

# atlantic

Gamme **FUJITSU**

## NOTICE D'INSTALLATION

Document réservé au personnel qualifié

### MINI VRF-2 triphasé DC Inverter Unités extérieures

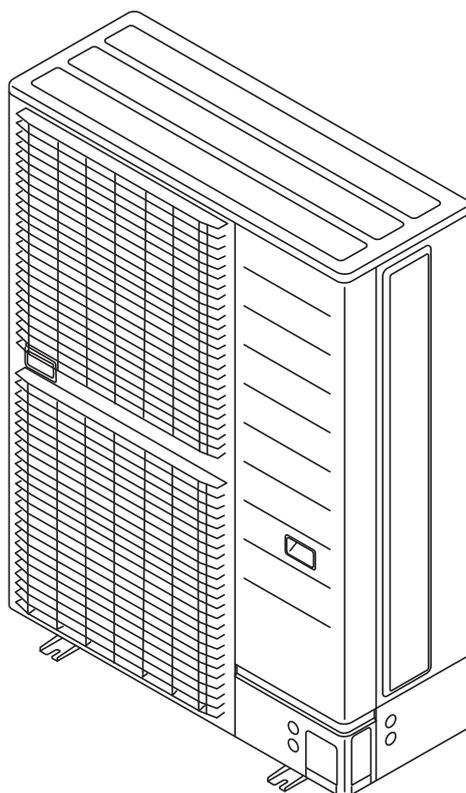
#### Réfrigérant R410A

##### RÉVERSIBLES

AJY 40 LELAH  
AJY 45 LELAH  
AJY 54 LELAH

##### CHAUD SEUL (CS)

AJY 40 LELAH (CS)  
AJY 45 LELAH (CS)  
AJY 54 LELAH (CS)



NI 923 499 #



# SOMMAIRE

---

<b>1. MESURES DE PRÉVENTION</b>	<b>5</b>
<b>2. A PROPOS DU PRODUIT</b>	<b>9</b>
2.1. Précautions	9
2.2. Outils spéciaux pour le R410A	9
<b>3. ACCESSOIRES</b>	<b>10</b>
3.1. Accessoires en option	10
3.1.1. Séparateur	10
3.1.2. Répartiteur	10
3.1.3. Connexion externe	11
<b>4. INSTALLATION</b>	<b>12</b>
4.1. Sélection d'un emplacement	12
4.2. Évacuation des condensats	13
4.3. Dimensions	14
4.3.1. Installation d'une seule unité extérieure	15
4.3.2. Installation de plusieurs unités extérieures	16
4.3.3. Installation de plusieurs unités extérieures en parallèle	17
4.4. Transport de l'unité extérieure	17
4.5. Pose de l'unité extérieure	18
<b>5. CONFIGURATION</b>	<b>19</b>
5.1. Principe de configuration	19
5.2. Choix des liaisons	20
5.3. Protection des liaisons	22
<b>6. RACCORDEMENT DES LIAISONS FRIGORIFIQUES</b>	<b>22</b>
6.1. Braser les raccords frigorifiques	22
6.2. Raccordement des liaisons des unités intérieures	23
6.3. Méthode de raccordement	24
6.4. Réalisation des évasements	25
6.5. Mise en forme des liaisons frigorifiques	26
6.6. Raccordement des liaisons	27
6.7. Précautions de manipulations des vannes	28
<b>7. INSTALLATION DES LIAISONS FRIGORIFIQUES</b>	<b>29</b>
7.1. Test d'étanchéité	30
7.2. Tirage au vide d'air	30
7.3. Charge complémentaire	31
7.3.1. Procédure pour charger le système en fluide frigorigène	32
7.4. Installation de l'isolant	34
7.5. Mise en place du mastic	34

# SOMMAIRE

---

<b>8. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE</b>	<b>35</b>
8.1. Précautions pour le câblage	35
8.2. Ouverture des sorties pour les câbles électriques	36
8.3. Sélection du câble d'alimentation et du disjoncteur	37
8.4. Bus de communication	37
8.4.1. Spécifications de câblage	38
8.4.2. Principe de câblage	38
8.4.3. Valider et invalider le paramétrage de l'adressage automatique	39
8.5. Méthode de câblage	40
8.6. Schéma de câblage	40
8.7. Procédure de câblage	41
8.8. Entrées et sorties externes	42
8.8.1. Position des borniers	42
8.8.2. Entrées externes	43
8.8.3. Sorties externes	44
8.8.4. Résistance antigél	45
<b>9. RÉGLAGES DU MINI VRF-2</b>	<b>46</b>
9.1. Réglage des paramètres des interrupteurs	46
9.2. Paramétrage des micro-interrupteurs	46
9.2.1. Paramétrage du bornier de résistance	47
9.3. Paramétrage des interrupteurs rotatifs	49
9.4. Paramétrage des interrupteurs à bouton poussoir	49
9.4.1. Mettre sous tension l'unité extérieure et choisir le mode	52
9.4.2. Méthode de paramétrage	53
9.5. Paramétrage de l'adresse pour l'amplificateur de signal	54
9.5.1. Paramétrage de l'adresse pour l'amplificateur de signal	54
9.5.2. Paramétrage automatique de l'adresse pour l'amplificateur de signal	54
9.6. Paramétrage de l'adresse de l'unité intérieure	54
9.6.1. Paramétrage de l'adresse de l'unité intérieure	54
9.6.2. Procédure pour activer le paramétrage automatique de l'adresse des unités intérieures	55
9.7. Mesure de la résistance du bus de communication (mesure avec disjoncteur sur OFF)	56
<b>10. TEST DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>57</b>
10.1. Vérification de la connexion de l'unité intérieure	57
10.1.1. Points à vérifier avant de commencer la vérification de la connexion de l'unité intérieure	57
10.1.2. Restrictions applicables lorsqu'une vérification de la connexion de l'unité intérieure est faite	58
10.1.3. Procédure de fonctionnement pour la vérification de la connexion de l'unité intérieure	58
10.1.4. Affichage des erreurs	59
10.2. Mode test	59
10.2.1. Vérifications avant le mode test	59
10.2.2. Mode test de fonctionnement	60
10.3. Vérifications	62
<b>11. AFFICHAGE DES LED</b>	<b>62</b>
11.1. Fonctionnement normal	62
11.2. Affichage des erreurs	63
<b>12. INFORMATIONS SUR LE CONTENU DES ÉTIQUETTES</b>	<b>65</b>

