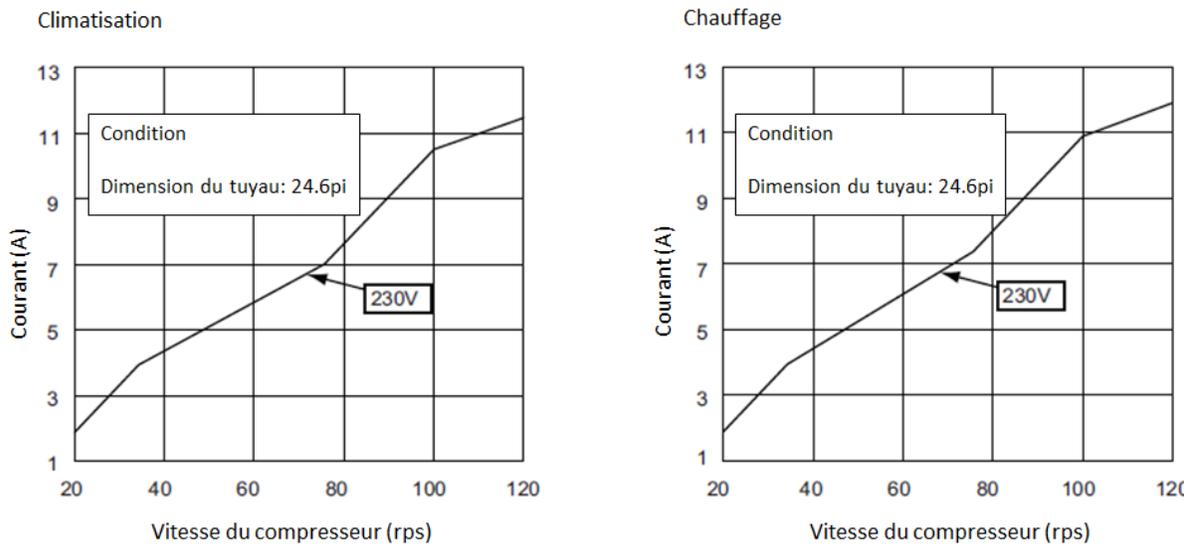


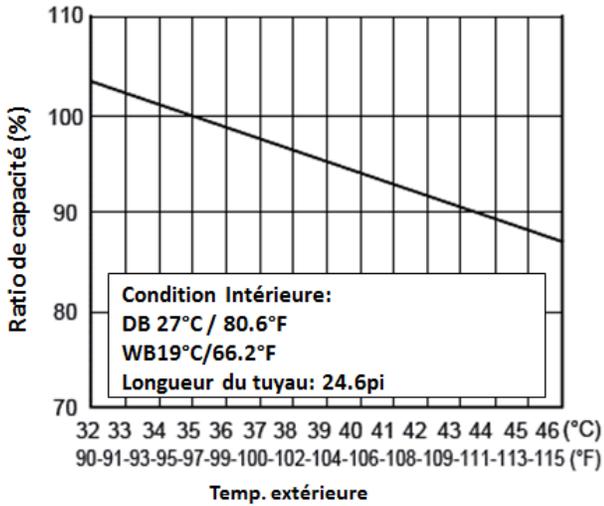
Figure 3: 18/24K Courbes de fonctionnement



1.5- RATIO DE CAPACITÉ EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE

Figure 4: 9/12K Ratio de capacité en fonction de la température

Climatisation



Chauffage

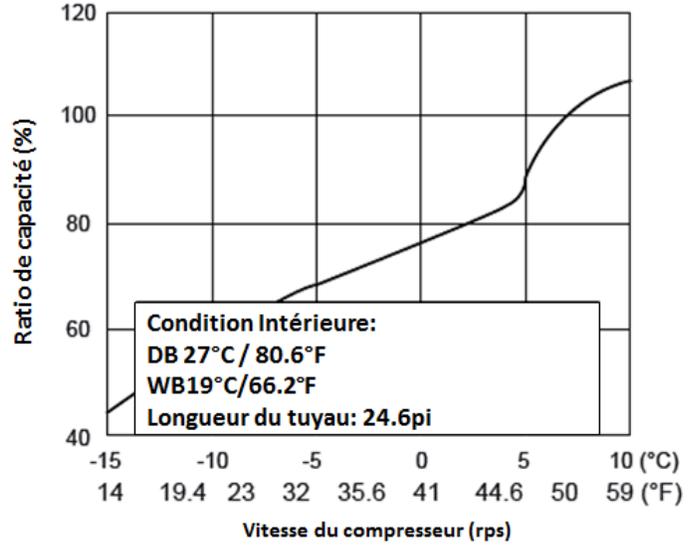
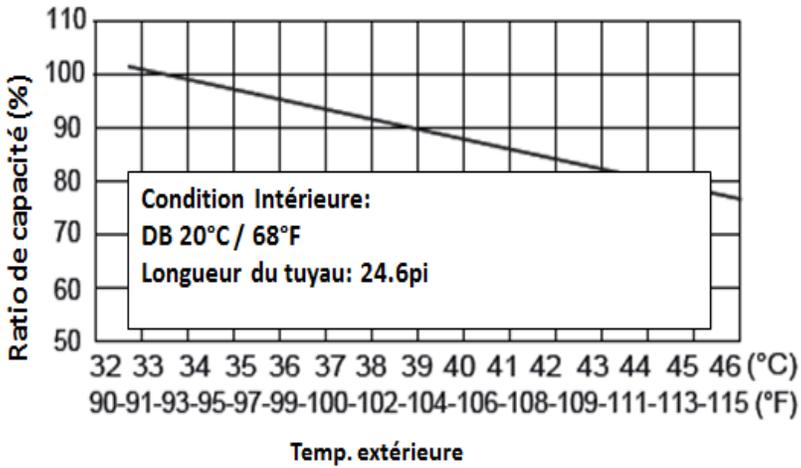
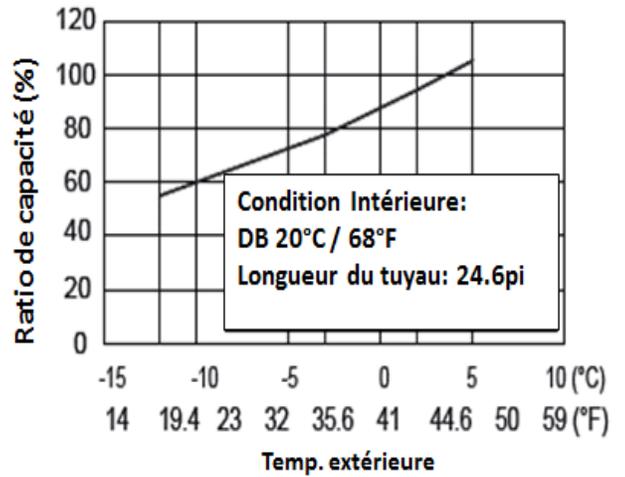


Figure 5: 18/24K Ratio de capacité en fonction de la température

Climatisation



Chauffage



1.6- COURBES DE NIVEAUX SONORES

Figure 6: 9K Courbes de niveaux sonores

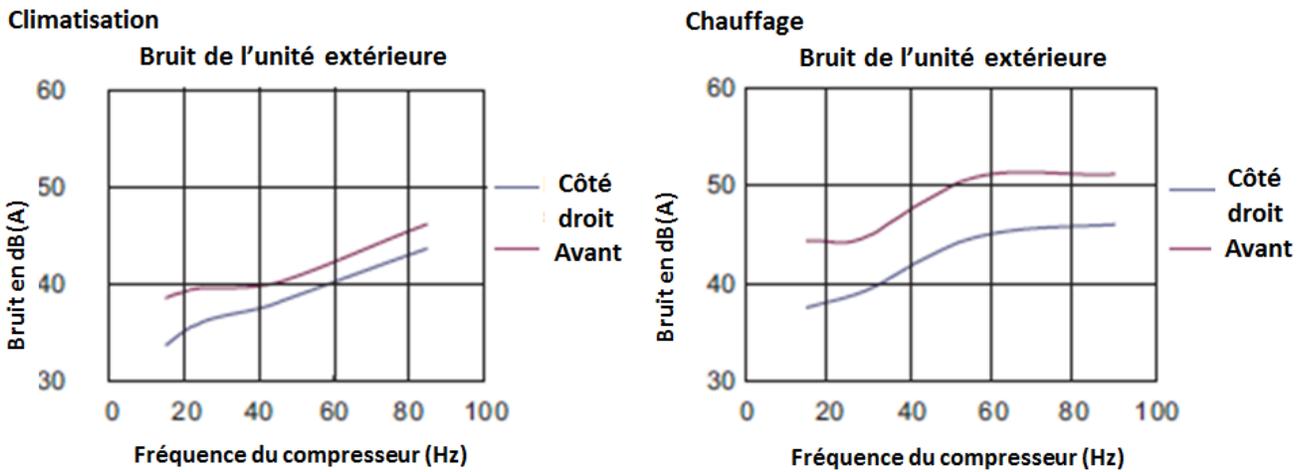


Figure 7: 12K Courbes de niveaux sonores

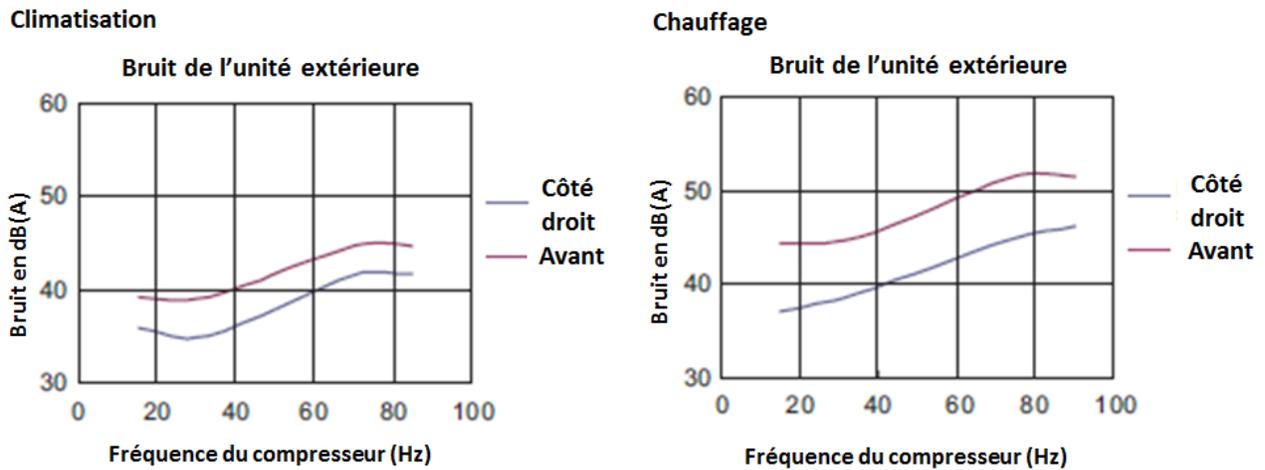
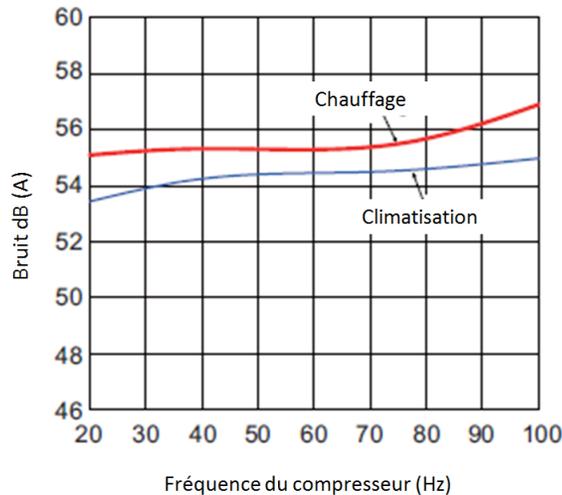


Figure 8: 18/24K Courbes de niveaux sonores



2- SCHÉMAS DIMENSIONNELS

Figure 9: 9/12K Dimensions

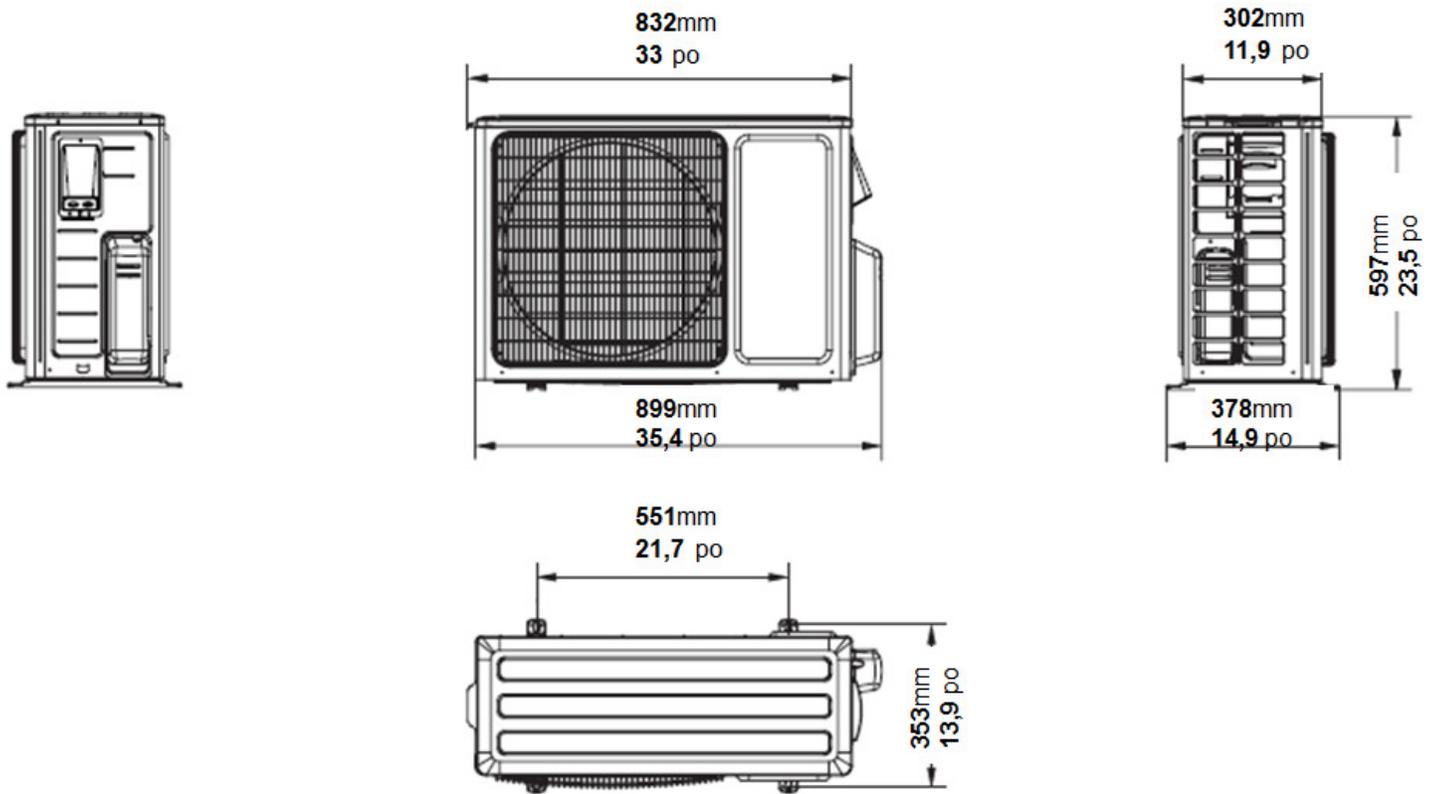


Figure 10: 18K Dimensions

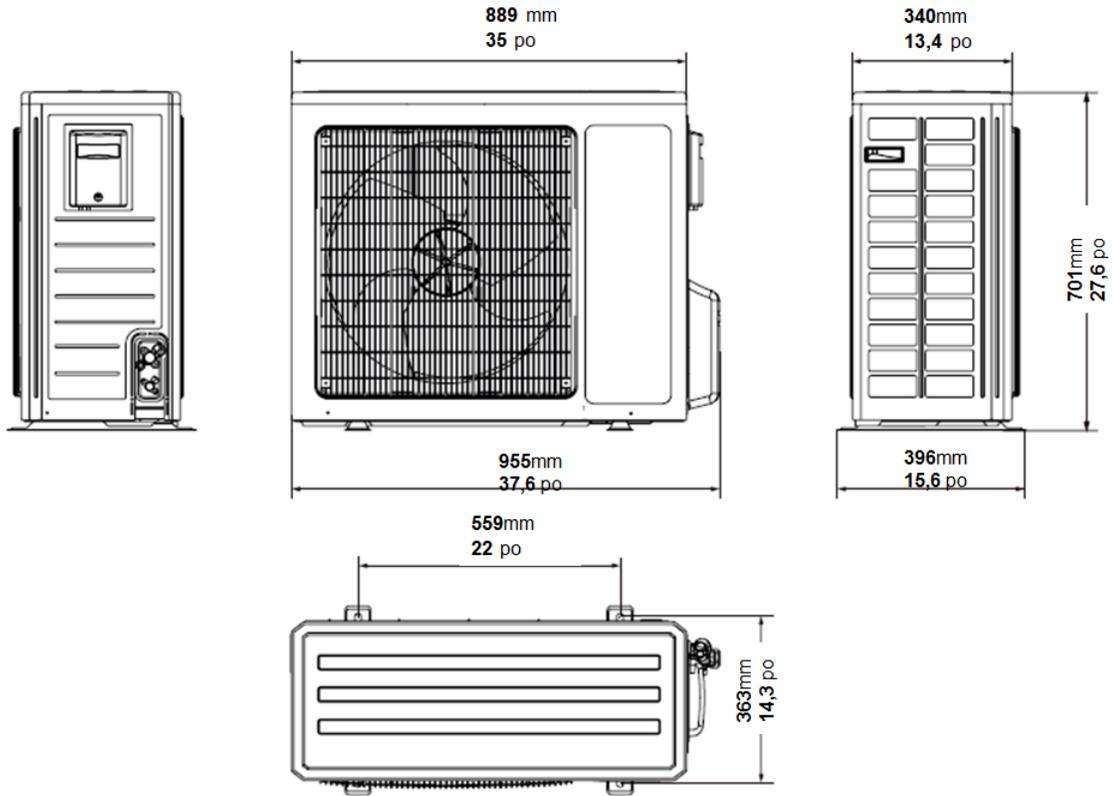
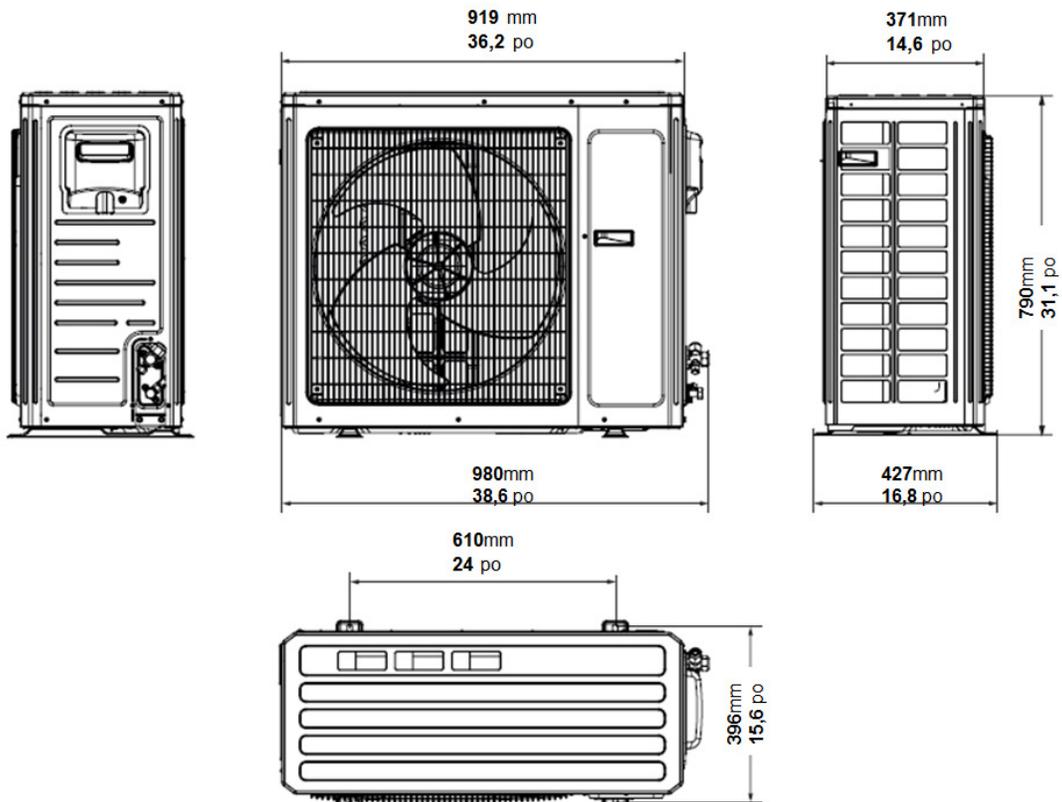
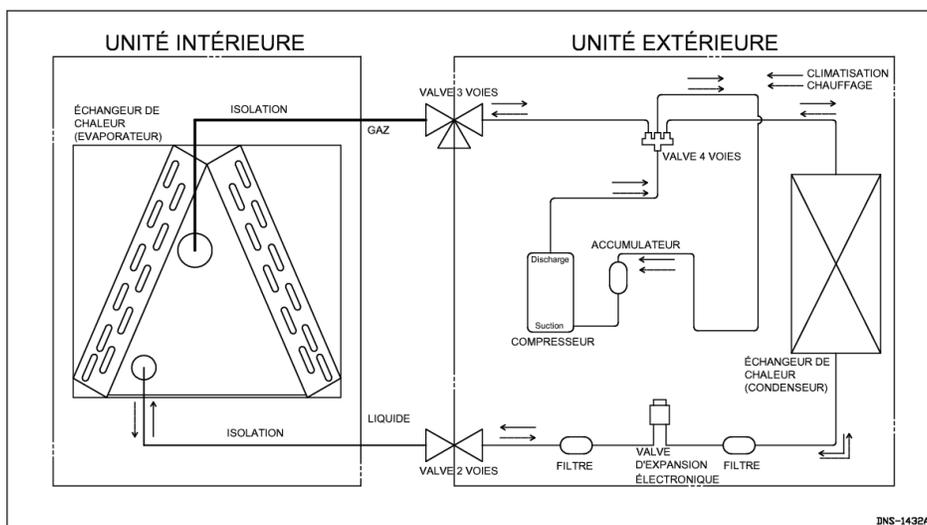


Figure 11: 24K Dimensions



3- DIAGRAMME SCHÉMATIQUE DU RÉFRIGÉRANT

Figure 12: Diagramme du système réfrigérant



* Isolez correctement **TOUS** les tuyaux de réfrigérant de l'unité extérieure vers le serpentin de climatisation intérieur afin d'éviter la condensation.

4- DIAGRAMMES SCHÉMATIQUES

Symbole	Nom de la pièce	Symbole	Couleur symbole	Symbole	Couleur symbole
C1	CBB61	BN	BRUN	WH	BLANC
C2	CBB65	BU	BLEU	YE	JAUNE
SAT	SURCHARGE	BK	NOIR	RD	ROUGE
COMPR	COMPRESSEUR	OG	ORANGE	YEGN	JAUNE VERT
⊕	MISE À LA TERRE				

4.1- DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES

Figure 13: 9/12K Diagramme électrique

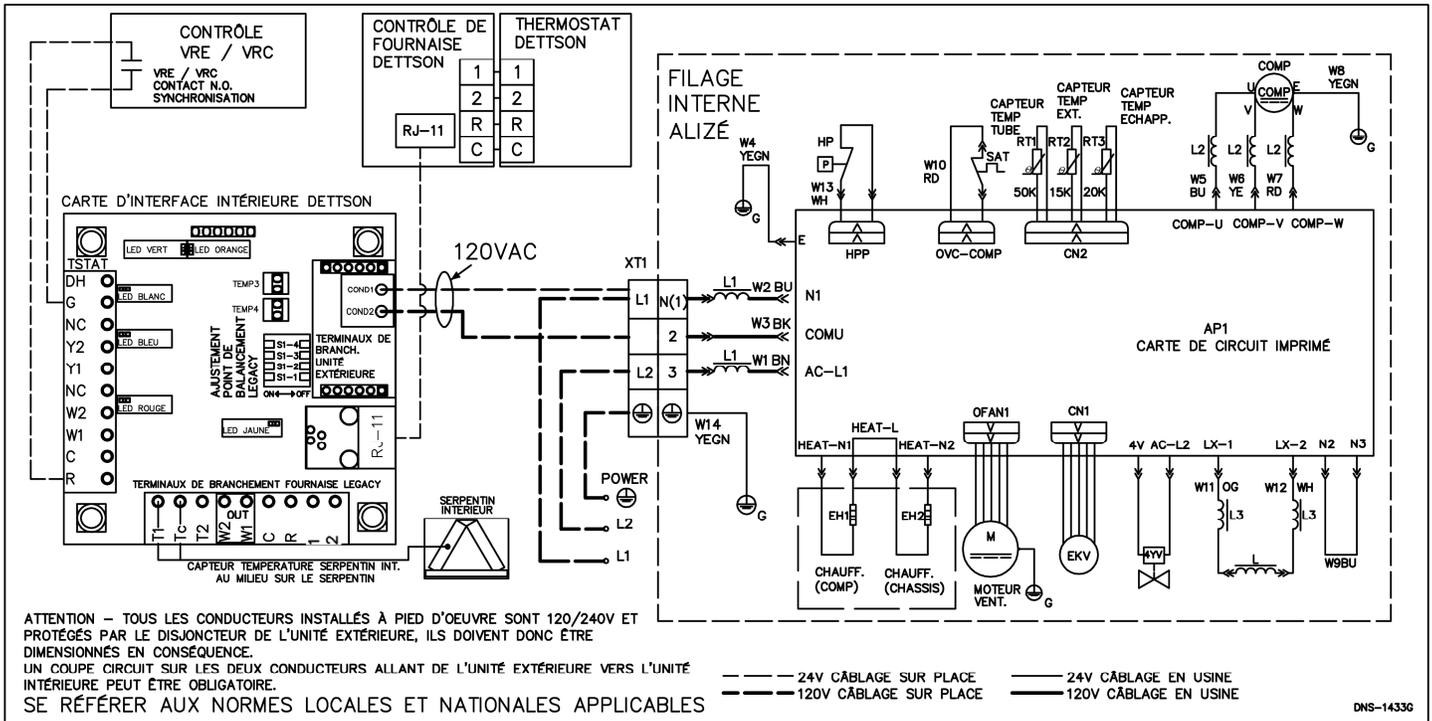


Figure 14: 18K Diagramme électrique

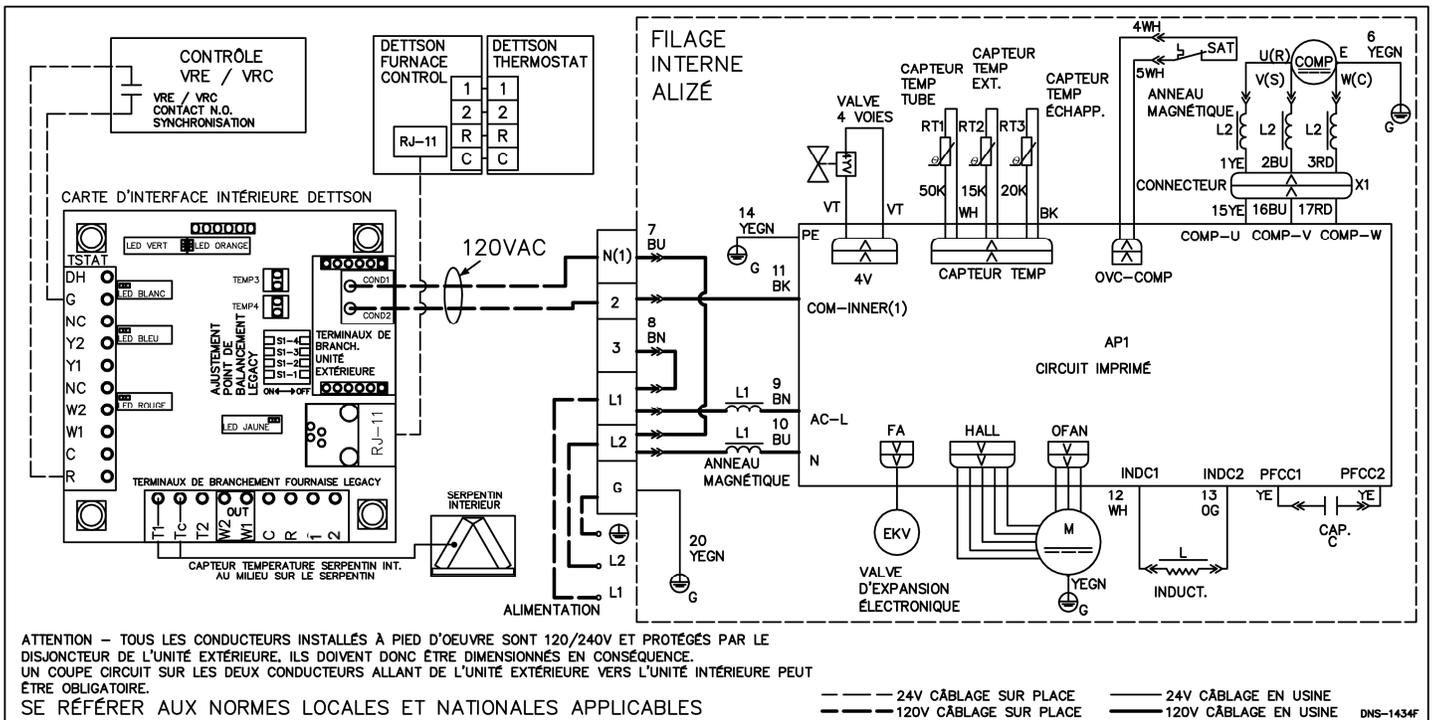
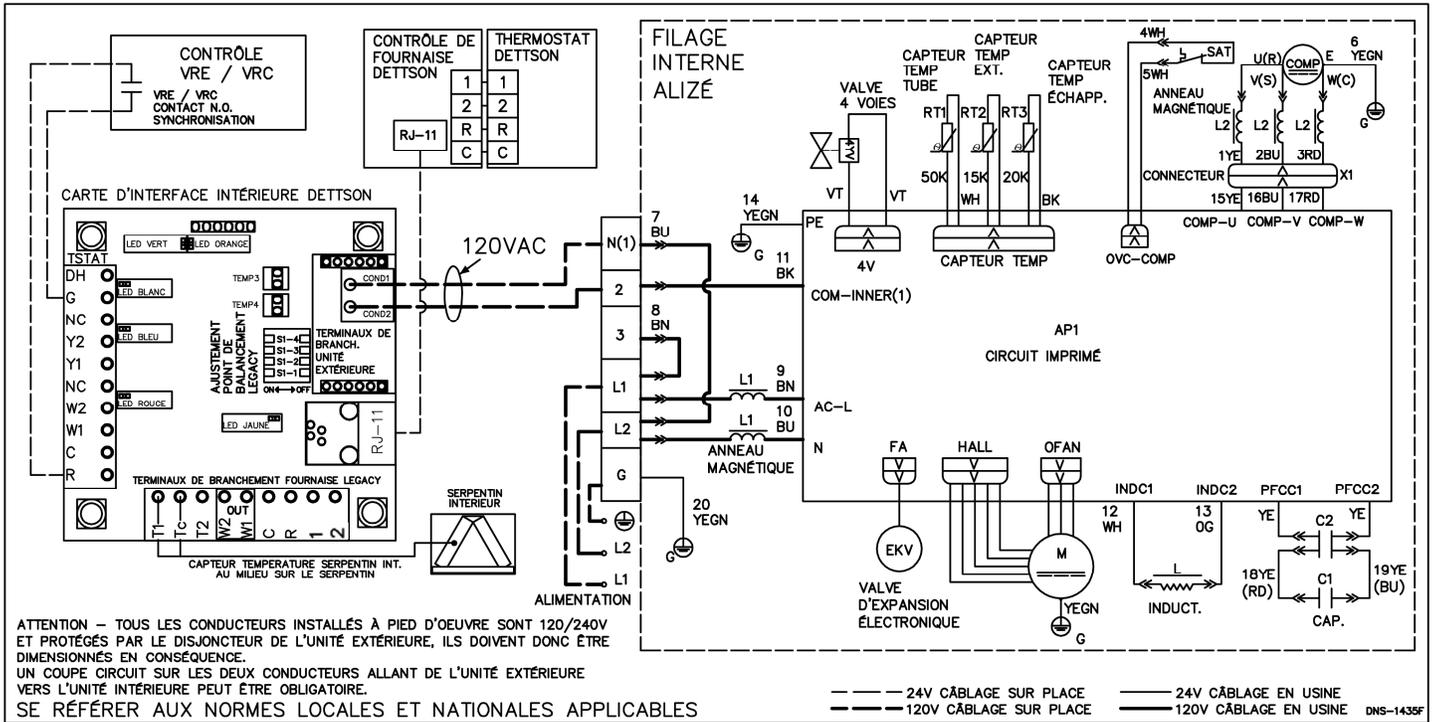


