

## Contenus

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ.....	1
1.1. IMPORTANT : Veuillez lire avant de commencer .....	1
1.2. Précautions particulières .....	1
2. CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL .....	2
2.1. Outils pour l'installation.....	2
2.2. Accessoires .....	2
2.3. Exigence relative aux tuyaux.....	3
2.4. Alimentation .....	3
2.5. Spécifications électriques .....	3
2.6. Charge supplémentaire .....	3
2.7. Plage de fonctionnement.....	3
3. TRAVAUX D'INSTALLATION.....	3
3.1. Choix du lieu d'installation .....	3
3.2. Dimensions d'installation .....	4
3.3. Installation de l'unité .....	5
3.4. Installation de la vidange *.....	5
3.5. Retrait et remplacement des pièces .....	6
3.6. Installation de la tuyauterie.....	6
3.7. Essai d'étanchéité .....	6
3.8. Procédure de purge .....	7
3.9. Charge supplémentaire .....	7
3.10. Câblage électrique.....	7
4. DÉMARRAGE DE TEST .....	9
5. FINITION .....	9
5.1. Installation de l'isolation.....	9
6. ÉVACUATION.....	9

L'installation doit exclusivement être réalisée par du personnel autorisé, conformément aux réglementations du NEC et du CEC.

## 1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

### 1.1. IMPORTANT : Veuillez lire avant de commencer

Ce climatiseur répond à des normes de sécurité et d'utilisation strictes. Au titre d'installateur ou de personnel d'entretien, le fait d'installer et d'entretenir le système de manière à ce qu'il fonctionne en toute sécurité et efficacité représente une partie importante de votre travail.

**Pour une installation sûre et une utilisation sans problèmes, vous devez :**

- Lire attentivement ce manuel d'instruction avant de commencer.
- Suivre avec exactitude chacune des étapes d'installation ou de réparation tel qu'illustré.
- Respecter tous les codes locaux, étatiques et nationaux.
- Faire extrêmement attention à tous les signalements d'avertissement et de précautions donnés dans ce manuel.

**AVERTISSEMENT :** Ce symbole se réfère à un danger ou à une pratique dangereuse qui peut engendrer des préjudices corporels importants ou la mort.

**ATTENTION :** Ce symbole se réfère à un danger ou à une pratique dangereuse, qui peut engendrer des préjudices corporels ou un potentiel endommagement du produit ou de la propriété.

- Symboles d'alerte relatifs aux risques



Électrique



Sécurité / alerte

### Si besoin, demandez de l'aide

Ces instructions contiennent tous les éléments dont vous avez besoin pour la plupart des sites d'installation et des conditions d'entretien. Si vous avez besoin d'assistance pour un problème spécifique, communiquez avec votre boutique de vente/service après-vente ou votre distributeur certifié pour des instructions supplémentaires.

### En cas de mauvaise installation

Le fabricant ne sera en aucun cas responsable de toute installation ou service d'entretien incorrectement réalisés, notamment de tout manquement à suivre les instructions données dans le présent document.

## 1.2. Précautions particulières

### Lors du câblage

**LES CHOCs ÉLECTRIQUES PEUVENT ENGENDRER DE SÉRIEUX PRÉJUDICES CORPORELS OU LA MORT. SEUL UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ ET EXPÉRIMENTÉ EST HABILITÉ À CÂBLER CE SYSTÈME.**

- Ne jamais mettre l'appareil sous tension, tant que la pose de tous les fils et de tous les tuyaux n'a été achevée ou rebranchée et contrôlée.
- Des tensions électriques très dangereuses sont utilisées dans ce système. Veuillez vous reporter attentivement au schéma de principe et aux présentes instructions lors du câblage. Tout mauvais branchement ou toute mise à la terre inappropriée peut engendrer des préjudices corporels ou la mort par accident.
- Procédez à la mise à la terre conformément aux codes électriques locaux.
- Branchez tout le câblage correctement. Tout surplus de fil pourrait engendrer une surchauffe au niveau des points de raccordement et un éventuel risque d'incendie.

### Lors du transport

Portez et déplacez les appareils d'intérieur et d'extérieur avec précautions. Demandez à un collègue de vous aider et pliez les genoux lors du levage, afin de réduire la tension sur votre dos. Veillez à ne pas vous couper les doigts avec les coins tranchants et les fines ailettes en aluminium.

### Lors de l'installation...

#### ...Sur un plafond ou sur un mur

Assurez-vous que le plafond ou le mur est assez résistant pour maintenir le poids de l'appareil. Il sera peut-être nécessaire de construire un cadre en bois ou en métal résistant, pour fournir un soutien supplémentaire.

#### ...Dans une pièce

Isolez correctement tout chemin de tuyau à l'intérieur d'une pièce, pour empêcher toute « condensation », qui pourrait engendrer un dégouttement et des dégâts des eaux sur les murs et au sol.

#### ...Dans des endroits humide et instables

Utilisez un massif en béton surélevé ou des blocs de béton, pour fournir une fondation de niveau solide à l'appareil d'extérieur. Ceci empêchera tout dégât des eaux et les vibrations anormales.

#### ...Dans une zone exposée à des vents violents

Ancrez solidement la partie inférieure de l'appareil d'extérieur, à l'aide de boulons et d'un cadre en métal. Placez un déflecteur d'air approprié.

#### ...Dans une zone enneigée (pour les circuits de chauffage à pompe)

Installez l'appareil d'extérieur sur une plateforme surélevée, au-dessus de la poudrière basse.

### Lors du raccordement du tubage frigorifique

- Veillez à ce que les chemins de tuyaux soient aussi courts que possible.
- Utilisez la méthode d'évasement pour raccorder le tubage.
- Appliquez un lubrifiant frigorigène sur les surfaces d'adaptation de l'évasement et de la canalisation de raccordement avant de les raccorder, serrez ensuite l'écrou à l'aide d'un clé dynamométrique afin d'obtenir un raccord étanche.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites, avant d'ouvrir les soupapes du produit réfrigérant.

### REMARQUES :

Selon le type de système, les conduites de gaz et de liquide peuvent être larges ou étroites. Par conséquent, pour éviter toute confusion, le tube de réfrigérant de votre modèle porte les indications « étroit » ou « large » plutôt que les indications « liquide » ou « gaz ».

### Lors de l'entretien courant

- Avant d'ouvrir l'appareil et de procéder à tout contrôle ou réparation sur les pièces électriques ou le câblage, coupez l'alimentation électrique au niveau du panneau principal de disjoncteur.
- Éloignez vos doigts et vos vêtements de toute pièce mobile.
- Nettoyez le site après avoir fini, tout en pensant à vérifier qu'il n'y a pas de débris métalliques ou de bouts de câble à l'intérieur de l'appareil en cours de maintenance.
- Après l'installation, expliquez au client comment utiliser l'appareil correctement à l'aide du manuel d'utilisation.

## ⚠ AVERTISSEMENT

- Pour éviter de recevoir une décharge électrique, ne touchez jamais les composants électriques peu après que l'appareil ait été mis hors tension. Après avoir coupé le courant, attendez toujours au moins 10 minutes avant de toucher les composants électriques.
- L'installation de cet appareil doit être effectuée par des techniciens de service expérimentés ou des installateurs professionnels uniquement conformément à ce manuel. Une installation par des non-professionnels ou une mauvaise installation du produit pourrait causer des accidents graves tels que des blessures, des fuites d'eau, une décharge électrique, ou un incendie. Si le produit est installé sans tenir compte des instructions du présent manuel, ceci annulera la garantie du fabricant.
- Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que tous les travaux ne sont pas terminés. Cela pourrait provoquer de graves accidents tels qu'un choc électrique ou un incendie.
- En cas de fuite de réfrigérant pendant l'installation, ventilez la zone. Si le réfrigérant entre en contact avec une flamme, un gaz toxique est produit.
- Les travaux d'installation doivent être effectués conformément aux réglementations, codes ou normes de câblage électrique de chaque pays, région ou du lieu d'installation.
- N'utilisez pas cet équipement avec de l'air ou tout autre réfrigérant non spécifié dans les conduites de réfrigérant. Une pression excessive peut provoquer une rupture.
- Pendant l'installation, assurez-vous que le tuyau de réfrigérant est fermement fixé avant de lancer le compresseur. N'utilisez pas le compresseur si la tuyauterie de réfrigérant n'est pas attaché correctement avec la vanne à 2 ou 3 voies ouverte. Cela risque de causer une pression anormale dans le circuit de réfrigération pouvant entraîner une rupture et même des blessures.
- Lors de l'installation ou lors du déplacement du climatiseur, ne mélangez pas des gaz différents du réfrigérant spécifié (R410A) pour les faire pénétrer dans le circuit de refroidissement. Tout pénétration d'air ou de gaz dans le cycle de réfrigération provoque une augmentation anormale de la pression, ainsi qu'une rupture, une blessure, etc.
- Pour le bon fonctionnement du climatiseur, installez-le comme décrit dans ce manuel.
- Afin de connecter l'unité intérieure et l'unité extérieure ou le boîtier de dérivation, utilisez la tuyauterie et les câbles du climatiseur disponibles auprès de votre fournisseur local. Ce manuel décrit les bons raccordements utilisant un tel ensemble d'installation.
- Ne modifiez pas le câble d'alimentation, utilisez la rallonge ou le câblage de dérivation. Leur utilisation incorrecte peut entraîner un choc électrique ou un incendie en raison d'une mauvaise connexion, d'un isolation insuffisante ou d'une surtension.
- Ne purgez pas l'air avec des fluides frigorigènes, mais utilisez une pompe à vide pour vidanger le système.
- Il n'y a aucun réfrigérant supplémentaire dans l'unité extérieure pour la purge d'air.
- Ne tentez pas d'accélérer le processus de dégivrage par d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant. Idem pour le nettoyage.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce sans source d'inflammation fonctionnant en continu (par exemple des flammes nues, un appareil à gaz en service ou un chauffage électrique en service).
- Ne pas percer ni brûler.
- Gardez à l'esprit que les réfrigérants ne doivent pas contenir d'odeur.
- Utilisez la même pompe à vide pour différents réfrigérants risque d'endommager la pompe à vide ou l'unité.
- Utilisez une pompe à vide, un flexible de remplissage et un manomètre propre exclusivement pour le R410A.
- Ne modifiez pas cette unité, par exemple en faisant un trou dans le coffret.
- Pendant l'opération d'évacuation, assurez-vous que le compresseur est arrêté avant d'enlever la tuyauterie de réfrigérant. N'enlevez pas le tuyau de raccordement pendant que le compresseur fonctionne avec la vanne à 2 ou 3 voies ouverte. Cela risque de causer une pression anormale dans le circuit de réfrigération pouvant entraîner une rupture et même des blessures.
- Cancer et dommages à la reproduction - www.P65Warnings.ca.gov.