# 1. MESURES DE PRÉVENTION

- Lire en détail le présent document avant d'entreprendre tous travaux d'installation.
- Les avertissements et précautions présentés dans cette notice contiennent des informations importantes pour votre sécurité.
- Après avoir installé l'unité extérieure, il faut réaliser un essai pour s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil. Ensuite, pensez à expliquer au client le principe de fonctionnement.
- Laissez cette notice ainsi que la notice d'utilisation au client final.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	Ce repère indique que si l'opération concernée n'est pas effectuée correctement, en suivant les indications de la présente notice, il peut en résulter des blessures sérieuses voire mortelles pour l'installateur ou l'utilisateur.
	L'installateur doit poser l'unité en utilisant les recommandations données dans la présente notice. Une installation mal réalisée peut provoquer des dégâts sérieux comme des fuites de fluide frigorigène ou d'eau, des chocs électriques ou des risques d'incendie. Si l'unité n'est pas installée en respectant cette notice, la garantie du fabricant ne sera pas valable.
	Assurez-vous également d'utiliser les accessoires fournis par le constructeur correspondant au produit concerné. L'utilisation de mauvais accessoires peut provoquer des dégâts sérieux comme des fuites de fluide frigorigène ou d'eau, des chocs électriques ou un risque d'incendie.
	Pour installer une unité utilisant du R410A, il faut utiliser du matériel et des liaisons frigorifiques spécifiques qui conviennent pour ce fluide frigorigène. La pression du R410A est 1,6 fois plus élevée que le R22 à température identique. L'utilisation de matériel ou de liaisons frigorifiques non adaptés peut provoquer des ruptures et des blessures. De plus, cela risque de causer de sérieux problèmes (fuites de fluide frigorigène ou d'eau, chocs électriques, incendie).
	Ne pas introduire dans l'appareil d'autres substances que le fluide frigorigène préconisé. Si de l'air entre dans le circuit frigorifique, la pression dans le circuit augmente et devient anormalement élevée et peut rompre les liaisons.
	Installez l'unité extérieure solidement afin que l'installation résiste aux vents violents. Une installation dans un endroit inapproprié peut provoquer une chute, ou tout autre accident.
	Assurez-vous que l'unité extérieure soit placée dans un endroit qui résiste au poids de l'appareil. Une mauvaise installation peut provoquer des blessures si l'unité tombe.
	Si le circuit frigorifique fuit dans un local, assurez-vous que la concentration de fluide frigorigène dans l'air de ce local ne devienne pas trop importante. Si cette concentration est trop élevée, il y a risque d'asphyxie par manque d'oxygène.
	S'il y a une fuite de fluide frigorigène pendant le fonctionnement, il faut évacuer les lieux et ventiler la zone concernée. Si le fluide est confronté au feu, il se dégagera un gaz très dangereux.
	Les travaux électriques doivent être réalisés par une personne qualifiée. Utiliser un circuit séparé pour l'unité extérieure. Une alimentation électrique insuffisante ou une installation électrique mal faite peut causer de sérieux accidents.
	Pour le câblage, utiliser les câbles préconisés, les brancher convenablement. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de forces extérieures qui s'exercent sur les borniers électriques. Un mauvais branchement ou des câbles inappropriés peuvent provoquer des accidents sérieux comme l'échauffement des borniers électriques...
	Installez le couvercle du boîtier électrique sur l'unité. Une mauvaise installation de ce boîtier électrique peut provoquer de sérieux accidents (chocs électriques, risque d'incendie, exposition à la poussière et à l'humidité).

## ⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas mettre sous tension avant que tous les travaux n'aient été terminés. Mettre sous tension avant la fin de l'installation peut provoquer de sérieux accidents ou risque d'incendie.

Après l'installation, assurez-vous qu'il n'y ait pas de fuite de fluide frigorigène. Si le fluide fuit dans une pièce et s'il est exposé à une flamme, un brûleur..., cela peut créer un gaz dangereux.

Ne pas installer l'unité extérieure près de la rambarde d'un balcon, afin d'éviter qu'un enfant ne puisse grimper dessus et basculer dans le vide.

Utilisez seulement un câble d'alimentation prescrit. Un mauvais câblage, une isolation insuffisante, une tension excessive conduiront à des chocs électriques ou un risque d'incendie.

Fixez correctement les câbles de connexions aux borniers ou sécurisez avec un collier anti électromagnétique, de mauvaises connexions provoqueront des dysfonctionnements, des chocs électriques, des risques d'incendie.

Installez un disjoncteur (disjoncteur différentiel) pour couper toute l'alimentation électrique en même temps. Son absence peut être la cause de chocs électriques ou d'incendie.

Avant de mettre en marche le compresseur, assurez-vous de bien installer et brancher les tuyaux. Si les tuyaux ne sont pas installés et si les vannes sont ouvertes quand le compresseur démarre, l'air sera aspiré dans le système frigorifique. Si cela se produit, la pression deviendra anormalement haute en mode froid et provoquerait alors des dégâts ou des blessures.

Durant l'opération de récupération du fluide, assurez-vous que le compresseur est arrêté avant d'enlever du fluide frigorigène. Ne pas enlever les connexions des liaisons lorsque le compresseur est en fonctionnement avec la vanne 3 voies ouverte. Ceci peut causer une pression anormale dans le circuit frigorifique et mener à une rupture ou des dommages sur celui-ci.

<b>⚠ ATTENTION</b>	Ce repère indique que si l'opération concernée n'est pas effectuée correctement, en suivant les indications de la présente notice, il peut en résulter des blessures pour l'utilisateur ou des dommages pour ses biens.
--------------------	---

Ces appareils doivent être installés par du personnel qualifié possédant une attestation de capacité de manipulation des fluides conformément aux normes en vigueur.

L'installation doit être effectuée conformément aux règles en vigueur sur le lieu de l'installation et aux instructions d'installation.

Ces unités font partie d'un ensemble constituant un climatiseur. Elle ne doit pas être installée seule ou avec des appareils non-autorisés par le fabricant.

Ces unités ne contiennent aucunes pièces de rechange. Pour toute réparation, veuillez consulter du personnel qualifié.

Pour un éventuel changement d'emplacement de ces unités, veuillez consulter du personnel qualifié.