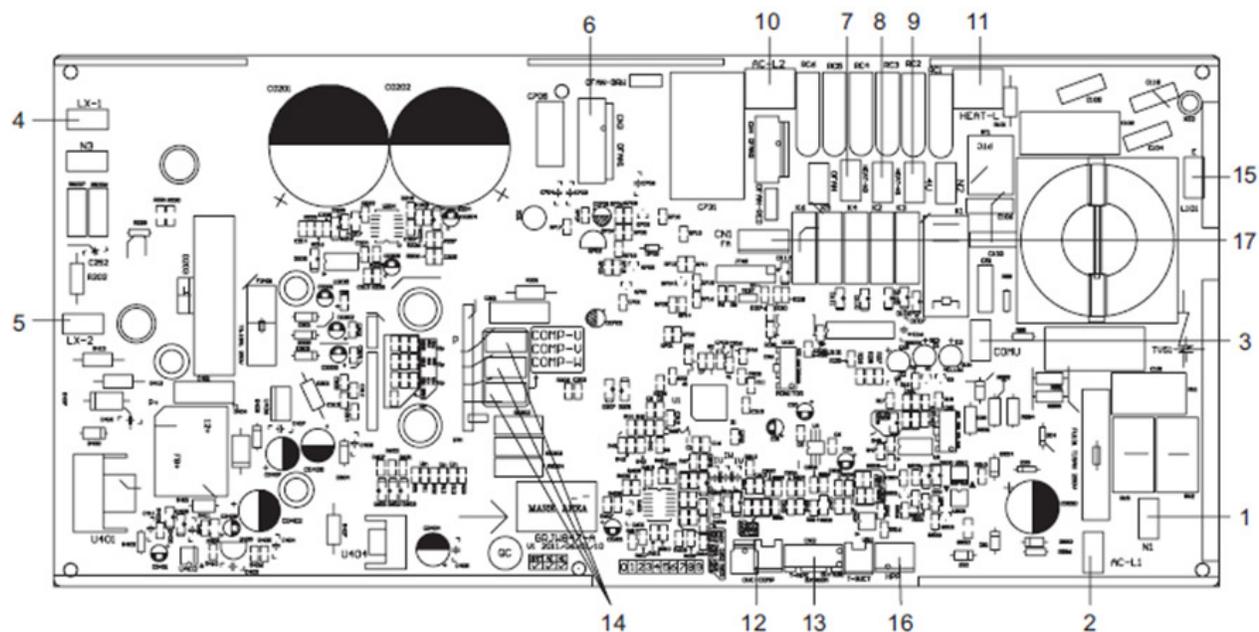
Figure 15: 24K Diagramme électrique



4.2- CIRCUITS IMPRIMÉS

Figure 16: 9/12K Circuit imprimé

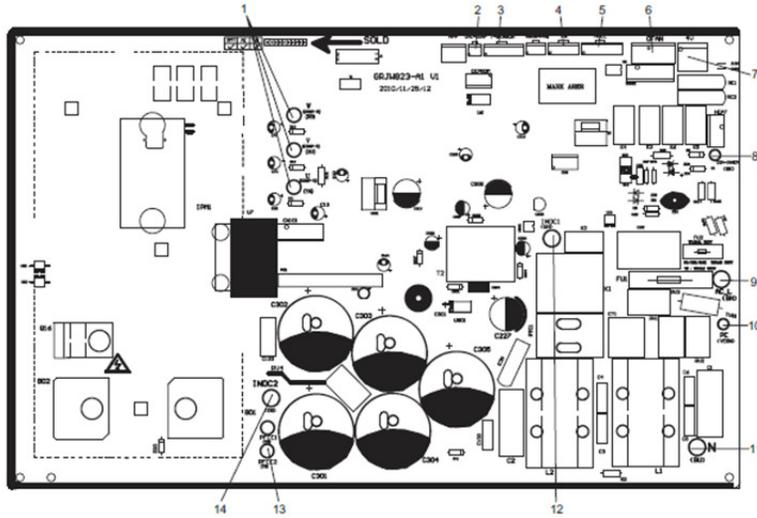
• VUE DE DESSUS



1	Alimentation du fil neutre de tension	4	Interface 1 du réacteur électrique	7	Fil neutre du radiateur électrique du châssis	10	Fil conducteur de la valve 4-voies	13	Capteur de température
2	Alimentation du fil conducteur de tension	5	Interface 2 du réacteur électrique	8	Fil neutre du radiateur électrique du compresseur	11	Fil conducteur du radiateur électrique	14	Les 3 phases U, V, W du compresseur
3	Interface de communication	6	Interface du ventilateur	9	Fil neutre de la valve 4-voies	12	Alimentation de surcharge	15	Alimentation du fil de terre de tension
						16	Alimentation de l'interrupteur de pression	17	Valve d'expansion électronique

Figure 17: 18K Circuit imprimé

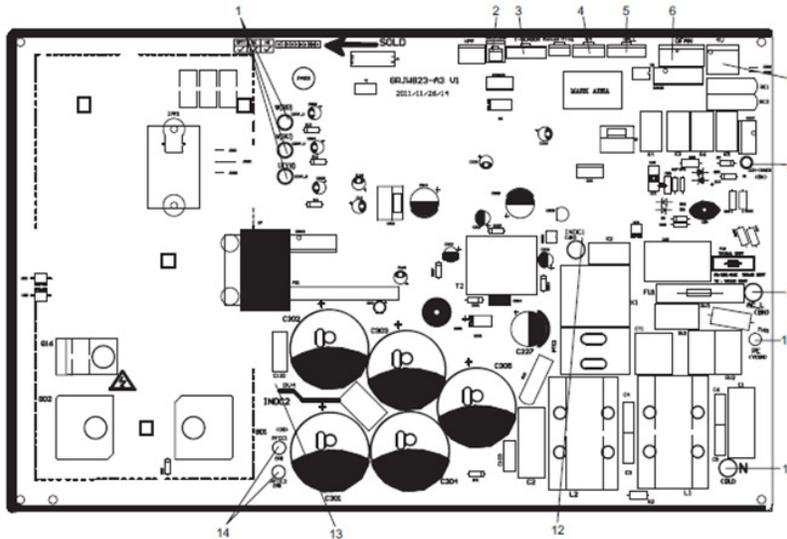
• VUE DE DESSUS



1	Interface du compresseur	2	Protection de surcharge du compresseur	3	Capteur de température	4	Valve d'expansion électrique	13	Capteur de température
5	Interface du ventilateur HALL	6	Ventilateur extérieur	7	Valve 4-voies	8	Interface de communication avec l'unité intérieure	14	Les 3 phases U, V, W du compresseur
9	Fil conducteur	10	Fil de terre	11	Fil neutre	12	Interface du réacteur 1	15	Alimentation du fil de terre de tension
13	Interface du condensateur PFC 1	14	Interface du réacteur 2						

Figure 18: 24K Circuit imprimé

• VUE DE DESSUS



1	Fil de connexion du compresseur	5	Terminal HALL	9	Fil conducteur de l'alimentation	13	Fil 2 du réacteur électrique
2	Interface de surcharge du compresseur	6	Interface du ventilateur extérieur	10	Fil de terre	14	Fil du condensateur PFC
3	Terminal du capteur de température	7	Interface de la valve 4-voies	11	Fil neutre d'alimentation		
4	Terminal de la valve d'expansion électronique	8	Fil de communication vers l'unité intérieure	12	Fil 1 du réacteur électrique		

5- FONCTIONS ET CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Tableau 2: Ajustement des dipswitch

DIP1-2	DIP1-3	DIP1-4	Point de basculement
OFF	OFF	OFF	-4°F(-20°C)
OFF	OFF	ON	-17°C
OFF	ON	OFF	-14°C
OFF	ON	ON	-11°C
ON	OFF	OFF	-8°C
ON	OFF	ON	-5°C
ON	ON	OFF	-2°C
ON	ON	ON	Chauffage thermopompe uniquement

5.1- THERMOSTAT

5.1.1- Thermostat communicant (R02P032)

L'unité doit être utilisée avec le thermostat communicant Dettson (R02P029 ou R02P032) afin de travailler en tant qu'unité entièrement modulante. Dans ce cas, la carte d'interface (K03081) sera capable de rassembler l'information provenant de l'unité extérieure de la fournaise et du thermostat rendant ce système intégré très facile à installer et augmentant le confort du propriétaire. La vitesse de ventilation intérieure sera déterminée par différents facteurs incluant la température extérieure, la vitesse du compresseur et la demande provenant du thermostat. Le point de basculement (température à laquelle l'unité va passer du chauffage par thermopompe au chauffage auxiliaire) sera programmable avec le thermostat. Si l'unité est destinée à être utilisée en tant que système de climatisation uniquement, la fonction de thermopompe peut aussi être désactivée à partir du thermostat communicant.

Pour plus de détails se référer au manuel fourni avec le thermostat.

Chauffage Auxiliaire

Thermopompe

Cette fonction s'applique uniquement au mode thermopompe. Quand cette fonction est sélectionnée, le thermostat passera au chauffage électrique ou gaz et éteindra le compresseur quand la température extérieure chute en dessous du point de basculement. Dans le menu Installateur du Thermostat, sélectionner la température de basculement entre -15°C (5°F) et 10°C (50°F).

Biénergie

Cette fonction s'applique uniquement dans le mode thermopompe. Quand cette fonction est sélectionnée, le thermostat passera au chauffage à combustion fossile et éteindra le compresseur quand la température extérieure tombe en dessous du point de basculement biénergie. Dans le menu Installateur du Thermostat, sélectionner la température entre -15°C (5°F) et 10°C (50°F).

5.1.2- Autre thermostat « Legacy »

Si l'unité est contrôlée par un autre thermostat, que celui de Dettson, à un ou deux stages l'unité pourra fonctionner uniquement en tant qu'unité à un ou deux stages. De ce fait, la vitesse de ventilation intérieure sera uniquement contrôlée par l'unité de ventilation, donnant un fonctionnement à débit d'air constant. Dans cette configuration, le point de basculement peut être réglé en utilisant les dipswitches S1-2 à S1-4 (voir Tableau 2: Ajustement des dipswitch). Les fonctions de chauffage auxiliaire ou de thermopompe peuvent également être désactivées avec les mêmes interrupteurs.

5.1.2.1 Réglage du point de basculement en mode legacy

Quand la banque de dipswitch est réglée correctement, la carte d'interface va modifier la source de chaleur en fonction de la température extérieure. L'unité extérieure va envoyer la lecture de température par les fils de communication (COND1 and COND2), il est inutile d'installer un capteur de température séparé. L'unité va chauffer en utilisant la thermopompe jusqu'à ce que la température extérieure se trouve sous le point de basculement réglé selon le tableau de dipswitch ci-dessous.

5.2- FONCTION & CONTRÔLE

5.2.1- Unité 09/12K

5.2.1.1 Paramètres de température

- Température du thermostat intérieur (T_{preset})
- Température ambiante intérieure (T_{amb})

Note : $T_{compensation}$ est déterminée par les unités intérieure et extérieure. Si l'unité intérieure contrôle la compensation de température, $T_{compensation}$ est déterminée par la valeur envoyée à l'unité extérieure par l'unité intérieure; si ça n'est pas contrôlé par l'unité intérieure, $T_{compensation}$ sera 3°C (5.4°F) par défaut.

5.2.1.2 Fonctions de base

Une fois sous tension, le compresseur ne doit en aucun cas être redémarré dans un laps de temps inférieur à 3 minutes. Dans cette situation, la fonction mémoire est visible. Pour la première mise en tension, si le compresseur est à l'arrêt avant la mise hors tension, le compresseur redémarrera dans un laps de temps de 3 min; et une fois démarré, le compresseur ne sera pas arrêté pendant 6 min qu'importe le changement de température intérieure.

1. Mode climatisation

Conditions de fonctionnement et processus de la climatisation

- (1) Quand $T_{indoor\ amb} \geq T_{preset}$, l'unité entre dans l'opération de climatisation. Dans ce cas, le ventilateur extérieur et le compresseur fonctionnent.
- (2) Quand $T_{indoor\ amb} = T_{preset} - 2^\circ C (3.6^\circ F)$, et que le compresseur fonctionne en continue à une fréquence inférieure à 15Hz (excluant 15Hz) pendant 17min, si $T_{indoor\ amb} = T_{preset} - 2^\circ C (3.6^\circ F)$ le compresseur arrête de fonctionner.
- (3) Quand $T_{indoor\ amb} \leq T_{preset} - 3^\circ C (5.4^\circ F)$, le compresseur arrête de fonctionner et 30s plus tard, le ventilateur extérieur arrête de fonctionner.
- (4) Quand $T_{preset} - 2^\circ C (3.6^\circ F) < T_{indoor\ amb} < T_{preset}$, l'unité conserve son fonctionnement précédent.

Protections

- Protection contre le gel

Dans le mode de climatisation et de déshumidification, 6min après le démarrage du compresseur :

- (1) Si $T_{evap} \leq 2^\circ C (35.6^\circ F)$, le compresseur fonctionne à fréquence réduite;
- (2) Si $T_{evap} \leq 1^\circ C (30.2^\circ F)$, est détecté pendant 3 minutes continues, le compresseur s'arrête, et après 30 secondes, le ventilateur extérieur s'arrête. Dans le mode climatisation, le ventilateur extérieur et le moteur gardent leur état original;
- (3) Si $T_{evap} \geq 122^\circ C (50^\circ F)$, et le compresseur est resté en arrêt pendant au moins 3 minutes, le compresseur reprend son état original.

- **Protection contre l'augmentation de courant et la baisse de fréquence**
- (1) Quand le courant total $I_{total} \leq 6A$, l'augmentation de fréquence est autorisée;
 - (2) Quand le courant total $I_{total} \geq 7A$, l'augmentation de fréquence est non-autorisée;
 - (3) Quand le courant total $I_{total} \geq 8A$, l'unité fonctionne à fréquence réduite;
 - (4) Quand le courant total $I_{total} \geq 9A$, le compresseur arrête de fonctionner, et le ventilateur intérieur s'arrête après 30s de délai.

2. Mode chauffage

Conditions de fonctionnement et processus de chauffage

- (1) Quand $T_{preset} - (T_{indoor\ amb.} - T_{compensation}) \geq 1^{\circ}C (1.8^{\circ}F)$, l'unité entre en mode chauffage. Dans ce cas, le compresseur, le ventilateur extérieur and la valve 4-voies fonctionneront en même temps;
- (2) Quand $-2^{\circ}C (-3.6^{\circ}F) < T_{preset} - (T_{indoor\ amb.} - T_{compensation}) < 1^{\circ}C (1.8^{\circ}F)$, l'unité garde son statut de fonctionnement précédent;
- (3) Quand $T_{preset} - (T_{indoor\ amb.} - T_{compensation}) \leq -2^{\circ}C (-3.6^{\circ}F)$, le compresseur s'arrête et 30s plus tard, le ventilateur extérieur s'arrête de fonctionner;
- (4) Quand l'unité est arrêté à partir du mode chauffage, ou qu'elle change pour un autre mode à partir du mode chauffage, la valve 4-voies est mise hors tension 2min après que le compresseur arrête de fonctionner (le compresseur fonctionne pendant le mode chauffage).
- (5) Quand $T_{outdoor\ amb.} > 30^{\circ}C (86^{\circ}F)$, le compresseur arrête de fonctionner immédiatement et le ventilateur extérieur s'arrête 30s après.
- (6) Quand le compresseur fonctionne, ou passe du mode climatisation au mode chauffage, la valve 4-voies est mise sous tension 2-3 minutes après.

Condition et processus du dégivrage

- (1) Quand $T_{outdoor\ amb.} \leq 5^{\circ}C (41^{\circ}F)$ et le compresseur a fonctionné sur une période de 3 heures cumulatives, si $T_{outdoor\ pipe} < 0^{\circ}C (32^{\circ}F)$, l'unité se met en mode dégivrage.

Note: le temps est remis à zéro quand $T_{outdoor\ amb.} > 5^{\circ}C (41^{\circ}F)$, le compresseur redémarre après être passé en mode climatisation une fois le dégivrage terminé. Le temps ne sera remis à zéro quand l'unité arrête lorsque le point de consigne est atteint, pour protection, ou pour passer au mode de ventilation continue, etc.

- (2) Quand le chauffage a fonctionné sur une période continue de 45min, ou sur une période accumulée de 90min, l'unité se met en mode dégivrage dans les 3min après avoir rencontré une des conditions suivantes :
 - a. $T_{outdoor\ ambient} > 5^{\circ}C (41^{\circ}F)$, $T_{outdoor\ tube} \leq 28.4^{\circ}F$;
 - b. $-2^{\circ}C (28.4^{\circ}F) \leq T_{outdoor\ ambient} \leq 5^{\circ}C (41^{\circ}F)$,
 $T_{outdoor\ tube} \leq -6^{\circ}C (21.2^{\circ}F)$;
 - c. $-5^{\circ}C (23^{\circ}F) \leq T_{outdoor\ ambient} < -2^{\circ}C (28.4^{\circ}F)$,
 $T_{outdoor\ tube} \leq -8^{\circ}C (17.6^{\circ}F)$;
 - d. $-10^{\circ}C (14^{\circ}F) \leq T_{outdoor\ amb.} < -5^{\circ}C (23^{\circ}F)$,
 $T_{outdoor\ pipe} - T_{compensation} \leq (T_{outdoor\ amb.} - 3^{\circ}C (5.4^{\circ}F))$
 - e. $T_{outdoor\ amb.} < -10^{\circ}C (14^{\circ}F)$,
 $T_{outdoor\ pipe} - T_{compensation} \leq (T_{outdoor\ amb.} - 3^{\circ}C (5.4^{\circ}F))$

Après la mise en tension, pour le premier dégivrage; $T_{compensation} = 0^{\circ}C (0^{\circ}F)$; si ce n'est pas le premier dégivrage, $T_{compensation}$ sera déterminée par $T_{outdoor\ pipe}$ la dernière fois que le mode dégivrage s'est terminé; si $T_{outdoor\ pipe} > 2^{\circ}C (35.6^{\circ}F)$, $T_{compensation} = 0^{\circ}C (0^{\circ}F)$; si $T_{outdoor\ pipe} \leq 2^{\circ}C (35.6^{\circ}F)$, $T_{compensation} = 3^{\circ}C (5.4^{\circ}F)$.

- (3) Pendant le dégivrage, si le temps de fonctionnement du compresseur n'atteint pas 3min, le dégivrage ne démarrera pas pendant les 2 prochaines heures. À ce moment-là, le compresseur arrête de fonctionner et 30s après, le ventilateur extérieur s'arrête également; encore 30s après, la valve 4-voies s'arrête; 30s après, le compresseur augmente sa fréquence de dégivrage. Quand le dégivrage dure 450s, ou que $T_{outdoor\ pipe} \geq 10^{\circ}C (50^{\circ}F)$, le compresseur diminue sa fréquence. Le compresseur s'arrête 30s après; encore 30s après, la valve 4-voies démarre. 60s plus tard, le compresseur et le ventilateur extérieur se mettent en fonction. La fréquence de dégivrage est de 85Hz.

Protections : Augmentation du courant total et baisse de fréquence

Quand le courant total $I_{total} \leq 6A$, une augmentation de fréquence est permise; quand le courant total $I_{total} \geq 7A$, une augmentation de fréquence n'est pas permise; quand le courant total $I_{total} \geq 8A$, l'unité fonctionne en réduisant la fréquence. Quand le courant total $I_{total} \geq 9A$, le compresseur arrête de fonctionner, et le ventilateur intérieur s'arrête après 30s.

3. Les fonctions de protection communes et l'affichage d'erreurs dans les modes COOL et HEAT

Protection contre les surcharges

T_{tube} : température mesurée dans l'échangeur de chaleur extérieur dans le mode climatisation; et la température mesurée dans l'échangeur de chaleur intérieur dans le mode chauffage.

(1) Surcharge de climatisation

- a. Si $T_{tube} \geq 52^{\circ}C (125.6^{\circ}F)$, l'unité retrouve son état original;
- b. Si $T_{tube} \geq 55^{\circ}C (131^{\circ}F)$, l'augmentation de fréquence n'est pas permise.
- c. Si $T_{tube} \geq 58^{\circ}C (136.4^{\circ}F)$, le compresseur fonctionne à fréquence réduite;
- d. Si $T_{tube} \geq 62^{\circ}C (143.6^{\circ}F)$, le compresseur s'arrête et le ventilateur intérieur fonctionne à une vitesse prééglée.

(2) Surcharge de chauffage

- a. Si $T_{tube} \leq 50^{\circ}C (122^{\circ}F)$, l'unité retrouve son état original;
- b. Si $T_{tube} \geq 53^{\circ}C (127.4^{\circ}F)$, l'augmentation de fréquence n'est pas permise;
- c. Si $T_{tube} \geq 56^{\circ}C (132.8^{\circ}F)$, le compresseur fonctionne à fréquence réduite;
- d. Si $T_{tube} \geq 60^{\circ}C (140^{\circ}F)$, le compresseur s'arrête et le ventilateur intérieur évacue la chaleur résiduelle avant de s'arrêter.

Protection contre la surchauffe d'échappement du compresseur

- (1) Si la température d'échappement $\geq 98^{\circ}C (208.4^{\circ}F)$, une augmentation de fréquence n'est pas permise;
- (2) Si la température d'échappement $\geq 103^{\circ}C (217.4^{\circ}F)$, le compresseur fonctionne à fréquence réduite;
- (3) Si la température d'échappement $\geq 110^{\circ}C (230^{\circ}F)$, le compresseur s'arrête;
- (4) Si la température d'échappement $\leq 90^{\circ}C (194^{\circ}F)$ et le compresseur est resté arrêté pendant au moins 3min, le compresseur reprend son fonctionnement.

Erreur de communication

Si l'unité ne reçoit pas de signaux corrects pendant une période de 3min successives, une erreur de communication peut être justifiée et le système s'arrête.

Protection du module

Dans le mode protection du module, le compresseur s'arrête. Si le compresseur reste éteint pendant au moins 3min, il reprend son fonctionnement. Si la protection du module se déroule six fois de suite, le compresseur ne redémarre pas une nouvelle fois.

Protection anti surcharge

Si la température ressentie par le capteur de surcharge est supérieure à 115°C (239°F), le compresseur s'arrête puis le ventilateur extérieur s'arrête dans un laps de temps de 30 secondes. Si la température est inférieure à 95°C (203°F), la protection anti surcharge est enlevée.

Protection de tension en courant continu

Si la tension de courant continu est inférieure à 150V ou supérieure à 420V, le compresseur s'arrête et le ventilateur extérieur s'arrête ensuite dans un laps de temps de 30 secondes. Quand la tension de courant continu retrouve une valeur normale et le compresseur est resté à l'arrêt pendant au moins 3 minutes, le compresseur reprend son fonctionnement.

5.2.1.3 Contrôle de la bande chauffante électrique extérieure

Si on n'est pas dans le mode chauffage ou que le capteur de température a un mauvais fonctionnement, les bandes chauffantes électriques arrêtent de fonctionner, sinon, la logique de contrôle suivante sera suivie:

1. Contrôle des bandes chauffantes électriques du compresseur

- Conditions de démarrage: le compresseur est éteint et $T_{outdoor\ ambient} \leq -5^{\circ}C$ (23°F);
- Conditions d'arrêt: On éteint les bandes chauffantes électriques quand l'une des conditions suivantes est respectée:
 - Le compresseur est en train de fonctionner
 - Le compresseur est éteint et $T_{outdoor\ ambient} \geq -2.2^{\circ}C$ (28°F);
- Si le capteur de température ambiante externe est défectueux, les bandes chauffantes électriques arrêtent de fonctionner.

2. Contrôle des bandes chauffantes électriques du condenseur

- Quand $amb. \leq 1^{\circ}C$ (33.8°F), la bande chauffante électrique du condenseur fonctionne;
- Pendant le processus de dégivrage, la bande chauffante électrique du châssis fonctionne 3min après que le compresseur ait commencé à fonctionner. Quand le compresseur a fonctionné pendant 3min et $T_{outdoor\ amb} \geq 3^{\circ}C$ (37.4°F), la bande chauffante électrique s'arrête de fonctionner.
- Quand $T_{outdoor\ amb.} \geq 3^{\circ}C$ (37.4°F), la bande chauffante électrique du condenseur ne fonctionne pas.
- Quand $1^{\circ}C$ (33.8°F) < $T_{outdoor\ amb.}$ < $3^{\circ}C$ (37.4°F), la bande chauffante électrique du condenseur garde son statut précédent.

Quand le capteur de température ambiante extérieure fonctionne mal, la bande chauffante électrique s'arrête de fonctionner; une fois que la bande chauffante électrique arrête de fonctionner, on doit attendre au moins 2min avoir de pouvoir le redémarrer une nouvelle fois.

5.2.2- Unité 18/24K

5.2.2.1 Paramètres de Température

- Température préréglée intérieure (T_{preset})
- Température ambiante Intérieure ($T_{amb.}$)

5.2.2.2 Fonctions de base

Une fois le compresseur mis sous tension, il doit y avoir un intervalle de 3min entre deux démarrages. Mais si l'unité est mise hors-tension puis sous tension, le compresseur peut redémarrer dans les 3minutes.

1. Mode climatisation

Conditions de refroidissement et processus

- Quand $T_{amb} \geq T_{preset}$, l'unité démarre le mode climatisation. Dans ce cas, le compresseur et le ventilateur extérieur fonctionnent et le ventilateur interne fonctionne à une vitesse prédéterminée.
- Quand $T_{amb} \leq T_{preset} - 3^{\circ}C$ (37.4°F), le compresseur et le ventilateur extérieur s'arrêtent alors que le ventilateur interne tourne à une vitesse prédéterminée.
- Quand $T_{preset} - 3^{\circ}C$ (37.4°F) < $T_{amb.}$ < T_{preset} , l'unité maintient son statut précédent.

Quand l'unité extérieure ne fonctionne pas correctement et s'arrête pour protection, l'unité intérieure maintient son statut précédent et affiche un code d'erreur.

2. Mode chauffage

Conditions de chauffage et processus

- Quand $T_{amb.} \leq T_{preset} + 2^{\circ}C$ (3.6°F), l'unité démarre. Dans ce cas, le compresseur et le ventilateur extérieur fonctionnent simultanément; le ventilateur interne fonctionne en mode prévention air froid.
- Quand $T_{amb.} \geq T_{preset} + 5^{\circ}C$ (9°F), le compresseur et le ventilateur extérieur arrêtent de fonctionner; le ventilateur interne souffle la chaleur résiduelle.
- Quand $T_{preset} + 2^{\circ}C$ (3.6°F) < $T_{amb.}$ < $T_{preset} + 5^{\circ}C$ (9°F), l'unité maintient son statut précédent de fonctionnement.

Dégivrage et retour de l'Huile

Quand le signal de dégivrage et de retour d'huile est reçu, le ventilateur interne s'arrête de fonctionner. Pendant le dégivrage, il y a le retour d'huile et 5min après cette opération, tous les capteurs de température de tuyaux intérieur ne sont pas détectés.

Souffle de la chaleur résiduelle

En mode chauffage, quand la température atteint la température prédéterminée, le compresseur et le ventilateur extérieur s'arrêtent. Quand l'unité est dans le mode chauffage ou chauffage automatique, et que le compresseur et le ventilateur interne fonctionnent, si on éteint l'unité, le compresseur et le ventilateur externe s'arrêtent. L'unité interne fonctionne à basse vitesse pour 10 secondes puis l'unité est éteinte.

5.2.2.3 Fonction de compensation des paramètres d'entrée

Selon la fixation de l'unité extérieure, et la vibration en fonctionnement, quand le compresseur est éteint, la température ambiante intérieure est supérieure à la température prédéterminée dans le mode chauffage.

5.2.2.4 Capteur de température d'évacuation extérieure

Pour assurer la sécurité et la fiabilité du fonctionnement, veuillez insérer le capteur de température d'évacuation extérieure dans la douille de capteur de température correspondante afin de s'assurer que le système de contrôle peut détecter correctement la température d'évacuation du système. Sinon, l'unité arrête de fonctionner et elle affiche un message de mauvais fonctionnement du capteur de température d'évacuation (Le capteur n'a pas été inséré correctement).

5.2.2.5 Mode climatisation

Condition de fonctionnement et processus de climatisation

- (1) Si le compresseur est éteint (OFF), et $(T_{\text{preset}} - (T_{\text{indoor amb.}} - \Delta T_{\text{indoor amb.compensation of cooling}})) \leq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F), l'unité fonctionne en mode climatisation;
- (2) Pendant le climatisation, si 0°C (32°F) $\leq (T_{\text{preset}} - (T_{\text{indoor amb.}} - \Delta T_{\text{indoor amb.compensation of cooling}})) < 3^{\circ}\text{C}$ (37.4°F), l'unité fonctionne toujours en mode climatisation;
- (3) Pendant le climatisation, si 3°C (37.4°F) $\leq (T_{\text{preset}} - (T_{\text{indoor amb.}} - \Delta T_{\text{indoor amb.compensation of cooling}}))$, l'unité arrête de fonctionner quand le point de température de climatisation est atteint.

5.2.2.6 Contrôle du dégivrage (mode chauffage)

- (1) Si l'unité s'avère être en temps de dégivrage et qu'elle détecte que la température de dégivrage est satisfaisante pendant 3 minutes successivement, l'unité se met en mode dégivrage.
- (2) Démarrage du dégivrage: le compresseur s'arrête puis redémarre après un délai de 55s.
- (3) Arrêt du dégivrage: le compresseur s'arrête puis redémarre après un délai de 55s.
- (4) Quand l'une des conditions de fin de dégivrage suivantes est rencontrée, l'unité arrête le mode dégivrage:
 - $T_{\text{outdoor tube}} \geq T_{\text{quit temperature 1}}$ pour le dégivrage;
 - La durée de fonctionnement du dégivrage est atteinte à $T_{\text{max defrosting time}}$.

5.2.2.7 Contrôle du compresseur

- (1) La fréquence du compresseur contrôle la fréquence selon la relation entre la température ambiante et la température prédéfinie, et la vitesse de changement de température ambiante.
- (2) Dans les modes climatisation et chauffage, le compresseur se met en route après que le ventilateur extérieur ait été démarré pendant 5s.
- (3) En position OFF; le compresseur s'arrête immédiatement à cause de la protection et il passe au mode de ventilation continue.
- (4) Dans chaque mode: une fois le compresseur en marche, il peut être arrêté uniquement après le fonctionnement.
- (5) Dans chaque mode: une fois le compresseur à l'arrêt, il peut être redémarré uniquement après un délai de 3 minutes.

5.2.2.8 Contrôle du ventilateur extérieur

- (1) Quand l'unité est éteinte par le thermostat, le fonctionnement est arrêté à cause de la protection ou après avoir atteint le point de température, l'extérieur peut arrêter; le fonctionnement uniquement après que le compresseur ait été arrêté pendant 1min;
- (2) Dans le mode de ventilation continue : Le ventilateur extérieur arrête de fonctionner;
- (3) Démarrage du mode dégivrage. Le ventilateur extérieur arrête de fonctionner après que le compresseur ait été arrêté pendant 50s.
- (4) Arrêt du mode dégivrage. Quand le compresseur arrête de fonctionner, le ventilateur extérieur se met en fonction.

5.2.2.9 Contrôle de la valve 4-voies

- (1) La position de la valve 4-voies dans les modes climatisation et ventilateur: éteint (OFF).
- (2) Quand l'unité est allumée et fonctionne en mode chauffage, la valve 4-voies est mise en tension immédiatement;
- (3) Si l'unité est éteinte ou qu'elle passe en mode chauffage, la valve 4-voies est mise hors tension après que le compresseur ait été arrêté pendant 2min;

- (4) Quand l'unité est éteinte à cause de chaque protection, la valve 4-voies est mise hors tension après un délai de 4min;
- (5) Démarrage du dégivrage. Après que le compresseur ait été arrêté pendant 50s, la valve 4-voies est mise hors tension;
- (6) Arrêt du dégivrage. Après que le compresseur ait été arrêté pendant 50s, la valve 4-voies est mise sous tension;

5.2.2.10 Protection antigel

- (1) En mode climatisation, s'il est détecté que $T_{\text{inner tube}} < 0^{\circ}\text{C}$ (32°F) pendant 3min successivement, l'unité s'arrête à cause de la protection antigel. Si $T_{\text{limit temperature of freeze protection}} < T_{\text{inner tube}}$, et le compresseur s'arrête pendant 3min, l'unité toute entière peut fonctionner à nouveau;
- (2) En mode climatisation, si $T_{\text{inner tube}} < 6^{\circ}\text{C}$ (42.8°F), la fréquence de fonctionnement du compresseur peut augmenter ou diminuer;
- (3) Si l'unité s'arrête à cause de la protection antigel 6 fois successivement, elle ne peut pas redémarrer automatiquement et l'affichage de mauvais fonctionnement se fait en continu, il ne peut être retiré qu'en tournant le thermostat en position OFF sur le réglage de chaleur. Pendant le fonctionnement, si le temps de fonctionnement du compresseur est terminé, le nombre d'arrêt de fonctionnement dû à la protection antigel est effacé. Si l'unité est éteinte ou passe en mode de ventilation continue/chauffage, le mauvais fonctionnement et le nombre de mauvais fonctionnement sont immédiatement éliminés.