## ⚠ ATTENTION

- Cet appareil doit être installé par du personnel qualifié disposant d'un certificat d'aptitude permettant de manipuler les fluides réfrigérants. Reportez-vous aux réglementations et lois applicables sur le lieu d'installation.
- Installez l'unité conformément aux codes et règlements locaux en vigueur sur le lieu d'installation, et aux instructions fournies par le fabricant.
- Cet appareil fait partie intégrante d'un climatiseur. L'unité ne doit pas être installée par une seule personne ou par du personnel non autorisé par le fabricant.
- En cas d'installation de tuyaux inférieurs à 3 m, le bruit de l'unité extérieure sera transféré à l'unité intérieure, ce qui provoquera un fonctionnement bruyant ou un bruit anormal.
- Afin de protéger les personnes, mettez correctement l'unité à la terre (masse), et utilisez le câble d'alimentation combiné à un disjoncteur de fuite mis à la terre (ELCB).
- Les appareils ne résistent pas aux explosions et par conséquent ne doivent pas être installés en atmosphères explosives.
- Cette unité ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Consultez toujours des techniciens d'entretien expérimentés pour des réparations.
- Lors du transport ou lors du déplacement du climatiseur, consultez des techniciens de service expérimentés pour le débranchement et la réinstallation de l'unité.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec le dispositif.
- Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles font l'objet d'une surveillance ou ont reçu des instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés afin d'éviter qu'ils jouent avec l'appareil.
- Ne touchez pas les ailettes en aluminium de l'éch. de chaleur intégré dans l'unité intérieure ou extérieure pour éviter de vous blesser quand vous installez ou effectuez l'entretien de l'unité.
- Ne placez aucuns autres produits électriques ou articles de ménage sous l'appareil intérieur ou l'appareil extérieur. De la condensation s'écoulant de l'appareil pourrait les mouiller, et causer des dommages ou un mauvais fonctionnement de vos équipements.

## 2. CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL

- Tous les produits de Fujitsu General sont fabriqués avec les unités et tolérances métriques. Les unités usuelles des États-Unis sont uniquement données à titre indicatif. Si les dimensions et les tolérances précises sont requises, référez-vous toujours aux unités métriques.

### 2.1. Outils pour l'installation

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Pour installer une unité qui utilise du réfrigérant R410A, utilisez les outils et les matériaux de tuyauterie dédiés qui ont été fabriqués spécifiquement pour l'utilisation du R410A. Comme la pression du réfrigérant R410A est environ 1,6 fois plus élevée que celle du R22, la non-utilisation des outils et des matériaux de tuyauterie dédiés ou une mauvaise installation peut causer une rupture ou des blessures. Il peut en outre se produire des accidents graves, tels que fuites d'eau, choc électrique ou incendie.

Nom de l'outil	Passer du R22 au R410A
<b>Manomètre de la jauge</b>	La pression est élevée et est impossible à mesurer à l'aide d'un manomètre conventionnel (R22). Pour empêcher le mélange accidentel d'autres fluides frigorigènes, le diamètre de chaque orifice a été modifié. Nous vous recommandons d'utiliser la jauge équipée de cachets de -0,1 à 5,3 MPa (-1 à 53 bars) pour une haute pression. -0,1 à 3,8 MPa (-1 à 38 bars) pour une faible pression.
<b>Flexible de charge</b>	Pour augmenter la résistance à la pression, le matériel du tuyau flexible et la taille de la base ont été changés.(R410A)
<b>Pompe d'aspiration</b>	Une pompe d'aspiration conventionnelle peut être utilisée en installant un adaptateur. (L'utilisation d'une pompe à vide avec un moteur en série est interdite.)
<b>Détecteur de fuite de gaz</b>	Détecteur de fuite de gaz spécial pour produit réfrigérant HFC R410A.

#### ■ Tuyaux en cuivre

Il est nécessaire d'utiliser des tuyaux en cuivre sans raccord et il est souhaitable que la quantité d'huile résiduelle soit inférieure à 0,0014 oz/33 pi (40 mg /10 m). N'utilisez pas de tuyaux en cuivre présentant des portions aplatis déformées ou décolorées (en particulier sur la surface intérieure). Sinon, des contaminants pourraient venir obstruer la soupape de dilatation ou le tube capillaire.

Étant donné qu'un climatiseur utilisant le R410A produit une pression plus importante qu'avec le R22, il est nécessaire d'utiliser les matériels appropriés.

Les épaisseurs des tuyaux en cuivre utilisés avec le R410A sont indiquées dans le tableau. N'utilisez jamais des tuyaux de cuivre plus fins que ceux indiqués dans le tableau, même s'ils sont disponibles dans le commerce.

#### Épaisseurs des tuyaux en cuivre annelés

Diamètre nominal (po)	Diamètre externe (mm)	Épaisseur [po (mm)]
1/4	6,35	0,031 (0,80)
3/8	9,52	
1/2	12,70	
5/8	15,88	0,039 (1,00)
3/4	19,05	0,047 (1,20)

### 2.2. Accessoires

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Lors de l'installation, veuillez utiliser uniquement les pièces fournies par le constructeur ou d'autres pièces préconisées. L'utilisation de pièces non préconisées peut entraîner des accidents graves dont la chute de l'appareil, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies.

- Les pièces d'installation suivantes sont fournis. Utilisez-les en respectant les indications.
- Conservez le Manuel d'installation dans un endroit sûr et ne jetez aucun autre accessoire, jusqu'à ce que l'installation soit terminée.

Nom et forme	Qté	Nom et forme	Qté
Manuel d'installation (Le présent manuel) 	1	Tuyau d'évacuation*1 	1
Bouchon de vidange*1 	5	Serre-câble 	2

\*1 : Il n'est pas inclus avec les modèles pour régions froides.

Un jeu des pièces suivantes est nécessaire pour l'installation de ce produit.

Matériel supplémentaire			
Assemblage des tuyaux de raccordement	Ruban adhésif décoratif	Collerette	Vis taraudeuses
Câble de connexion	Ruban vinylique	Tuyau d'évacuation	Produit d'étanchéité
Tuyau mural	Coiffe murale	Boulon M10, écrou	

## 2.3. Exigence relative aux tuyaux

### 2.3.1. Protection des tuyaux

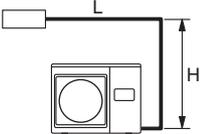
- Protégez les tuyaux afin d'éviter l'entrée de moisissure et de poussière.
- En particulier, assurez-vous de faire passer les tuyaux à travers un trou ou à raccorder leur extrémité à l'unité extérieure.

Emplacement	Durée de fonctionnement	Méthode de protection
Extérieur	1 mois ou plus	Tuyaux à striction
	Moins de 1 mois	Pincez ou appliquez du ruban sur les tuyaux
Intérieur	-	Pincez ou appliquez du ruban sur les tuyaux

### 2.3.2. Tailles de tuyau de réfrigérant et longueurs de tuyauterie admissibles

#### ATTENTION

- Veillez à ce que la longueur de la tuyauterie entre les appareils d'intérieur et d'extérieur respecte la tolérance admissible.
- Les longueurs maximales de ce produit sont indiquées dans le tableau. Si les unités sont plus éloignées les unes des autres que cela, un fonctionnement correct ne peut pas être garanti.