***Obtenez l'accord du fournisseur d'électricité au sujet de la capacité de puissance du système d'alimentation d'énergie, spécifications du câble et du courant harmonique, et etc. quand vous reliez l'unité extérieure à l'alimentation d'énergie.***

Ce produit est conforme à la norme IEC/EN61000-3-2.

Ces produits sont prévus pour un usage professionnel. Assurez-vous d'utiliser un circuit de puissance suffisant. Ne partagez pas l'alimentation avec un autre appareil.

**⚠ ATTENTION**

Ces unités ne sont pas anti-déflagrantes et elles ne devraient donc pas être installées en atmosphère explosive.

Ne pas installer l'unité dans les zones suivantes :

Les zones à forte teneur en sel, comme les bords de mer. Cela va détériorer les parties métalliques, causant par exemple des fuites d'eau.

Les zones contenant de l'huile minérale ou de la vapeur, comme une cuisine par exemple. Cela va détériorer les parties plastiques, causant par exemple des fuites d'eau.

Les zones qui génèrent des substances corrosives, comme par exemple un gaz sulfurique, chlorhydrique, acide et alcalin. Cela va corroder les tuyaux en cuivre, les brasures et les joints provoquant ainsi des fuites.

Les zones contenant des équipements qui génèrent des interférences électromagnétiques. Cela va provoquer un mauvais fonctionnement des systèmes de contrôle.

Les zones à risque de fuite de gaz inflammable (ces appareils ne sont pas antidéflagrants).

Les zones où on produit de l'ammoniaque et où des animaux peuvent uriner sur l'unité extérieure.

Ne pas utiliser l'unité pour des applications non autorisées, comme le stockage de nourriture, la conservation de plantes etc... Cela peut dégrader la qualité des objets stockés (il s'agit de climatisation de confort).

L'unité doit être reliée à la Terre. Ne pas brancher le câble de Terre sur la ligne gaz, sur une conduite d'eau, ou une ligne téléphonique... Une mauvaise isolation ou une mauvaise mise à la terre peut provoquer des chocs électriques.

Réalisez l'évacuation des condensats d'après les indications fournies par la notice et assurez-vous que l'écoulement se fait bien.

Ne pas toucher les ailettes de l'échangeur sans protection (risques de coupures).

Veillez à ne pas démarrer ni arrêter le fonctionnement de la climatisation à l'aide du disjoncteur. Sinon, cela pourrait provoquer un dysfonctionnement ou une fuite d'eau.

Lorsqu'elle est installée à proximité d'un équipement qui génère des ondes électro-magnétiques ou d'un équipement qui génère des ondes harmoniques plus importantes, veillez à prendre des mesures contre le bruit. Sinon, cela pourrait provoquer un dysfonctionnement ou une panne.

Pour permettre l'alimentation du réchauffeur de carter, veillez à allumer l'alimentation au moins 12 heures avant le début du fonctionnement. Si la durée d'alimentation est courte, cela peut provoquer une panne. En outre, ne coupez pas l'alimentation pendant une période d'activité forte.

Les enfants doivent être surveillés afin d'éviter qu'ils ne jouent avec l'appareil.

**⚠ ATTENTION**

<b>1</b>	Cet appareil fait partie d'un ensemble constituant un climatiseur. Il ne peut être installé seul ou avec des éléments non autorisés par le constructeur.	<b>9</b>	Cet appareil ne renferme aucune pièce réparable par l'utilisateur. Confiez votre appareil à un centre de réparation agréé pour toute réparation.
<b>2</b>	Lisez complètement les informations de sécurité ci-dessous avant d'installer ou d'utiliser le climatiseur.	<b>10</b>	Ne mettez pas l'installation sous tension tant que les travaux de raccordement ne sont pas totalement terminés.
<b>3</b>	Cet appareil doit obligatoirement être installé par du personnel qualifié possédant une attestation de capacité pour la manipulation des fluides frigorigènes. Référez-vous aux lois et règlements en vigueur sur le lieu d'installation.	<b>11</b>	Les appareils ne sont pas anti-déflagrants et ne doivent donc pas être installés en atmosphère explosible.
<b>4</b>	L'installation doit être réalisée en respectant impérativement les normes en vigueur sur le lieu d'installation et les instructions d'installation du constructeur.	<b>12</b>	Ne jamais toucher les composants électriques immédiatement après que l'alimentation ait été coupée. Un choc électrique peut se produire. Après la mise hors tension, toujours attendre 10 minutes avant de toucher aux composants électriques.
<b>5</b>	Utilisez toujours une ligne d'alimentation indépendante protégée par un disjoncteur unipolaire avec ouverture des contacts supérieurs à 3 mm pour alimenter l'appareil.	<b>13</b>	En cas de déménagement, faites appel à votre centre de réparation agréé pour le débranchement et l'installation de l'appareil.
<b>6</b>	L'installation doit toujours être reliée à la terre et équipée d'un disjoncteur de protection des personnes contre les risques d'électrocution.	<b>14</b>	Si du fluide frigorigène fuit lors de l'installation, ventilez la pièce. Si du fluide qui a fuit est directement exposé à des flammes, des gaz toxiques pourraient être produits.
<b>7</b>	Régime de neutre et câblage d'alimentation : Les appareils de climatisation Atlantic / Fujitsu sont prévus pour fonctionner avec les régimes de neutre suivants : TT et TN. Le régime de neutre IT ne convient pas pour ces appareils (utiliser un transformateur de séparation). Les alimentations monophasées sans neutre (entre phases) sont strictement à proscrire. En ce qui concerne les appareils triphasés, le neutre doit également toujours être distribué (TT ou TN).	<b>15</b>	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 de personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
<b>8</b>	Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.	<b>16</b>	Ces climatiseurs sont destinés à un usage résidentiel et tertiaire, pour assurer le confort thermique des utilisateurs. Ils ne sont pas destinés à être utilisés dans des lieux où l'humidité est excessive (fleuriste, serre d'intérieur, cave à vin ...), où l'air ambiant est poussiéreux et où les interférences électromagnétiques sont importantes (salle informatique, proximité d'antenne de télévision ou relais).

## 2. A PROPOS DU PRODUIT



Eurovent Certification est un organisme indépendant qui teste les climatiseurs et valide les performances annoncées par les fabricants. Notre partenaire Fujitsu participe au programme de certification EUROVENT des climatiseurs (Programme AC).