5.2.2.11 Protection contre la surcharge

- (1) Protection anti surcharge en mode climatisation: si $T_{\text{overload stop operation temp.in cooling}} \leq T_{\text{outdoor tube}}$, l'unité arrête de fonctionner à cause de la surcharge de climatisation ; si $T_{\text{outdoor tube}} < T_{\text{overload limit-frequency temp.in cooling}}$ et le compresseur a été arrêté pendant 3min; l'unité en entier peut se remettre en fonction;
- (2) En mode climatisation, si $T_{\text{overload limit-frequency temp.in cooling}} \leq T_{\text{outdoor tube}}$, la fréquence du compresseur peut augmenter ou diminuer;
- (3) Protection anti surcharge en mode chauffage: si $T_{\text{overload stop operation temp.in heating}} \leq T_{\text{indoor tube}}$, l'unité s'arrête à cause de la surcharge de chaleur; si $T_{\text{indoor tube}} < T_{\text{overload limit frequency temp.in heating}}$ et le compresseur s'est arrêté pendant 3min, l'unité en entier peut se remettre en fonction;
- (4) En mode chauffage, si $T_{\text{overload limit frequency temp.in heating}} \leq T_{\text{indoor tube}}$, la fréquence de fonctionnement du compresseur peut augmenter ou diminuer;
- (5) Si l'unité est arrêtée à cause de la protection anti surcharge 6 fois successivement, elle ne peut se remettre en marche automatiquement et le message de mauvais fonctionnement sera affiché en continu, il faut alors tourner le thermostat sur OFF ou en mode climatisation pour remettre en fonction. Pendant le fonctionnement, si le temps de fonction du compresseur est terminé, le nombre d'arrêt de fonctionnement dus à la protection anti surcharge est effacé. Si on tourne le thermostat sur OFF ou qu'on passe au mode chauffage/climatisation, le mauvais fonctionnement et le nombre de mauvais fonctionnement sont éliminés immédiatement.

5.2.2.12 Protection de température d'évacuation du compresseur

- (1) Si $T_{\text{stop operation temp.for discharge}} \leq T_{\text{discharge}}$, l'unité arrête de fonctionner à cause de la protection; si $T_{\text{discharge}} < T_{\text{limit frequency temp.for discharge}}$ et le compresseur s'est arrêté pendant 3min, l'unité en entier peut se remettre en fonction;

- (2) Si $T_{\text{normal speed decrease-frequency for discharge}} \leq T_{\text{discharge}}$, la fréquence de fonctionnement du compresseur peut augmenter ou diminuer;
- (3) Si l'unité est arrêtée à cause de la protection du compresseur 6 fois successivement, elle ne peut pas redémarrer automatiquement, il faut alors presser le bouton ON/OFF pour remettre en fonction. Pendant le fonctionnement, si le temps de fonctionnement du compresseur est terminé, le nombre d'arrêt de fonctionnement dus à la protection sera effacé. Si l'unité est éteinte, ou qu'on passe au mode de ventilation continue, le mauvais fonctionnement et le nombre de mauvais fonctionnement sont éliminés immédiatement.

5.2.2.13 Fonction de protection de surcharge du courant

- (1) Si $13A \leq I_{AC \text{ current}}$, la fréquence de fonctionnement du compresseur peut augmenter ou diminuer;
- (2) Si $17A \leq I_{AC \text{ current}}$, le système s'arrête à cause de la surtension, l'unité entière peut redémarrer uniquement après que le compresseur se soit arrêté pendant 3min;
- (3) Si l'unité s'arrête à cause de la surtension 6 fois successivement, elle ne peut pas redémarrer automatiquement, il faut alors tourner le thermostat en position OFF. Pendant le fonctionnement, si le temps de fonctionnement du compresseur est terminé, le nombre d'arrêt de fonctionnement dus à la protection du courant inducteur sera effacé.

5.2.2.14 Protection contre les chutes de tension

Pendant le fonctionnement du compresseur, si la tension diminue rapidement, le système peut arrêter de fonctionner et il y a une chute de tension. 3min plus tard, le système redémarrera automatiquement.

5.2.2.15 Disfonctionnement de la communication

Si elle n'a pas reçu le bon signal de l'unité intérieure pendant 3min, l'unité arrête de fonctionner; la communication du mauvais fonctionnement est effacée et le compresseur s'est arrêté pendant 3min, l'unité entière peut ensuite redémarrer.

5.2.2.16 Protection IPM (Intelligent Power Model)

Après avoir allumé le compresseur, s'il y a une surtension du IPM ou si la tension de pilotage est trop basse de façon anormale, IPM détecte le signal de protection du module immédiatement. Une fois le signal de protection du module détecté, l'unité arrête de fonctionner à cause de la protection du module. Si la protection du module est remise à zéro et que le compresseur s'est arrêté pendant 3min, l'unité entière redémarrera. Si l'unité s'arrête à cause de la protection du module 3 fois successivement, elle ne pourra pas se rallumer automatiquement à moins que le thermostat ne soit en position OFF. Si le temps de fonctionnement du compresseur est terminé, le nombre d'arrêt de fonctionnement dus à la protection du module est effacé.

5.2.2.17 Protection de surchauffe du module

- (1) Si $T_{\text{normal speed frequency-decreasing temp.of module}} \leq T_{\text{module}}$, la fréquence de fonctionnement du compresseur peut augmenter ou diminuer;
- (2) Si $T_{\text{stop operation temperature of module}} \leq T_{\text{module}}$, le système s'arrête pour protection. Si $T_{\text{module}} < T_{\text{frequency-limiting temperature of module}}$ et que le compresseur s'est arrêté pendant 3 min, l'unité entière redémarre;
- (3) Si l'unité s'arrête 6 fois successivement à cause de la surchauffe du module du compresseur, elle ne peut pas redémarrer automatiquement, pour la redémarrer il faut mettre le thermostat en position OFF. Pendant l'opération, si le temps de fonctionnement du compresseur est terminé, le nombre d'arrêt de fonctionnement dus à la protection de surchauffe du module sera effacé. Si l'unité est éteinte, ou qu'on passe au mode de

ventilation continu, le nombre de mauvais fonctionnement est effacé immédiatement

5.2.2.18 Protection contre la surcharge du compresseur

- (1) S'il est détecté que l'interrupteur de surcharge du compresseur est ouvert pendant 3min consécutives, l'unité entière s'arrête de fonctionner pour la protection.
- (2) Si la protection de surcharge a repris et que le compresseur s'est arrêté pendant 3min, l'unité entière peut redémarrer;
- (3) Si l'unité arrête de fonctionner 3 fois successive à cause de la protection anti surcharge du compresseur, elle ne peut redémarrer automatiquement, il faut alors tourner le thermostat en position OFF. Après que le compresseur ait fonctionné pendant 30min, le nombre de protection anti surcharge est effacé.

6- MANUEL D'INSTALLATION

6.1- INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION



AVERTISSEMENT

1. Cette unité doit être installée uniquement par des techniciens qualifiés autorisés selon les règlements locaux ou gouvernementaux, et en accord avec ce manuel;
2. Attention : avant d'obtenir l'accès aux terminaux, tous les circuits d'alimentation doivent être déconnectés;
3. La température de la ligne du réfrigérant est élevée, veuillez donc garder le câble d'interconnexion éloigné du tube de cuivre.

6.2- INSTRUCTIONS SUR LE LIEU DE MONTAGE

Un lieu de montage approprié est primordial pour un fonctionnement correct et efficace de l'unité. Évitez tout lieu où il y a :

1. Des sources de chaleur importantes, des vapeurs, des émissions de gaz inflammable ou de liquide volatiles;
2. Une haute fréquence, des ondes électromagnétiques émises par de l'équipement radiologique, de la soudure, et de l'équipement médical;
3. Un air chargé en sel (par exemple proche des zones côtières);
4. Un air contaminé avec des vapeurs industrielles et des huiles;
5. Un air contenant des gaz soufrés comme dans les zones de sources chaudes;
6. De la corrosion ou une mauvaise qualité de l'air.

6.3- LIEU D'INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

1. Choisissez un lieu où l'aération est suffisante;
2. Choisissez un lieu où aucune obstruction ne bloque l'aspiration et la sortie de l'air;
3. Le lieu doit être capable de supporter le poids total et les vibrations;
4. Choisissez un endroit sec et non exposé aux rayons directs du soleil et au vent fort;
5. Assurez-vous que l'unité extérieure soit installée selon les instructions d'installation, et que ce soit facile d'accès pour l'entretien et les réparations.
6. La différence de hauteur maximale entre le serpentin de climatisation intérieure et l'unité extérieure est 32.8pi, et la longueur maximale de connexion des tubes ne doit pas dépasser 49,2pi (14.996 m) (09K), 65,6pi (19.995 m) (12K) and 82pi (24.994 m) (18/24K).

6.4- PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ POUR LES APPAREILS ÉLECTRIQUES

1. Un circuit d'alimentation particulier doit être utilisé en accord avec les règlements de sécurité électrique locaux;
2. L'unité doit être reliée correctement à la terre et connectée à un système de mise à la terre spécifique installé par un professionnel

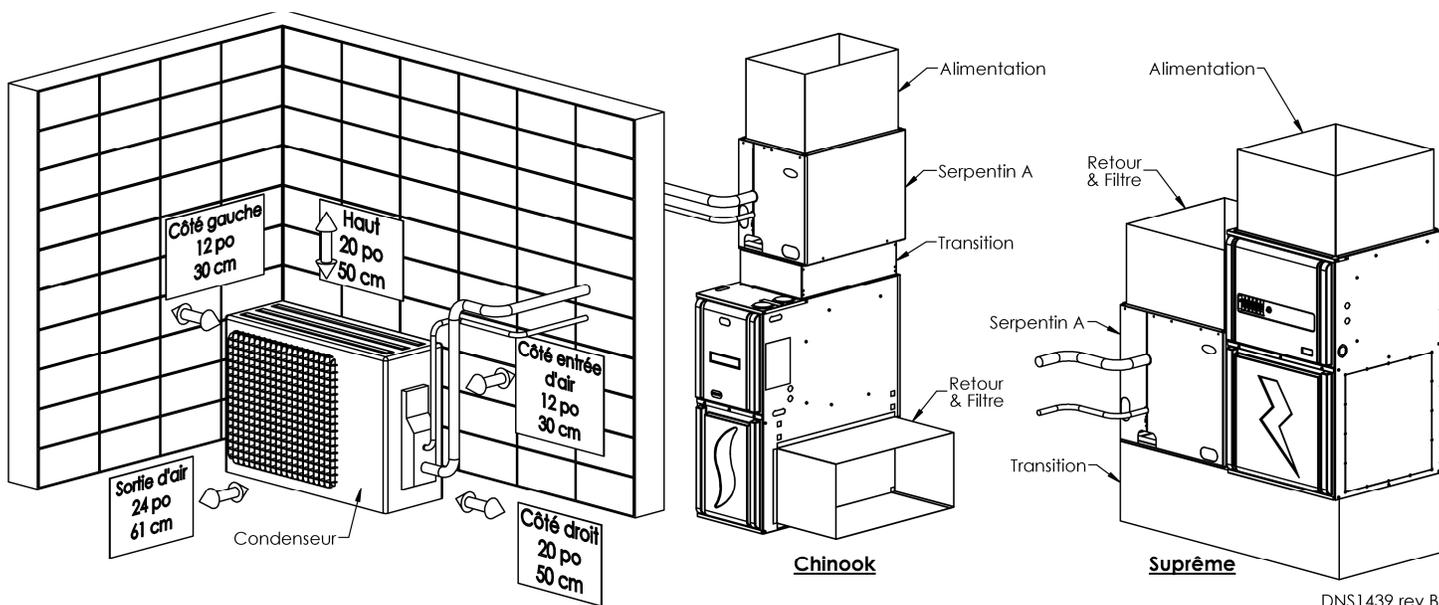
3. Le disjoncteur du circuit doit avoir les fonctions de fuite magnétique et de fuite de chaleur afin d'éviter un court-circuit ou une surcharge;
4. La distance minimum entre l'unité et toute surface combustible est 4,9pi (1.4935 m).
5. Les appareils doivent être installés selon le code électrique en vigueur;
6. Un interrupteur de déconnexion multipolaire avec une séparation de contact d'au moins 0,1 pouce entre chaque pole doit être connecté en câblage fixe.

6.5- MISE À LA TERRE

1. Veuillez-vous assurer que l'unité est correctement reliée à la terre;
2. Le fil jaune-vert de l'unité extérieure est le fil de mise à la terre et ne peut pas être utilisé autrement. Une mise à la terre incorrecte peut entraîner des chocs électriques;
3. La mise à la terre doit avoir un terminal fiable. Veuillez ne pas connecter de fil avec ce qui suit :
 - Tuyau d'eau
 - Tuyau de gaz
 - Conduite d'évacuation
 - Tout endroit considéré comme non fiable par du personnel professionnel.
4. Le modèle et les valeurs nominales des fusibles doivent concorder avec l'étiquette du couvercle des fusibles ou de la carte de contrôle.

6.6- PLAN D'INSTALLATION

Figure 19: Schéma d'installation et dégagements



DNS1439 rev.B

6.7- INSTALLATION DU SERPENTIN DE CLIMATISATION INTÉRIEUR

Vérifiez que le serpentin n'a pas été endommagé au cours du transport et vérifiez le contenu de la boîte comprenant le serpentin d'évaporation. Si vous trouvez des dommages, contactez immédiatement le dernier transporteur. Les serpentins sont livrés avec une charge d'air sec de 10psi. Crever le bouchon de caoutchouc sur la ligne de suction afin de décharger le serpentin avant d'enlever les bouchons. L'absence de pression ne vérifie pas une fuite. Vérifiez toute fuite sur le serpentin avant d'installer ou de retourner l'unité à votre vendeur.

Le serpentin doit être mis à niveau ou légèrement baissé vers la connexion de drainage. Un débit d'air avec une vitesse supérieure à 350 pi/min n'est pas recommandé pour des applications descendantes ou de contre-courant à cause du risque potentiel d'éclaboussures.

Pour une installation avec la **Chinook au gaz**, positionnez le serpentin sur le conduit d'alimentation de la fournaise en utilisant des vis à tête. Les plateaux de drainage sont faits en polymère et peuvent supporter des températures jusque 232.22°C (450°F). Maintenez un espacement d'au minimum 3" au-dessus de l'échangeur de chaleur.

Pour une installation avec la **Supreme électrique**, positionnez le serpentin dans le conduit de retour.

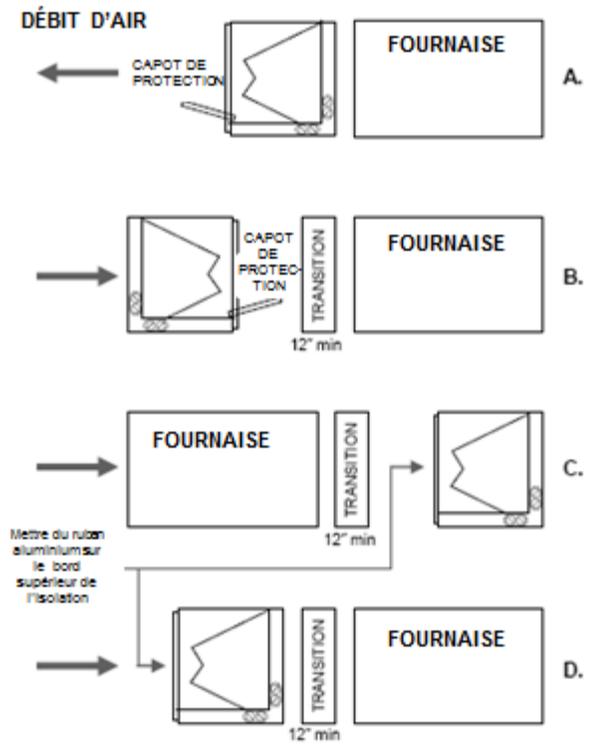
6.7.1- Serpentin multiposition

Les serpentins-multiposition arrivent installés de l'usine avec un plateau de drainage horizontal et vertical et ils peuvent être configurés pour un débit ascendant, descendant et horizontal. Dans l'ouverture centrale du plateau de drainage vertical, un limiteur d'aspiration d'air en métal est monté en usine et est requis pour des applications horizontales. Il peut être retiré pour des applications verticales. Une vitesse d'air supérieure à 350pi/min n'est pas recommandée pour des applications de débits d'air descendants et ascendants à cause du risque d'éclaboussure.

Pour des configurations horizontales, installer le capot de protection (inclus) à la sortie du serpentin, et prolonger l'isolation du tuyau d'aspiration jusque dans le cabinet du serpentin de 2" pour empêcher que la moisissure ne se disperse dans l'isolation (l'œillet en caoutchouc peut nécessiter d'être déplacé). L'installation de capot de protection n'est pas requise pour les configurations verticales. La bride inférieure du capot doit s'accoter sur le plateau de drainage, et les côtés vissés aux brides de conduits. Voir Figure 21 et Figure 22 pour les instructions de capot de protection.

Dans des configurations de débit descendants et de contre-courant, le ruban d'aluminium doit être apposé pour sceller le bord supérieur de l'isolation du cabinet. Ce ruban empêchera que l'isolation ne soit délaminiée et bloquera le débit d'air. Dans des configurations de retour et de contre-courant d'air horizontaux, une transition minimum de 12" est nécessaire devant le serpentin comme montré sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** C'est nécessaire pour assurer une distribution correcte du débit d'air et réduire la baisse de pression.

Figure 20: Configurations multiposition

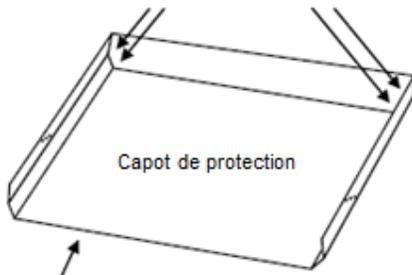


- A. **Application Horizontale Standard**
Côté gauche présenté /côté droit similaire (non présenté)
Voir guide spec pour plus d'information
- B. **Serpentin dans le retour**
Côté droit présenté /côté gauche similaire (non présenté)
- C. **Serpentin dans l'alimentation (contre-courant)**
Côté gauche présenté /côté droit similaire (non présenté)
- D. **Serpentin dans le retour (contre-courant)**
Côté gauche présenté /côté droit similaire (non présenté)

Figure 22: Capot de protection avec pente avant

Figure 21: Capot de protection sans pente avant

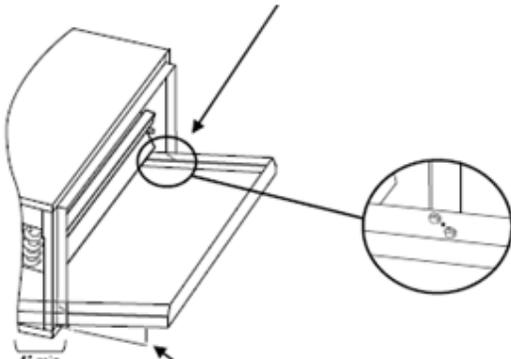
Sceller les joints du capot de protection avec du silicone ou tout autre produit d'étanchéité



Capot de protection

L'extrémité du capot de protection doit rester sur le plateau de drainage horizontal

Attacher le capot de protection aux brides de conduits avec (4) vis à tôle, (2) de chaque bord. Les vis peuvent être mises à l'intérieur ou à l'extérieur.

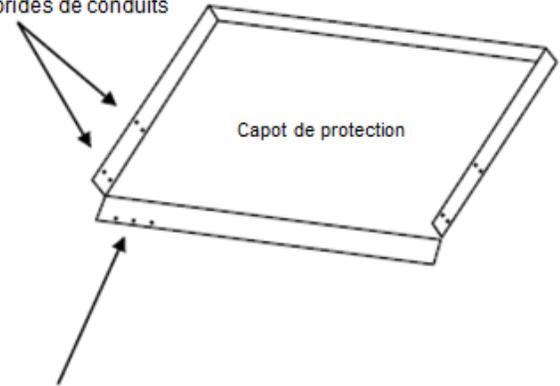


4° min.

Incliner le capot de protection pour s'assurer du bon vidage de l'eau dans le plateau de drainage horizontal.

Le capot de protection doit chevaucher le plateau de drainage horizontal d'au moins 4°

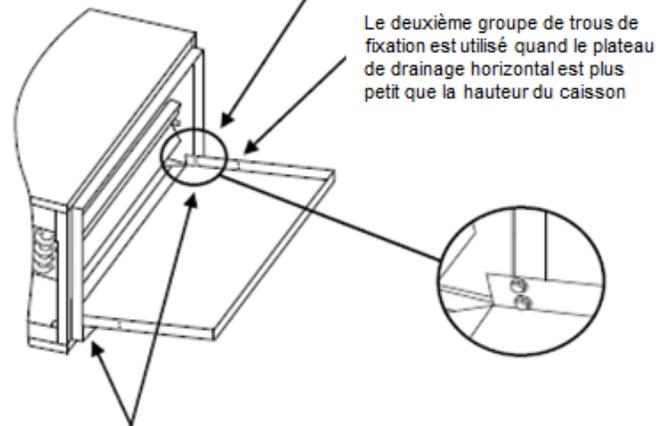
Trous utilisés pour fixer le capot de protection aux brides de conduits



Capot de protection

Attention: Ces trous sont faits pour servir uniquement dans la fabrication, NE PAS les utiliser pour l'installation

Le premier groupe de trous de fixation sont utilisés quand le plateau de drainage horizontal est aligné avec le boîtier.



Le deuxième groupe de trous de fixation est utilisé quand le plateau de drainage horizontal est plus petit que la hauteur du caisson

Fixez le capot de protection aux brides de conduits avec (4) vis à tôle, (2) de chaque bord. Les vis peuvent être installées à l'intérieur ou à l'extérieur.

6.7.2- Multiposition (conversion sur le chantier)

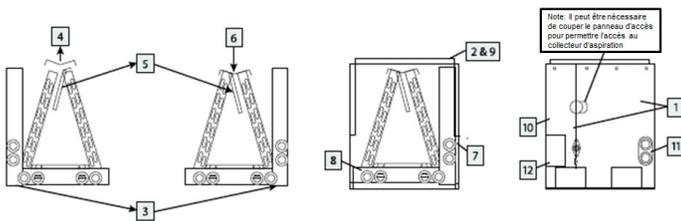
Instructions conversion sur le chantier du débit d'air de gauche à droite ou de droite à gauche

POUR CHAQUE ÉTAPE, SE RÉFÉRER À LA FIGURE 23 :

- 1- Enlever les panneaux avant.
- 2- Enlever la barre supérieure et retirer l'assemblage de serpentin du boîtier.
- 3- Enlever le plateau de drainage horizontal, et le ré-installer sur le côté opposé du serpentin (Note: le plateau de drainage horizontal doit avoir des bouchons de vidange hermétiquement fermés à l'arrière de l'appareil).
- 4- Enlever la plaque supérieure.
- 5- Enlever le déflecteur d'eau et ré-installer le sur le côté opposé (Note : si le déflecteur d'eau est tenu par des vis, retirer les vis et redresser la languette ou couper-la).

- 6- Replacer la plaque supérieure, et mettre des joints d'étanchéité pour combler toute fuite d'air.
- 7- Avant de remettre l'assemblage de serpentin, couper la bride avant du boîtier et la rabattre pour permettre l'accès aux connexions de drainage horizontales (Note: Copier le découpage fait à l'usine sur le côté opposé du boîtier)
- 8- Glisser l'assemblage de serpentins dans le boîtier (Note: si l'appareil est équipé avec une feuille intercalaire en métal, elle doit être déplacée sur le côté opposé du boîtier).
- 9- Ré-installer le panneau de tuyauterie dans le boîtier.
- 10- Découper un trou dans le panneau d'accès pour permettre l'accès aux connexions horizontales de drainage, et ré-installer le panneau d'accès dans le boîtier (Note: Le panneau d'accès peut nécessiter d'être entaillé pour permettre l'accès au collecteur de succion).
- 11- Comblent les trous des connexions de drains de condensat non utilisés dans le panneau avant afin d'empêcher toute fuite.

Figure 23: Conversion multiposition sur le chantier



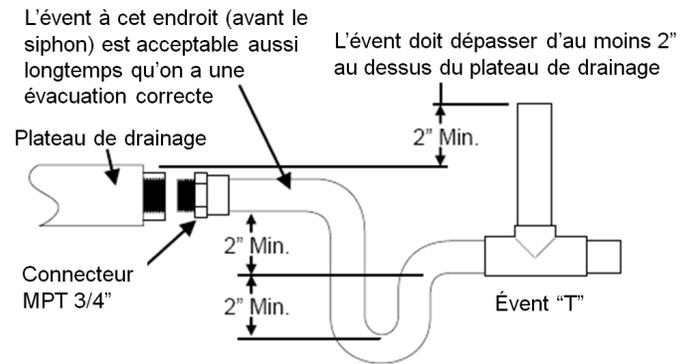
6.7.3- Drain de condensat

Les serpentins sont équipés avec des connexions de drain multiples. Déterminer les connexions des drains à utiliser et noter la différence entre la première (verte) et la seconde (rouge) ouverture. Les bouchons de drainage sont fournis pour toutes les ouvertures; retirer et jeter les bouchons appropriés avec une clé à cliquet 1/2" et vérifier que les bouchons qui restent en place sont correctement étanches (2.5pi-lbs). Attacher le conduit de drainage au plateau de drainage avec un tuyau mâle de raccord fileté en PVC de 3/4". Serrer à la main est plus adéquat – ne pas trop serrer et ne pas réduire la taille du conduit de drainage!

Faire passer le conduit de drainage afin qu'il ne soit pas exposé à des températures de gel et qu'il n'interfère pas avec l'accessibilité du serpentin, de l'unité de ventilation ou du filtre. Le drain doit être penché vers le bas 1" par 10' avec un siphon de 2" le plus près possible du serpentin. Si le drain fait un deuxième siphon ou est très long, un évent doit être installé après le siphon le plus près du serpentin. Voir Figure 24

Si le serpentin se situe dans ou au-dessus d'un espace habité où des dommages peuvent être causés du fait d'un surplus de débit de condensat, un drain séparé de 3/4" doit partir de la connexion de drain secondaire. Faire passer ce drain dans un endroit en adéquation avec les codes d'installation locaux où il pourra être vu quand l'appareil est en fonction. Le condensat qui coule du drain secondaire indique un drain primaire branché. Amorcer le premier siphon avec de l'eau. Tester l'étanchéité du conduit. Tester l'écoulement de l'eau quand l'appareil est en fonction. Un plateau de drainage auxiliaire doit également être installé sous l'appareil comme spécifié dans la plupart des codes de construction.

Figure 24: Drain de condensat



6.8- INSTALLATION DE LA CARTE D'INTERFACE

L'installation de la carte d'interface est simple sur les fournaies Dettson Chinook et Supreme. La place pour l'installation a été prévue pour ces fournaies. Voir Figure 25 et Figure 26 pour une bonne installation et une fixation correcte.

Voir les diagrammes électriques, Figure 13, Figure 14 et Figure 15 pour de bonnes connexions entre le thermostat, la fournaie et l'unité extérieure. Pour toute autre marque de fournaie, voir la Figure 28 pour de bonnes connexions.

Note: la performance de l'unité extérieure sera affectée et ne sera pas modulable.

INSTALLATION RAPIDE

Démarrage simple utilisant un thermostat communiquant avec une fournaie modulante

1. Éteindre le disjoncteur de l'unité extérieure et de la fournaie
2. Connecter COND1 et COND2 de la carte d'interface à N(1) et 2 de l'unité extérieure (Figure 13 à Figure 15)
3. Connecter le fil RJ-11 entre l'interface et le carte de contrôle de la fournaie (Figure 13 à Figure 15)
4. Positionner le capteur de température fourni sur le croisement du serpentin de climatisation intérieur et le connecter au bornes T1 et Tc de la carte d'interface (Voir section 6.8.1-)
5. Mettre l'unité extérieure sur "ON"
6. Mettre la fournaie sur "ON"

S'assurer que l'unité fonctionne correctement

1. La LED verte de la carte d'interface doit clignoter toutes les deux secondes
2. La LED orange de la carte d'interface doit clignoter toutes les deux secondes
3. Le thermostat communicant doit afficher "Heat Pump Found" (« thermopompe détectée »)
4. Régler le thermostat en mode "COOL" (climatisation) et ajuster le point de consigne à une valeur inférieure à la température actuelle de la pièce.
5. La fournaie et l'unité extérieure devraient démarrer dans les 5 minutes.

Dans cette configuration, la carte d'interface va rassembler en même temps l'information sur l'unité extérieure et la fournaie afin d'ajuster la vitesse du ventilateur à la capacité de l'unité extérieure.

Branchement « legacy »

1. Connecter tous les fils du thermostat à la carte d'interface et à la carte de contrôle de l'unité de ventilation (Voir Figure 28)
2. S'assurer de connecter les signaux en chauffage, sorties W1 et W2 connectées aux entrées W1 and W2 de la fournaie – OU - W sur W2 pour un thermostat 1 stage
3. Connecter COND1 de la carte d'interface à N(1) à l'unité extérieure et Connecter COND2 de la carte d'interface à N(2) à l'unité (Voir Figure 28)

- Régler les dipswitches au point de basculement désiré. (Voir Tableau 2: Ajustement des dipswitch)

Figure 25: Fournaise au gaz Chinook

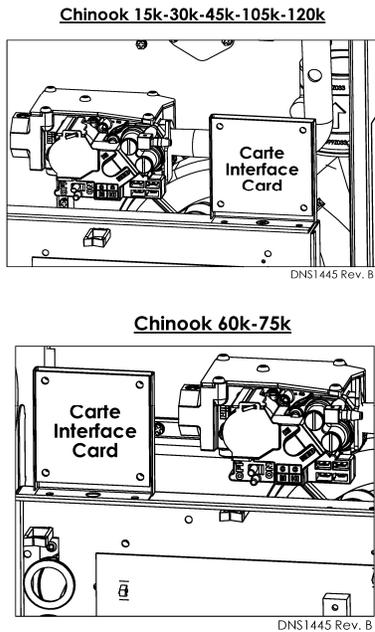


Figure 26: Fournaise électrique Supreme

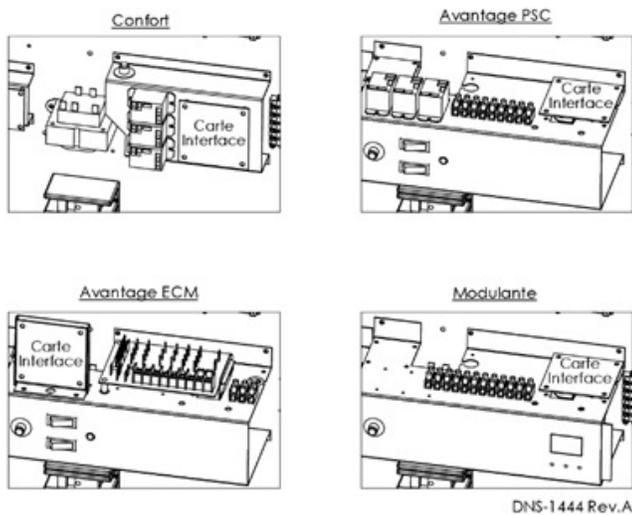


Figure 27: Capteur de température d'évaporateur

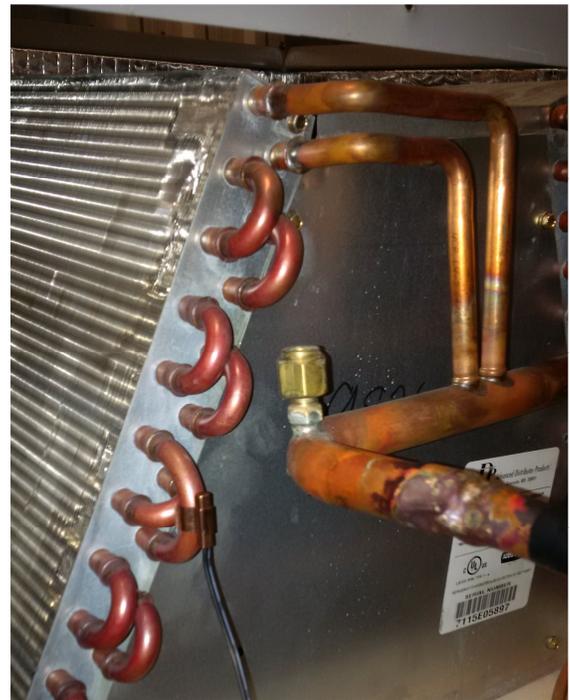
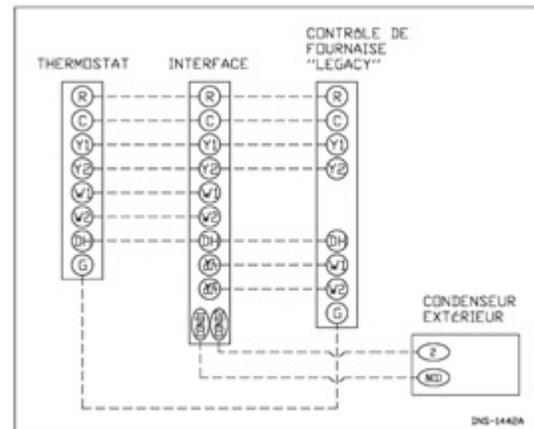


Figure 28: Autre fournaise ou unité de ventilation



6.9- INSTALLATION DU TUYAU DE RACCORD

Aligner le tuyau avec la valve correspondante.
Visser l'écrou à la main puis serrer le avec une clé à molette et une clé dynamométrique comme expliqué ci-dessous.