Modèle	Série LM	Série LZ (inclut les modèles pour régions froides)	
		Modèles 9, 12	Modèle 15
Diamètre du tuyau <Liquide/Gaz> [po (mm)]	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)	
Longueur max. de la tuyauterie (L) [pi (m)]	66 (20)		
Différence maximale de hauteur (H) <Unité intérieure à unité extérieure> [pi (m)]	49 (15)		
Vue (Exemple)			

## 2.4. Alimentation

#### AVERTISSEMENT

- Utilisez toujours un circuit de dérivation spécial et installez un récipient spécial pour assurer l'alimentation du conditionneur d'air de pièce.
- Utilisez un disjoncteur et un récipient assortis à la capacité du climatiseur.
- Installez un disjoncteur de fuite conformément aux lois et règlements relatifs et aux normes de la compagnie d'électricité.
- Le disjoncteur est installé dans le câblage permanent. Utilisez toujours un circuit qui peut déclencher tous les pôles du câblage et qui dispose d'une distance d'isolement d'au moins 3 mm entre les contacts de chaque pôle.

#### ATTENTION

- La capacité de la source d'alimentation doit être la somme du courant que consomment le climatiseur et les autres appareils électriques. Si la capacité de courant admissible est insuffisante, il convient de la modifier.
- Lorsque la tension est faible et que le climatiseur ne démarre pas, communiquer avec la compagnie d'électricité pour faire augmenter la tension.

## 2.5. Spécifications électriques

#### ATTENTION

- Veillez à installer un disjoncteur de capacité indiquée.
- Les régulations en matière de câble et de disjoncteur diffèrent selon chaque endroit, veuillez vous référer conformément à la réglementation locale.

Tension	1 Ø 208/230 V (60 Hz)
Plage de fonctionnement	187-253 V

Câble	Type	Remarques
Câble d'alimentation	14AWG	2 câbles + terre (masse), 1 Ø 208/230 V
Câble de connexion	14AWG	3 câbles + terre (masse), 1 Ø 208/230 V

Sélectionnez le type et la taille de câble appropriés en fonction des réglementations du pays ou de la région.  
Longueur de câble max. : déterminez une longueur de sorte que la chute de tension soit inférieure à 2 %. Augmentez le diamètre du câble quand sa longueur est trop longue.

#### ATTENTION

Série	Puissance de l'unité extérieure	COURANT MINIMUM ADMISSIBLE	DISJ. MAX.
LM	9	9,7 A	15 A
	12	11,5 A	15 A
LZ	9, 12	13,4 A	15 A
	15	16,5 A	20 A
LZ (Région froide)	9, 12	14,4 A	15 A
	15	17,5 A	20 A

- Avant de commencer les travaux, vérifiez que tous les pôles de l'unité intérieure et de l'unité extérieure ne sont pas alimentés en énergie.
- Effectuez tous les travaux électriques conformément aux normes nationales.
- Installez le dispositif de coupure de l'alimentation avec un intervalle de contact d'au moins 3 mm sur tous les pôles tout près des unités. (unité d'intérieur et unité d'extérieur)
- Installez le disjoncteur à proximité des unités.

## 2.6. Charge supplémentaire

#### ATTENTION

Lors de l'ajout de réfrigérant, ajoutez-le depuis le port de chargement une fois les travaux terminés.

Du réfrigérant approprié pour une longueur de tuyauterie de 49 pi. (15m) est chargé dans l'unité extérieure en usine.  
Si la longueur de la tuyauterie est supérieure à 49 pi. (15m), une charge supplémentaire est nécessaire.

Pour la quantité supplémentaire, consultez le tableau suivant.

Longueur du tuyau	49 pi (15 m)	66 pi (20 m)	Taux
Réfrigérant supplémentaire	Aucune	+3,5 oz (+100 g)	0,2 oz/pi (20 g/m)

## 2.7. Plage de fonctionnement

	Température extérieure	
Mode Refroidissement/Déshumidification	Environ 14 à 115 °F	
Mode Chauffage	Série LM (9, 12)	Environ 5 à 75 °F
	Série LZ (9, 12, 15)	Environ -5 à 75 °F
	Série LZ (Région froide) (9, 12, 15)	Environ -15 à 75 °F

## 3. TRAVAUX D'INSTALLATION

Assurez-vous d'obtenir l'approbation du client pour la sélection et l'installation de l'unité extérieure.

### 3.1. Choix du lieu d'installation

#### AVERTISSEMENT

- Installez solidement l'unité extérieure à un emplacement capable de supporter son poids. Dans le cas contraire, l'unité extérieure pourrait tomber et entraîner des blessures.
- Veillez vous assurer que l'unité extérieure soit installée selon les instructions afin de pouvoir résister aux tremblements de terre, aux typhons et à d'autres vents forts. L'installation incorrecte de cet appareil peut entraîner son basculement, sa chute ou d'autres accidents.
- N'installez pas l'unité extérieure sur le bord d'un balcon. Des enfants pourraient ainsi monter sur l'unité extérieure et tomber du balcon.

## ATTENTION

- N'installez pas cette unité extérieure dans les endroits suivants :
  - Endroits présentant une importante teneur en sel, comme le bord de mer. Il détériore les pièces métalliques et entraîne leur chute ou des fuites d'eau de l'appareil.
  - Endroits remplis d'huile minérale ou présentant une quantité importante d'huile ou de vapeur, comme les cuisines. Elle détériore les pièces métalliques et entraîne leur chute ou des fuites d'eau de l'appareil.
  - Endroits produisant des substances nuisibles à l'appareil, comme le gaz sulfurique, le gaz chloré, des acides ou des alcalins. Ces éléments corrodent les tuyaux de cuivre et les joints brasés et peuvent entraîner des fuites de réfrigérant.
  - Endroits où se trouvent des équipements générateurs d'interférences électromagnétiques. Elles provoquent des dysfonctionnements du système de contrôle et empêchent l'appareil de fonctionner normalement.
  - Endroits pouvant provoquer des fuites de gaz ou contenant des fibres de carbone en suspension, des poussières inflammables ou des substances inflammables volatiles comme les diluants à peinture ou l'essence. Si du gaz fuit et s'accumule près de l'appareil, il peut entraîner un incendie.
  - Endroits présentant des sources de chaleur, des vapeurs ou un risque de fuite de gaz inflammable à proximité.
  - Endroits où peuvent vivre de petits animaux. Une panne, de la fumée ou un incendie peuvent se produire si de petits animaux entrent et touchent les pièces électriques internes.
  - Endroits où des animaux peuvent uriner ou de l'ammoniac peut être produite.
- N'inclinez pas l'unité extérieure de plus de 5 degrés. Quoiqu'il en soit, n'inclinez pas l'unité du côté contenant le compresseur.
- Installez l'unité extérieure dans un endroit bien ventilé et à l'abri de la pluie et de la lumière directe du soleil.
- Si l'unité extérieure doit être installée dans un endroit à la portée du public, installez une barrière de protection ou un moyen similaire de protection d'accès.
- Installez l'unité extérieure à un endroit qui ne gêne pas vos voisins car ils peuvent être dérangés par sa sortie d'air, ses bruits ou ses vibrations. S'il doit être installé à proximité de vos voisins, veuillez vous assurer d'avoir d'abord obtenu leur permission.
- Si l'unité extérieure est installée dans une région froide sujette aux accumulations de neige, aux chutes de neige ou aux gelées, prenez des mesures appropriées visant à le protéger de ces éléments. Afin d'assurer un fonctionnement stable, installez des conduits d'entrée et de sortie.
- Installez l'unité extérieure dans un endroit éloigné de ports d'échappement ou de dégagement pouvant évacuer de la vapeur, de la suie, de la poussière ou des débris.
- Installez l'unité intérieure, l'unité extérieure, le câble d'alimentation, le câble de connexion et le câble de télécommande à au moins 10 pi (3 m) de récepteurs de radio ou de télévision. Il s'agit de prévenir les interférences de réception de télévision et les bruits radioélectriques. (Même si ces câbles sont installés à plus de 10 pi (3 m), la présence de parasites n'est pas exclue dans certaines conditions de signal.)
- Si des enfants de moins de 10 ans risquent d'approcher de l'appareil, prenez des mesures de prévention pour les empêcher de le toucher.
- Respectez les longueurs admissibles de la tuyauterie des unités intérieures et extérieures.
- Pour raisons d'entretien, ne pas ensevelir la tuyauterie.