### 2.1. Précautions

#### ⚠ ATTENTION

Il faut utiliser des liaisons frigorifiques et des outils spéciaux pour des machines fonctionnant au R410A. Si l'installateur remplace un groupe qui fonctionnait avec un autre fluide (R407C) : il faut changer les liaisons frigorifiques, les unités intérieures et les raccords Flare.

Les modèles utilisant du R410A ont un Schrader (pour charger et réaliser le tirage au vide) de diamètre différent. Pensez à vérifier vos flexibles avant de commencer l'installation.

Etre plus attentif qu'avec les autres modèles lors de l'installation, ne pas faire entrer dans les liaisons frigorifiques de l'eau, de l'huile et de la poussière. Pour le stockage des liaisons, vérifiez que les extrémités soient bien bouchées.

Lors de la phase de charge en réfrigérant, toujours le faire en phase liquide.

**La mise en service de ce climatiseur nécessite l'appel d'un installateur qualifié, possédant une attestation de capacité conformément aux articles R 543-75 à 123 du code de l'environnement et de ses arrêtés d'application. Ainsi que tout autre opération réalisée sur des équipements nécessitant la manipulation de fluides frigorigènes.**

### 2.2. Outils spéciaux pour le R410A

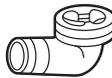
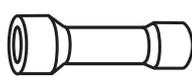
Outil	Détails
Manifolds	La pression est forte et ne peut être mesurée à l'aide de manomètres standards. Pour éviter de mélanger les différents fluides, les diamètres des différents ports ont changé. Il est recommandé d'utiliser un manifold avec des manomètres ayant une plage de mesure de -0.1 à 5.3 MPa (HP) et de -0.1 à 3.8 MPa (BP).
Schrader	Pour augmenter la résistance à la pression, la taille et le matériel ont été changés.
Pompe à vide	Il faut utiliser une pompe à vide adaptée (contenant de l'huile de synthèse POE).
Détecteur de fuites	Il faut utiliser un détecteur de fuites dédié aux HFC.

### 3. ACCESSOIRES

Les accessoires d'installation suivants sont livrés avec les appareils (sauf mention contraire). Utilisez-les conformément aux instructions.

#### ⚠ ATTENTION

Les accessoires standards sont systématiquement présents dans les emballages. Veuillez à bien récupérer accessoires et notices avant de vous débarrasser des emballages.

Désignation	Forme	Qté	Usage
Bouchon d'évacuation		3	Pour l'installation de l'évacuation des condensats de l'unité extérieure
Tube d'évacuation des condensats		1	
Collier rilsan		2	Pour fixer le bus de communication et le câble d'alimentation.
Réducteur		1	Pour le raccordement de la liaison gaz (modèle 54 uniquement)

#### 3.1. Accessoires en option

#### ⚠ ATTENTION

Les séparateurs et répartiteurs listés ci-dessous sont utilisés exclusivement avec du R410A. Ne pas utiliser d'autres accessoires que ceux présentés .

##### 3.1.1. Séparateur

**Tableau 1**

Séparateur	Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure kW	Code
UTP-AX090A	Toutes	876 119

##### 3.1.2. Répartiteur

**Tableau 2 - Sélection des répartiteurs**

Répartiteurs		Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure kW	Code	
3-6 voies	3-8 voies		3-6 voies	3-8 voies
UTR-H0906L	UTR-H0908L	Toutes	809 368	809 367

### 3.1.3. Connexion externe

Tableau 3 - Connexion externe		
Modèle	Code	Commentaire
UTY-XWZXZ6	894052	Entrée externe (CN131, CN132, CN133, CN134)
		Sortie externe (Etat d'erreurs / CN136) (Etat de fonctionnement / CN137)
UTY-XWZXZF	876207	Entrée externe (CN135)
UTY-XWZXZ9	876201	Sortie externe (Chauffage additionnel / CN115)

## 4. INSTALLATION

### 4.1. Sélection d'un emplacement

Assurez-vous d'obtenir l'accord du client sur l'emplacement du groupe extérieur.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

Installer le groupe dans un endroit qui puisse supporter son poids, et où il ne peut tomber.

**Calculer la concentration limite en réfrigérant comme indiqué ci-dessous :**

$$\frac{\text{Quantité totale de fluide frigorigène (kg)}}{\text{Volume de la pièce la plus petite (m}^3\text{)}} < \text{Concentration de fluide frigorigène (kg/m}^3\text{)}$$
$$= (0.44 \text{ kg/m}^3)$$

La concentration maximum en R410A est 0.44 kg/m<sup>3</sup>. Si les résultats du calcul dépassent la limite de concentration, augmentez la superficie de pièce ou ménager des ouvertures permanentes pour ventiler le local (en partie basse car le R410A est plus lourd que l'air).

#### **⚠ ATTENTION**

Sélectionnez un emplacement en considérant les points suivants :

Ne pas incliner l'unité extérieure de plus de 3 degrés.

Installez l'unité dans une zone bien ventilée à l'abri de la pluie et des rayons directs du soleil.

**Si l'unité doit être installée dans une zone avec du public, il faut mettre une barrière de protection et un avertissement écrit.**

Installez l'unité dans une zone où il n'y aura pas de nuisances pour le voisinage pouvant être affecté par le débit d'air, le bruit ou les vibrations.

Si le groupe devait être installé près du voisinage, assurez-vous préalablement d'avoir obtenu leur accord.

Si l'unité est installée dans une région froide (avec accumulation et chutes de neiges, givre...), prendre les mesures appropriées.

Installez l'unité dans une zone où l'évacuation des condensats sera aisée.

Installez l'unité dans une zone où il n'y a pas de sources de chaleur, de vapeur ou de risques de fuites de gaz inflammable.

Installez l'unité dans une zone sans poussière etc...

Installez les unités intérieures, l'unité extérieure, l'alimentation, le bus de communication et le câble de la télécommande au moins à 1 mètre d'une télévision ou d'une radio.

Ceci a pour but d'éviter les interférences et les bruits électromagnétiques.

Assurez-vous que les longueurs de liaisons entre l'unité extérieure et les unités intérieures soient conformes.