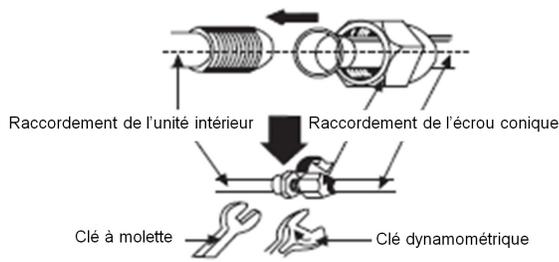
6.8.1- Installation du capteur de température d'évaporateur

- Fixer la sonde de température à mi- hauteur de l'évaporateur
- Passer le fil par une ouverture de réfrigérant en prenant soin de ne pas le coincer ou le couper
- Couper le fil et dénuder les conducteurs, allonger le fil au besoin
- Connecter les deux conducteurs aux bornes T1 et TC, la polarité n'a pas d'importance

Tableau 3: Couple de serrage

Diamètre du tube	Serrage de la Clé dynamo approximatif (N.m)
φ 6.35 (1/4")	14~18N.m (140-180kgf.cm)
φ 9.52 (3/8")	34~42N.m (340-420kgf.cm)
φ 12.7 (1/2")	49~61N.m (490-610kgf.cm)
φ 15.88 (5/8")	68~82N.m (680-820kgf.cm)

Figure 29: Raccordement des tuyaux



6.10- INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

6.10.1-Branchements électriques

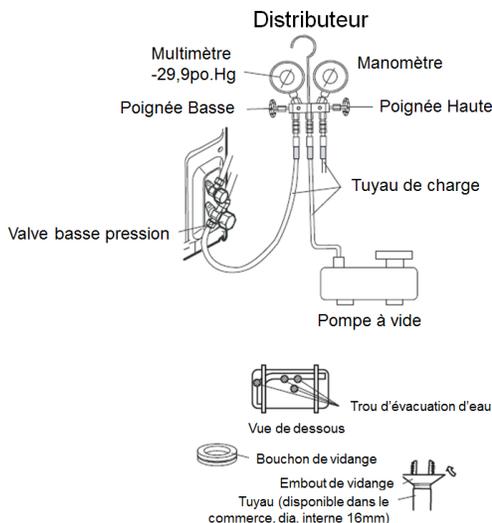
1. Retirer la poignée de la plaque latérale droite de l'unité extérieure.
2. Enlever la fixation du câblage électrique. Connecter et brancher le câble d'alimentation au bornier.
3. Fixer le câble d'alimentation avec des serre-câbles puis connecter au connecteur correspondant.
4. S'assurer que le fil a été correctement fixé.

NOTE: Un câblage incorrect peut causer des dysfonctionnements.

Après fixation du câble, s'assurer qu'il y a un espace libre entre la connexion et les points de fixation du fil principal.

6.10.2- Purge de l'air et test d'étanchéité

1. Connecter le tuyau de charge du distributeur pour charger la valve basse pression (à la fois la valve de haute et de basse pression doivent être serrées fermement);
2. Connecter le joint du tuyau de charge à la pompe à vide;
3. Ouvrir complètement la valve de basse pression du distributeur;
4. Ouvrir la pompe à vide pour l'aspiration. Au début, desserrer légèrement l'écrou du joint de la valve basse pression pour vérifier si de l'air rentre à l'intérieur. Puis, serrer l'écrou;
5. Évacuer pendant au moins 15min, et s'assurer que la lecture du multimètre soit $-1,0 \times 10^5$ pa (-76 cmHg);
6. Ouvrir complètement les valves haute/basse pression;
7. Enlever le tuyau de charge de la valve de basse pression;
8. Fermer la valve de basse pression (comme illustré ci-dessous).



6.10.3- Évacuation du condensat de l'unité extérieure

Durant le mode chauffage, le condensat et l'eau de décongélation doivent être évacués par le tuyau de drainage. Installer le connecteur du drain extérieur dans un trou de $\phi,98$ po à la base de la plaque et attacher le tuyau du drain au connecteur afin que l'eau perdue formée dans l'unité extérieure puisse être évacuée. Le trou de diamètre 0,98 doit être bouché. La nécessité de boucher d'autres trous sera évaluée par le technicien.

6.10.4- Vérification après installation et phase de test

Éléments à vérifier	Défaillance possible
L'appareil a-t-il été fixé solidement?	L'appareil peut tomber, vibrer ou faire du bruit.
Avez-vous fait le test d'étanchéité du réfrigérant?	Risque de climatisation (chauffage) insuffisant(e).
L'isolation thermique est-elle suffisante?	Risque de condensation.
L'évacuation de l'eau est-elle suffisante?	Risque de fuite d'eau.
La tension correspond-elle à la tension nominale inscrite sur la plaque d'identification ?	Risque de mauvais fonctionnement électrique ou d'endommager l'appareil.
Le câblage électrique ou la tuyauterie sont-ils connectés correctement et sécurisés?	Risque de mauvais fonctionnement électrique ou d'endommager des pièces.
L'appareil a-t-il été convenablement mis à la terre?	Risque de fuite électrique.
L'aspiration ou le refoulement sont-ils bloqués?	Risque de climatisation (un chauffage) insuffisant(e).

6.10.5-Test de fonctionnement

Avant le test de fonctionnement:

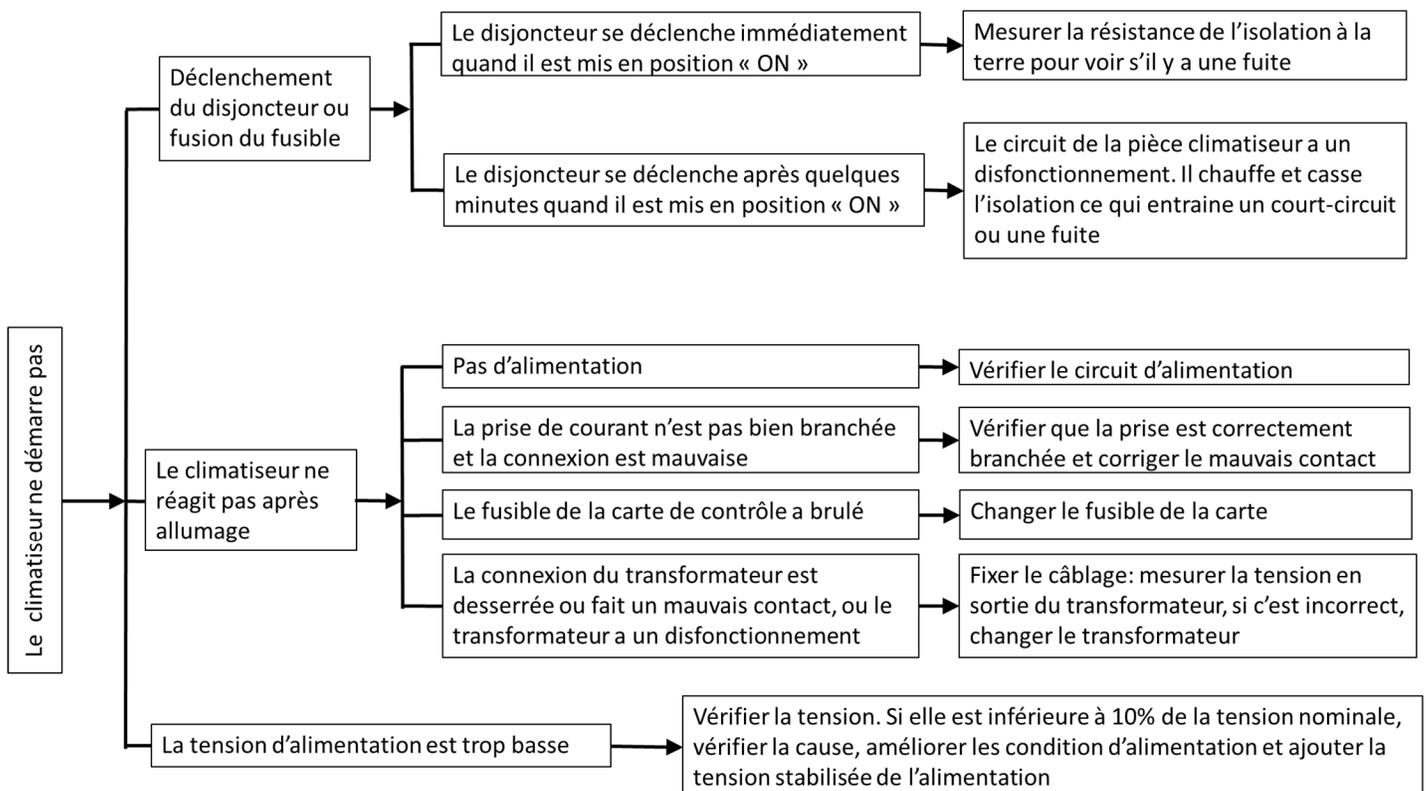
1. Ne pas mettre en marche avant que l'installation ne soit complètement terminée;
2. Le câblage électrique doit être connecté correctement et de façon sécuritaire;
3. Les vannes d'arrêt des tuyaux de connexion doivent être ouvertes;
4. Toutes les impuretés telles que des déchets ou des chutes doivent être enlevées de l'appareil.

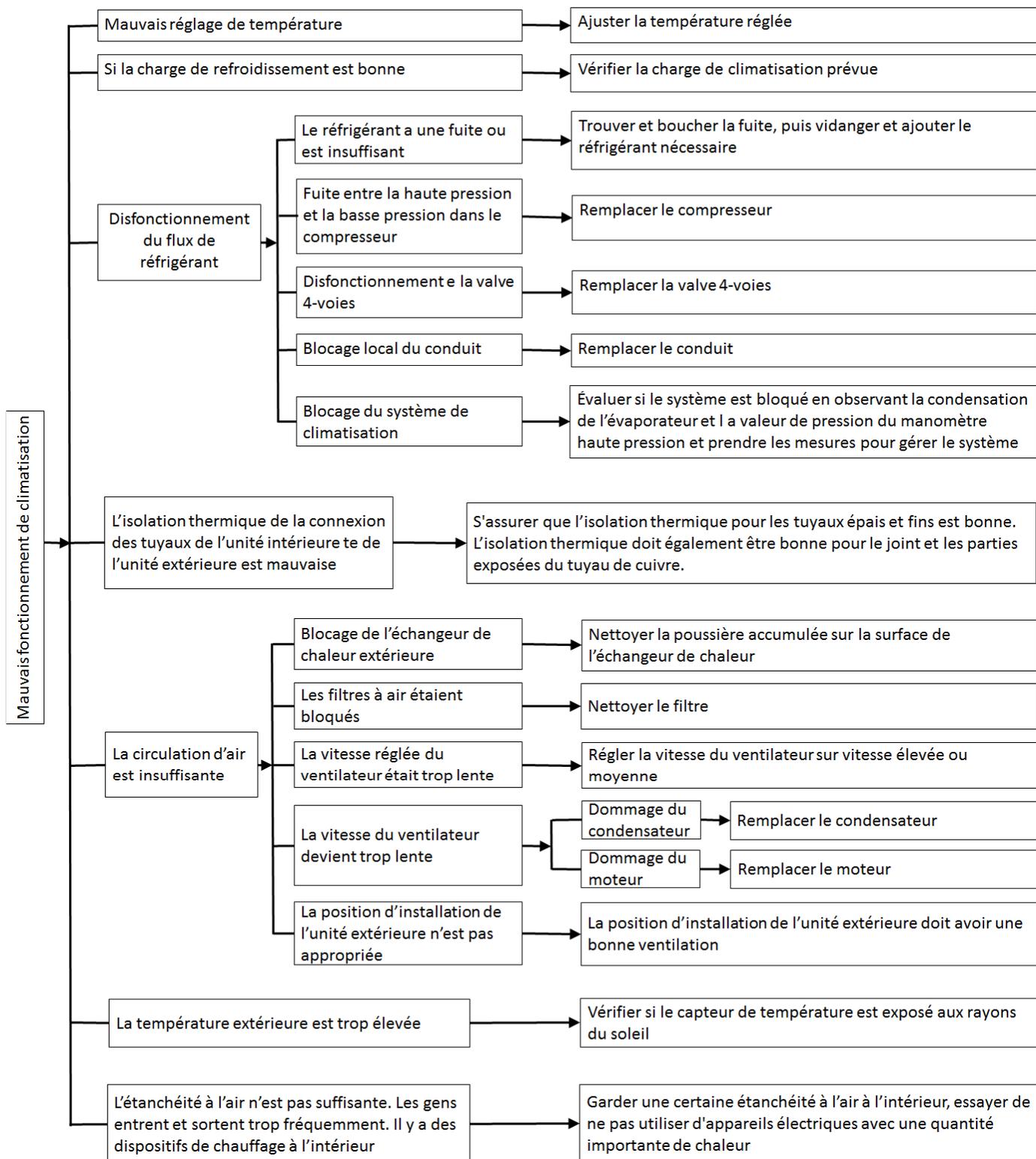
Méthode de test de fonctionnement:

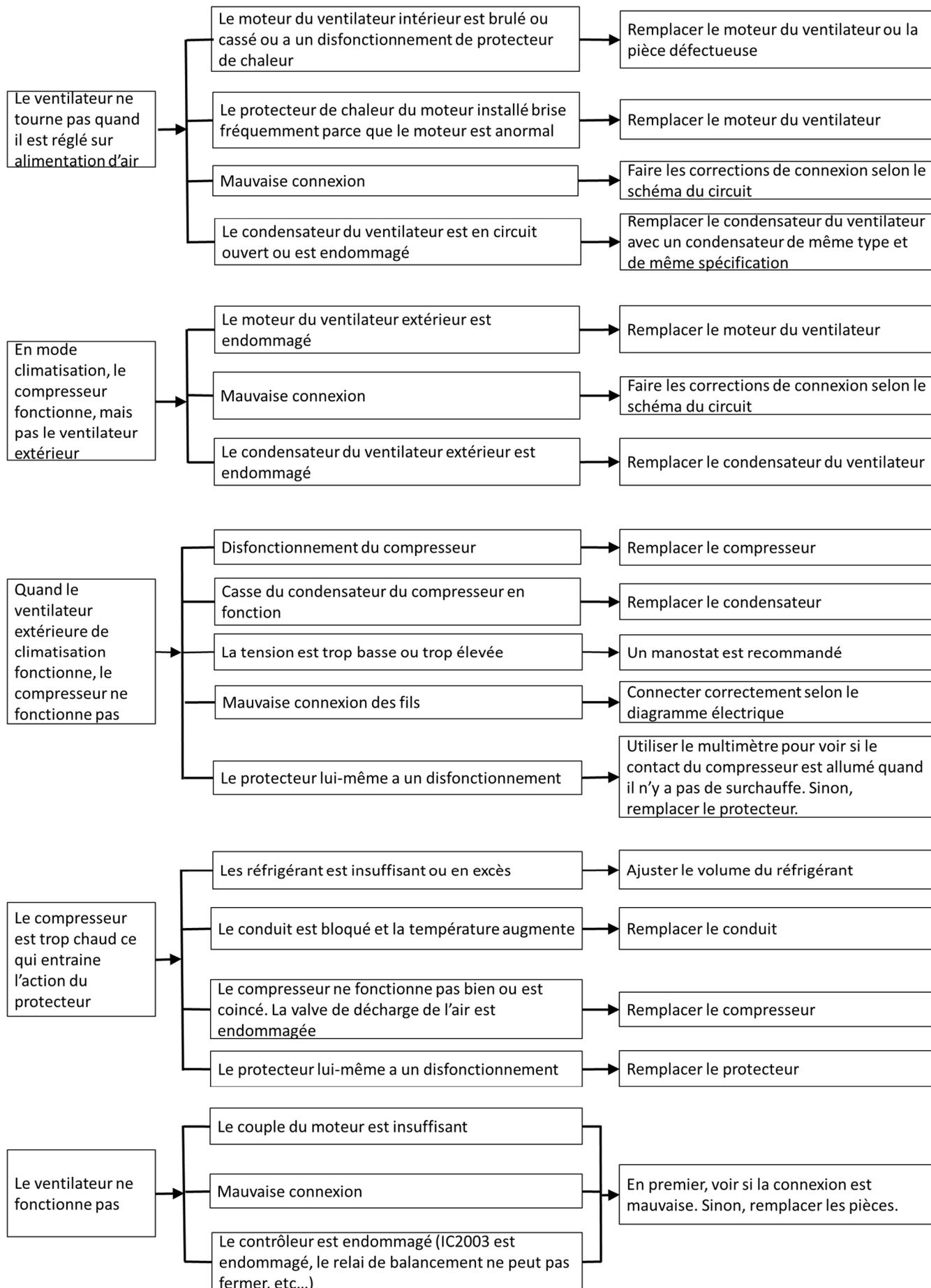
Mettre en marche l'appareil et activer le chauffage ou la climatisation avec le thermostat pour vérifier si le fonctionnement est normal ou non.

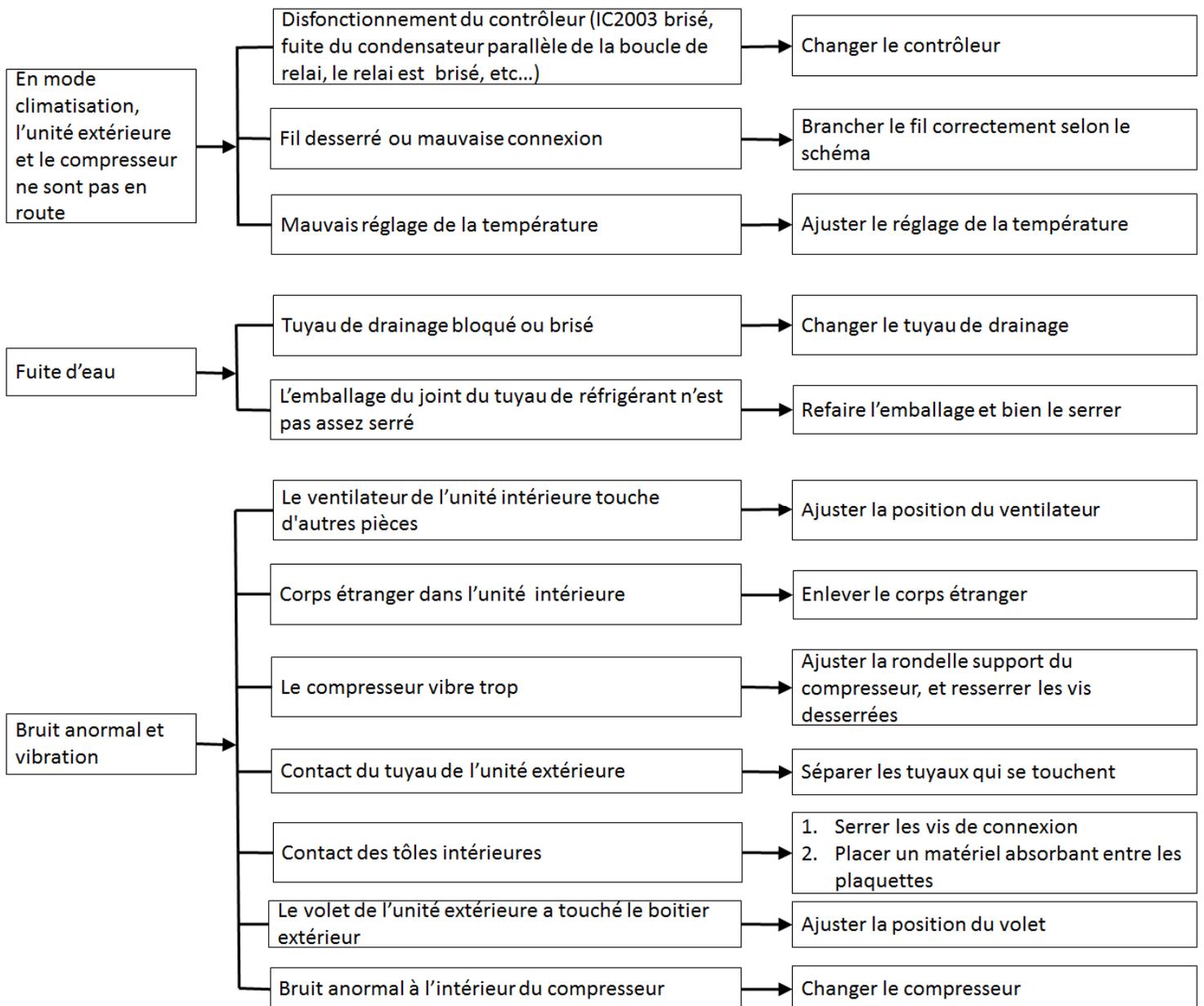
7-DIAGNOSTIC DE PANNE

Note: Quand on remplace la carte de contrôle, toujours s'assurer d'insérer le pont de câblage dans la nouvelle carte, autrement l'unité affichera C5.







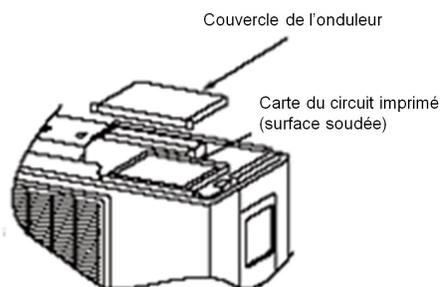


7.1- PRECAUTIONS À PRENDRE AVANT TOUTE INSPECTION OU RÉPARATION

- Faire attention pendant l'installation et l'entretien. Suivre les codes et règles pour éviter tout choc électrique ou accident voire même la mort. L'entretien statique est l'entretien pendant la mise hors tension de la thermopompe.
- Pour l'entretien statique, toujours s'assurer que l'appareil est mis hors tension.
- L'entretien dynamique est l'entretien pendant la mise sous tension de l'appareil.
- Avant l'entretien dynamique, vérifier l'électricité et s'assurer que la mise à la terre est en place.
- Faire très attention de ne pas toucher directement les pièces du circuit sans avoir préalablement éteint l'appareil.

NOTE: Un condensateur électrolytique à grande capacité est utilisé dans le régulateur (onduleur) de l'unité extérieure. De ce fait, si l'alimentation est éteinte, la charge (la tension de charge DC280V to 380V) reste inchangée et le déchargement prend beaucoup de temps. Après avoir coupé l'alimentation, si l'on touche la section chargée avant de décharger, il y a un risqué de choc électrique. Décharger entièrement le condensateur électrolytique.

Retirer le couvercle de l'onduleur



7.2- VÉRIFICATION

- (1) Vérifier l'alimentation

Confirmer que le disjoncteur est en position ON.

- (2) Confirmation de mise en tension

Confirmer que la tension est AC 208-230 \pm 10 %. Si la tension ne se situe pas dans cet intervalle, l'appareil peut ne pas fonctionner correctement.

7.3-CODES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT ET DE STATUT DES DELS CLIGNOTANTES DE LA CARTE D'INTERFACE

Localiser les différentes DELs colorées de la carte d'interface sur la figure ci-dessous:

Figure 30: Carte d'interface

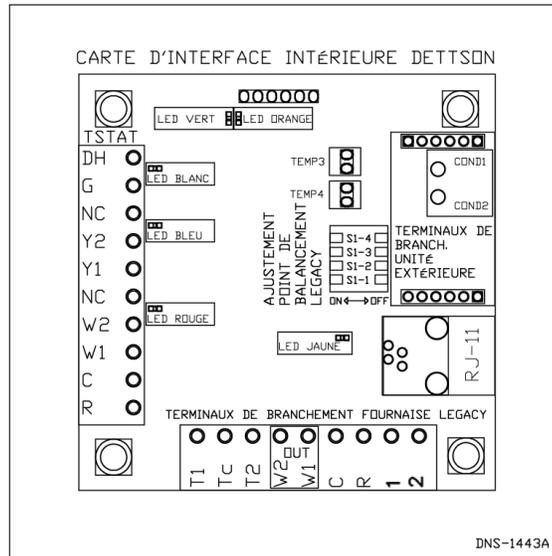


Tableau 4: Affichage d'erreur et de statut de la carte d'interface

COULEUR DE LED	Clignotante	ON	OFF	Cause (si anormal)	Solution
Vert	Le panneau d'interface est alimenté et essaye de communiquer avec l'unité extérieure (Normal)	L'interface a arrêté de fonctionner	L'interface a arrêté de fonctionner	<ul style="list-style-type: none"> - La tension fournie est trop basse - Une tension élevée ou un évènement d'IEM 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que les 24VAC sont connectés aux R-C - Vérifier les connexions - Remettre en marche
Orange	L'interface communique avec l'unité extérieure (Normal)	L'interface ne reçoit pas de signal de communication de l'unité extérieure.	L'interface ne reçoit pas de signal de communication de l'unité extérieure.	<ul style="list-style-type: none"> - Les unités ne sont pas connectées correctement 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que les connexions sont faites comme sur les Figure 13, Figure 14, et Figure 15. - Remettre en marche les deux unités
jaune	Quand la communication avec la fournaise est correcte, cette LED doit clignoter brièvement (Normal avec les installations qui communiquent)	Si la LED est allumée la plupart du temps et qu'elle s'éteint pendant de très courtes périodes, les fils « 1 » et « 2 » doivent être inversés	L'interface ne communique pas avec la fournaise modulante (Normal quand le câblage « legacy » est utilisé)	<ul style="list-style-type: none"> - Si l'installation communique et que la LED est allumée la plupart du temps et qu'elle s'éteint pendant de très courtes périodes, les fils « 1 » et « 2 » doivent être inversés 	<ul style="list-style-type: none"> - Éteindre à la fois la fournaise et l'unité extérieure et inverser les fils « 1 » et « 2 » - Rallumer les deux unités
Bleu	NA	L'ancien thermostat active la climatisation	L'ancien thermostat n'active pas la climatisation	<ul style="list-style-type: none"> - Si la LED a un comportement anormal 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le branchement du thermostat
Rouge	NA	L'ancien thermostat active le chauffage	L'ancien thermostat n'active pas le chauffage	<ul style="list-style-type: none"> - Si la LED a un comportement anormal 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le branchement du thermostat
Blanc	NA	L'ancien thermostat active la ventilation. Pas de communication avec la fournaise.	L'ancien thermostat n'active pas la ventilation. (Normal avec les installations qui communiquent)	<ul style="list-style-type: none"> - Si la LED a un comportement anormal 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier le branchement du thermostat

7.4- CODES D'ERREUR DES LEDS CLIGNOTANTES DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

Tableau 5: Affichage d'erreur et de statut de l'unité extérieure 9/12K

	Nom du dysfonctionnement	Codes d'erreur des LEDS clignotantes de l'unité extérieure		
		Statut de la lampe LED		
		Lampe LED jaune	Lampe LED rouge	
Unité extérieure	Le capteur de température ambiante Extérieure est en circuit ouvert ou en court-circuit		Clignote 6 fois	
	Le capteur de température du tuyau du milieu extérieur du condensateur est en circuit ouvert ou en court-circuit		Clignote 5 fois	
	Le capteur de température de décharge extérieur est en circuit ouvert ou en court-circuit		Clignote 7 fois	
	Protection de la température du module	Clignote 10 fois		
	Manque de réfrigérant ou protection de blocage du système (non applicable au climatiseur résidentiel)		Clignote 9 fois	
	Protection de surcharge thermique du compresseur	Clignote 8 fois		
	Retour d'huile en mode dégivrage ou chauffage	Clignote 2 fois		
	Protection de décharge de température élevée du compresseur	Clignote 7 fois		
	Protection de surcharge	Clignote 6 fois		
	Protection de surtension pour l'unité entière	Clignote 5 fois		
	Protection de courant du module (protection IPM)	Clignote 4 fois		
	Protection contre la basse-tension du courant continu	Clignote 12 fois		
	Protection contre la haute-tension du courant continu	Clignote 13 fois		
	Protection PFC	Clignote 14 fois		
	Limite/baisse de fréquence pour la protection du courant de l'unité complète		Clignote 1 fois	
	Limite/baisse de fréquence pour une température d'évacuation élevée		Clignote 2 fois	
	Limite/baisse de fréquence pour la protection contre le gel		Clignote 4 fois	
	Limite/baisse de fréquence pour la surcharge		Clignote 3 fois	
	Limite/baisse de fréquence pour la protection de température du module		Clignote 11 fois	
	Protection contre le gel	Clignote 3 fois		
	Lecture du dysfonctionnement de la mémoire EEPROM	Clignote 11 fois		
	Température atteinte pour mettre en marche l'appareil		Clignote 8 fois	
	Limite de fréquence (alimentation)		Clignote 13 fois	
	Dysfonctionnement du ventilateur extérieur		Clignote 14 fois	
	Remarque: les lampes clignotent 0.5 sec allumées, 0.5 éteintes. Entre 2 cycles d'erreur il y aura un intervalle de 2 secs.			