Choisissez la position de montage en concertation avec le client, en tenant compte des indications qui suivent :

- Installez l'unité extérieure dans un endroit capable de supporter la charge et les vibrations de l'unité, ainsi qu'une installation horizontale.
- Prévoyez l'espace indiqué pour assurer un bon flux d'air.
- Dans la mesure du possible, choisissez un endroit qui n'expose pas l'unité à la lumière directe du soleil.  
(Si nécessaire, installez un store qui n'interfère pas avec le flux d'air.)
- N'installez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur, de vapeur ou de gaz inflammables.
- En mode chauffage, de l'eau de vidange s'écoule de l'unité extérieure. C'est pourquoi vous devez installer l'unité extérieure dans un endroit où l'écoulement de l'eau de vidange n'est pas gêné.
- N'installez pas l'unité dans un endroit où soufflent des vents forts ou des endroits très poussiéreux.
- N'installez pas l'unité dans des endroits passants.
- Dans la mesure du possible, installez l'unité extérieure dans un emplacement à l'abri de la saleté ou de la pluie.
- Installez l'unité à un endroit où il est aisé de la raccorder à l'unité intérieure.

## 3.2. Dimensions d'installation

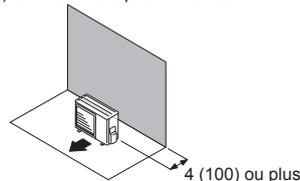
### ATTENTION

Laissez l'espace indiqué dans les exemples d'installation.  
Si l'installation n'est pas effectuée en conséquence, cela pourrait provoquer un court-circuit et amoindrir les performances de fonctionnement.

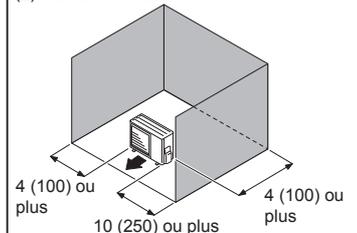
### 3.2.1. Installation de l'unité extérieure

Lorsque l'espace supérieur est ouvert [ Unité : po (mm) ]

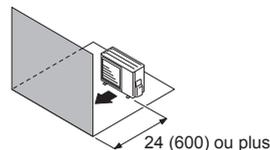
(1) Obstacles uniquement à l'arrière



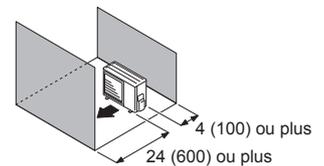
(2) Obstacles derrière et sur les côtés



(3) Obstacles devant

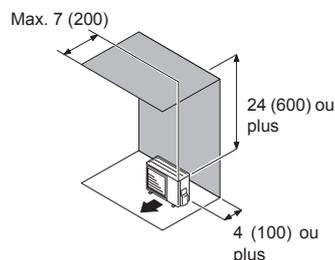


(4) Obstacles devant et derrière

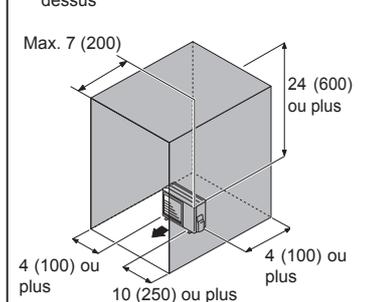


Lorsqu'une obstruction se trouve dans l'espace supérieur [ Unité : po (mm) ]

(1) Obstacles derrière et au dessus



(2) Obstacles derrière, sur les côtés et au dessus

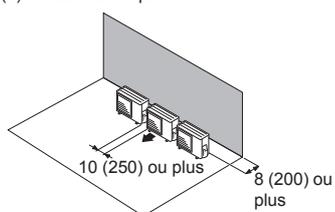


### 3.2.2. Installation de plusieurs appareils d'extérieur

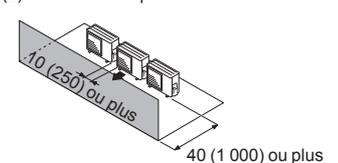
- Laissez au moins 10 po (250 mm) d'espace entre les unités extérieures si vous installez plusieurs unités.
- Lorsque vous achetez la tuyauterie depuis le côté d'une unité extérieure, laissez un espace pour la tuyauterie.
- Vous ne devez pas installer plus de 3 unités côte à côte.  
Si 3 unités ou davantage sont alignées, laissez un espace comme indiqué dans l'exemple suivant lorsqu'une obstruction se trouve dans l'espace supérieur.

Lorsque l'espace supérieur est ouvert [ Unité : po (mm) ]

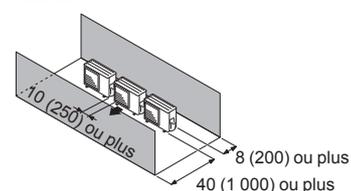
(1) Obstacles uniquement à l'arrière



(2) Obstacles uniquement devant

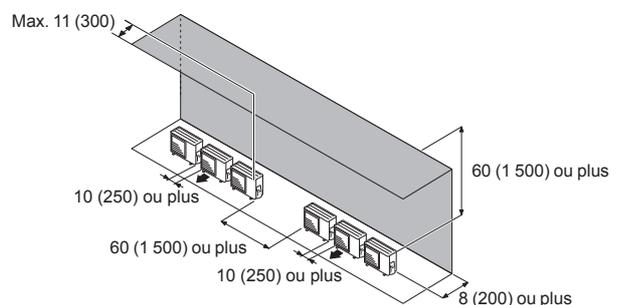


(3) Obstacles devant et derrière



Lorsqu'une obstruction se trouve dans l'espace supérieur [ Unité : po (mm) ]

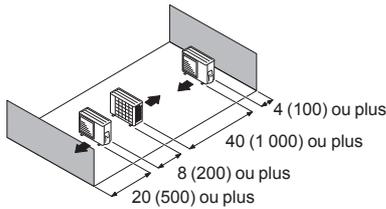
Obstacles derrière et au dessus



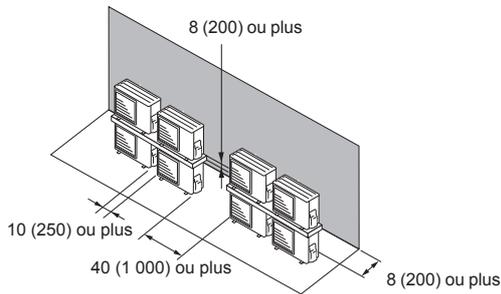
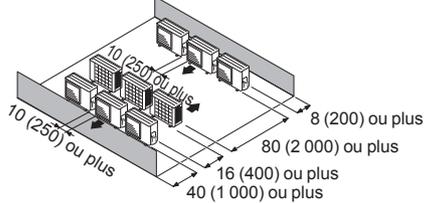
### 3.2.3. Installation d'unités extérieures sur plusieurs rangées

[Unité : po (mm)]

(1) Disposition des appareils en parallèle



(2) Disposition des appareils selon plusieurs parallèles



#### ATTENTION

Ne pas installer l'unité extérieure sur deux étages où l'écoulement d'eau pourrait geler. Sinon l'évacuation de l'unité supérieure pourrait former de la glace et causer un dysfonctionnement de l'unité inférieure.

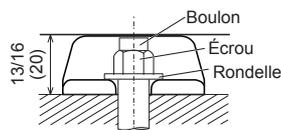
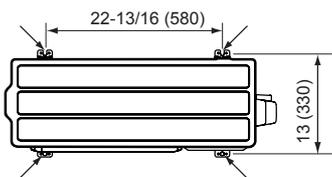
#### REMARQUES :

- Si l'espace est plus vaste que mentionné ci-dessus, les conditions seront les mêmes qu'en l'absence d'obstacle.
- Lors de l'installation de l'unité extérieure, veillez à ouvrir les côtés avant et gauche afin d'obtenir une meilleure efficacité de fonctionnement.

### 3.3. Installation de l'unité

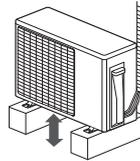
- Installez 4 boulons d'ancrage aux emplacements indiqués par des flèches sur la figure.
- Afin de réduire les vibrations, n'installez pas l'appareil directement sur le sol. Installez-le sur une base sûre (comme des blocs de béton).
- Les fondations doivent supporter les jambes de l'unité et faire au moins 2 po (50 mm) de large.
- Selon les conditions d'installation, il est possible que l'unité extérieure engendre des vibrations pendant le fonctionnement, ce qui pourrait provoquer du bruit et des vibrations. Ainsi, fixez des matériaux amortissants (comme des plaques d'amortissement) à l'unité extérieure lors de son installation.
- Installez les fondations et assurez-vous que l'espace soit suffisant pour installer les tuyaux de connexion.
- Fixez l'unité à un bloc solide à l'aide des boulons des fondations. (utilisez 4 ensembles de boulons, d'écrous et de rondelles M10 disponibles dans le commerce.)
- Les boulons doivent dépasser de 1 po (20 mm). (Reportez-vous à la figure.)
- Si vous nécessitez une prévention contre le renversement, procurez-vous les éléments nécessaires disponibles dans le commerce.