**Pour des raisons de maintenance, ne pas enterrer les liaisons frigorifiques.**

## 4.2. Évacuation des condensats

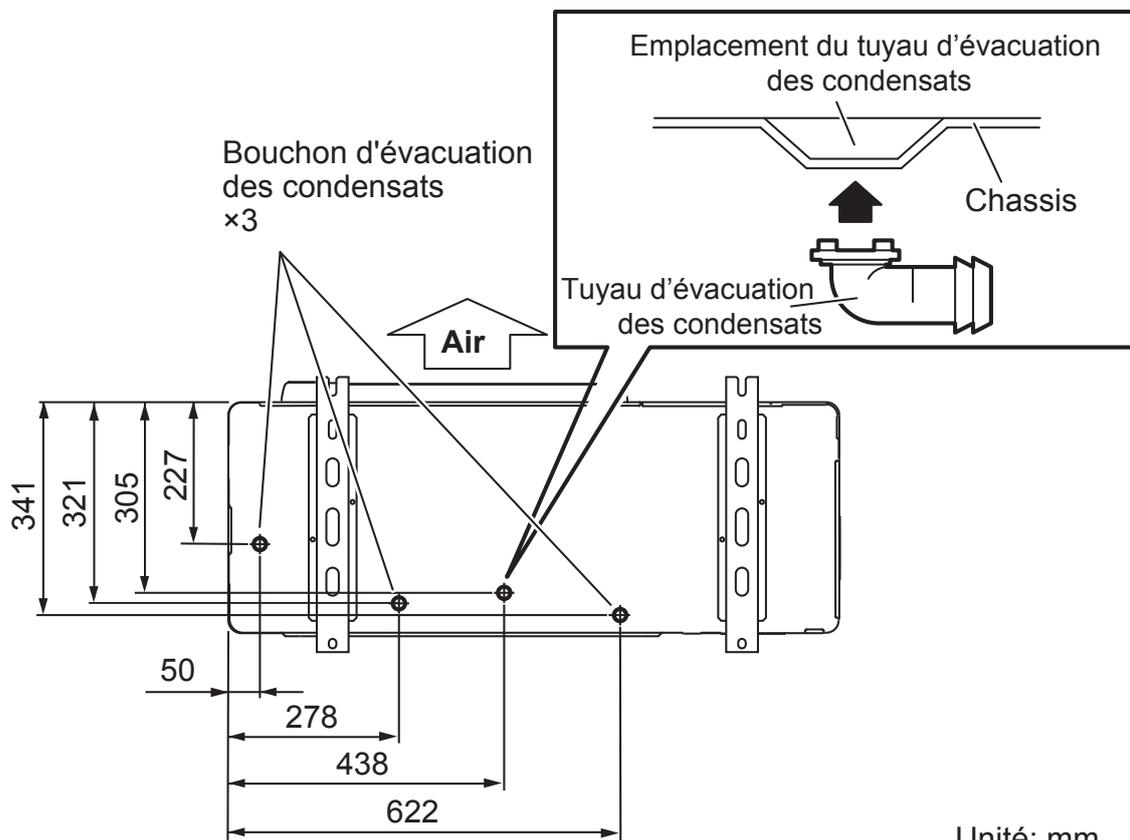
### ⚠ ATTENTION

Effectuez l'installation d'évacuation des condensats selon la notice, et assurez-vous qu'ils s'écoulent correctement. Si l'installation n'est pas menée à bien, l'eau peut s'égoutter vers le bas depuis l'unité.

Dans les régions froides, n'utilisez pas la sortie de condensats : l'eau qui s'écoule peut prendre en glace dans le tube par temps très froid. De plus, les orifices du châssis de l'unité extérieure ne devront jamais être bouchés. Dans certains cas, il peut être nécessaire de prévoir une résistance antigel pour l'écoulement.

- Sur les appareils réversibles, de l'eau de condensation s'écoule pendant l'utilisation en mode chauffage. Dans ce cas, raccordez l'écoulement des condensats à un tuyau PVC de 16 mm de diamètre, en prenant toutes les précautions pour éviter la prise en glace de l'évacuation.
- Lorsque la sortie des condensats est raccordée, bouchez les orifices inutilisés à la base de l'unité extérieure avec les bouchons en caoutchouc et finissez avec du mastic afin d'éviter tout risque de fuite.

Fig. 1



### 4.3. Dimensions

#### ⚠ ATTENTION

Faire attention de bien respecter les recommandations suivantes :

Prévoyez suffisamment d'espace autour de l'unité pour le transport, la maintenance, la ventilation, les liaisons frigorifiques et l'accès.

Si l'installation n'est pas accomplie comme indiquée sur les figures suivantes, et selon les recommandations, cela provoquerait des courts-circuits et de médiocres performances. Ainsi l'unité s'arrêterait à cause de la protection de haute-pression.

Ne placez pas d'obstacle vers les sorties d'air. Si nécessaire installer une gaine de refoulement sur la sortie d'air.

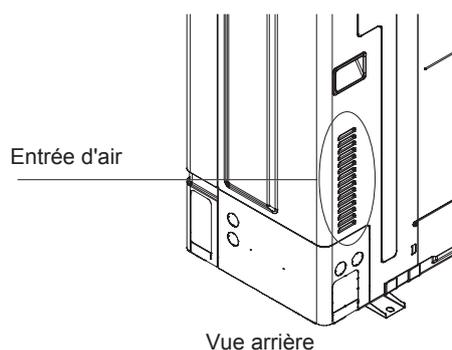
Prévoir un espace suffisant pour la maintenance en fonction de votre type d'installation, reportez-vous au § 4.3.1 à 4.3.3.

L'espace d'installation est prévue pour un fonctionnement avec une température ambiante de 35°C, si cette température ambiante dépasse les 35°C, il faut prévoir un espace plus grand.

Si vous installez plus d'unités extérieures qu'indiqué ici, assurez-vous d'avoir un espace suffisant ou consultez un professionnel, il se peut qu'un recyclage de l'air ou d'autres problèmes diminuent les performances des unités.

Considérez l'acheminement de l'unité extérieure, l'espace d'installation, l'espace de maintenance, et installez celle-ci dans un endroit avec suffisamment d'espace pour les liaisons frigorifiques.

Observez les caractéristiques d'espace d'installation qui sont montrées dans les figures suivantes. Laissez le même espace pour la circulation de l'air à l'arrière de l'unité extérieure. Si l'installation n'est pas effectuée selon les caractéristiques indiquées, elle pourrait causer un recyclage de l'air et une diminution des performances. En conséquence, l'unité extérieure pourrait facilement être arrêtée par la protection à haute pression.