Si un disfonctionnement survient, le code correspondant va s'afficher et l'appareil va redémarrer normalement jusqu'à ce que la protection ou le disfonctionnement disparaisse



Tableau 6: Affichage d'erreur et de statut de l'unité extérieure 18/24K

Nom du dysfonctionnement	Méthode d'affichage de l'unité extérieure (l'indicateur a 3 types de d'affichage qui seront affichés cycliquement toutes les 5 secs)				Statut A/C	Causes Possibles
	□ = OFF ■ = Illuminé ☆ = Clignote					
	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
Protection haute pression du système	□	☆	☆	☆	Pendant le fonctionnement en mode climatisation et chauffage, L'unité s'arrête complètement.	Raisons possibles : 1- Le réfrigérant était trop abondant; 2- Un mauvais échange de chaleur (incluant un blocage dû à la saleté de l'échangeur de chaleur et un environnement avec un mauvais rayonnement)
Protection contre le gel	■	□	■	□	Pendant le fonctionnement de climatisation, le compresseur et le ventilateur extérieur s'arrêtent alors que le ventilateur intérieur fonctionne	1- Mauvais retour d'air dans l'unité intérieure; 2- La vitesse des ventilateurs est anormale; 3- L'évaporateur est sale.
Protection de décharge de température élevée	■	□	■	☆	Pendant le fonctionnement de climatisation, le compresseur et le ventilateur extérieur s'arrêtent alors que le ventilateur intérieur fonctionne. En mode chauffage, tout s'arrête	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement (protection de décharge, surcharge).
Protection de surtension	□	■	☆	□	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	1 La tension d'alimentation est instable; 2 La tension d'alimentation est trop basse et la charge trop élevée; 3 L'évaporateur est sale.
Dysfonctionnement de communication	□	□	□	☆	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement correspondante.
Protection résistante à haute température	■	□	■	■	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement (surcharge, résistant à haute température)
Le capteur de température ambiante extérieure est en circuit ouvert ou court-circuité	□	□	☆	■	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Le capteur de température extérieure n'a pas été connecté correctement ou est endommagé. Veuillez vérifier en se référant au tableau de résistance du capteur de température.
Le capteur de température du	□	□	☆	□	Pendant le fonctionnement de climatisation et de	Le capteur de température extérieure n'a pas été connecté

Nom du dysfonctionnement	Méthode d'affichage de l'unité extérieure (l'indicateur a 3 types de d'affichage qui seront affichés cycliquement toutes les 5 secs)				Statut A/C	Causes Possibles
	<input type="checkbox"/> = OFF <input checked="" type="checkbox"/> = Illuminé <input checked="" type="checkbox"/> = Clignote					
	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
condensateur extérieur est en circuit ouvert ou court-circuité					chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	correctement ou est endommagé. Veuillez vérifier en se référant au tableau de résistance du capteur de température.
Le capteur de température de décharge extérieur est en circuit ouvert ou court-circuité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	★	★	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	1- Le capteur de température extérieure n'a pas été connecté correctement ou est endommagé. Veuillez vérifier en se référant au tableau de résistance du capteur de température. 2- La tête du capteur de température n'a pas été insérée dans le tube de cuivre
Limite/diminution de fréquence due à une surcharge	■	<input type="checkbox"/>	★	★	Toutes les charges opèrent normalement, alors que la fréquence de fonctionnement du compresseur diminue.	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement (surcharge, résistant à haute température)
Diminution de fréquence due à une surtension	■	■	<input type="checkbox"/>	■	Toutes les charges opèrent normalement, alors que la fréquence de fonctionnement du compresseur diminue.	La tension d'alimentation d'entrée est trop faible; La pression du système est trop forte et il y a surcharge
Diminution de fréquence due à une importante décharge d'air	■	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Toutes les charges opèrent normalement, alors que la fréquence de fonctionnement du compresseur diminue.	La surcharge ou la température est trop importante; Le réfrigérant est insuffisant; Dysfonctionnement de la valve d'expansion électrique (EKV)
La tension en courant continu est trop élevée	<input type="checkbox"/>	■	<input type="checkbox"/>	★	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	1- Mesurer la tension de la position L et N sur le tableau de câblage (XT), si la tension est supérieure à 265 VAC, allumer l'unité après que la tension d'alimentation ait augmentée jusqu'à un intervalle normal 2- Si l'entrée AC est normale, mesurer la tension du condensateur électrolytique C sur la carte de contrôle (AP1), si c'est normal, il y a un dysfonctionnement du circuit, replacer alors la carte de contrôle (AP1)
Dysfonctionnement de la détection	<input type="checkbox"/>	■	★	■	Pendant le fonctionnement de climatisation et de	Il y a un dysfonctionnement de circuit de la carte de contrôle (AP1) des unités extérieures,

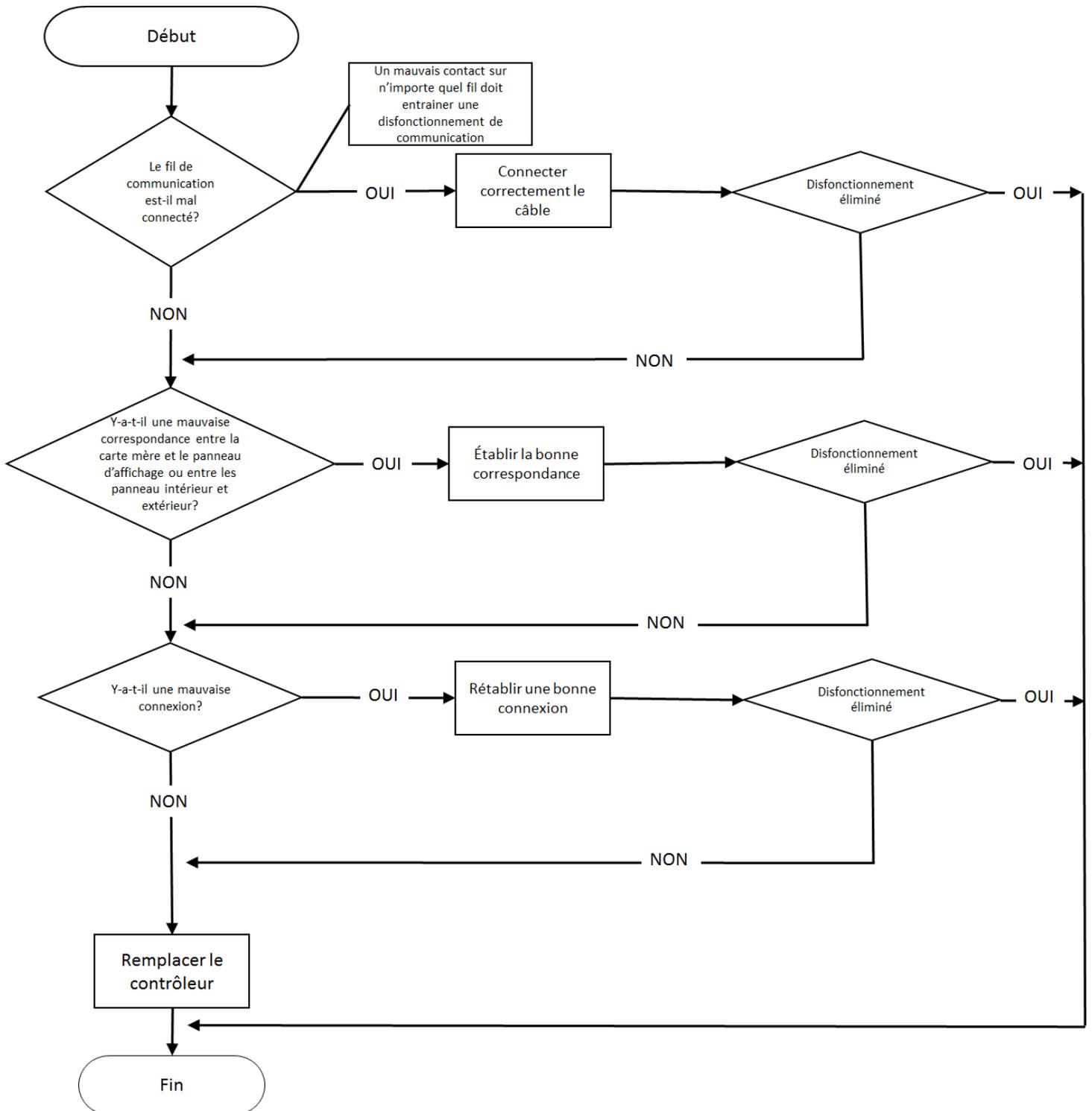
Nom du dysfonctionnement	Méthode d'affichage de l'unité extérieure (l'indicateur a 3 types de affichage qui seront affichés cycliquement toutes les 5 secs)				Statut A/C	Causes Possibles
	<input type="checkbox"/> = OFF <input checked="" type="checkbox"/> = Illuminé ☆ = Clignote					
	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
d'alimentation de l'unité entière					chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	remplacer le carte de contrôle (AP1).
Protection anti surcharge pour le compresseur	<input type="checkbox"/>	☆	☆	<input type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	1- La connexion du câble terminal OVC-COMP est desserrée. À l'état normal, la résistance pour ce terminal doit être inférieure à 1ohm. 2- Se référer à l'analyse de dysfonctionnement (protection de décharge, surcharge)
Le système n'est pas normal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement (surcharge, résistant à haute température)
Protection IPM	<input type="checkbox"/>	☆	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement (protection IPM, protection contre la perte de synchronisation, et protection de surtension du courant de phase du compresseur)
Protection PFC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	☆	☆	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement.
Désynchronisation du compresseur	<input type="checkbox"/>	☆ <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	☆	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement (protection IPM, protection contre la perte de synchronisation, et protection de surtension du courant de phase du compresseur)
Baisse de fréquence due à la résistance haute température pendant la fonction chauffage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	☆	☆	Toutes les charges opèrent normalement, alors que la fréquence de fonctionnement du compresseur diminue.	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement (surcharge, résistant à haute température).
Démarrage impossible	<input type="checkbox"/>	☆	<input type="checkbox"/>	☆	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Se référer à l'analyse de dysfonctionnement.
Dysfonctionnement du circuit de détection de tension de phase du compresseur.	<input type="checkbox"/>	☆	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner..	Remplacer le carte de contrôle extérieur AP1.
Dysfonctionnement EEPROM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de	Remplacer le carte de contrôle extérieur AP1

Nom du dysfonctionnement	Méthode d'affichage de l'unité extérieure (l'indicateur a 3 types de d'affichage qui seront affichés cycliquement toutes les 5 secs)				Statut A/C	Causes Possibles
	<input type="checkbox"/> = OFF <input checked="" type="checkbox"/> = Illuminé <input checked="" type="checkbox"/> = Clignote					
	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
					chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	
Disfonctionnement de chargement du condensateur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Se référer à la partie 3 de l'analyse de dysfonctionnement de chargement du condensateur
Disfonctionnement du circuit du capteur de température du module	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	★	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Remplacer le carte de contrôle extérieur AP1
Protection contre une haute température du module	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	★	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Après que l'appareil entier se soit déchargé pendant 20 minutes, vérifier si la graisse thermique du module IPM de l'unité extérieure est suffisante et si le radiateur est inséré hermétiquement. Si nécessaire, remplacer la carte de contrôle AP1.
Disfonctionnement de la baisse de tension du DC bus-bar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	La tension nominale est instable.
La tension du DC bus-bar est trop basse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	1- Mesurer la tension des positions L et N du circuit imprimé (XT), si elle est supérieure à 150VACm allumer l'appareil après que la tension nominale ait augmenté à une valeur normale. 2- Si l'entrée AC est normale, mesurer la tension du condensateur électrolytique C sur le carte de contrôle (AP1), si elle est normale il y a un dysfonctionnement du circuit, remplacer alors le carte de contrôle (AP1)
Limite/baisse de fréquence due à une importante température du module	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	★	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Déchargement après que l'unité entière soit sans alimentation pendant 20 minutes, vérifier si la graisse thermique du module IPM de la carte de contrôle extérieure AP1 est suffisante et si le radiateur est inséré hermétiquement. Si nécessaire, remplacer la carte de contrôle AP1.

Nom du dysfonctionnement	Méthode d'affichage de l'unité extérieure (l'indicateur a 3 types de d'affichage qui seront affichés cycliquement toutes les 5 secs)				Statut A/C	Causes Possibles
	<input type="checkbox"/> = OFF <input checked="" type="checkbox"/> = Illuminé <input checked="" type="checkbox"/> = Clignote					
	D5 (D40)	D6 (D41)	D16 (D42)	D30 (D43)		
La valve 4-voies est anormale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si ce dysfonctionnement survient pendant la fonction de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner	1- La tension nominale est inférieure à AC 175V; 2- La connexion du terminal 4V est desserrée ou brisée; 3- 4V est endommagé, remplacer le 4V.
Dysfonctionnement du passage à zéro de l'unité extérieure	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pendant le fonctionnement de climatisation et de chauffage, l'unité s'arrête entièrement de fonctionner.	Remplacer le carte de contrôle extérieur AP1.
Limite/baisse de fréquence due à l'antigel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Toutes les charges opèrent normalement, alors que la fréquence de fonctionnement du compresseur diminue.	Mauvais retour d'air dans l'unité intérieure ou la vitesse du ventilateur est trop basse.

7.5- ORGANIGRAMME DE DIAGNOSTIC DE PANNE

7.5.1- Disfonctionnement de la communication



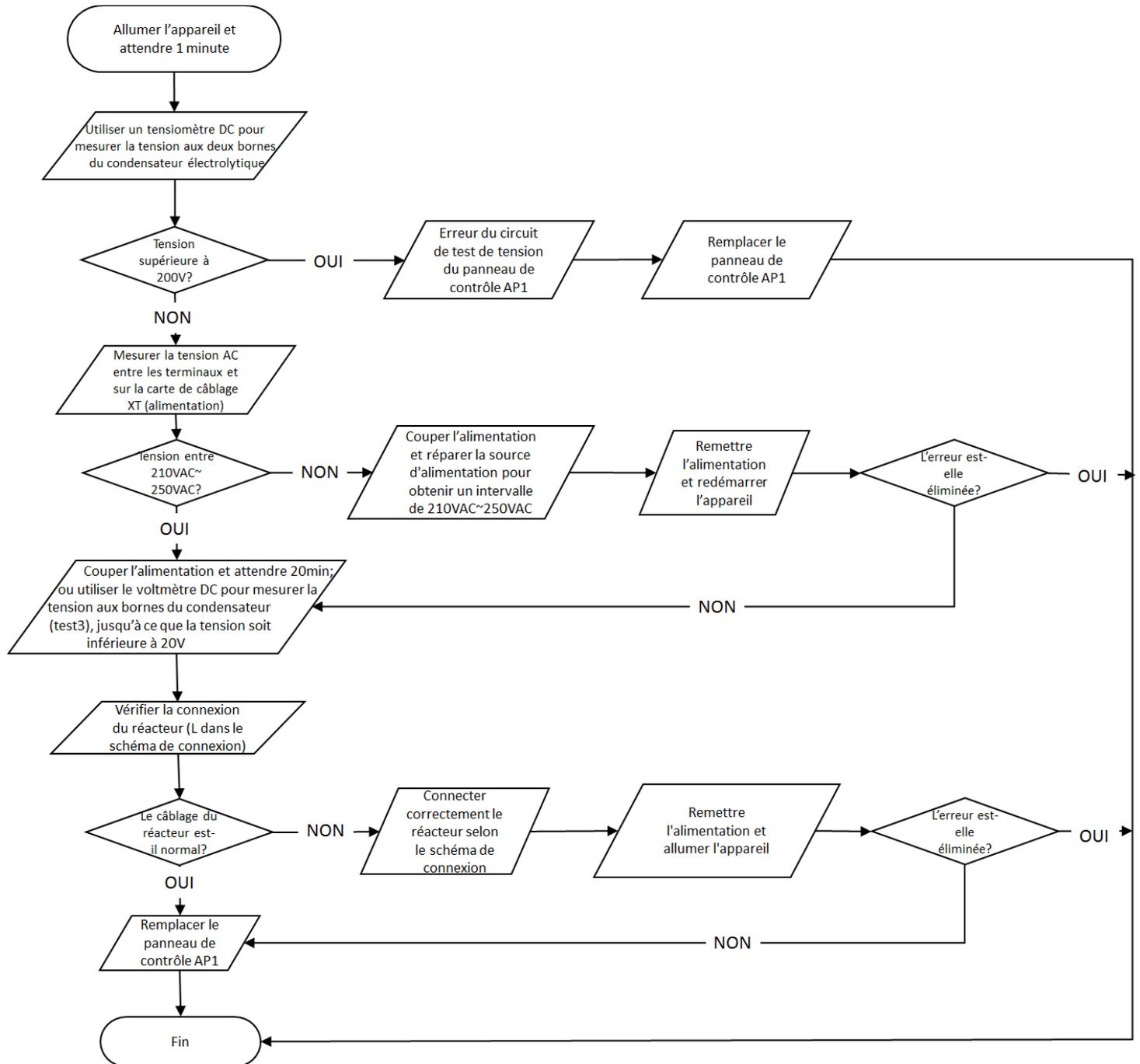
7.5.2- Mauvais chargement de gaz réfrigérant (dysfonctionnement de l'unité extérieure)

(AP1 CI-DESSOUS EST LE CARTE DE CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE)

SYMPTOMES ORDINAIRES:

Vérifier que la tension des terminaux L et N du panneau de câblage est comprise entre 210AC et 250 AC en utilisant un multimètre.

L'inducteur L est-il connecté correctement? Le fil de connexion est-il desserré ou sorti? L'inducteur (L) est-il endommagé?

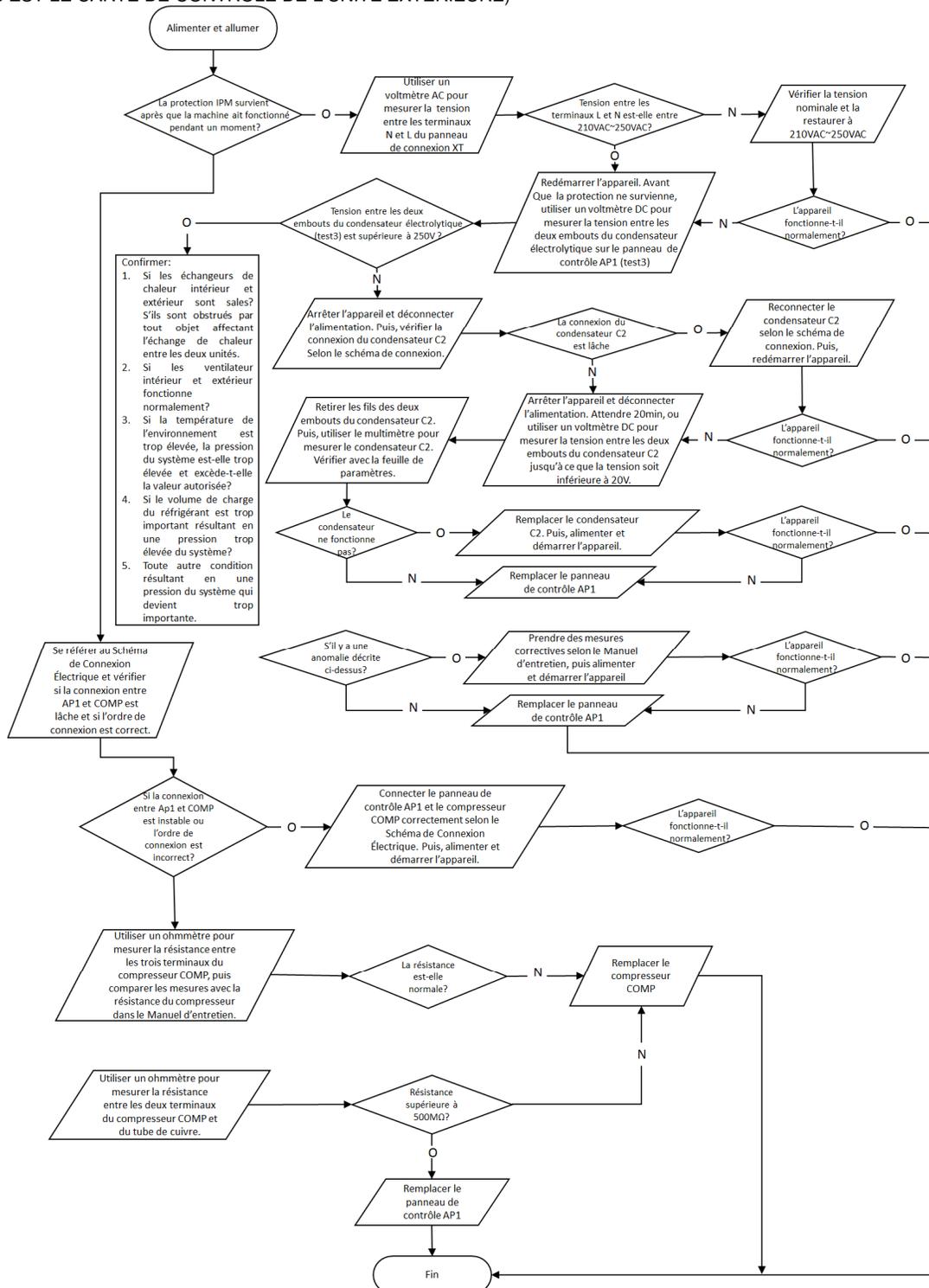


7.5.3- Disfonctionnement de la désynchronisation de la protection IPM, le compresseur est-il en surtension?

SYMPTOMES ORDINAIRES

- La carte de contrôle AP1 et le compresseur COMP sont-ils connectés correctement? Sont-ils desserrés? La séquence de connexion est-elle correcte?
- La tension d'entrée se situe-t-elle dans l'intervalle normal (tester la tension entre L, N du panneau de câblage XT avec un voltmètre DC)?
- La résistance du serpentin du compresseur est-elle normale? Le serpentin du compresseur isole-t-il correctement du tuyau de cuivre?
- La charge de fonctionnement de l'appareil est-elle trop importante? La chaleur de l'unité est-elle bien dissipée?
- Le réfrigérant est-il chargé de manière appropriée?

(AP1 CI-DESSOUS EST LE CARTE DE CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIURE)

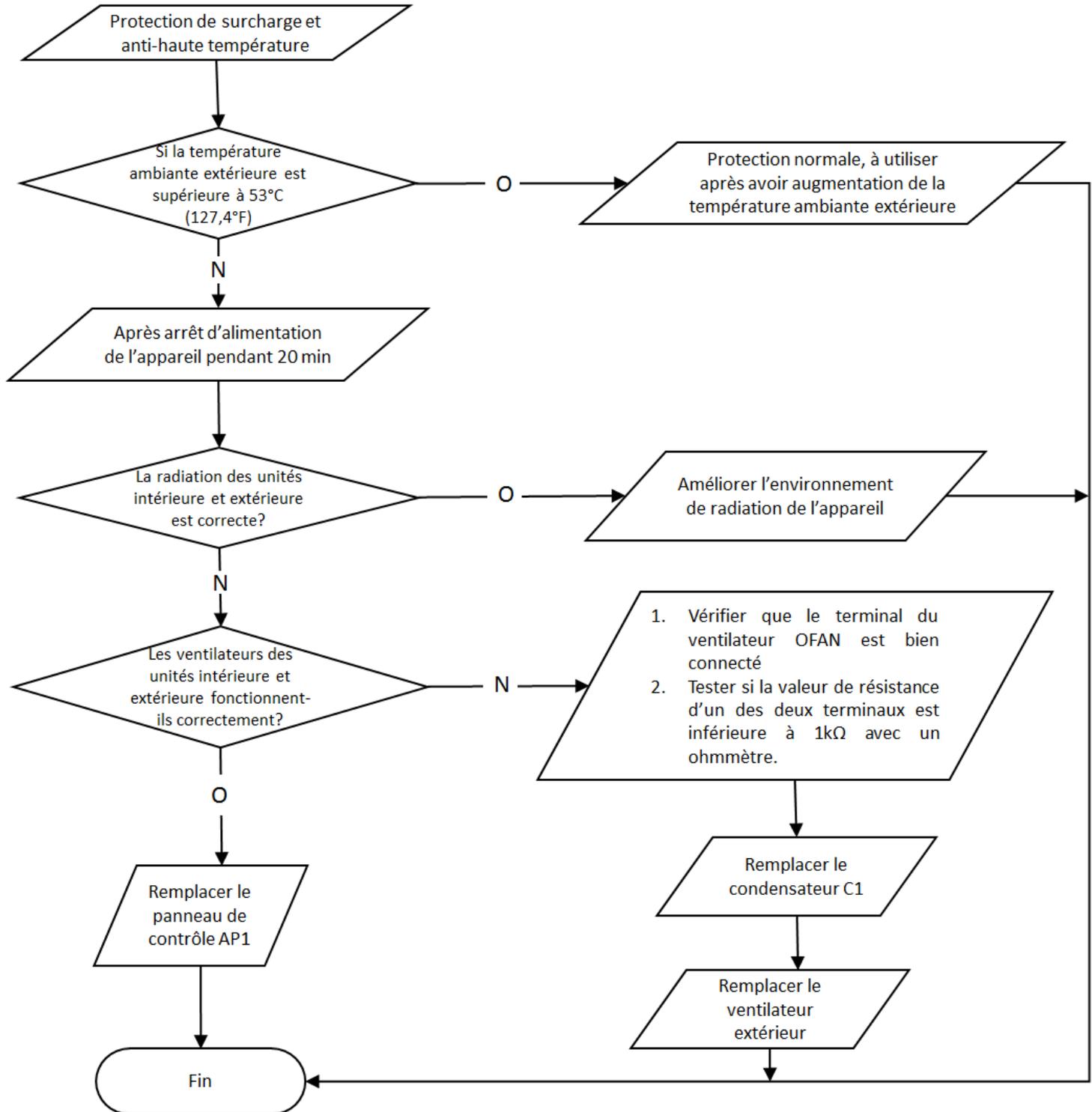


7.5.4- Protection contre les températures élevées et la surcharge

SYMPTOMES ORDINAIRES

- La température ambiante se situe-t-elle dans un intervalle normal?
- Les ventilateurs intérieure et extérieure fonctionnent-ils normalement?
- Comment est l'environnement radiant des unités intérieure et extérieure?

(AP1 CI-DESSOUS EST LE CARTE DE CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIURE)

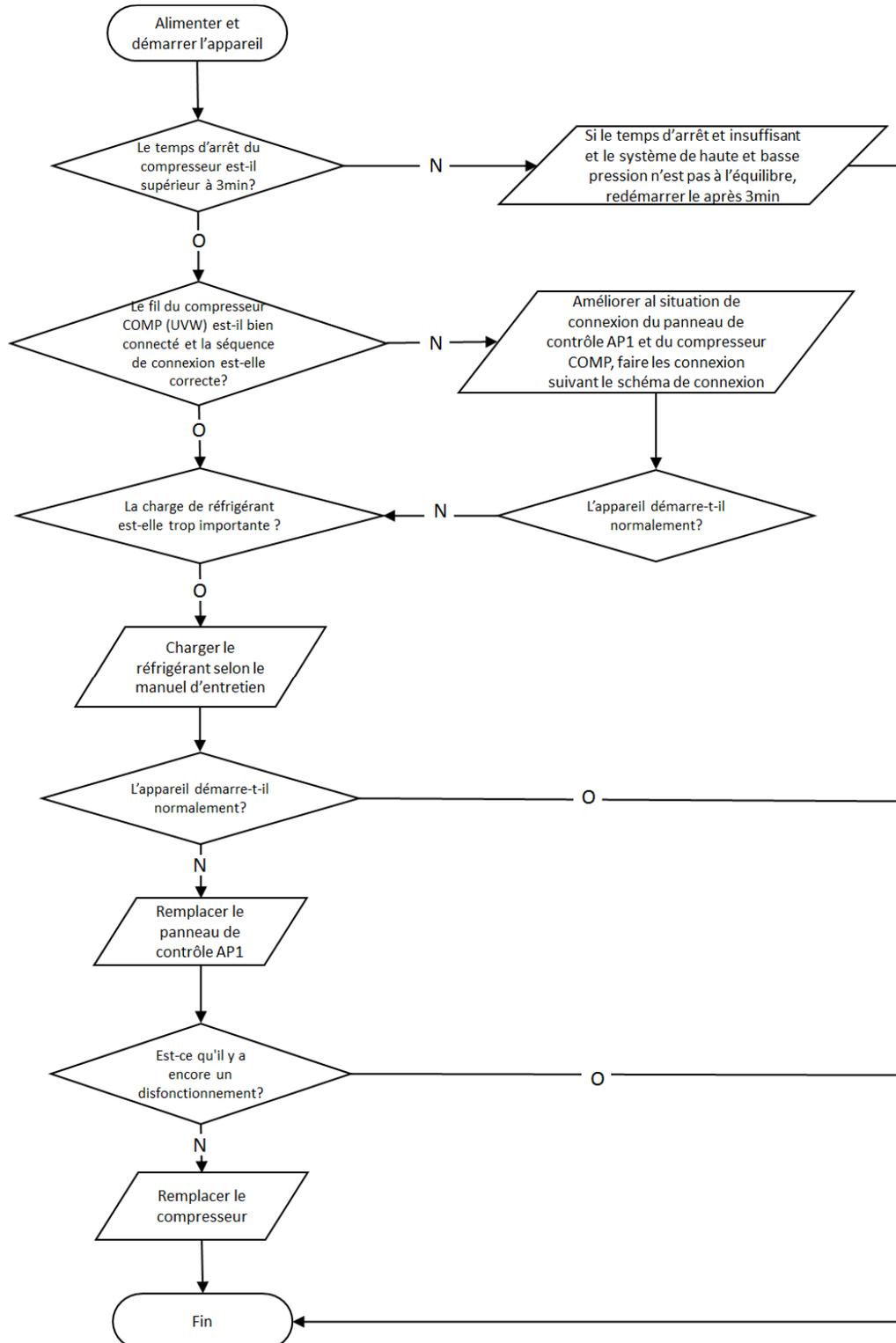


7.5-5- Disfonctionnement de démarrage

SYMPTOMES ORDINAIRES

- Le compresseur est-il branché correctement?
- Le temps d'arrêt du compresseur est-il suffisant?
- Le compresseur est-il endommagé?
- Le réfrigérant est-il trop chargé?

(AP1 CI-DESSOUS EST LE CARTE DE CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE)

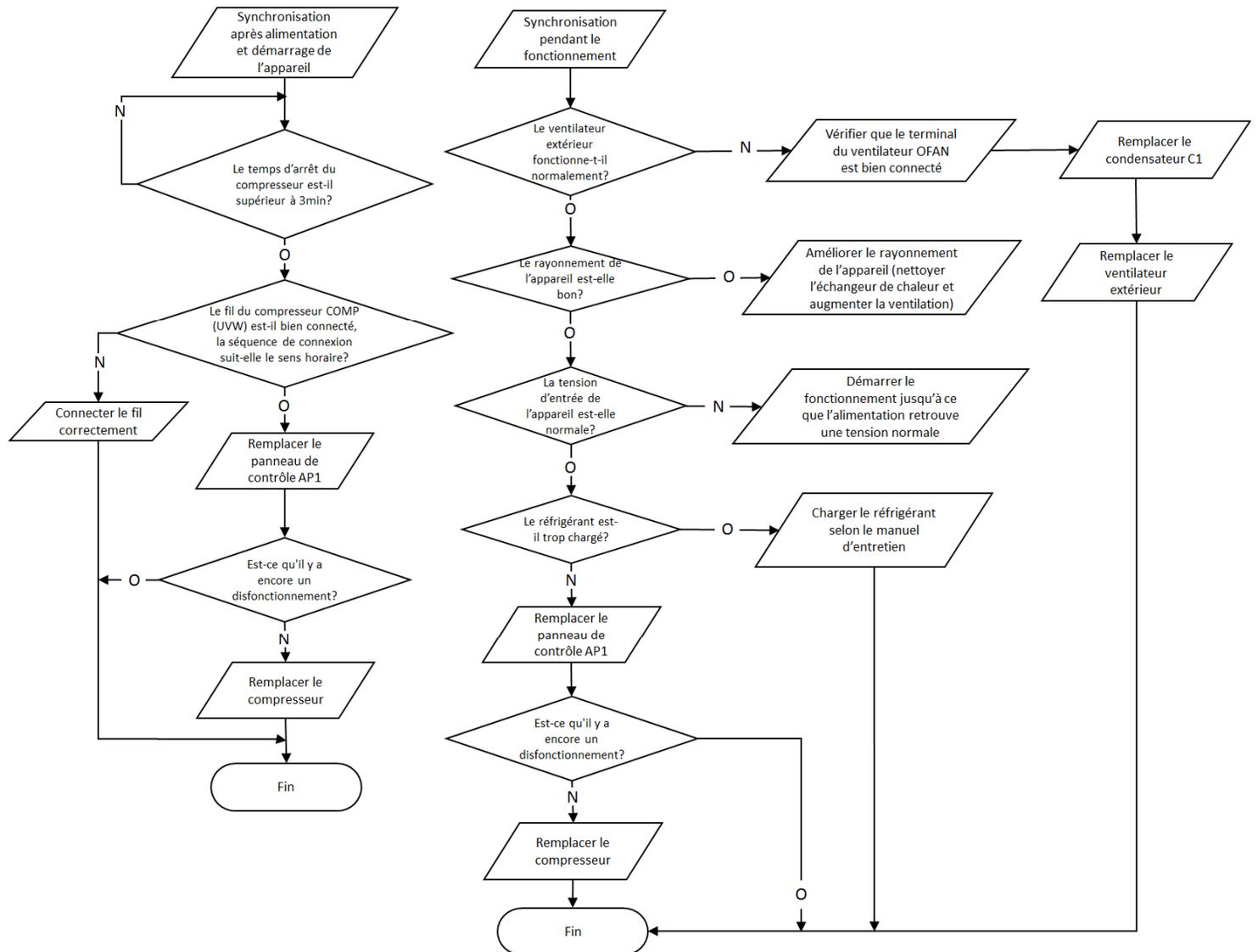


7.5.6- Synchronisation du compresseur

SYMPTOMES ORDINAIRES

- La pression du système est-elle trop élevée?
- La tension d'alimentation est-elle trop basse?