[Unité : po (mm)]



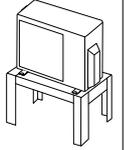
#### ATTENTION

- Ne pas installer l'unité extérieure sur deux étages où l'écoulement d'eau pourrait geler. Sinon l'évacuation de l'unité supérieure pourrait former de la glace et causer un dysfonctionnement de l'unité inférieure.
- Dans des régions à fortes chutes de neige, où les entrées et les sorties de l'unité extérieure peuvent être bloquées par la neige, il peut s'avérer difficile de les réchauffer et cela risque de causer une panne. Veuillez construire un toit ou un déflecteur (configuration locale).



2 po (50 mm) ou plus

Si l'unité est installée dans une région exposée à de forts vents, à du gel, à des pluies verglaçantes, à des chutes de neige ou à une accumulation de neige importante, prenez les mesures appropriées pour la protéger des éléments. Pour assurer un fonctionnement stable, l'unité extérieure doit être installée sur un support surélevé ou une étagère, au même niveau ou au-dessus de l'épaisseur de neige prévue pour la région. L'installation de capots à neige et de clôture de prévention de rafales est recommandée lorsque des rafales de neige et de la poudrière sont communes dans la région.



### 3.4. Installation de la vidange \*

\* : Sauf les modèles pour régions froides.

#### ATTENTION

Quand la température extérieure est de 32 °F (0 °C) ou moins, n'utilisez pas le tuyau de vidange accessoire et le bouchon de vidange. Si vous utilisez le tuyau de vidange et le bouchon de vidange, l'eau de vidange dans le tuyau risque de geler dans un climat extrêmement froid. (Pour les modèles à cycle inversé uniquement.)

Étant donné que l'eau d'évacuation s'écoule de l'unité extérieure durant l'opération de chauffage, installez le tuyau d'évacuation et raccordez-le à un tuyau disponible dans le commerce de 5/8 po (16 mm). Lors de l'installation du tuyau d'évacuation, mettez du mastic dans tous les orifices hormis l'orifice de montage du tuyau d'évacuation au bas de l'unité extérieure pour empêcher les fuites d'eau.

Orifice de montage du tuyau d'évacuation

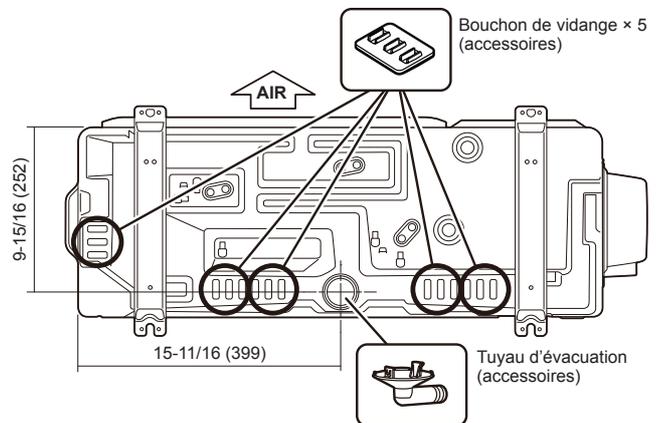
Base de l'unité extérieure



Tuyauterie de vidange



[Unité : po (mm)]



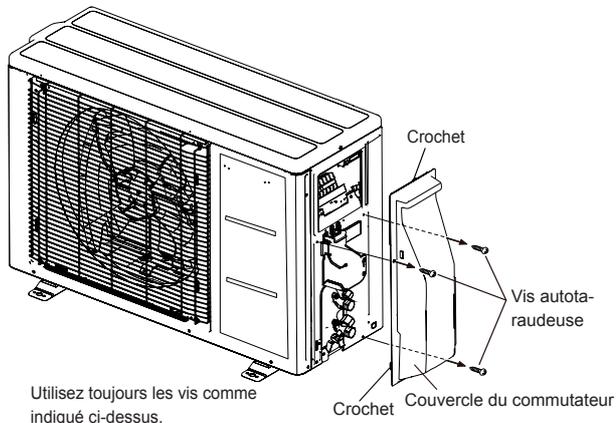
## 3.5. Retrait et remplacement des pièces

### 3.5.1. Dépose du couvercle du commutateur

- (1) Retirez les vis autotaraudeuses.
- (2) Faites glisser le couvercle du commutateur vers le bas pour le relâcher.

### 3.5.2. Installation du couvercle du commutateur

- (1) Après avoir inséré les attaches (2 emplacements) sur le couvercle de commutateur dans le trou sur l'unité extérieure, faites glisser le couvercle du commutateur vers le haut.
- (2) Remplacez les vis autotaraudeuses.



## 3.6. Installation de la tuyauterie

### ATTENTION

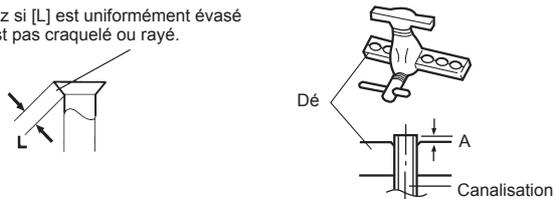
- N'utilisez pas d'huile minérale sur les pièces évasées. Évitez toute pénétration d'huile minérale dans le système, car cela réduirait la durée de vie des unités.
- Tout en soudant les tuyaux, veillez à y insuffler de l'azote à l'état gazeux.

### ■ Évasement

- (1) À l'aide d'un coupe-tube, coupez le tuyau de raccordement à la longueur nécessaire.
- (2) Maintenez le tuyau vers le bas de façon à ce que les chutes de découpe ne puissent pas pénétrer dans le tuyau, puis ébarbez le tuyau.
- (3) Insérez le raccord conique sur le tuyau et évasez le tuyau avec un outil à évaser. Insérez le raccord conique (utilisez toujours celui joint aux unités intérieure et extérieure respectivement) sur le tuyau et évasez le tuyau à l'aide d'un outil à évaser.

Utilisez l'outil à évaser spécial pour R410A, ou l'outil à évaser conventionnel (pour R22). Lors de l'utilisation de l'outil à évaser conventionnel, utilisez toujours un gabarit de réglage de marge de tolérance et obtenez la dimension A indiquée dans le tableau suivant.

Vérifiez si [L] est uniformément évasé et n'est pas craquelé ou rayé.



Diamètre extérieur du tuyau [po (mm)]	Dimension A [po (mm)]
	Outil d'évasement pour R410A, de type à clabot
1/4 (6,35)	0 à 0,020 (0 à 0,5)
3/8 (9,52)	
1/2 (12,70)	
5/8 (15,88)	
3/4 (19,05)	

### ■ Pliage des tuyaux

- (1) Si vous cintrez les tuyaux à la main, veillez à ne pas les écraser.
- (2) Afin d'éviter de casser le tuyau, évitez les cintrages brusques. Pliez le tuyau avec un degré de courbature d'au moins 2-3/8 po (70 mm).
- (3) Si le tuyau en cuivre est plié ou tiré trop souvent, il devient rigide. Ne cintrez pas ou n'étirez pas les tuyaux plus de trois fois au même endroit.

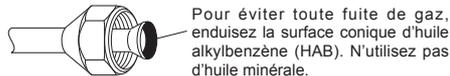
### ■ Raccord évasé

- (1) Détachez les capuchons et les bouchons des tuyaux.

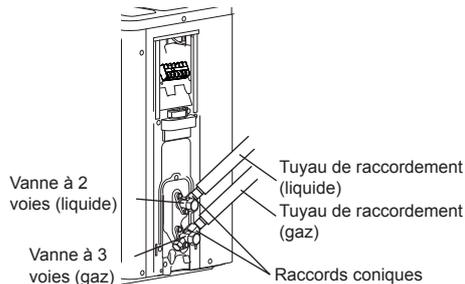
### ATTENTION

- Veillez à appliquer correctement le tuyau contre l'orifice de l'unité intérieure et de l'unité extérieure. Si le centrage n'est pas correct, il sera impossible de bien serrer le raccord conique. Tout effort exagéré sur le raccord conique endommage le filetage.
- N'enlevez le raccord conique du tuyau de l'unité intérieure qu'immédiatement avant de connecter le tuyau de raccordement.

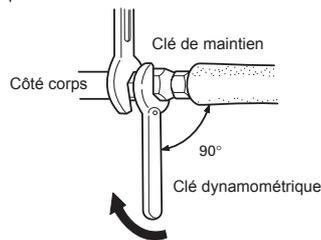
- (2) Tout en centrant le tuyau contre l'orifice de l'unité extérieure, vissez le raccord conique à la main.



- (3) Serrez le raccord conique du tuyau de raccordement sur le connecteur de la valve de l'unité extérieure.



- (4) Après avoir serré correctement le raccord conique à la main, utilisez une clé dynamométrique pour le resserrer.