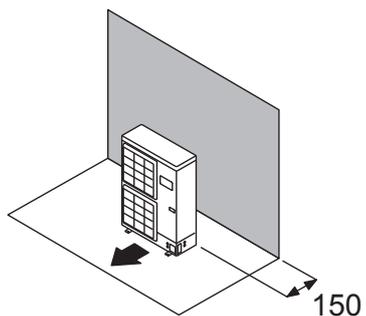


Les méthodes d'installation non montrées dans les exemples suivants ne sont pas recommandées.

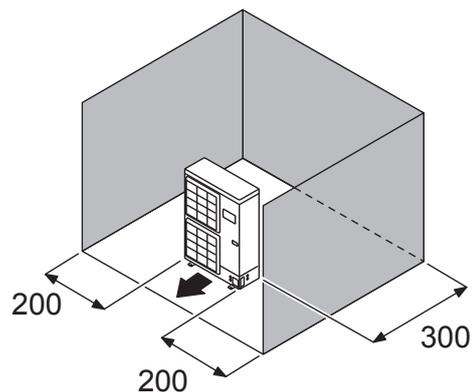
## 4.3.1. Installation d'une seule unité extérieure

### 4.3.1.1. Lorsqu'il n'y a pas d'obstacle au dessus

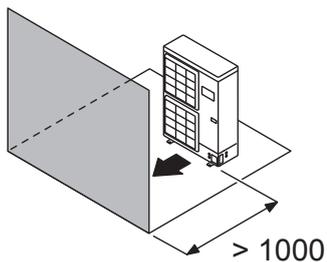
(1) Obstacle seulement à l'arrière



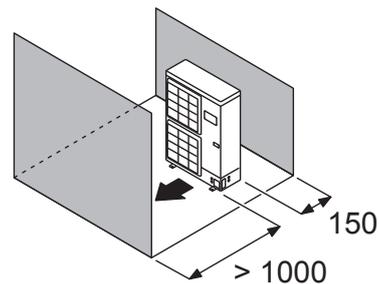
(2) Obstacles à l'arrière et sur les côtés



(3) Obstacle seulement à l'avant



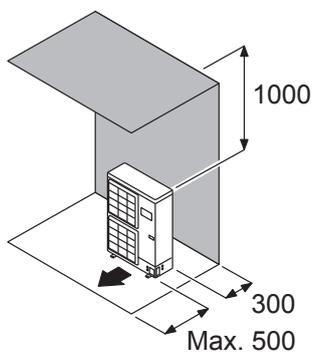
(4) Obstacles à l'avant et à l'arrière



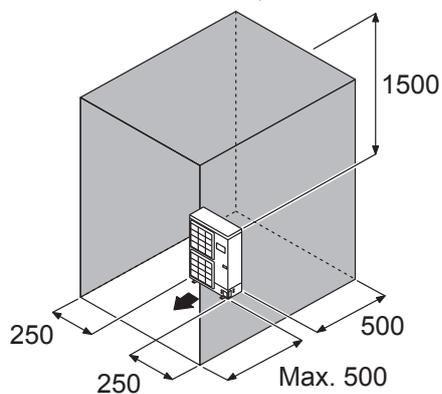
Unité: mm

### 4.3.1.2. Lorsqu'un obstacle est aussi présent au dessus

(1) Obstacles à l'arrière et au dessus



(2) Obstacles à l'arrière, au dessus et sur les côtés



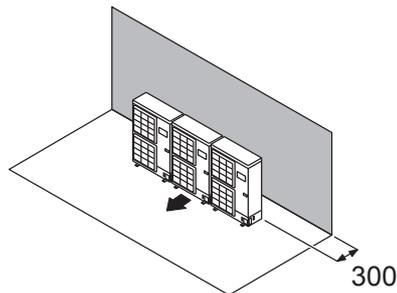
Unité: mm

## 4.3.2. Installation de plusieurs unités extérieures

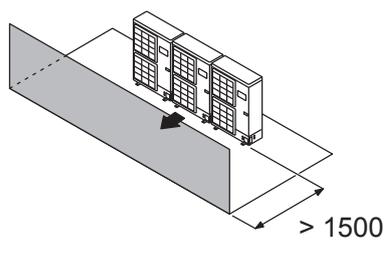
- Laissez au minimum 25 mm d'espace entre les unités extérieures si elles sont installées côte à côte.
- Lorsque le passage de liaisons se fait sur le côté d'une unité extérieure, laissez suffisamment d'espace pour l'installation et la maintenance des liaisons.
- Pas plus de 3 unités ne doivent être installées côte à côte. Lorsque plus de 3 unités doivent être installées en ligne, laissez un espace suffisant comme indiqué sur l'exemple (lorsqu'un obstacle est aussi présent au-dessus).