(AP1 CI-DESSOUS EST LE CARTE DE CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE)

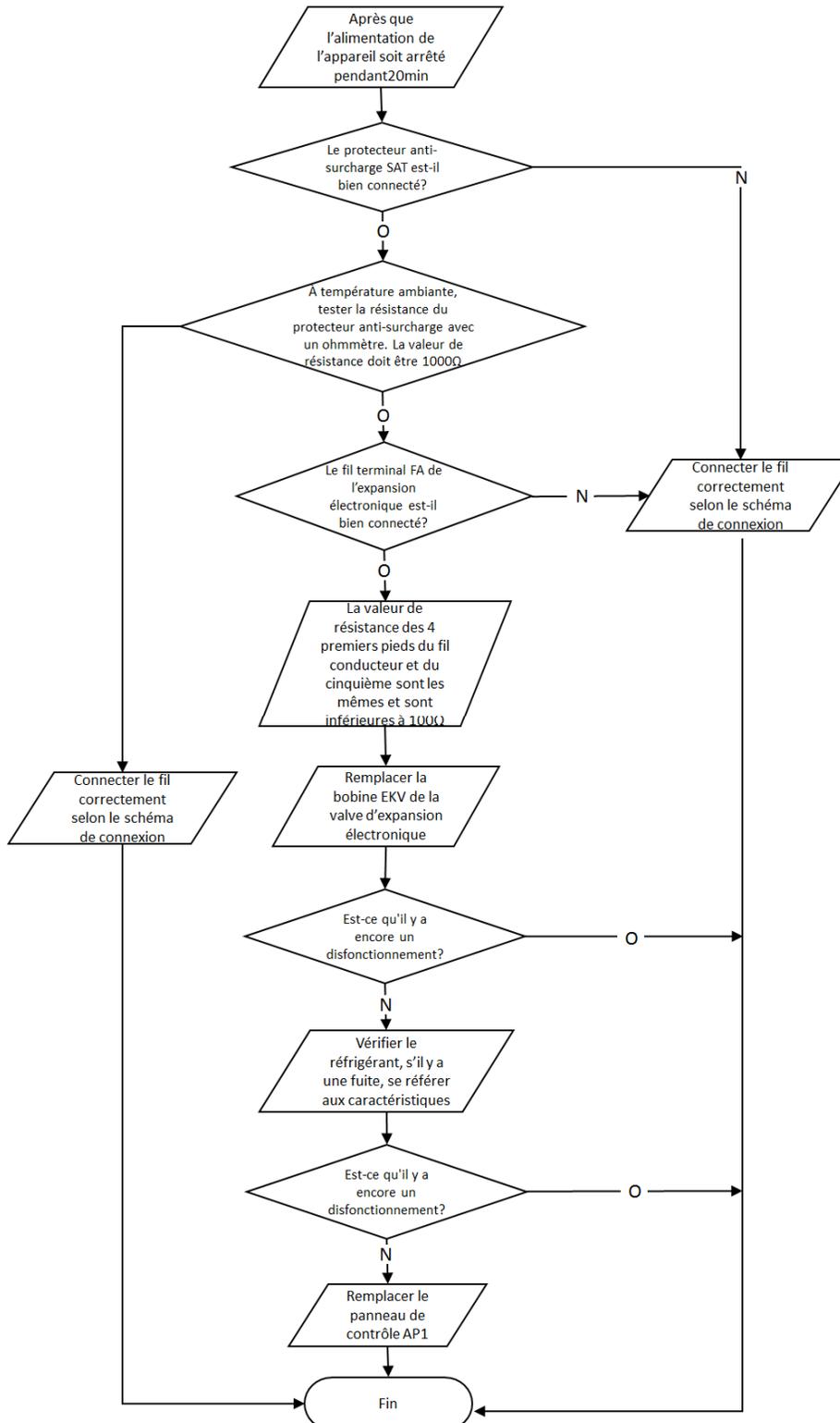


7.5.7- Défaut de surcharge et de décharge

SYMPTOMES ORDINAIRES

- La valve d'expansion électronique est-elle connectée correctement? La valve d'expansion électronique est-elle endommagée?
- Est-ce qu'il y a une fuite de réfrigérant?
- Le protecteur de surcharge est-il endommagé?

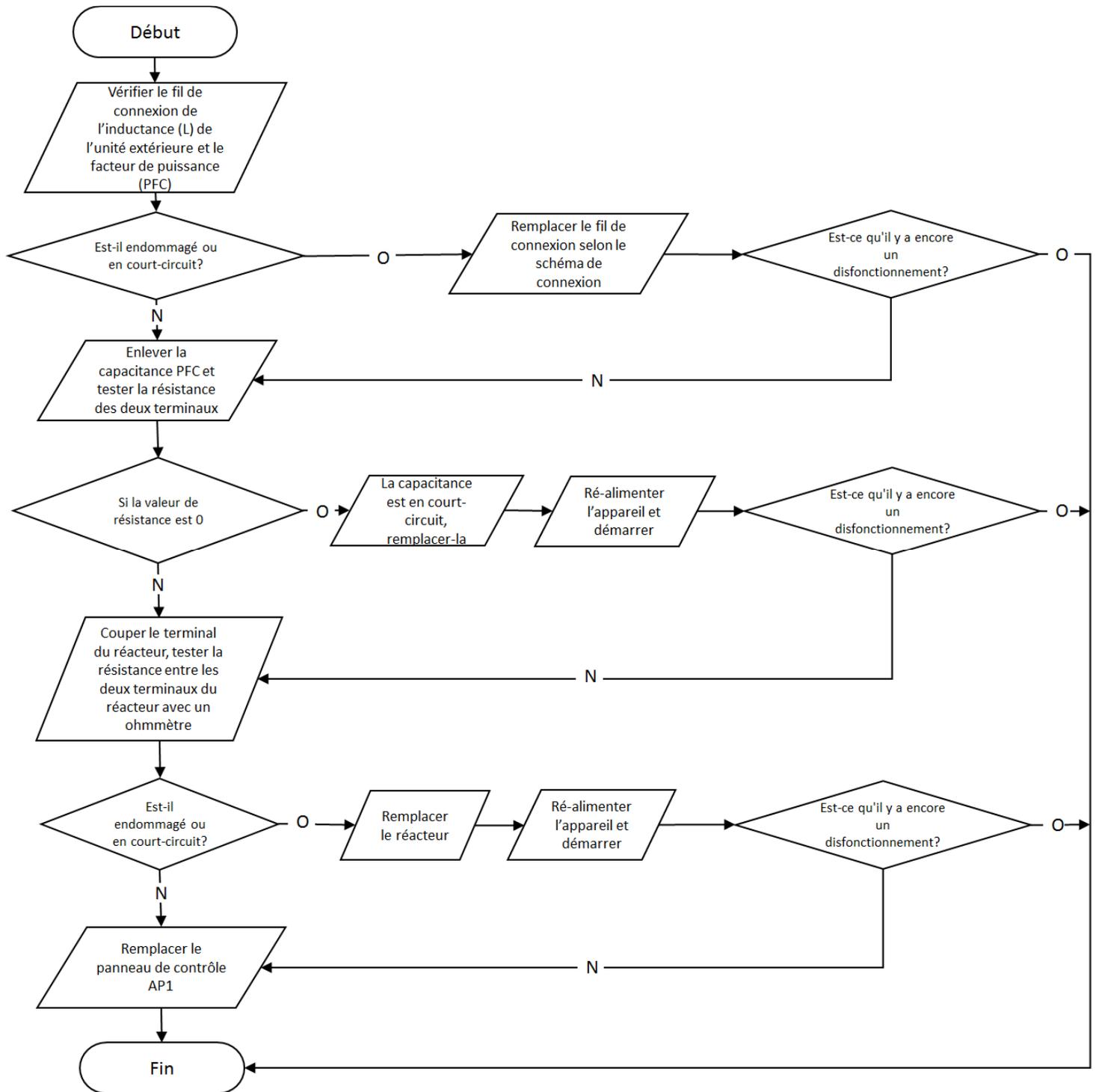
(AP1 CI-DESSOUS EST LE CARTE DE CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE)



7.5.8- Disfonctionnement de PFC (correction du facteur de puissance)

(AP1 CI-DESSOUS EST LE CARTE DE CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE)

Vérifier si l'inducteur (L) de l'unité extérieure et la capacité PFC sont endommagés.

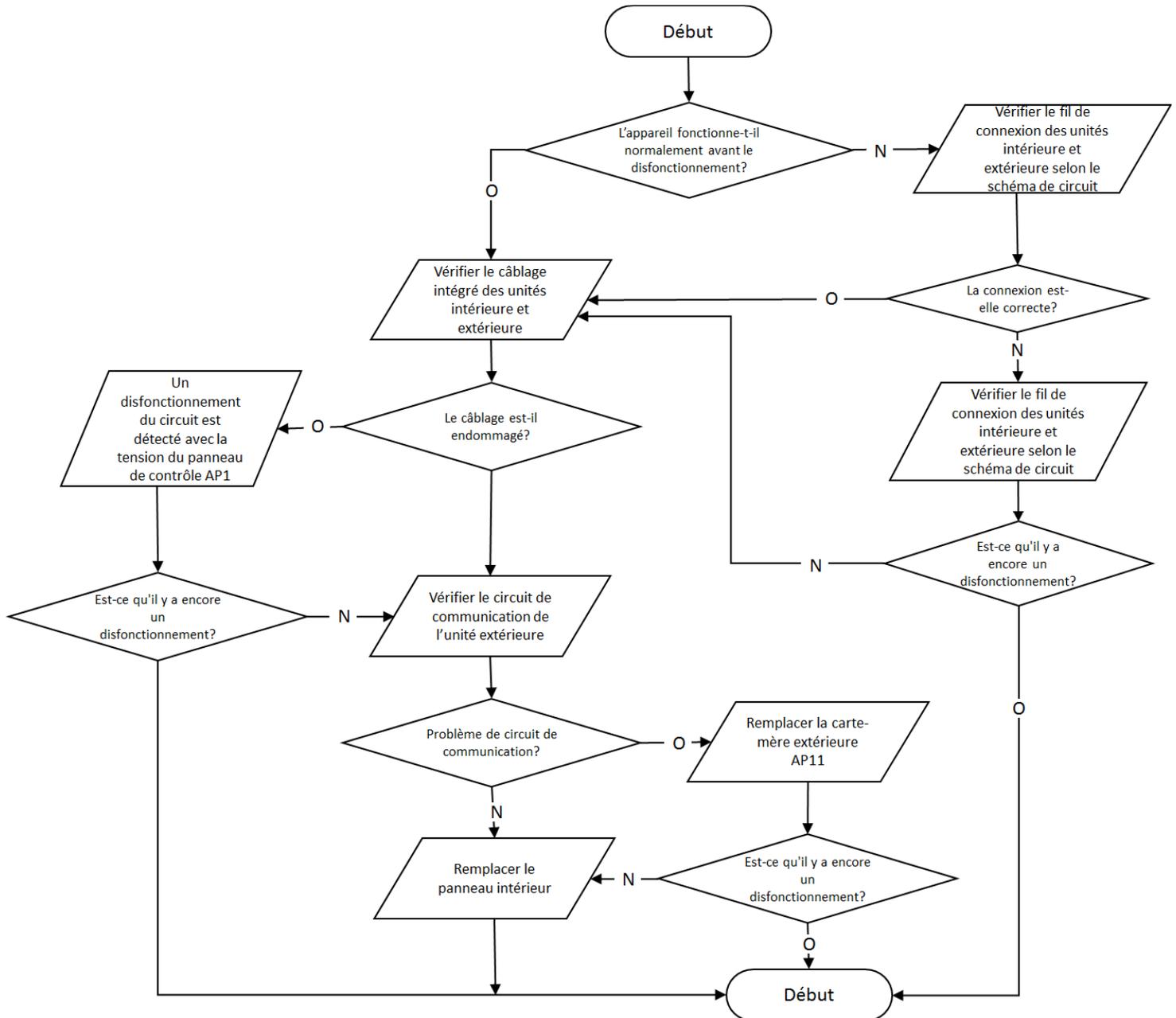


7.5.9- Disfonctionnement de la communication

SYMPTOMES ORDINAIRES

- Vérifier si le fil de connexion et le câblage installé de l'intérieur et l'extérieur sont connectés correctement et non endommagés.
- Le circuit de communication de la carte mère intérieure est-il endommagé? Le circuit de communication de la carte mère extérieure (AP1) est-il endommagé

(AP1 CI-DESSOUS EST LE CARTE DE CONTRÔLE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE)



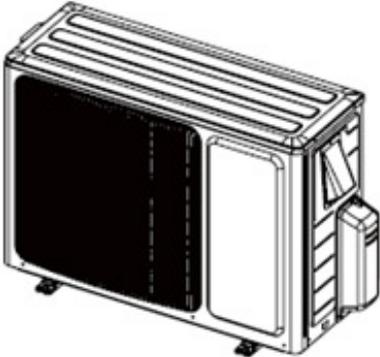
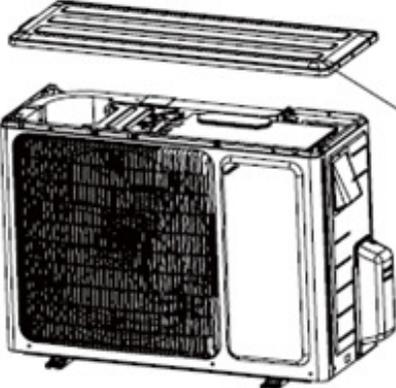
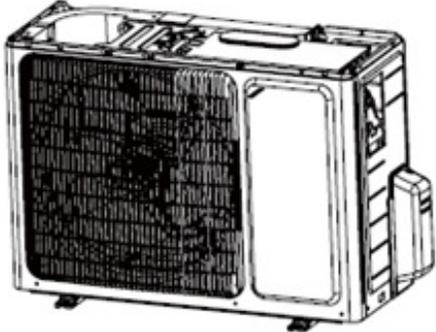
8- PROCÉDURE DE DÉMONTAGE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

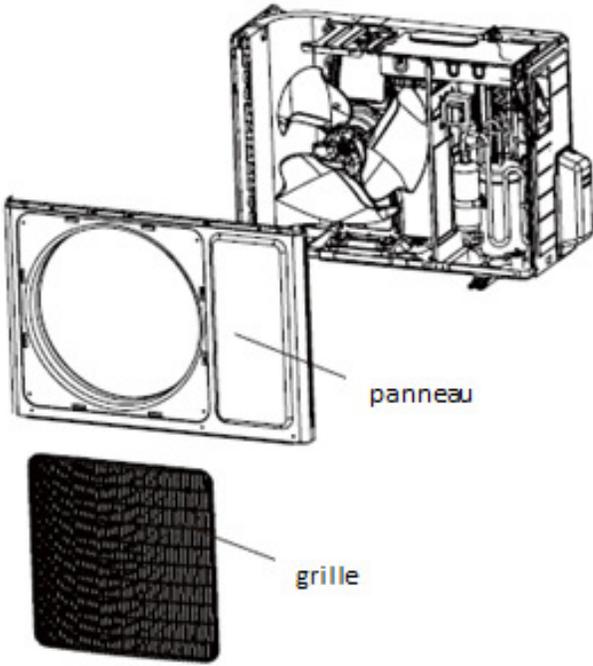
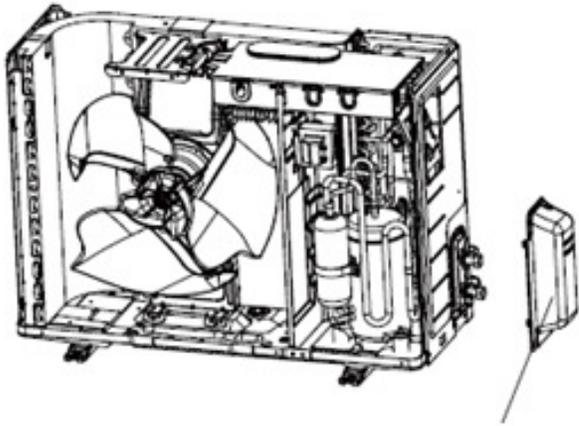
AVERTISSEMENT

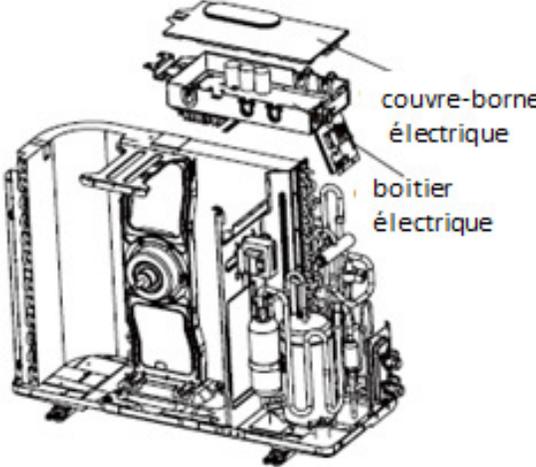
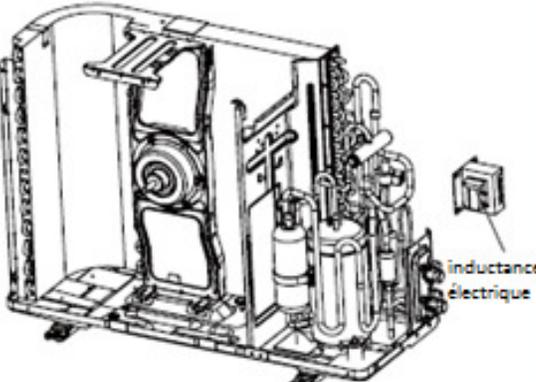
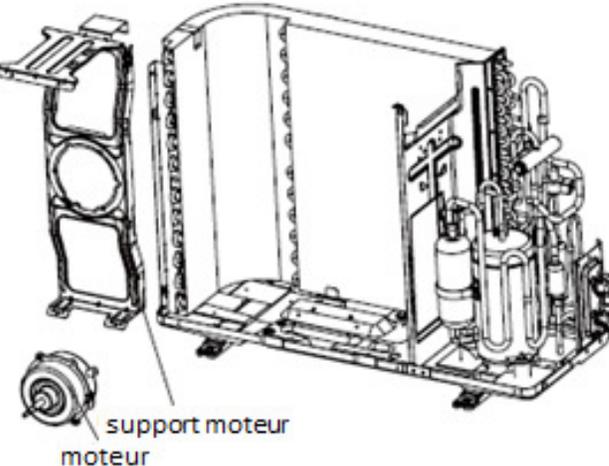
Toujours s'assurer d'attendre au moins 10 minutes après avoir éteint toute alimentation avant le démontage.

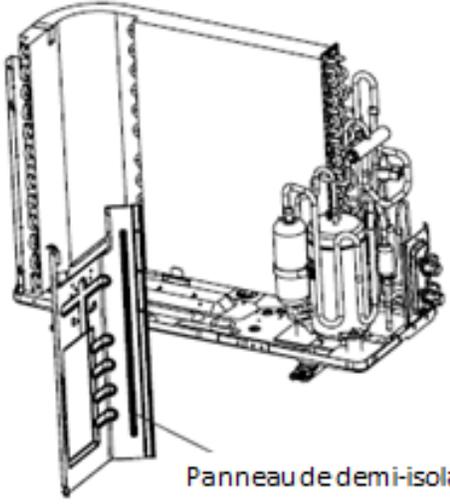
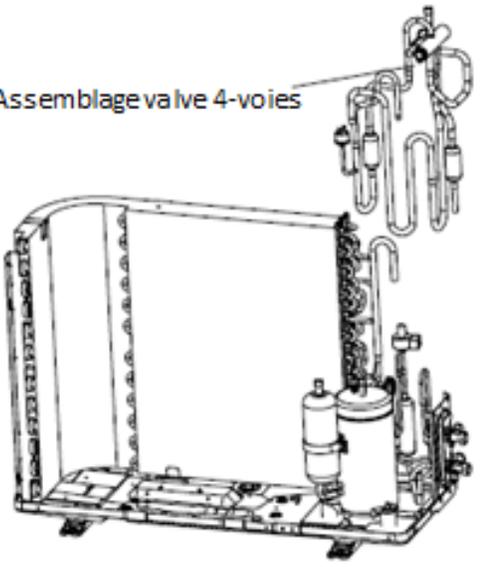
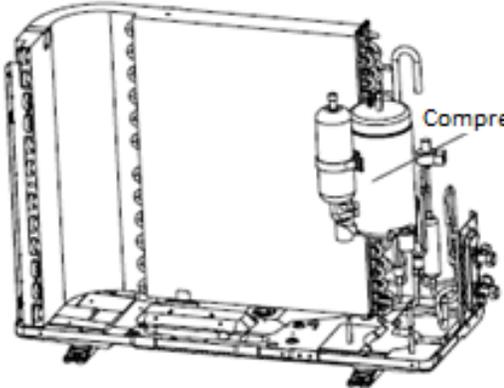
NOTE: la bande chauffante électrique n'est pas représentée ci-dessous.

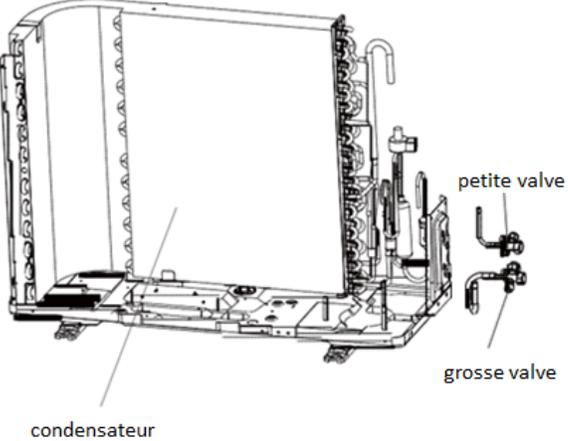
Modèles: COND-09-01 ET COND-12-01

Étapes	Procédure
1. Avant démontage	
2. Enlever le couvercle	<p data-bbox="318 1142 789 1230">Retirer les vis qui tiennent le couvercle, les plaques latérales gauche et droite, et le panneau, afin d'enlever le couvercle.</p>  <p data-bbox="1333 1220 1442 1245">couvercle</p>
3. Enlever la poignée	<p data-bbox="318 1631 805 1688">Retirer les vis qui tiennent la poignée et le panneau latéral droit pour retirer la poignée.</p>  <p data-bbox="1370 1738 1458 1764">poignée</p>

Étapes	Procédure
<p data-bbox="191 195 555 226">4. Retirer le panneau et la grille</p>	<p data-bbox="300 325 808 451">Retirer les vis qui fixent le panneau, enlever le panneau. Retirer les vis qui tiennent la grille et le panneau, desserrer la bride de serrage et enlever la grille.</p> 
<p data-bbox="191 1071 571 1102">5. Retirer le couvercle de la valve</p>	<p data-bbox="316 1264 799 1327">Retirer la vis qui tient le couvercle de la valve et enlever le couvercle.</p> 

Étapes	Procédure	
9. Retirer	Retirer les vis qui fixent le boîtier électrique et le panneau de demi-isolation, desserrer la bride de serrage, retirer la borne de raccordement, soulever pour enlever le boîtier électrique.	 <p>couvre-borne électrique</p> <p>boîtier électrique</p>
10. Retirer l'inductance électrique	Retirer les vis qui tiennent l'inductance électrique, pour enlever l'inductance électrique.	 <p>inductance électrique</p>
11. Retirer le moteur et le support moteur	Retirer les vis auto-taraudeuses qui tiennent le moteur, retirer le connecteur de contact du câblage moteur, pour enlever le moteur. Retirer les deux vis auto-taraudeuses qui tiennent le support moteur et le châssis, soulever pour enlever le support moteur. .	 <p>support moteur</p> <p>moteur</p>

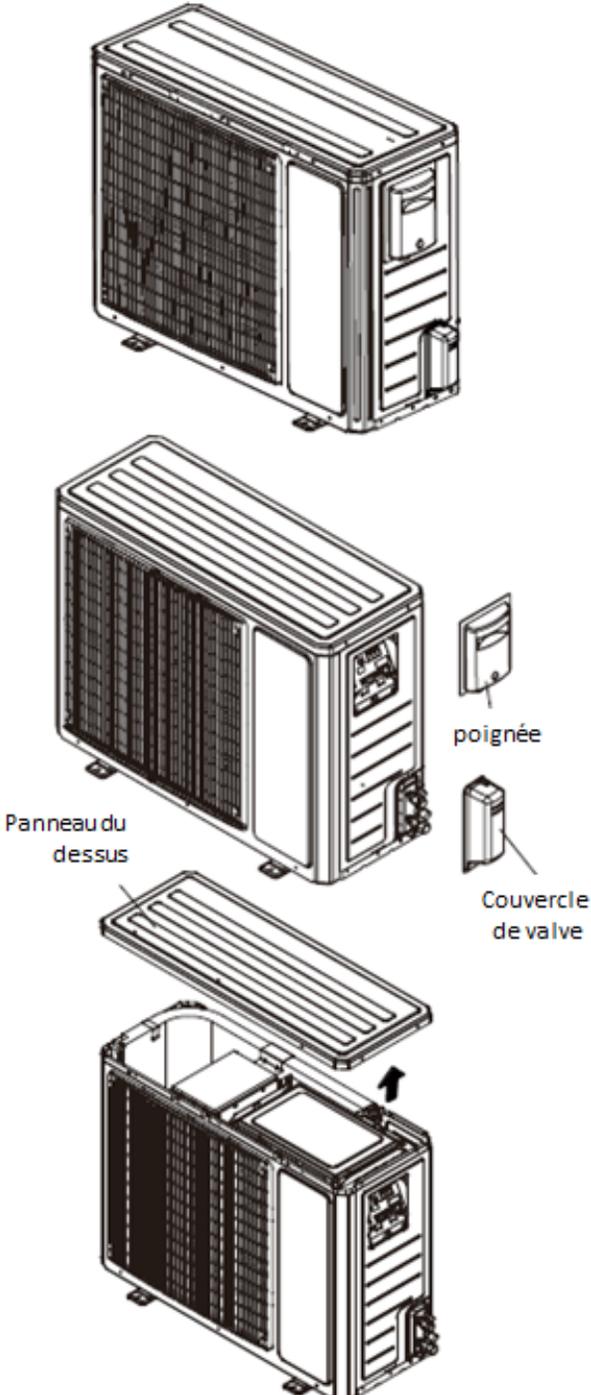
Étapes	Procédure	
12. Retirer le panneau de demi-isolation	<p>Retirer les vis qui connectent le panneau de demi-isolation, le châssis et le condensateur, pour enlever la demi-isolation.</p>	 <p>Panneau de demi-isolation</p>
13. Retirer la valve 4-voies	<p>Découper la soudure entre le point de soudure de la valve 4-voies, la valve d'aspiration/rejet d'air du compresseur et le tuyau d'échappement du condensateur, puis soulever pour enlever la valve 4-voies. (Note: vider le réfrigérant avant de couper les soudures)</p>	 <p>Assemblage valve 4-voies</p>
14. Retirer le compresseur	<p>Retirer les trois écrous de pieds filetés qui tiennent le compresseur, pour enlever le compresseur.</p>	 <p>Compresseur</p>

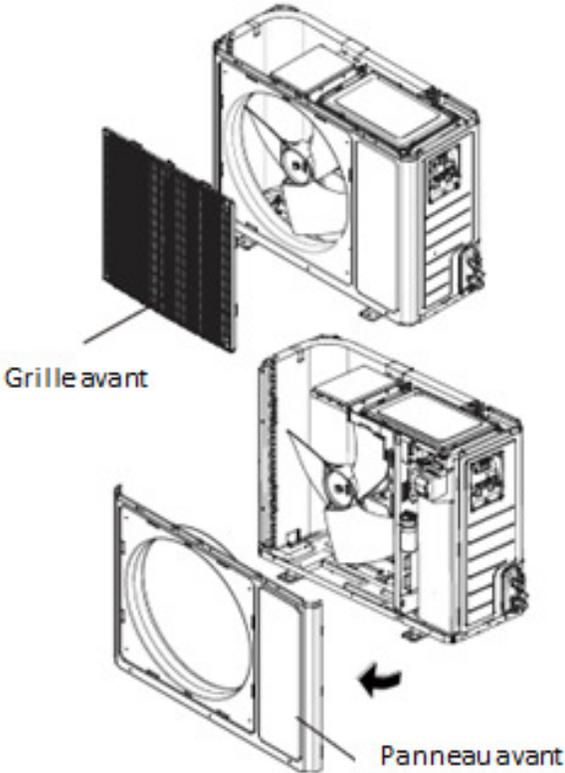
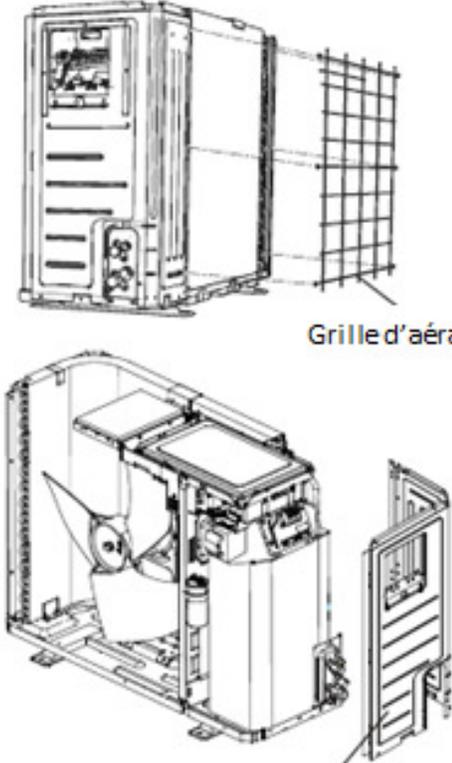
Étapes	Procédure
15. Enlever la grosse et la petite valve	
	<p>Retirer les vis qui connectent le condensateur et le châssis, enlever le condensateur.</p> <p>Retirer les vis qui tiennent la grosse et la petite valve, pour enlever les valves.</p>
	 <p>The diagram shows a side view of a refrigerator chassis. A condenser coil is mounted on the back. Two valves are shown: a larger 'grosse valve' and a smaller 'petite valve'. A label 'condensateur' points to the coil. Labels 'petite valve' and 'grosse valve' point to their respective components. The chassis is shown with its base and support feet.</p>

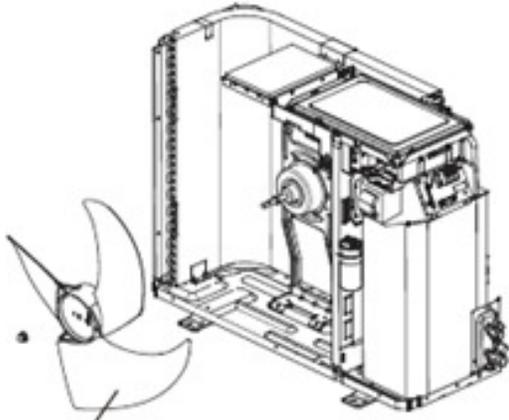
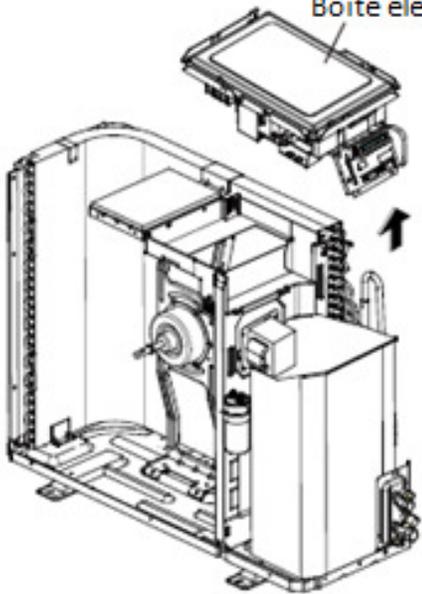
 **AVERTISSEMENT**

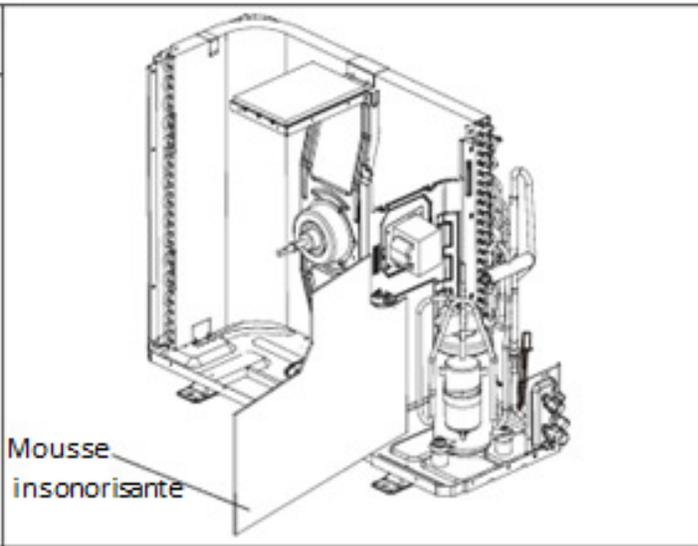
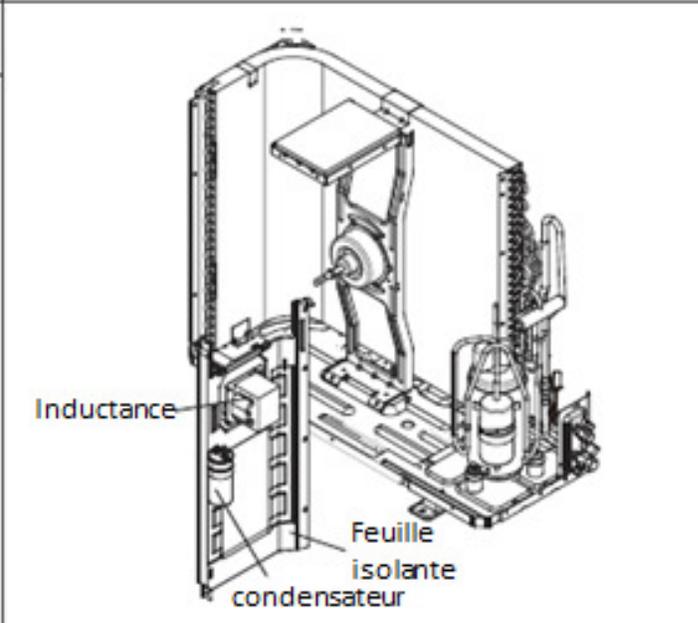
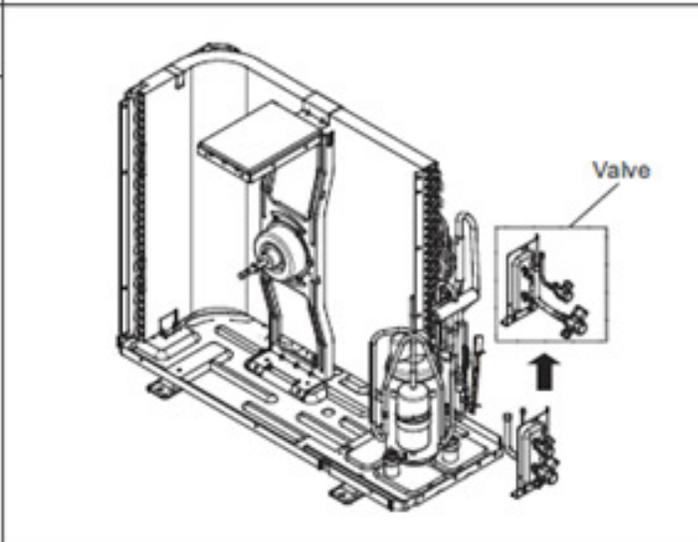
Toujours s'assurer d'attendre au moins 10 minutes après avoir éteint toute alimentation avant le démontage.