### ATTENTION

Tenez la clé dynamométrique par sa poignée, à l'angle adéquat par rapport au tuyau, afin de serrer correctement le raccord conique.

Raccord conique [po (mm)]	Couple de serrage [lbf pi. (N·m)]
Dia. 1/4 (6,35)	11,8 à 13,3 (16 à 18)
Dia. 3/8 (9,52)	23,6 à 31,0 (32 à 42)
Dia. 1/2 (12,70)	36,1 à 45,0 (49 à 61)
Dia. 5/8 (15,88)	46,5 à 55,3 (63 à 75)
Dia. 3/4 (19,05)	66,4 à 81,1 (90 à 110)

### ATTENTION

- Serrez le raccord conique avec une clé dynamométrique conformément aux instructions de ce manuel. Si trop serré, le raccord conique peut casser au bout d'une longue période et causer une fuite de réfrigérant.
- Pendant l'installation, assurez-vous que le tuyau de réfrigérant est fermement fixé avant de lancer le compresseur. N'utilisez pas le compresseur si la tuyauterie de réfrigérant n'est pas correctement fixée avec des vannes à 3 voies ouvertes. Ceci peut causer une pression anormale dans le cycle de réfrigération entraînant une rupture et même une blessure.

## 3.7. Essai d'étanchéité

### AVERTISSEMENT

- Avant de faire fonctionner le compresseur, installez les tuyaux et raccordez-les correctement. Si les tuyaux ne sont pas installés et les vannes sont ouvertes lorsque le compresseur fonctionne, de l'air pourrait entrer dans le cycle de réfrigération. Si cela se produit, la pression du cycle de réfrigération deviendra trop forte et pourra causer des dommages et des blessures.
- Suite à l'installation, assurez-vous qu'il n'existe aucune fuite de réfrigérant. Si le réfrigérant fuit dans la pièce et entre au contact d'une source d'incendie, comme un radiateur soufflant, un poêle ou un brûleur, il produira un gaz toxique.
- Ne faites pas subir de chocs intenses aux tuyaux durant l'essai d'étanchéité. Ils peuvent rompre les tuyaux et provoquer de graves blessures.

### ATTENTION

- Ne bloquez pas les murs ni le plafond jusqu'à ce que l'essai d'étanchéité et le chargement du gaz réfrigérant soient terminés.
- Pour raisons d'entretien, ne pas ensevelir la tuyauterie de l'unité extérieure.

- Une fois les tuyaux raccordés, effectuez un test d'étanchéité.
- Assurez-vous que les vannes à 3 voies sont fermées avant d'effectuer le test d'étanchéité.
- Pressurisez l'azote à 4,15 MPa pour effectuer le test d'étanchéité.
- Ajouter de l'azote gazeux dans les tuyaux de liquide et dans les tuyaux de gaz.
- Vérifiez tous les raccords évasés et toutes les soudures. Ensuite, vérifiez que la pression n'a pas diminué.
- Comparez les pressions après avoir mis sous pression et l'avoir laissé au repos pendant 24 heures, et vérifiez que la pression n'a pas diminué.
- Lorsque la température de l'air extérieur varie de 41 °F (5 °C), la pression de l'essai varie de 0,05 MPa. Si la pression a chuté, il est possible que les joints des tuyaux fuient.
- Si une fuite est découverte, réparez-la immédiatement et effectuez de nouveau le test d'étanchéité.
- Une fois le test d'étanchéité effectué, relâchez l'azote des deux vannes.
- Relâchez l'azote lentement.

### 3.8. Procédure de purge

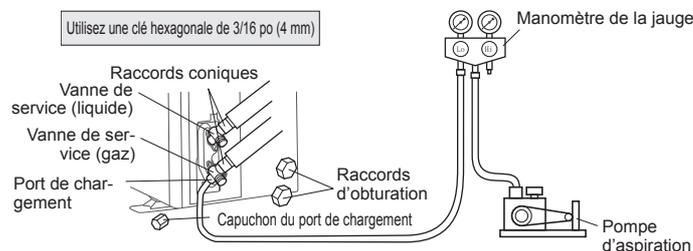
#### ATTENTION

- Effectuez un test de fuite du réfrigérant (test d'étanchéité à l'air) pour contrôler les fuites en utilisant de l'azote lorsque toutes les vannes dans l'unité extérieure sont fermées. (Utilisez la pression de test indiquée sur la plaque signalétique.)
- Veillez à vidanger le système de réfrigération à l'aide d'une pompe à vide.
- La pression du réfrigérant peut parfois ne pas augmenter lors de l'ouverture d'une vanne fermée suite à l'évacuation du système à l'aide d'une pompe à vide. Ce phénomène est causé par la fermeture du système de réfrigérant de l'unité extérieure par la vanne de détente électronique. Il ne nuit pas au fonctionnement de l'appareil.
- Si le système n'est pas suffisamment évacué, ses performances diminueront.
- Utilisez un manomètre propre et un tuyau de chargement conçus spécialement pour être utilisés avec du R410A. Utiliser le même équipement à vide pour différents fluides frigorigènes peut endommager la pompe à vide ou l'unité.
- Ne purgez pas l'air avec des fluides frigorigènes, mais utilisez une pompe à vide pour évacuer le système.

Du réfrigérant permettant la purge de l'air n'est pas chargé dans l'unité extérieure en usine.

- (1) Retirez le bouchon et raccordez le manomètre et la pompe à vide sur la vanne de chargement à l'aide des tuyaux d'entretien.
- (2) Faites le vide dans l'unité intérieure et les tuyaux de raccordement jusqu'à ce que le manomètre indique -0,1 MPa (-76 cmHg).
- (3) Lorsque -0,1 MPa (-76 cmHg) est atteint, actionnez la pompe à vide pendant au moins 60 minutes.
- (4) Débranchez les tuyaux d'entretien et remettez en place le bouchon sur la vanne de chargement en serrant selon le couple indiqué.
- (5) Retirez les raccords d'obturation, et ouvrez complètement les tiges des vannes à 3 voies à l'aide d'une clé six pans [Couple : 4 à 5 lbf·pi (6 ~ 7 N·m)].
- (6) Serrez les raccords d'obturation des vannes à 3 voies selon le couple indiqué.

		Couple de serrage [lbs·pi (N·m)]
<b>Raccord d'obturation [po (mm)]</b>	1/4 (6,35)	14,8 à 18,4 (20 à 25)
	3/8 (9,52)	14,8 à 18,4 (20 à 25)
	1/2 (12,70)	18,4 à 22,1 (25 à 30)
	5/8 (15,88)	22,1 à 25,8 (30 à 35)
	3/4 (19,05)	25,8 à 29,5 (35 à 40)
<b>Capuchon du port de chargement</b>		7 à 9 (10 à 12)



### 3.9. Charge supplémentaire

#### AVERTISSEMENT

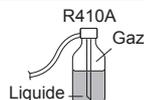
Lors de l'installation et du déplacement du climatiseur, ne mélangez pas des gaz différents du produit réfrigérant R410A spécifié pour les faire pénétrer dans le circuit de refroidissement.

Toute pénétration d'air ou de gaz dans le cycle de réfrigérant provoque une élévation anormale de la pression, ainsi qu'une rupture, une blessure, etc.

#### ATTENTION

- Après avoir fait le vide dans le système, ajoutez le réfrigérant.
- Ne réutilisez pas de réfrigérant usagé.
- Quand vous chargez le réfrigérant R410A, utilisez toujours une balance électronique pour la charge de réfrigérant (pour le mesurer par son poids). L'ajout d'une quantité de réfrigérant supérieure à la quantité spécifiée provoquera une panne.
- Lors du remplissage du réfrigérant, tenir compte de la légère modification de composition des phases gazeuses et liquides. Toujours effectuer le remplissage à partir de la phase liquide où la composition du réfrigérant est stable. L'ajout de réfrigérant par le tuyau de gaz provoquera une panne.
- Vérifiez si le cylindre en acier dispose ou non d'un siphon installé avant le remplissage. (Il y a une indication « doté d'un siphon pour le remplissage du liquide » sur le cylindre en acier.)

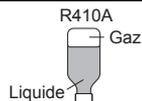
#### Méthode de remplissage pour cylindre avec siphon



Placez le cylindre en position verticale et remplissez-le de liquide.

(Il est possible de remplir le liquide sans faire un retournement avec le siphon à l'intérieur.)

#### Méthode de remplissage des autres cylindres



Retournez-le et remplissez-le de liquide.

(Faites attention de ne pas renverser le cylindre.)

- Veuillez à bien utiliser les outils spéciaux pour R410A pour la résistance à la pression et évitez de mélanger les substances impures.
- Le bon fonctionnement de l'unité n'est pas garanti si les longueurs de tuyau sont supérieures aux longueurs maximum spécifiées.
- Assurez-vous de refermer la valve après le chargement du fluide frigorigène. Autrement, le compresseur pourrait chuter.
- Évitez que trop de fluide frigorigène ne se répande dans l'air. Une libération excessive est interdite par la loi de collecte et de destruction du fréon.