### 4.3.2.1. Lorsqu'il n'y a pas d'obstacle au dessus

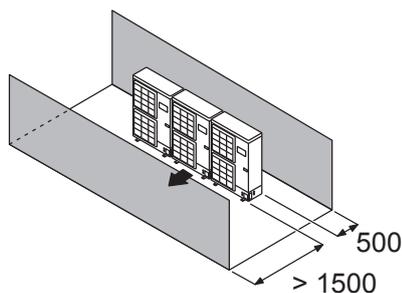
(1) Obstacle seulement à l'arrière



(2) Obstacle seulement à l'avant



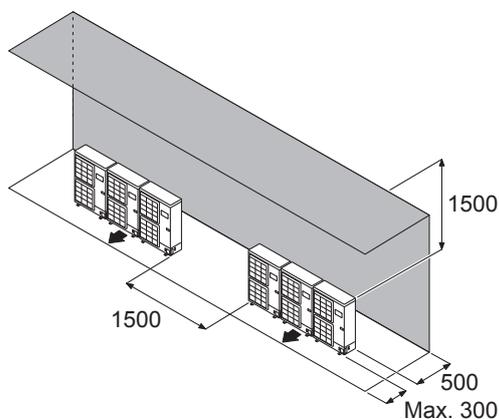
(3) Obstacles à l'avant et à l'arrière



Unité : mm

### 4.3.2.2. Lorsqu'un obstacle est aussi présent au dessus

Obstacles au dessus et à l'arrière

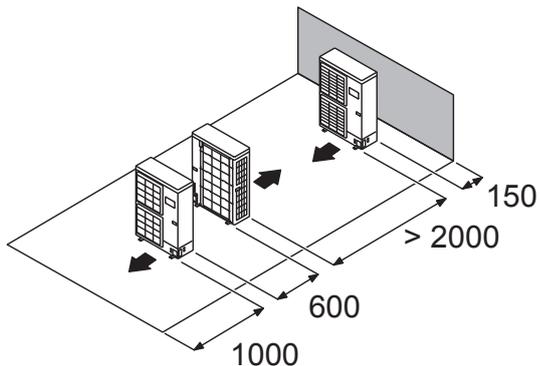


Unité : mm

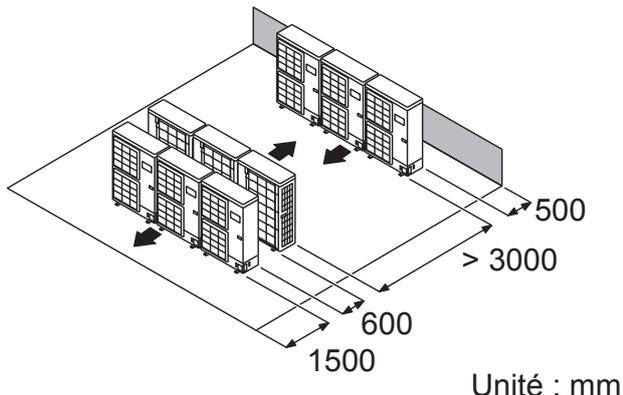
### 4.3.3. Installation de plusieurs unités extérieures en parallèle

Les configurations suivantes ne sont pas recommandées dans le cas d'un refroidissement par basse température extérieure.

(1) Une seule rangée



(2) Plusieurs rangées



### 4.4. Transport de l'unité extérieure

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas toucher les ailettes, vous pourriez vous blesser.

#### ⚠ ATTENTION

Portez l'unité extérieure avec précaution, en la tenant par les poignées droite et gauche. Si vous portez l'unité par le couvercle, vous pouvez vous pincer les mains et les doigts.

- Assurez-vous de prendre les poignées sur les côtés de l'unité pour ne pas déformer la grille d'aspiration.

Fig. 2

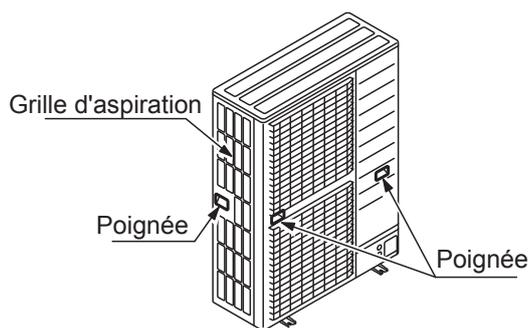
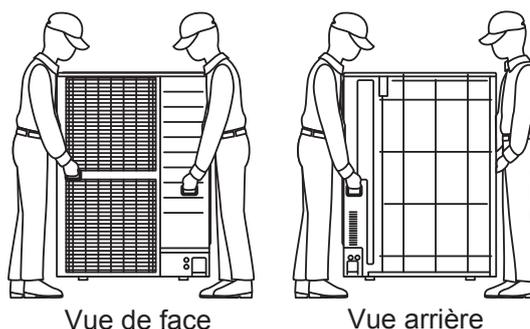