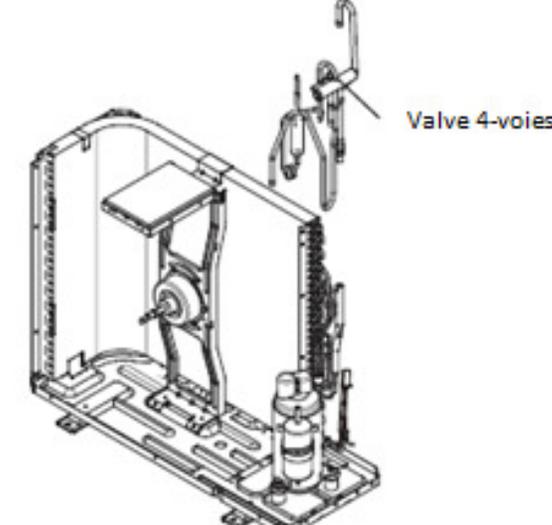
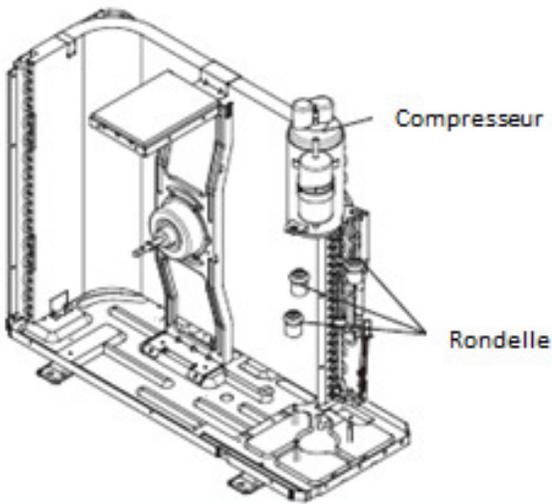
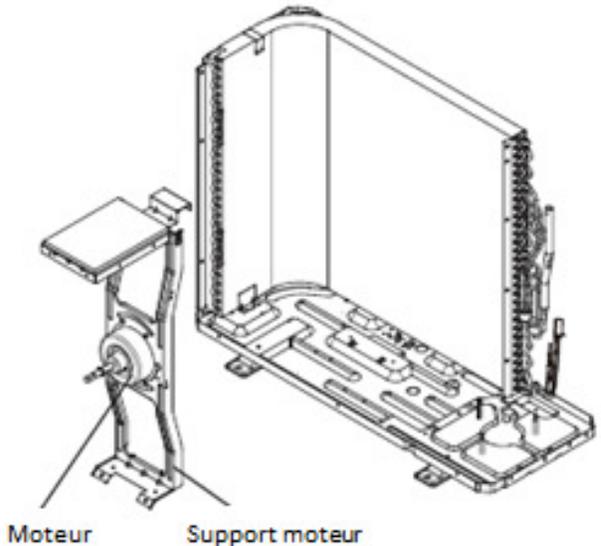
Modèle: COND-18-01

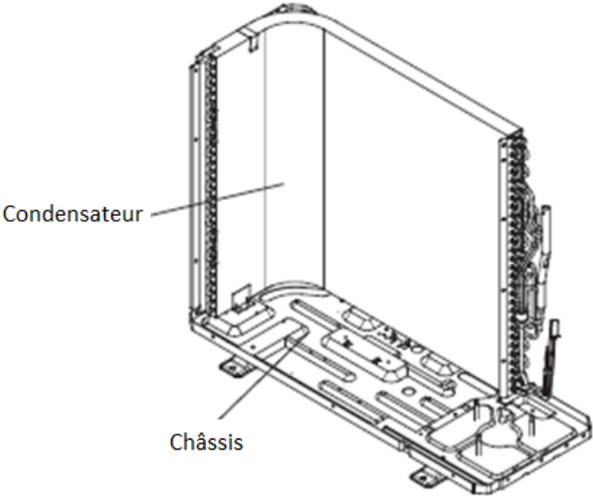
Étapes	Procédure
1. Retirer le couvercle et la poignée	<p data-bbox="240 590 435 621">Avant démontage</p>  <p data-bbox="240 993 751 1108">Dévisser les vis utilisées pour fixer la poignée, tirer la poignée vers le haut pour l'enlever. Retirer la vis qui tient le couvercle de la valve, pour enlever le couvercle.</p> <p data-bbox="240 1570 760 1633">Dévisser les vis utilisées pour fixer le couvercle, tirer le couvercle vers le haut pour l'enlever.</p>

Étapes	Procédure
<p data-bbox="159 142 618 176">2. Retirer la grille avant et le panneau</p> <p data-bbox="240 233 786 300">Retirer les vis qui connectent la grille avant et le panneau avant. Enlever la grille avant.</p> <p data-bbox="232 638 779 772">Dévisser les vis qui tiennent le panneau, tirer le vers le haut, desserrer l'agrafe sur le côté droit, tourner la vers la gauche puis enlever le panneau.</p>	 <p data-bbox="836 514 982 541">Grille avant</p> <p data-bbox="1209 892 1401 919">Panneau avant</p>
<p data-bbox="159 974 581 1008">3. Retirer la plaque latérale droite</p> <p data-bbox="240 1085 781 1152">Retirer les vis qui tiennent la grille puis retirer la grille</p> <p data-bbox="232 1396 781 1566">Dévisser les vis qui tiennent la plaque latérale droite avec la plaque d'extrémité du condensateur et le support de valve, tirer la vers le haut puis enlever la plaque latérale droite.</p>	 <p data-bbox="1242 1323 1446 1350">Grille d'aération</p> <p data-bbox="1117 1774 1386 1801">Plaque latérale droite</p>

Étapes	Procédure
<p>4. Enlever le ventilateur à flux axial</p>	 <p>Ventilateur à flux axial</p>
<p>5. Enlever la boîte électrique</p>	<p>Débrancher les bornes de câblages du moteur, du compresseur, du réacteur et du condensateur. Retirer les vis de mise à la terre sur le bord du circuit imprimé. Retirer les vis qui tiennent la boîte électrique puis lever la boîte électrique pour l'enlever.</p>  <p>Boîte électrique</p> <p>Boîte électrique du retardateur de feu</p> <p>Retirer les vis qui tiennent la boîte électrique du retardateur de feu, puis enlever la boîte électrique.</p>

Étapes	Procédure
<p>6. Enlever la mousse insonorisante</p> <p>Arracher la mousse insonorisante avec précaution.</p>	 <p>Mousse insonorisante</p>
<p>7. Enlever la feuille isolante</p> <p>Retirer les vis qui tiennent la feuille isolante puis enlever la feuille.</p>	 <p>Inductance</p> <p>Feuille isolante condensateur</p>
<p>8. Enlever la valve</p> <p>Dessouder les valves à gaz et liquide puis retirer les vis qui tiennent les supports de la valve. Enlever les valves avec les supports. Retirer les vis qui tiennent la valve puis la retirer.</p> <p>Avant de travailler, il faut s'assurer qu'il n'y a plus de réfrigérant dans le circuit.</p> <p>Avant de dessouder, envelopper complètement la valve avec un chiffon mouillé pour empêcher que la valve ne soit endommagée par une trop forte température.</p>	 <p>Valve</p>

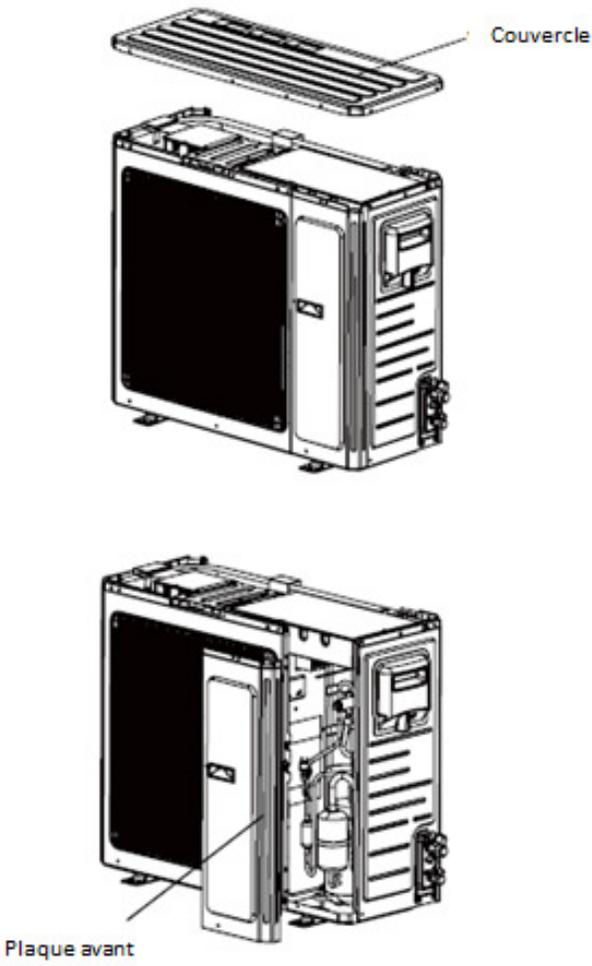
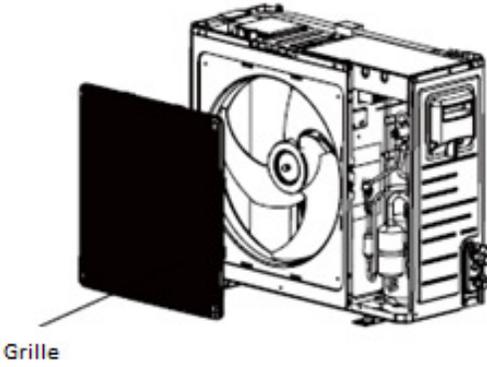
Étapes	Procédure
<p>9. Enlever la valve 4-voies</p>	<p>Dévisser la vis du serpentin de la valve 4-voies. Faire chauffer le composant brasé et retirer les tuyaux avec des pinces.</p> <p>Faire attention de ne pas brûler les raccords du compresseur et la plaque d'identification.</p> 
<p>10. Enlever le compresseur</p>	<p>Dévisser les trois écrous du compresseur puis enlever le compresseur.</p> 
<p>11. Enlever le support moteur et le moteur</p>	<p>Retirer les vis qui tiennent le support moteur puis enlever le support.</p> <p>Retirer les vis qui tiennent le moteur puis enlever le moteur.</p> 

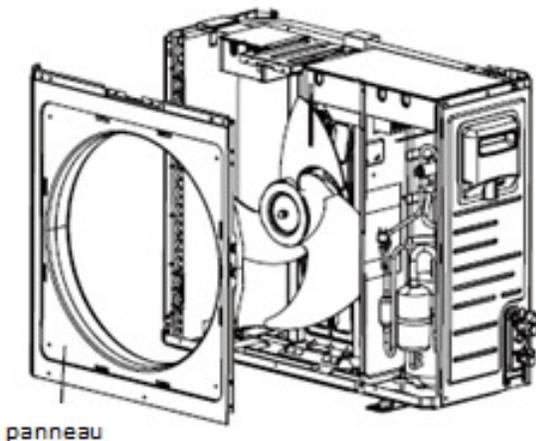
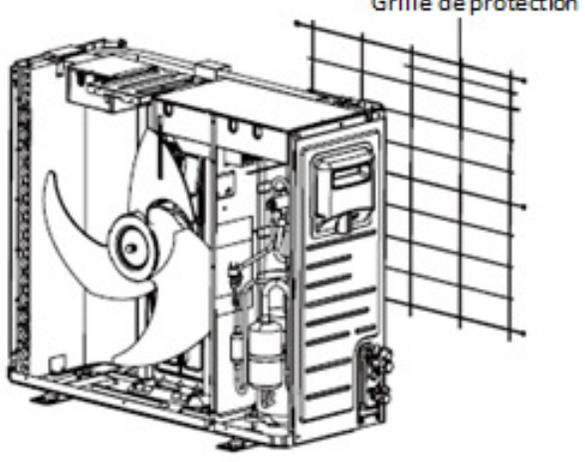
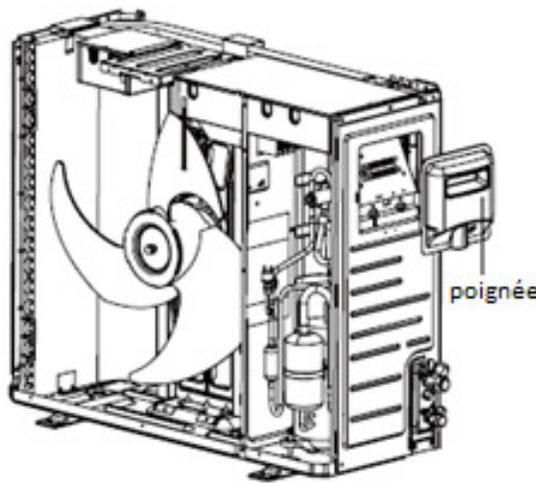
Étapes	Procédure
12. Enlever le condensateur	<p data-bbox="224 239 781 300">Retirer les vis qui connectent le condensateur au châssis. Soulever le condensateur pour l'enlever.</p>  <p data-bbox="824 365 967 390">Condensateur</p> <p data-bbox="992 594 1073 619">Châssis</p>

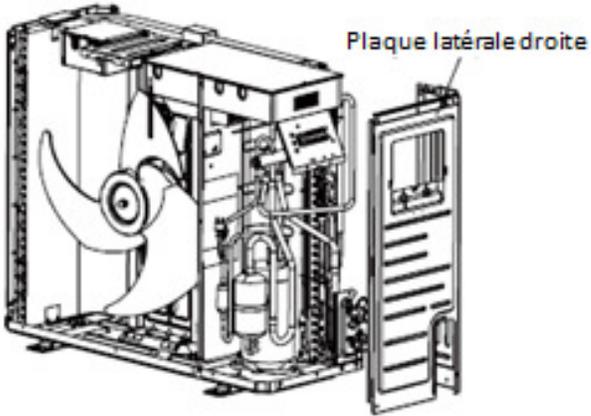
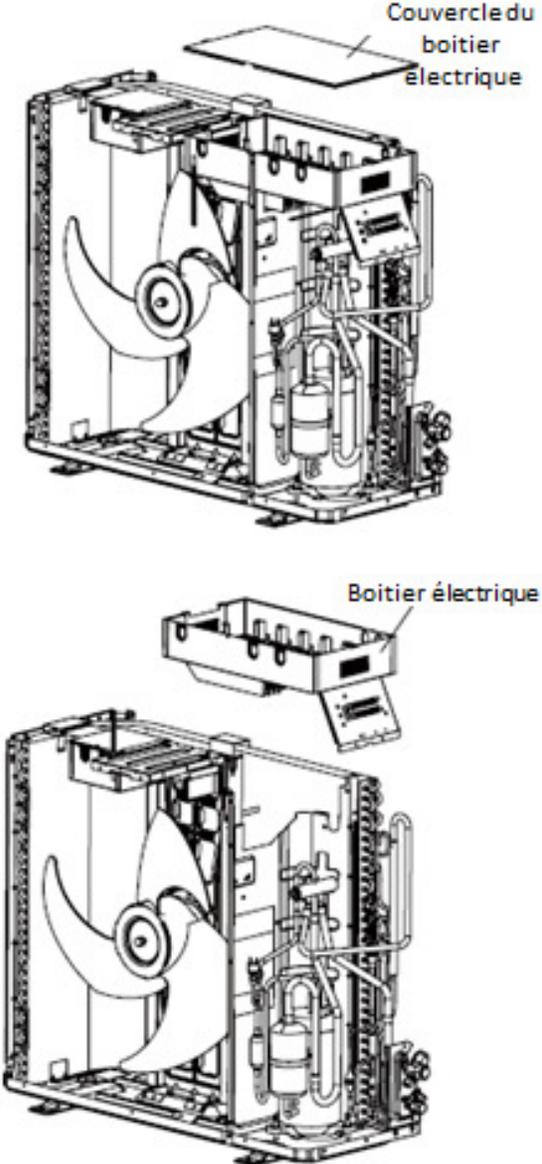
 **AVERTISSEMENT**

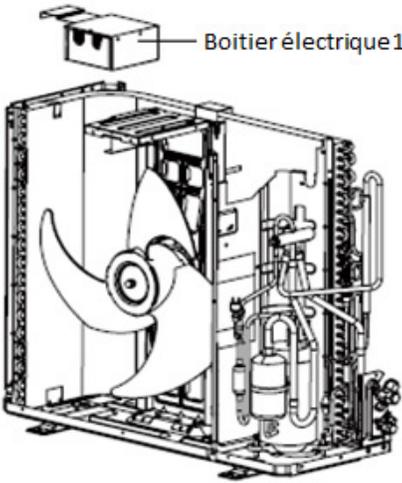
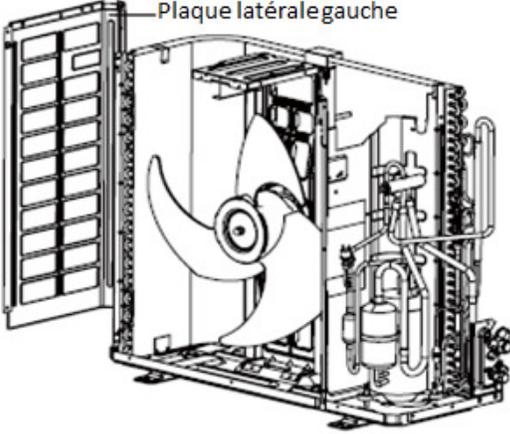
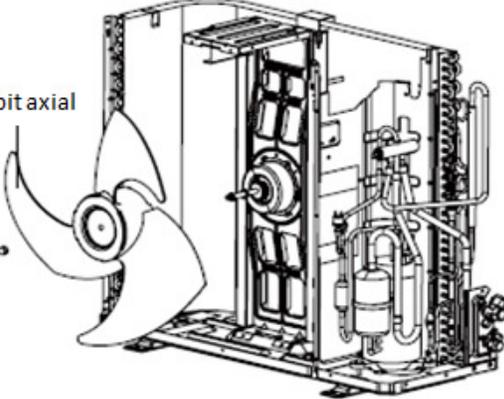
Toujours s'assurer d'attendre au moins 10 minutes après avoir éteint toute alimentation avant le démontage.

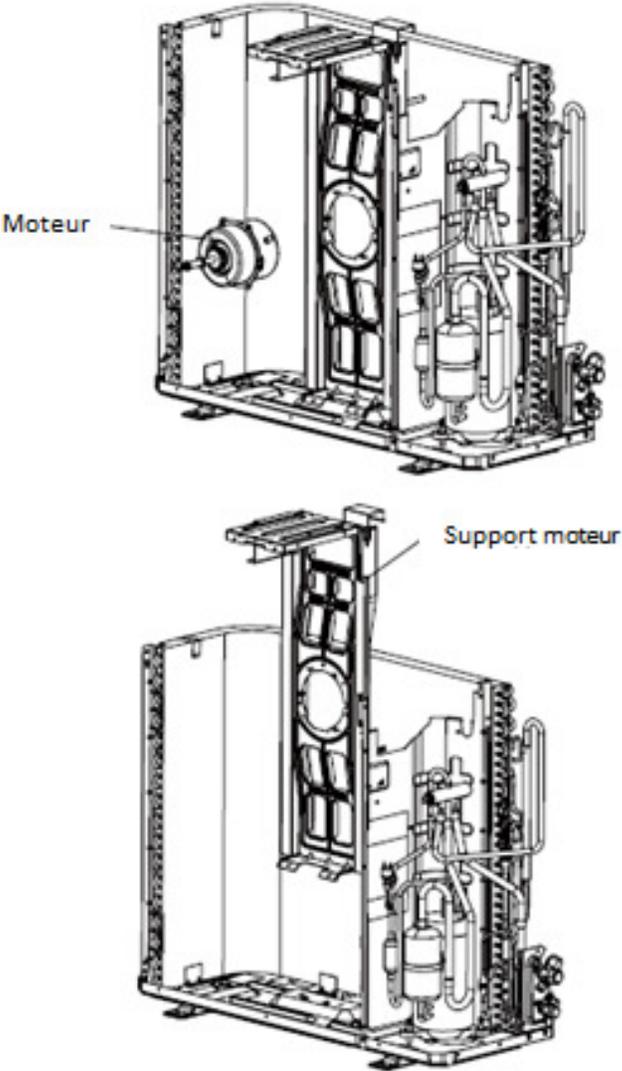
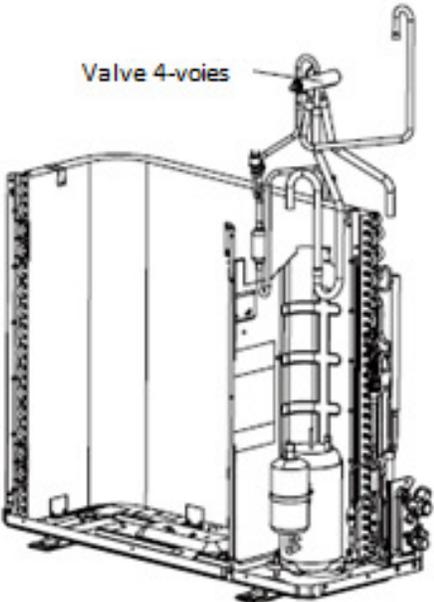
Models: COND-24-01

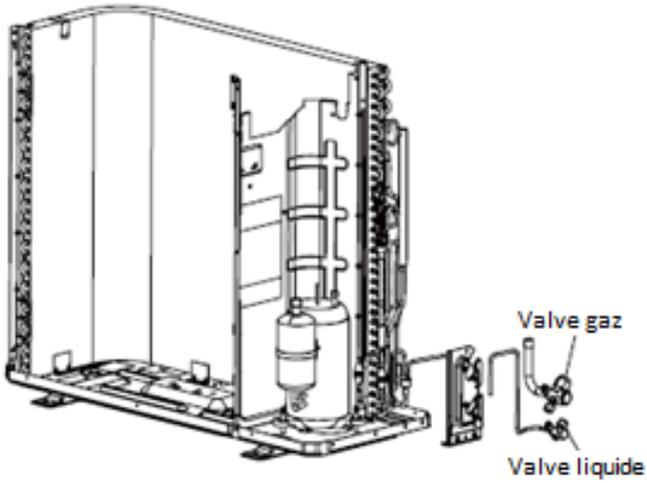
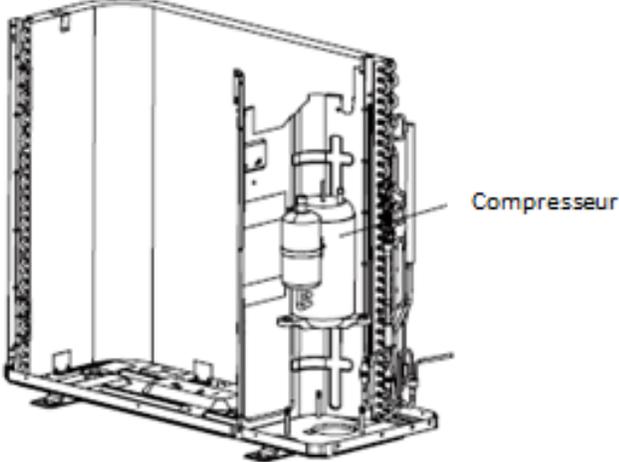
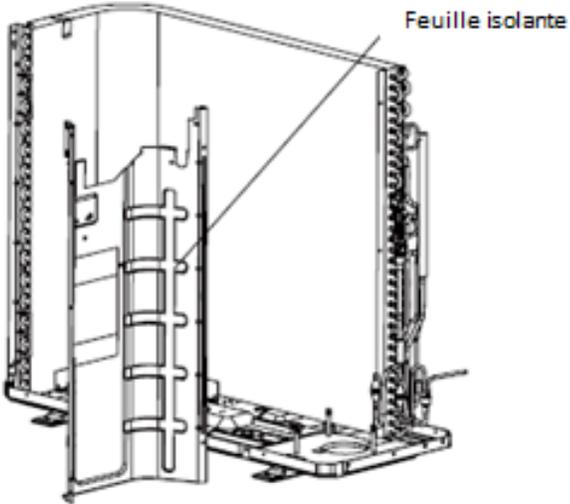
Étapes		Procédure
1. Enlever le couvercle et la plaque avant	<p>a Utiliser le tournevis pour retirer les vis qui connectent le couvercle et les panneaux latéraux. Enlever le couvercle</p> <p>b Dévisser les vis qui connectent le panneau avant au masque et au châssis. Enlever le panneau avant.</p>	 <p>Couvercle</p> <p>Plaque avant</p>
2. Enlever la grille	<p>Dévisser les vis qui connectent la grille au panneau, puis enlever la grille.</p>	 <p>Grille</p>

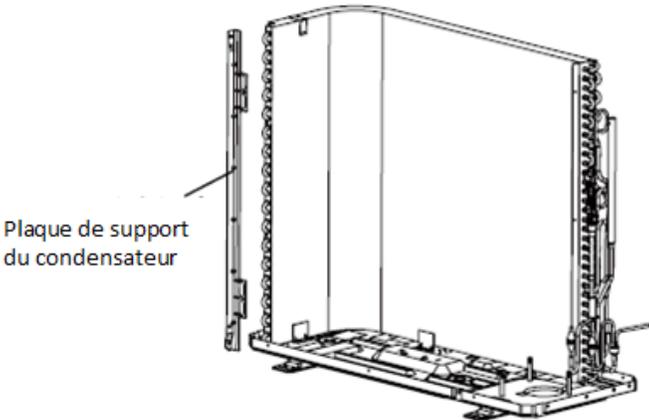
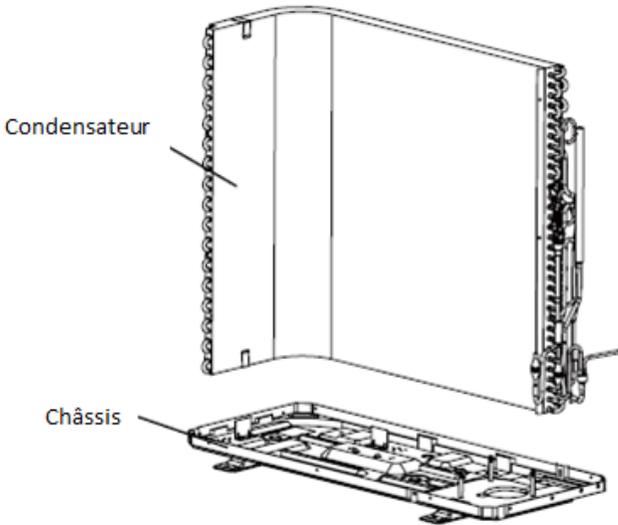
Étapes	Procédurs
<p>3. Enlever le panneau</p> <p>Dévisser les vis qui connectent le panneau au châssis et au support moteur, puis enlever le panneau.</p>	 <p>panneau</p>
<p>4. Enlever la grille de protection</p> <p>Dévisser les vis qui tiennent la grille de protection puis enlever la grille.</p>	 <p>Grille de protection</p>
<p>5. Enlever la poignée</p> <p>Dévisser les vis qui tiennent la poignée puis enlever la poignée.</p>	 <p>poignée</p>

Étapes	Procédure
<p data-bbox="168 155 552 184">6. Enlever la plaque latérale droite</p> <p data-bbox="230 281 597 436">Dévisser les vis qui connectent la plaque latérale droite au châssis, au support de valve et au condensateur, puis enlever la plaque latérale droite.</p>	 <p data-bbox="1224 205 1474 235">Plaque latérale droite</p>
<p data-bbox="168 638 506 667">7. Enlever le boîtier électrique</p> <p data-bbox="162 827 597 919">a Dévisser les vis du couvercle du boîtier électrique, puis enlever le couvercle du boîtier électrique.</p> <p data-bbox="162 1449 597 1541">b Dévisser les vis du couvercle du boîtier électrique, puis enlever le couvercle du boîtier électrique.</p>	 <p data-bbox="1240 667 1393 760">Couvercle du boîtier électrique</p> <p data-bbox="1201 1247 1399 1276">Boîtier électrique</p>

Étapes	Procédure	
c	<p>Dévisser les vis entre le boîtier électrique 1 et la plaque latérale droite avec un tournevis, tirer vers le haut pour enlever le boîtier électrique 1.</p>	 <p>Boîtier électrique 1</p>
8. Enlever la plaque latérale gauche	<p>Dévisser les vis qui connectent la plaque latérale droite et le châssis avec un tournevis, puis enlever la plaque latérale gauche.</p>	 <p>Plaque latérale gauche</p>
9. Enlever le ventilateur à débit axial	<p>Dévisser les écrous des pales avec une clé à molette puis enlever le ventilateur débit axial.</p>	 <p>Pales à débit axial</p>

Étapes	Procédure	
<p>10. Enlever le moteur et le support moteur</p> <p>a Dévisser les vis auto-taraudeuses qui tiennent le moteur, retirer la broche du fil conducteur du moteur, puis enlever le moteur.</p> <p>b Dévisser les vis auto-taraudeuses qui tiennent le support moteur, tirer vers le haut puis enlever le support moteur.</p>		 <p>Moteur</p> <p>Support moteur</p>
<p>11. Enlever la valve 4-voies</p>	<p>Dessouder les tuyaux entre le compresseur, le condensateur, et la valve gaz et liquide, puis enlever la valve 4-voies. (note: vider tout le réfrigérant avant de dessouder)</p>	 <p>Valve 4-voies</p>

Étapes	Procédure	
<p>12. Enlever la valve gaz et la valve liquide</p>	<p>Dévisser les 2 boulons qui tiennent la valve. Dessouder le joint de soudure entre la valve gaz et le tuyau anti-retour, puis enlever la valve gaz. (note: quand vous dessouder le joint, envelopper complètement la valve gaz avec un tissu mouillé pour éviter d'endommager la valve, et vider complètement le réfrigérant en premier lieu.) Dessouder le joint entre la valve liquide et le tuyau de connexion de la valve, puis enlever la valve liquide.</p>	
<p>13. Enlever le compresseur</p>	<p>Dévisser les trois écrous du compresseur puis enlever le compresseur</p>	
<p>14. Enlever la feuille isolante</p>	<p>Twist off the screws connecting isolation sheet and end plate of condenser and chassis, and then remove the isolation sheet.</p>	

Étapes	Procédure	
<p data-bbox="151 157 609 184">15. Enlever la plaque de support du condensateur</p> <p data-bbox="224 298 584 409">Dévisser les vis qui connectent la plaque de support du condensateur au condensateur, puis enlever la plaque de support du condensateur.</p>	 <p data-bbox="698 409 885 457">Plaque de support du condensateur</p>	
<p data-bbox="151 667 568 695">16. Enlever le châssis et le condensateur</p> <p data-bbox="224 823 592 877">Soulever pour séparer le châssis et le condensateur.</p>	 <p data-bbox="673 819 820 846">Condensateur</p> <p data-bbox="714 1108 795 1136">Châssis</p>	

9- VÉRIFICATIONS SUITE À L'INSTALLATION

Unité intérieure : _____ sn# : _____
Unité extérieure : _____ sn# : _____
Numéro Série Assemblage de la boîte électrique : _____ sn# : _____