#### ■ Détecteur de fuite de gaz

#### ATTENTION

Une fois la tuyauterie raccordée, vérifiez les joints pour éviter une éventuelle fuite de gaz à l'aide du détecteur de fuite de gaz.

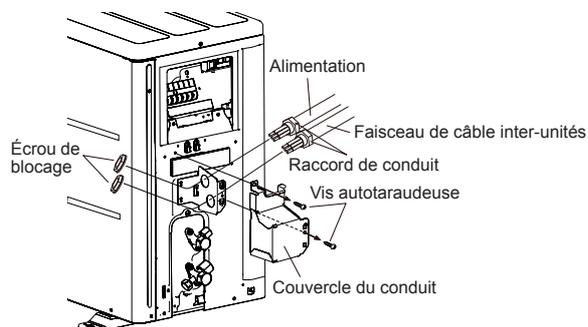
### 3.10. Câblage électrique

#### 3.10.1. Installation du conduit

- (1) Enlevez la vis autotaraudeuse, puis enlevez le couvercle du conduit.
- (2) Fixez le faisceau de câbles inter-unité et alimentation au tube protecteur à l'aide d'un écrou de blocage.
- (3) Raccordez le faisceau de câbles inter-unité et alimentation à la borne.
- (4) Utilisez la vis autotaraudeuse, pour enlever le couvercle du conduit.

#### REMARQUES :

- La taille du connecteur pour cette unité est de 1/2 pouce. Le connecteur peut être acheté dans un magasin de quincaillerie. Consultez «3.10.2. Remarques pour le câblage électrique ■ Comment raccorder le câblage à la borne ».
- Le fusible situé dans l'unité extérieure sert à protéger l'alimentation et risque d'exploser en cas de mise sous tension avec un système mal branché.



### 3.10.2. Remarques pour le câblage électrique

#### AVERTISSEMENT

- Les connexions de câblage doivent être réalisées par une personne qualifiée et selon les spécifications. La spécification de tension de ce produit est 208/230 V à 60 Hz. Son fonctionnement est possible de 187 à 253 V.
- Avant de raccorder les câbles, veillez à ce que l'alimentation soit éteinte.
- Ne touchez jamais des composants électriques immédiatement après la coupure de l'alimentation. Un choc électrique pourrait se produire. Après avoir coupé le courant, patientez 10 minutes ou plus avant de toucher des composants électriques.
- Utilisez un circuit d'alimentation dédié. Une capacité d'alimentation insuffisante du circuit électrique ou un mauvais câblage peuvent causer un choc électrique ou un incendie.
- Veillez à installer un relais de courant de fuite. Son absence pourra causer un choc électrique ou un incendie.
- Le disjoncteur doit être installé à l'aide d'un câblage permanent. Utilisez toujours un circuit qui peut déclencher tous les pôles du câblage et qui dispose d'une distance d'isolement d'au moins 1/8 po (3 mm) entre les contacts de chaque pôle.
- Utilisez des câbles et des câbles d'alimentation adaptés. Leur utilisation incorrecte peut entraîner un choc électrique ou un incendie en raison d'une mauvaise connexion, d'un isolation insuffisante ou d'une surtension.
- Ne modifiez pas le câble d'alimentation, utilisez la rallonge ou le câblage de dérivation. Leur utilisation incorrecte peut entraîner un choc électrique ou un incendie en raison d'une mauvaise connexion, d'un isolation insuffisante ou d'une surtension.
- Connectez fermement le câble de connexion au bornier. Veillez à ce qu'aucune force mécanique n'ait prise sur les câbles raccordés au bornier. Une installation incorrecte peut provoquer un incendie.
- Utilisez des cosses à anneau et serrez les vis de celles-ci au couple indiqué. Dans le cas contraire, une surchauffe peut avoir lieu et peut entraîner de graves dommages pour l'appareil.
- Veillez à sécuriser la partie isolée du connecteur des câbles à l'aide de serre-câbles. Une isolation endommagée peut entraîner un court-circuit.
- Fixez les câbles de manière à ce qu'ils ne rentrent pas en contact avec les tuyaux (en particulier du côté haute pression). Veillez à ce que le câble d'alimentation et le câble de transmission n'entrent pas en contact avec les vannes (gaz).
- N'installez jamais de condensateur d'amélioration du facteur de puissance. Au lieu d'améliorer le facteur de puissance, ce dernier peut surchauffer.
- Assurez-vous de réaliser les travaux de mise à la terre.
  - Ne raccordez pas les câbles de terre à un tuyau de gaz, à un tuyau d'eau, à un paratonnerre ou au câble de terre d'un téléphone.
  - En cas de fuite de gaz, le raccordement à un tuyau de gaz peut entraîner un incendie ou une explosion.
  - Le raccordement à un tuyau d'eau n'est pas une méthode de mise à la terre efficace si un tuyau en PVC est utilisé.
  - Le raccordement au fil de mise à la terre d'un téléphone ou à un paratonnerre peut augmenter dangereusement le potentiel électrique en cas d'éclairs.
  - Une mise à la terre incorrecte peut provoquer des chocs électriques.
- Installez solidement le couvercle du boîtier électrique sur l'appareil. Un panneau d'entretien mal installé peut causer des accidents graves dont des chocs électriques et des incendies en raison de son exposition à la poussière ou à l'eau.
- Ne raccordez pas l'alimentation C.A. au bornier de la ligne de transmission. Un mauvais câblage peut endommager l'ensemble du système.

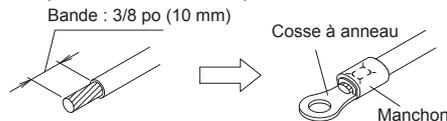
#### ATTENTION

- La capacité de l'alimentation principale comprend le conditionneur d'air mais pas l'utilisation simultanée d'autres appareils.
- Si la tension électrique n'est pas adéquate, contactez votre compagnie électrique.
- Installez un disjoncteur à un endroit non exposé à des températures élevées. Si la température à proximité du disjoncteur est trop élevée, l'intensité à laquelle il se déclenche peut diminuer.
- Si vous utilisez un disjoncteur en cas de fuite à la terre conçu spécialement pour la protection contre les défauts à la terre, assurez-vous d'installer un commutateur à fusible ou un disjoncteur.
- Ce système utilise un inverseur, ce qui signifie que l'on doit utiliser un disjoncteur de mise à la terre pouvant traiter des harmoniques afin d'empêcher un dysfonctionnement du disjoncteur de mise à la terre lui-même.
- N'utilisez pas de câblage d'alimentation croisé pour l'unité extérieure.
- Si la température à proximité du disjoncteur est trop élevée, l'intensité à laquelle il se déclenche peut diminuer.
- Quand le tableau électrique est installé à l'extérieur, placez-le dans un cabinet verrouillable pour que personne ne puisse y accéder facilement.
- Débutez vos travaux de câblage après avoir fermé l'interrupteur de dérivation et le disjoncteur de surintensité.
- Le câble de connexion reliant l'unité intérieure et l'unité extérieure est prévu pour fonctionner à 208/230 V.
- Assurez-vous de retirer la sonde thermique, etc. du câblage d'alimentation et du câblage de connexion. Le compresseur peut subir une panne s'il est utilisé hors de l'appareil.
- Ne dépassez jamais la longueur maximale du câble de raccordement. Son dépassement peut entraîner un fonctionnement incorrect.
- Ne commencez pas à utiliser l'appareil avant le chargement complet du réfrigérant. Le compresseur tombera en panne s'il est mis en service avant la fin du chargement de la tuyauterie de réfrigérant.
- L'électricité statique contenue dans le corps humain peut endommager la carte de circuit imprimé de contrôle quand vous manipulez la carte de circuit imprimé pour la configuration de l'adresse, etc.
  - Veillez faire attention aux points suivants.
  - Reliez l'unité intérieure, l'unité extérieure et l'équipement optionnel à la terre.
  - Coupez l'alimentation (coupe-circuit).
  - Touchez la section métallique (par exemple, la section du boîtier de contrôle sans peinture) de l'unité intérieure et de l'unité extérieure pendant plus de 10 secondes. Déchargez l'électricité statique de votre corps.
  - Ne touchez jamais le bornier ni le circuit imprimé de la carte PC.
- Faites attention à ne pas produire d'étincelles en respectant les indication suivantes lors de l'utilisation d'un réfrigérant inflammable.
  - N'enlevez pas le fusible quand l'appareil est sous tension.
  - Ne débranchez pas la fiche de la prise murale et du câblage quand l'appareil est sous tension.
  - Il est recommandé de placer la connexion de sortie en hauteur. Placez les cordons de manière à ce qu'ils ne s'emmêlent pas.
- Confirmez le nom de modèle de l'unité intérieure avant d'effectuer le raccordement.

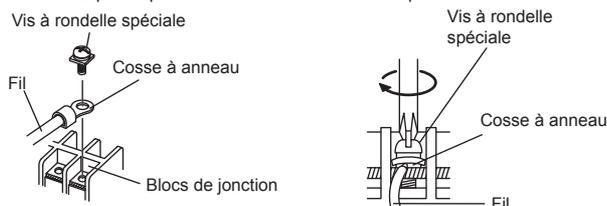
### ■ Comment raccorder le câblage à la borne

#### Mise en garde lors du câblage

- Lors du dénudage des câbles d'alimentation, utilisez toujours un outil spécial comme un dénudeur. Si aucun outil spécial n'est disponible, retirez soigneusement la gaine à l'aide d'un couteau, etc.
  - Utilisez des cosses à anneau munies de manchons isolants comme indiqué dans la figure ci-dessous pour effectuer le raccordement au bornier.
  - Fixez solidement les cosses à anneau aux fils à l'aide d'un outil approprié de manière à ce que les fils ne deviennent pas lâches.



- Utilisez les fils spécifiés, raccordez-les solidement et fixez-les de manière à ne pas exercer de tension sur les bornes.
- Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis des bornes. N'utilisez pas un tournevis trop petit car il pourrait endommager la tête des vis et empêcher un serrage correct.
- Ne serrez pas trop fort les vis des bornes car elles pourraient casser.



- Reportez-vous au tableau ci-dessous pour les couples de serrage des vis des bornes.

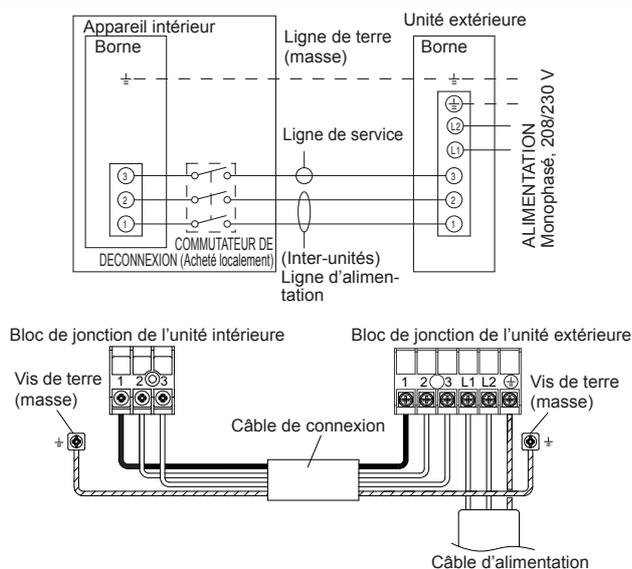
Couple de serrage [lbs-po (N·m)]	
Vis M3,5	7,0 à 8,8 (0,8 à 1,0)
Vis M4	10,6 à 15,9 (1,2 à 1,8)
Vis M5	17,7 à 26,5 (2,0 à 3,0)

### 3.10.3. Méthode de câblage

#### ■ Diagrammes de raccordement

#### ATTENTION

Lors du raccordement du câble d'alimentation, vérifiez que la phase de l'alimentation correspond à celle du bornier. Si les phases ne correspondent pas, le compresseur tournera en sens inverse et ne sera pas en mesure de procéder à la compression.

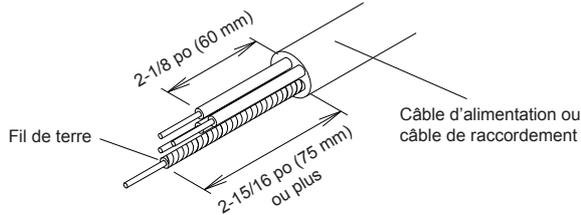


**REMARQUES :** Les fusibles protecteurs installés en usine pour les conducteurs des unités intérieures sont installés sur la carte de circuit imprimé de l'alimentation.

## ■ Préparation des câbles

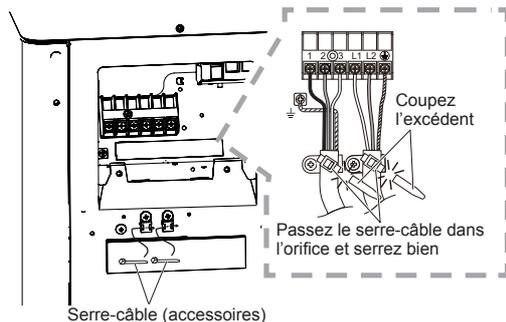
Maintenir le fil de mise à la terre plus long que les autres fils.

**REMARQUES :** Lors de l'utilisation d'un câble étanche



## ■ Procédure de câblage

- (1) Retirez le couvercle du commutateur de l'unité extérieure. (Consultez « 3.5.1. Dépose du couvercle du commutateur ».)
- (2) Retirez le couvercle du conduit de l'unité extérieure. (Consultez « 3.10.1. Installation du conduit ».)
- (3) Raccordez le câble d'alimentation et le câble de raccordement à la borne.
- (4) Attachez le câble d'alimentation et le câble de raccordement avec le serre-câble (accessoires).
- (5) Installez le couvercle du conduit. (Consultez « 3.10.1. Installation du conduit ».)



## 4. DÉMARRAGE DE TEST

Effectuez un test de fonctionnement conformément au manuel d'installation de l'unité intérieure.

## 5. FINITION

### 5.1. Installation de l'isolation

- Installez le matériau d'isolation après avoir effectué « 3.7. Essai d'étanchéité ».
- Pour empêcher la formation de condensation et de gouttelettes d'eau, posez du matériau isolant sur le tuyau de réfrigérant.
- Utilisez un isolant résistant à des températures supérieures à 248 °F (120 °C).
- Reportez-vous au tableau pour déterminer l'épaisseur du matériau isolant.

#### ■ Choix de l'isolant

**[Utilisez un matériau isolant au coefficient de conduction inférieur ou égal à 0,040 W/(m·k)]**

Humidité relative		Épaisseur minimum du matériau isolant [po (mm)]			
		≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
Diamètre extérieur [po (mm)]	1/4 (6,35)	5/16 (8)	3/8 (10)	1/2 (13)	11/16 (17)
	3/8 (9,52)	3/8 (9)	7/16 (11)	9/16 (14)	11/16 (18)
	1/2 (12,70)	3/8 (10)	1/2 (12)	9/16 (15)	3/4 (19)
	5/8 (15,88)	3/8 (10)	1/2 (12)	5/8 (16)	13/16 (20)
	3/4 (19,05)	3/8 (10)	1/2 (13)	5/8 (16)	13/16 (21)

\* Quand la température ambiante et l'humidité relative sont respectivement supérieures à 89,6 °F (32 °C) (DB) et 85 %, veuillez renforcer l'isolation thermique du tuyau de réfrigérant.

## 6. ÉVACUATION

### ■ Opération d'évacuation (système de refroidissement forcé)

Pour éviter de décharger le réfrigérant dans l'atmosphère au moment du déplacement ou de la mise au rebut de l'unité, récupérez le réfrigérant via le système de refroidissement forcé en respectant la procédure suivante.

- (1) Effectuez l'opération préliminaire pendant 5 à 10 minutes en utilisant le système de refroidissement forcé. Démarrez le système de refroidissement forcé. Maintenez enfoncée la touche [MANUAL AUTO] (MANUEL-AUTOMATIQUE) de l'unité intérieure pendant plus de 10 secondes. Le voyant de l'indicateur de fonctionnement et le voyant de l'indicateur de la minuterie commenceront à clignoter simultanément lors du test de fonctionnement. (Le système de refroidissement forcé ne peut pas démarrer si vous ne maintenez pas la touche [MANUAL AUTO] (MANUEL-AUTOMATIQUE) enfoncée pendant plus de 10 secondes.)
- (2) Fermez complètement la tige de la vanne à 2 voies.
- (3) Continuez l'opération de refroidissement forcé pendant 2 à 3 minutes, puis fermez toutes les tiges des vannes à 3 voies.
- (4) Arrêtez le fonctionnement.
  - Pressez la touche [START/STOP] (MARCHE/ARRÊT) sur la télécommande pour arrêter le fonctionnement.
  - Pressez la touche [MANUAL AUTO] (MANUEL-AUTOMATIQUE) lorsque vous arrêtez le fonctionnement à partir de l'unité intérieure. (Il n'est pas nécessaire d'appuyer pendant plus de 10 secondes.)

### ⚠ ATTENTION

Veillez examiner le circuit de refroidissement pour détecter les éventuelles fuites avant de commencer l'opération d'évacuation.

Ne commencez pas l'opération d'évacuation s'il n'y a plus de réfrigérant dans le circuit à cause d'un tuyau plié ou brisé.

Pendant l'opération d'évacuation, assurez-vous d'éteindre le compresseur avant d'enlever la tuyauterie de réfrigérant.