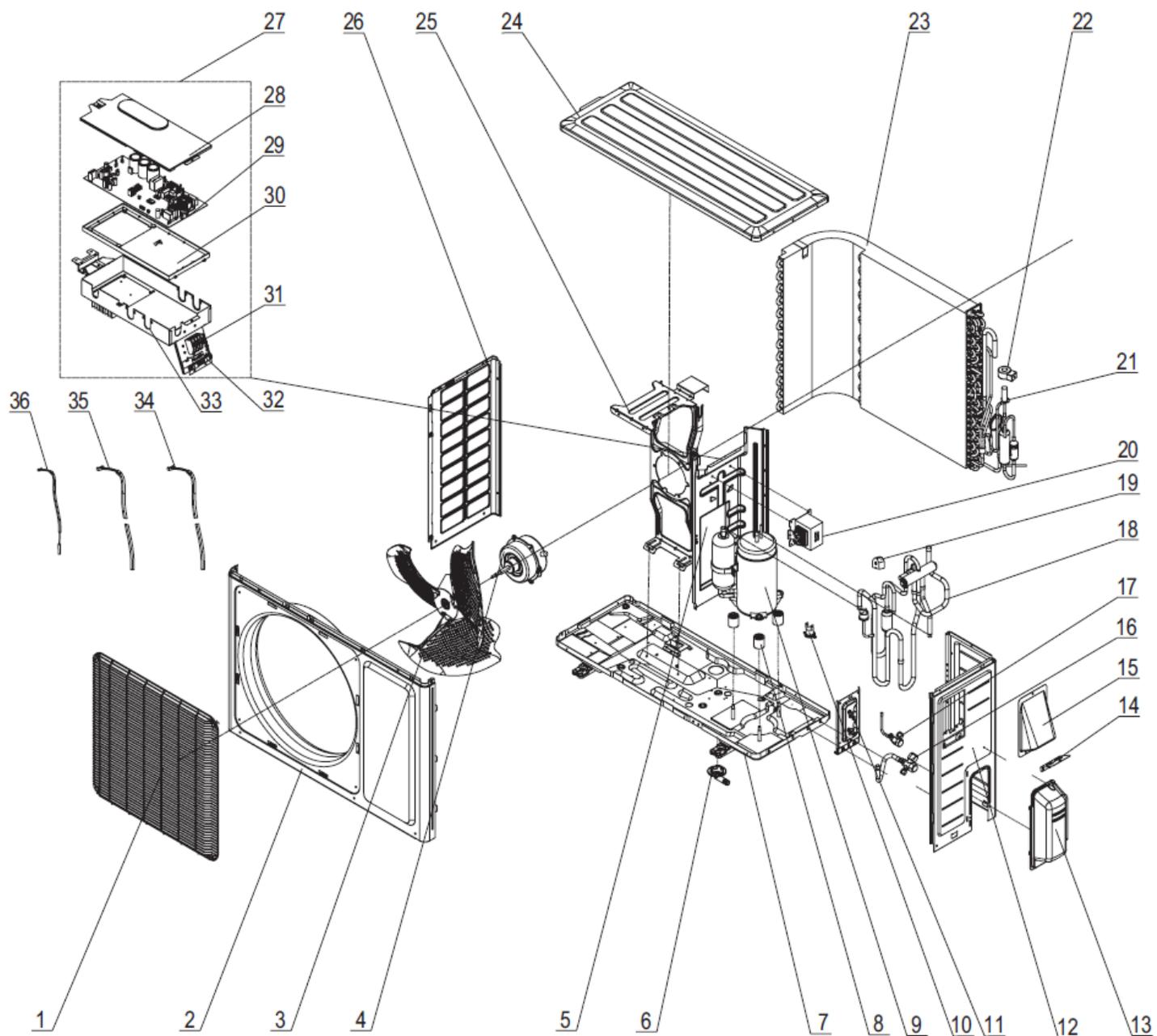
Figure 31 : Emplacement numéro de série de l'unité (sous la poignée)



- Filtre propre
- Longueur des lignes(pieds) : _____ Hauteur des lignes; _____
- Position du capteur de température à mi-hauteur dans le A-coil
- L'orifice a-t-il été enlevé? Code d'erreur :
- Élévation de température à travers l'évaporateur :
T(°F) Avant : _____
T(°F) Après : _____
Élévation ΔT (°F) : _____
- Pression statique : Pretour= _____
Palimentation= _____
 ΔP = _____ "w.c.
- relevé de température :
T extérieure : _____
T décharge : _____
T tubes du condenseur _____
T à mi-hauteur de l'évaporateur : _____
- En mode refroidissement :
T mesurée sur la ligne de succion(T_m) : _____
Pression convertie en temp : _____
Surchauffe : _____
Fréquence du compresseur : _____ Hz
- En mode chauffage :
Pression lue : _____
Fréquence du compresseur : _____
- Notes :

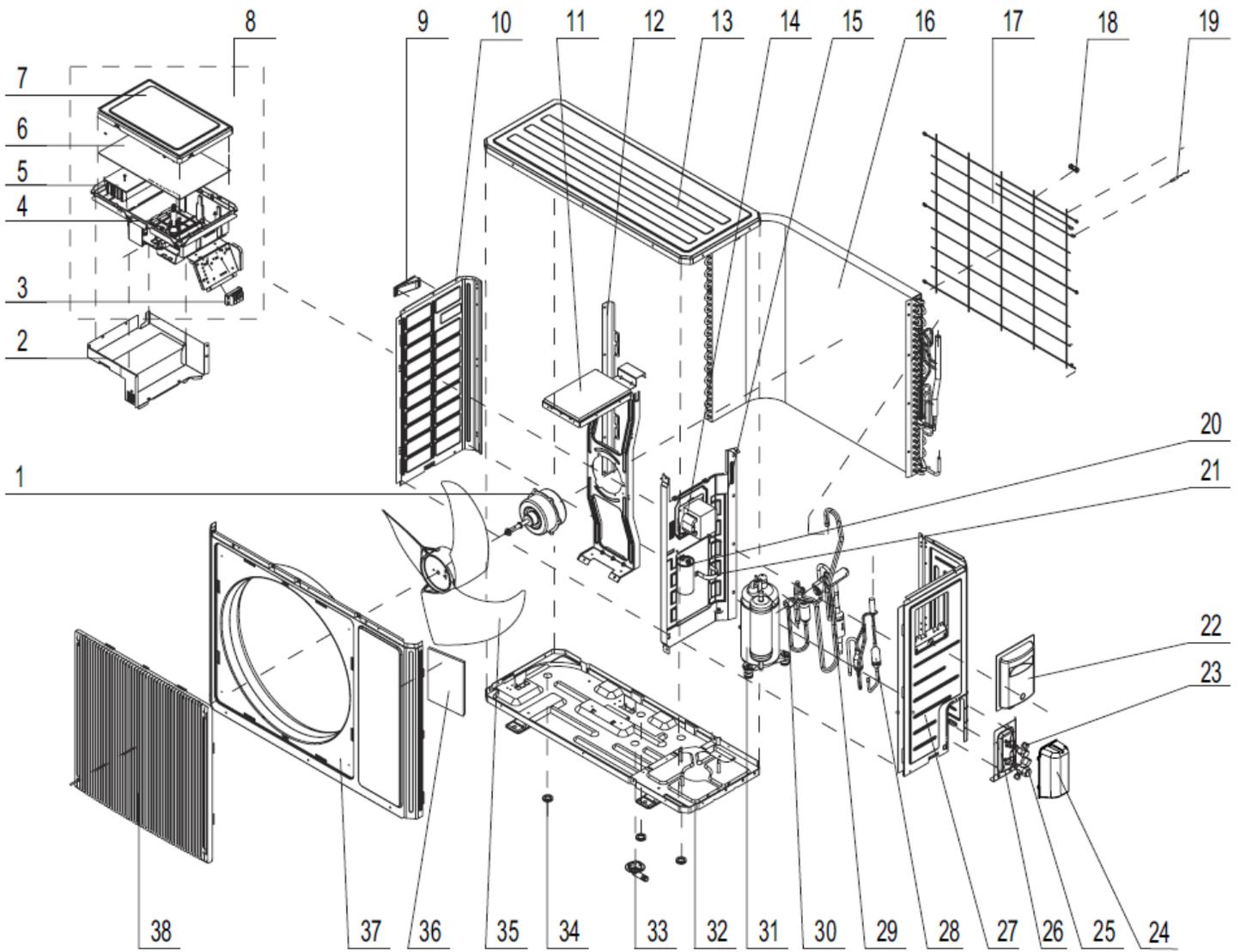
10- COMPOSANTS ET PIECES DE REMPLACEMENT

10.1- VUE EXPLOSÉE 9/12K

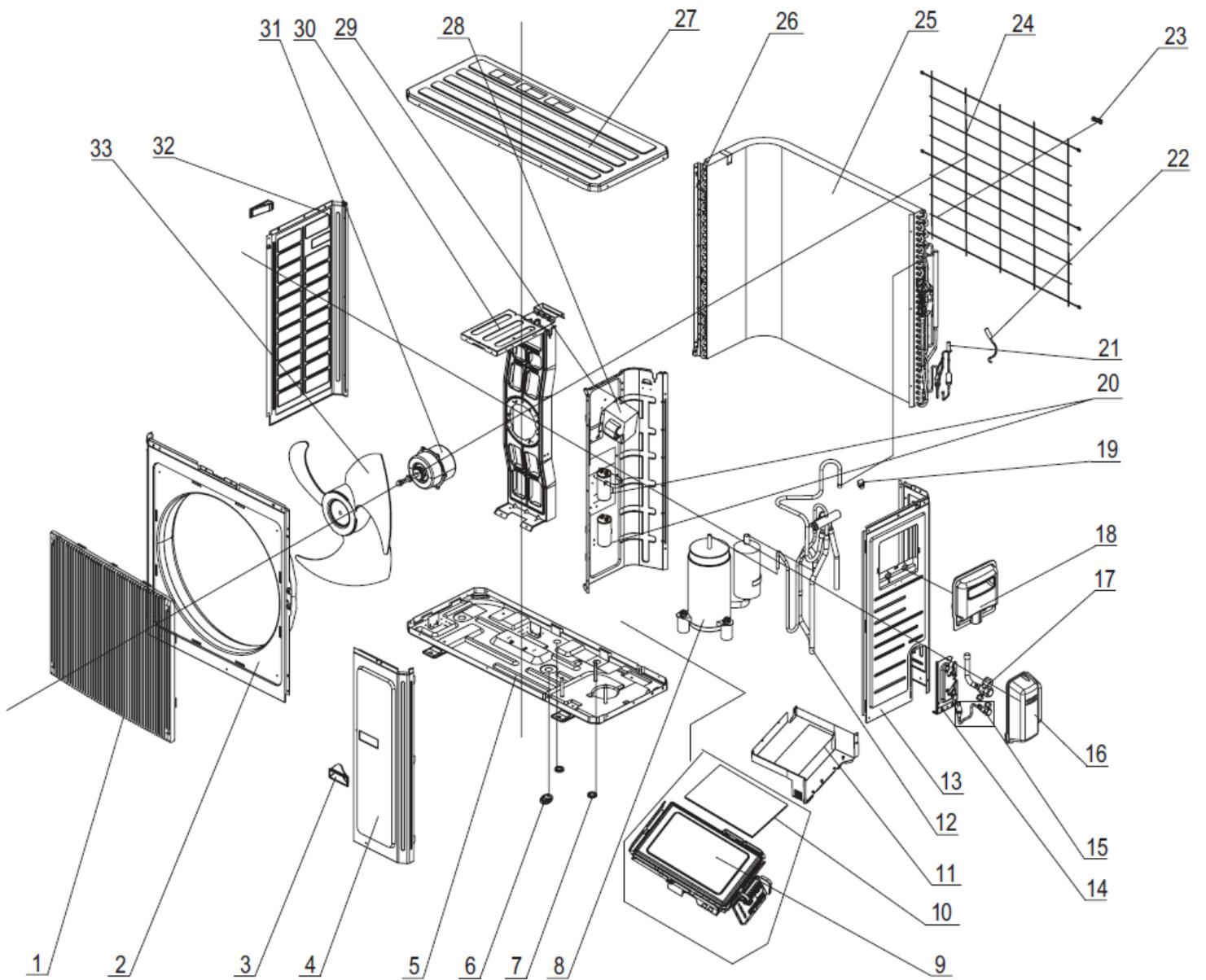


N°	Description	Code pièce COND-09-12	Quantité
1	Grille Avant	COND-01473065	1
2	Cabinet	COND-01433034P	1
3	Ventilateur à débit axial	COND-10333417	1
4	Moteur du ventilateur	COND-1501307901	1
5	Séparateur	COND-01233125	1
6	Joint de drainage	COND-26113009	1
7	Sous-assemblage châssis	COND-02803086P	1
8	Silent bloc du compresseur	COND-76710290	3
9	Compresseur et connecteurs	COND-00103851	1
10	Protecteur de surcharge du compresseur (externe)	COND-00183043	1
11	Plaque de support de valve	COND-01713115P	1
12	Plaque latérale droite	COND-01303244P	1
13	Couvercle de valve	COND-22243005	1
14	Protecteur de câble 1	COND-02123013P	1
15	Protecteur de câble 2	COND-02123014P	1
16	Sous-assemblage valve d'arrêt	COND-07133674	1
17	Sous-assemblage valve d'arrêt	COND-07133204	1
18	Assemblage valve 4-voies	COND-03123870	1
19	Bobine magnétique	COND-430004002	1
20	Inductance	COND-43130184	1
21	Sous-assemblage valve d'expansion électronique	COND-07133623	1
22	Bobine magnétique	COND-4300876701	1
23	Assemblage condenseur	COND-01113882	1
24	Couvercle	COND-01253034P	1
25	Assemblage support moteur	COND-01703433	1
26	Plaque latérale gauche	COND-01303169P	1
27	Assemblage boîtier électronique 9K	COND-02613007	1
	Assemblage boîtier électronique 12K	COND-02613006	1
28	couvercle du boîtier électronique	COND-0260309601	1
30	Boîtier électrique 1	COND-20113005	1
31	Panneau de connexion	COND-42010313	1
32	Serre-fils	COND-20151026	1
33	Sous-assemblage boîtier électrique	COND-02603616	1
34	Élément chauffant (châssis)	COND-76510004	1
35	Élément chauffant (compresseur)	COND-76513004	1
36	Capteur de température	COND-3900030903	1
	Carte d'interface	K03081	1
	Thermostat communiquant	R02P032	1
	Sonde température serpentin intérieur	R02Z012	1

10.3- VUE EXPLOSÉE 18K



N°	Description	Code pièce COND-18	Quantité
1	Moteur du ventilateur	COND-15015064	1
2	Boîtier électrique (ignifugé)	COND-01413148	1
3	Bornier de connexion	COND-42010255	1
4	Boîtier électrique	COND-20113015	1
7	Couvercle du boîtier électrique	COND-01413150	1
8	Assemblage boîtier électrique	COND-10000100013	1
9	Poignée gauche	COND-26235401	1
10	Plaque latérale gauche	COND-01305041P	1
11	Sous-assemblage du support moteur	COND-0170512001	1
12	Panneau de support (condenseur)	COND-01795021	1
13	Couvercle	COND-01255005P	1
14	Inducteur	COND-43130025	1
15	Sous-assemblage du séparateur	COND-01232902	1
16	Assemblage condenseur	COND-01163079	1
17	Grille arrière	COND-01473043	1
18	Bride de serrage	COND-26115004	1
19	Capteur de température	COND-3900030901	1
20	Condensateur CBB65	COND-33000065	1
21	plaque de support	COND-01232902	1
22	Poignée	COND-02113109	1
23	valve d'arrêt ligne liquide	COND-07130239	1
24	Couvercle de valve	COND-22245002	1
25	Valve d'arrêt ligne de succion	COND-07133157	1
26	Plaque de support de valve	COND-01713098P	1
27	Plaque latérale droite	COND-0130509403P	1
28	Assemblage valve d'expansion électronique	COND-07133933	1
	Bobine de la valve d'expansion électronique	COND-4300876704	
29	Assemblage valve 4-voies	COND-03073213	1
30	Bobine magnétique de la valve 4-voies	COND-4300040045	1
31	Compresseur et équipement	COND-00105246G	1
32	Sous-assemblage du châssis	COND-01203865P	1
33	Connecteur de drainage	COND-06123401	1
34	Bouchon de vidange	COND-06813401	3
35	Ventilateur à débit axial	COND-10335008	1
36	Panneau isolant (couvercle du boîtier électrique)	COND-20113003	1
37	Panneau de devant	COND-0000030002401	1
38	Grille avant	COND-01473049	1
	Carte d'interface	K03081	1
	Thermostat communiquant	R02P032	1
	Sonde température serpentin intérieur	R02Z012	1



N°	Description	Code pièce COND-24	Quantité
1	Grille avant	COND-01473050	1
2	Panneau avant	COND-0153501405	1
3	Poignée	COND-26235401	1
4	Porte avant	COND-01303249P	1
5	Sous-assemblage châssis	COND-02803372P	1
6	Connecteur de drainage	COND-06123401	1
7	Bouchon de drainage	COND-06813401	3
8	Compresseur et équipement	COND-00105051	1
9	Assemblage boîtier électrique	COND-01403000103	1
			1
11	Boîtier électrique (ignifugé)	COND-01413426	1
12	Assemblage valve 4-voies	COND-03015200009	1
13	Plaque latérale droite	COND-0130504402P	1
14	support de valve	COND-017150201P	1
15	Valve d'arrêt ligne liquide	COND-07130239	1
16	Couvercle de valve	N/A	N/A
17	Valve d'arrêt ligne de succion	COND-07133157	1
18	Grosse poignée	COND-02115005	1
19	Bobine magnétique	COND-4300040033	1
20	Condensateur	COND-3300008107	2
21	Bobine valve d'expansion électronique	COND-4300876705	1
21	Valve d'expansion électronique	COND-07138807	1
22	Capteur de température	COND-3900030901	1
23	Bride de serrage	COND-26115004	1
24	Grille arrière	COND-01475013	1
25	Assemblage condenseur	COND-01103000195	1
26	Plaque de support du condenseur	COND-01175092	1
27	Couvercle	COND-01255006P	1
28	Inducteur	COND-43130183	1
29	Assemblage séparateur	COND-01255016	1
30	Sous-assemblage du support moteur	COND-01705437	1
31	Moteur du ventilateur	COND-1501403402	1
32	Plaque latérale gauche	COND-01305043P	1
33	Ventilateur à débit axial	COND-10335014	1
	Carte d'interface	K03081	1
	Thermostat communiquant	R02P032	1
	Sonde température serpentín intérieur	R02Z012	1

ANNEXE 1: TABLEAU DE RÉSISTANCE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE AMBIANTE ET COIL INTÉRIEUR 15K

° F	° C	Résistance kΩ									
-2	-19	138,1	68	20	18,75	138	59	3,848	208	98	1,071
0	-18	128,6	70	21	17,93	140	60	3,711	210	99	1,039
1	-17	121,6	72	22	17,14	142	61	3,579	212	100	1,009
3	-16	115	73	23	16,39	144	62	3,454	214	101	0,98
5	-15	108,7	75	24	15,68	145	63	3,333	216	102	0,952
7	-14	102,9	77	25	15	147	64	3,217	217	103	0,925
9	-13	97,4	79	26	14,36	149	65	3,105	219	104	0,898
10	-12	92,22	81	27	13,74	151	66	2,998	221	105	0,873
12	-11	87,35	82	28	13,16	153	67	2,896	223	106	0,848
14	-10	82,75	84	29	12,6	154	68	2,797	225	107	0,825
16	-9	78,43	86	30	12,07	156	69	2,702	226	108	0,802
18	-8	74,35	88	31	11,57	158	70	2,611	228	109	0,779
19	-7	70,5	90	32	11,09	160	71	2,523	230	110	0,758
21	-6	66,88	91	33	10,63	162	72	2,439	232	111	0,737
23	-5	63,46	93	34	10,2	163	73	2,358	234	112	0,717
25	-4	60,23	95	35	9,779	165	74	2,28	235	113	0,697
27	-3	57,18	97	36	9,382	167	75	2,206	237	114	0,678
28	-2	54,31	99	37	9,003	169	76	2,133	239	115	0,66
30	-1	51,59	100	38	8,642	171	77	2,064	241	116	0,642
32	0	49,02	102	39	8,297	172	78	1,997	243	117	0,625
34	1	46,6	104	40	7,967	174	79	1,933	244	118	0,608
36	2	44,31	106	41	7,653	176	80	1,871	246	119	0,592
37	3	42,14	108	42	7,352	178	81	1,811	248	120	0,577
39	4	40,09	109	43	7,065	180	82	1,754	250	121	0,561
41	5	38,15	111	44	6,791	181	83	1,699	252	122	0,547
43	6	36,32	113	45	6,529	183	84	1,645	253	123	0,532
45	7	34,58	115	46	6,278	185	85	1,594	255	124	0,519
46	8	32,94	117	47	6,038	187	86	1,544	257	125	0,505
48	9	31,38	118	48	5,809	189	87	1,497	259	126	0,492
50	10	29,9	120	49	5,589	190	88	1,451	261	127	0,48
52	11	28,51	122	50	5,379	192	89	1,408	262	128	0,467
54	12	27,18	124	51	5,197	194	90	1,363	264	129	0,456
55	13	25,92	126	52	4,986	196	91	1,322	266	130	0,444
57	14	24,73	127	53	4,802	198	92	1,282	268	131	0,433
59	15	23,6	129	54	4,625	199	93	1,244	270	132	0,422
61	16	22,53	131	55	4,456	201	94	1,207	271	133	0,412
63	17	21,51	133	56	4,294	203	95	1,171	273	134	0,401
64	18	20,54	135	57	4,139	205	96	1,136	275	135	0,391
66	19	19,63	136	58	3,99	207	97	1,103	277	136	0,382

ANNEXE 2: TABLEAU DE RÉSISTANCE DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU TUBE 20K

° F	° C	Résistance kΩ									
-2	-19	181,4	68	20	25,01	138	59	5,13	208	98	1,427
0	-18	171,4	70	21	23,9	140	60	4,948	210	99	1,386
1	-17	162,1	72	22	22,85	142	61	4,773	212	100	1,346
3	-16	153,3	73	23	21,85	144	62	4,605	214	101	1,307
5	-15	145	75	24	20,9	145	63	4,443	216	102	1,269
7	-14	137,2	77	25	20	147	64	4,289	217	103	1,233
9	-13	129,9	79	26	19,14	149	65	4,14	219	104	1,198
10	-12	123	81	27	18,13	151	66	3,998	221	105	1,164
12	-11	116,5	82	28	17,55	153	67	3,861	223	106	1,131
14	-10	110,3	84	29	16,8	154	68	3,729	225	107	1,099
16	-9	104,6	86	30	16,1	156	69	3,603	226	108	1,069
18	-8	99,13	88	31	15,43	158	70	3,481	228	109	1,039
19	-7	94	90	32	14,79	160	71	3,364	230	110	1,01
21	-6	89,17	91	33	14,18	162	72	3,252	232	111	0,983
23	-5	84,61	93	34	13,59	163	73	3,144	234	112	0,956
25	-4	80,31	95	35	13,04	165	74	3,04	235	113	0,93
27	-3	76,24	97	36	12,51	167	75	2,94	237	114	0,904
28	-2	72,41	99	37	12	169	76	2,844	239	115	0,88
30	-1	68,79	100	38	11,52	171	77	2,752	241	116	0,856
32	0	65,37	102	39	11,06	172	78	2,663	243	117	0,833
34	1	62,13	104	40	10,62	174	79	2,577	244	118	0,811
36	2	59,08	106	41	10,2	176	80	2,495	246	119	0,77
37	3	56,19	108	42	9,803	178	81	2,415	248	120	0,769
39	4	53,46	109	43	9,42	180	82	2,339	250	121	0,746
41	5	50,87	111	44	9,054	181	83	2,265	252	122	0,729
43	6	48,42	113	45	8,705	183	84	2,194	253	123	0,71
45	7	46,11	115	46	8,37	185	85	2,125	255	124	0,692
46	8	43,92	117	47	8,051	187	86	2,059	257	125	0,674
48	9	41,84	118	48	7,745	189	87	1,996	259	126	0,658
50	10	39,87	120	49	7,453	190	88	1,934	261	127	0,64
52	11	38,01	122	50	7,173	192	89	1,875	262	128	0,623
54	12	36,24	124	51	6,905	194	90	1,818	264	129	0,607
55	13	34,57	126	52	6,648	196	91	1,736	266	130	0,592
57	14	32,98	127	53	6,403	198	92	1,71	268	131	0,577
59	15	31,47	129	54	6,167	199	93	1,658	270	132	0,563
61	16	30,04	131	55	5,942	201	94	1,609	271	133	0,549
63	17	26,68	133	56	5,726	203	95	1,561	273	134	0,535
64	18	27,39	135	57	5,519	205	96	1,515	275	135	0,521
66	19	26,17	136	58	5,32	207	97	1,47	277	136	0,509

ANNEXE 3: TABLEAU DE RESISTANCE DU CAPTEUR DE TEMPERATURE DE DÉCHARGE EXTÉRIEURE 50K

° F	° C	Résistance kΩ									
-20	-29	853,5	50	10	98	120	49	18,34	190	88	4,754
-18	-28	799,8	52	11	93,42	122	50	17,65	192	89	4,609
-17	-27	750	54	12	89,07	124	51	16,99	194	90	4,469
-15	-26	703,8	55	13	84,95	126	52	16,36	196	91	4,334
-13	-25	660,8	57	14	81,05	127	53	15,75	198	92	4,204
-11	-24	620,8	59	15	77,35	129	54	15,17	199	93	4,079
-9	-23	580,6	61	16	73,83	131	55	14,62	201	94	3,958
-8	-22	548,9	63	17	70,5	133	56	14,09	203	95	3,841
-6	-21	516,6	64	18	67,34	135	57	13,58	205	96	3,728
-4	-20	486,5	66	19	64,33	136	58	13,09	207	97	3,619
-2	-19	458,3	68	20	61,48	138	59	12,62	208	98	3,514
0	-18	432	70	21	58,77	140	60	12,17	210	99	3,413
1	-17	407,4	72	22	56,19	142	61	11,74	212	100	3,315
3	-16	384,5	73	23	53,74	144	62	11,32	214	101	3,22
5	-15	362,9	75	24	51,41	145	63	10,93	216	102	3,129
7	-14	342,8	77	25	49,19	147	64	10,54	217	103	3,04
9	-13	323,9	79	26	47,08	149	65	10,18	219	104	2,955
10	-12	306,2	81	27	45,07	151	66	9,827	221	105	2,872
12	-11	289,6	82	28	43,16	153	67	9,489	223	106	2,792
14	-10	274	84	29	41,34	154	68	9,165	225	107	2,715
16	-9	259,3	86	30	39,61	156	69	8,854	226	108	2,64
18	-8	245,6	88	31	37,96	158	70	8,555	228	109	2,568
19	-7	232,6	90	32	36,38	160	71	8,268	230	110	2,498
21	-6	220,5	91	33	34,88	162	72	7,991	232	111	2,431
23	-5	209	93	34	33,45	163	73	7,726	234	112	2,365
25	-4	198,3	95	35	32,09	165	74	7,47	235	113	2,302
27	-3	199,1	97	36	30,79	167	75	7,224	237	114	2,241
28	-2	178,5	99	37	29,54	169	76	6,998	239	115	2,182
30	-1	169,5	100	38	28,36	171	77	6,761	241	116	2,124
32	0	161	102	39	27,23	172	78	6,542	243	117	2,069
34	1	153	104	40	26,15	174	79	6,331	244	118	2,015
36	2	145,4	106	41	25,11	176	80	6,129	246	119	1,963
37	3	138,3	108	42	24,13	178	81	5,933	248	120	1,912
39	4	131,5	109	43	23,19	180	82	5,746	250	121	1,863
41	5	125,1	111	44	22,29	181	83	5,565	252	122	1,816
43	6	119,1	113	45	21,43	183	84	5,39	253	123	1,77
45	7	113,4	115	46	20,6	185	85	5,222	255	124	1,725
46	8	108	117	47	19,81	187	86	5,06	257	125	1,682
48	9	102,8	118	48	19,06	189	87	4,904	259	126	1,64

ANNEXE 4: POLITIQUE DE GARANTIE

La garantie générale

Industries Dettson inc., sous réserve des limitations décrites dans le présent Certificat, garantit que tous les appareils produits par Industries Dettson inc. sont, dans des conditions normales d'utilisation, libres de tout vice de matière première ou de fabrication à compter de la date d'installation originale et pendant la période spécifiée dans le "Sommaire des périodes de garantie" ci-dessous.

Cette garantie s'applique uniquement à l'appareil et ne couvre pas le coût de la main-d'œuvre, les frais de transport ou les autres frais indirects se rapportant à l'entretien courant ou au remplacement des pièces. Si une pièce s'avère défectueuse durant la période de garantie applicable, la responsabilité d'Industries Dettson inc. se limite à la fourniture d'une pièce neuve ou reconditionnée, à la seule discrétion d'Industries Dettson inc., pour remplacer la pièce défectueuse sans qu'elle ne soit facturée au client. Alternativement, et à sa discrétion, Industries Dettson inc. offrira un crédit du montant du prix d'usine d'une pièce neuve équivalente à faire valoir sur le prix d'achat public d'un produit d'Industries Dettson inc. neuf.

Sommaire des périodes de garantie

PRODUITS	PIÈCES
Unité de climatisation extérieure Alizé -COND-09-12-18-24 & COND-30-36	5 ans
Évaporateur	2 ans
Thermostats (R02P029, R02P030 & R99G032)	5 ans

Limitations

Cette garantie ne s'applique pas aux vices ou dommages portant sur des appareils dont le numéro de série a été effacé ou modifié.

A) Éléments consommables: Cette garantie ne s'applique pas aux courroies de ventilation, filtres, gicleurs et/ou autres pièces devant être remplacées dans le cadre de l'entretien courant.

B) Atmosphère corrosive: La garantie est annulée si l'échangeur de chaleur fonctionne en présence d'éléments corrosifs comme les acides, le chlore, le fluor ou autres produits chimiques nuisibles.

C) Facteurs externes: Cette garantie ne s'applique pas aux dommages résultant d'un mauvais usage, du manque d'entretien normal, de l'utilisation du mauvais combustible ou d'une source d'électricité inadéquate, d'un accident ou d'Actes de Dieu.

D) Modifications non autorisées: Toute modification ou réparation non autorisée de l'appareil affectant sa fiabilité ou son efficacité annule cette garantie.

E) Installation par une personne qualifiée: Le produit doit être installé par un installateur qualifié compétent conformément aux instructions d'installation d'Industries Dettson inc., aux codes régionaux et nationaux applicables et aux normes de l'industrie et d'associations professionnelles telles que l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération ou l'*Air Conditioning Contractors of America*. Toute violation de ces instructions, codes ou normes annule cette garantie.

F) Installation non autorisée de matériel auxiliaire:

Industries Dettson inc. autorise l'installation de matériel auxiliaire qui sera utilisé et fonctionnera avec ses produits, dans les conditions suivantes:

i.) La fonction ou l'efficacité de l'appareil d'Industries Dettson inc. ne doit pas être modifiée.

ii.) Le matériel auxiliaire doit être installé conformément aux exigences du fabricant.

iii.) Le milieu dans lequel l'appareil est supposé fonctionner ne doit pas être modifié.

iv.) Les fournaies ne peuvent être installées avec un retour d'air provenant à 100% de l'extérieur.

G) Produits volés ou perdus: Cette garantie ne s'applique pas aux produits qu'on a déclarés perdus ou volés.

H) Lieux d'installation originale: Cette garantie ne s'applique pas aux produits qui ne se trouvent plus dans les lieux de l'installation originale.

I) Utilisation impropre: Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une mauvaise adaptation ou d'un mauvais usage de l'appareil ou de ses composantes.

J) Entretien courant: Cette garantie est conditionnelle à ce que les instructions d'entretien annuel stipulées dans le Manuel d'installation et d'entretien soient rigoureusement observées. Dans le cas contraire, Industries Dettson inc. se réserve le droit d'annuler l'une ou toutes les garanties.

Domages indirects

Industries Dettson inc. n'est pas responsable des dommages indirects résultant d'un vice quelconque du produit.

Garantie exclusive

La garantie fournie par Industries Dettson inc. est exclusive; toutes autres déclarations, garanties ou conditions, explicites, implicites ou tacites, prévues par la loi ou autrement, sont exclues par les présentes.

Entrée en vigueur de la garantie

Si l'on ne peut pas présenter la facture originale en vue d'établir la date d'installation originale, on détermine que la garantie est entrée en vigueur quatre-vingt-dix (90) jours après la date à laquelle le produit en question a été expédié de l'usine de fabrication.

Garanties sur les pièces de rechange

Toutes les pièces de rechange qui ont été obtenues directement d'Industries Dettson inc. et qui sont utilisées dans le cadre de l'entretien courant des produits d'Industries Dettson inc. sont garanties pendant une période de douze (12) mois de la date des réparations. Industries Dettson inc. se réserve le droit d'exiger une preuve desdites réparations avant d'accorder quelque crédit que ce soit. Les pièces de rechange sont expédiées aux frais du consommateur. Au besoin, Industries Dettson inc. exigera le retour des pièces défectueuses pour fins d'inspection en précisant les termes de transport ainsi qu'un numéro d'autorisation de retour.

Exécution de la garantie

Industries Dettson inc. n'est pas responsable de la non-exécution ou du retard d'exécution de la présente garantie dans toutes circonstances indépendantes de son contrôle, comme les guerres, les contraintes ou restrictions gouvernementales, les grèves, les incendies, les inondations ou les pénuries de matières premières.