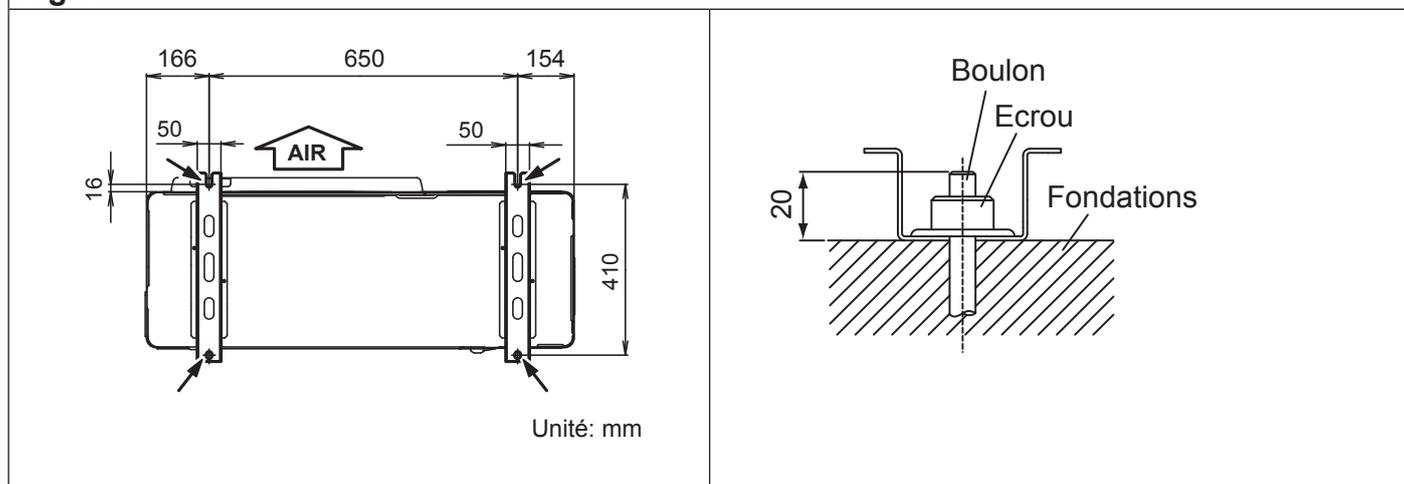
Fig. 3



## 4.5. Pose de l'unité extérieure

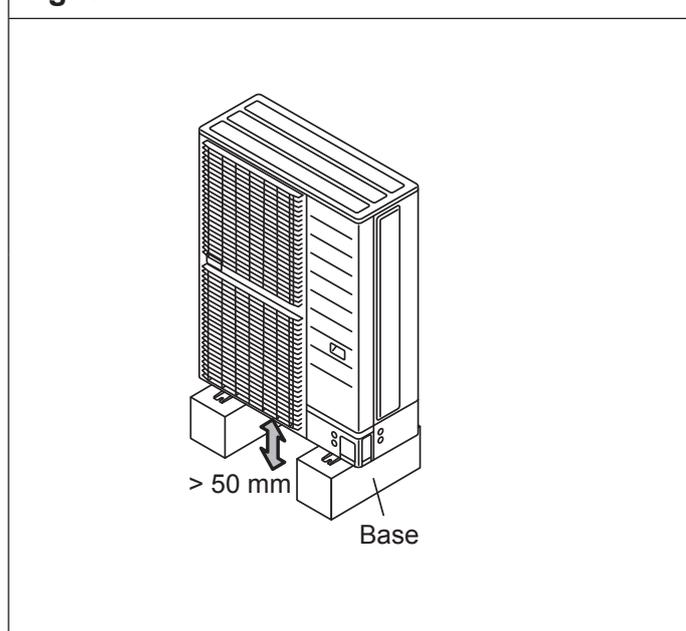
- Installez l'unité horizontalement (ne pas l'incliner de plus de 3 degrés).
- Installez au minimum 4 boulons d'ancrage sur les positions indiquées par les flèches (Fig. 4).
- Pour réduire les vibrations ne pas installer l'unité directement sur le sol, mais sur un support tel que des blocs béton (Fig. 4).
- Les fondations doivent être capable de supporter l'unité et la largeur du côté du support doit être au minimum de 50 mm.
- Selon les conditions d'installation les vibrations de l'unité en fonctionnement peuvent produire du bruit et des vibrations. Installez des supports anti-vibratiles (amortisseurs en caoutchouc).
- Prendre en compte l'espace pour la pose des liaisons frigorifiques lors de la mise en place de la base.
- Sécurisez l'installation en utilisant des boulons d'ancrage, des rondelles et des écrous.
- Les boulons devront dépasser de 20 mm.
- Si d'autres protections sont nécessaires, achetez ce qu'il vous faut dans le commerce.

**Fig. 4**



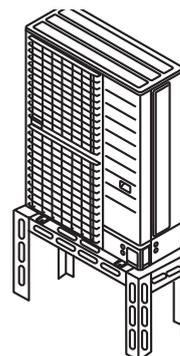
Ne pas installer directement sur le sol l'unité extérieure, cela pourrait provoquer un dysfonctionnement. L'eau des condensats peut geler entre le sol et la base de l'unité et empêcher l'évacuation des condensats.

**Fig. 5**



### **⚠ ATTENTION**

Les fortes chutes de neige peuvent, dans certaines régions, obstruer l'entrée et la sortie d'air et empêcher la production d'air chaud. Construisez un abri et un piédestal ou installez l'unité extérieure sur des pieds en hauteur (selon la configuration de l'endroit).



## 5. CONFIGURATION

### 5.1. Principe de configuration

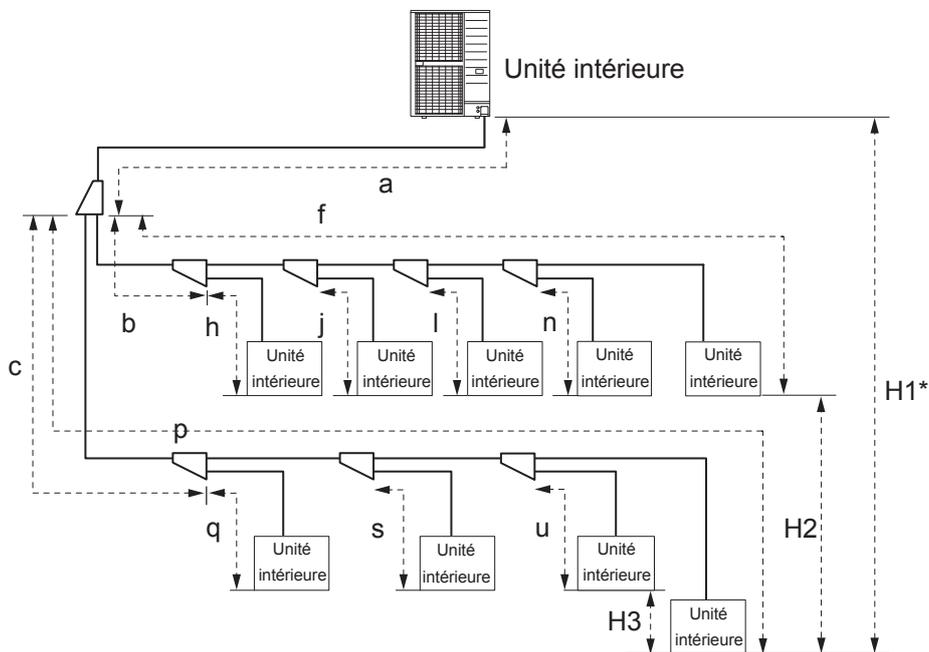
#### ⚠ ATTENTION

La longueur maximum est indiquée ci dessous. Si la longueur est supérieure le fonctionnement normal ne peut être garanti.

La charge totale de fluide frigorigène ne doit pas être dépassée, sinon cela provoquerait des dysfonctionnements.

- De l'unité extérieure à l'unité intérieure la plus éloignée :  $a + f \leq 120$  m,  $a + p \leq 120$  m
- Du premier séparateur à l'unité intérieure la plus éloignée :  $f \leq 40$  m,  $p \leq 40$  m
- De l'unité intérieure la plus proche à l'unité extérieure :  $a + b + h \geq 5$  m,  $a + c + q \geq 5$  m
- De l'unité extérieure au premier séparateur :  $a \geq 3$  m
- Différence de hauteur entre l'unité extérieure et les unités intérieures (H1\*)  
50 m ou moins : Si l'unité extérieure est située au-dessus des unités intérieures.  
40 m ou moins: Si l'unité extérieure est située au-dessous des unités intérieures.
- Différence de hauteur entre les unités intérieures (H2, H3) :  $H2 \leq 15$  m,  $H3 \leq 15$  m
- Longueur totale des liaisons :  $a + f + h + j + l + n + p + q + s + u \leq 180$  m
- La charge totale de fluide frigorigène  $\leq 15,7$  kg

Fig. 6



## 5.2. Choix des liaisons

### ⚠ ATTENTION

Cette unité a été conçue pour fonctionner avec du R410A uniquement.

Les liaisons pour le R22 et R407C ne doivent pas être utilisées.

Ne pas utiliser des liaisons déjà installées et déjà utilisées.

Des liaisons mal choisies entraîneront des chutes de performances.

Fig. 7

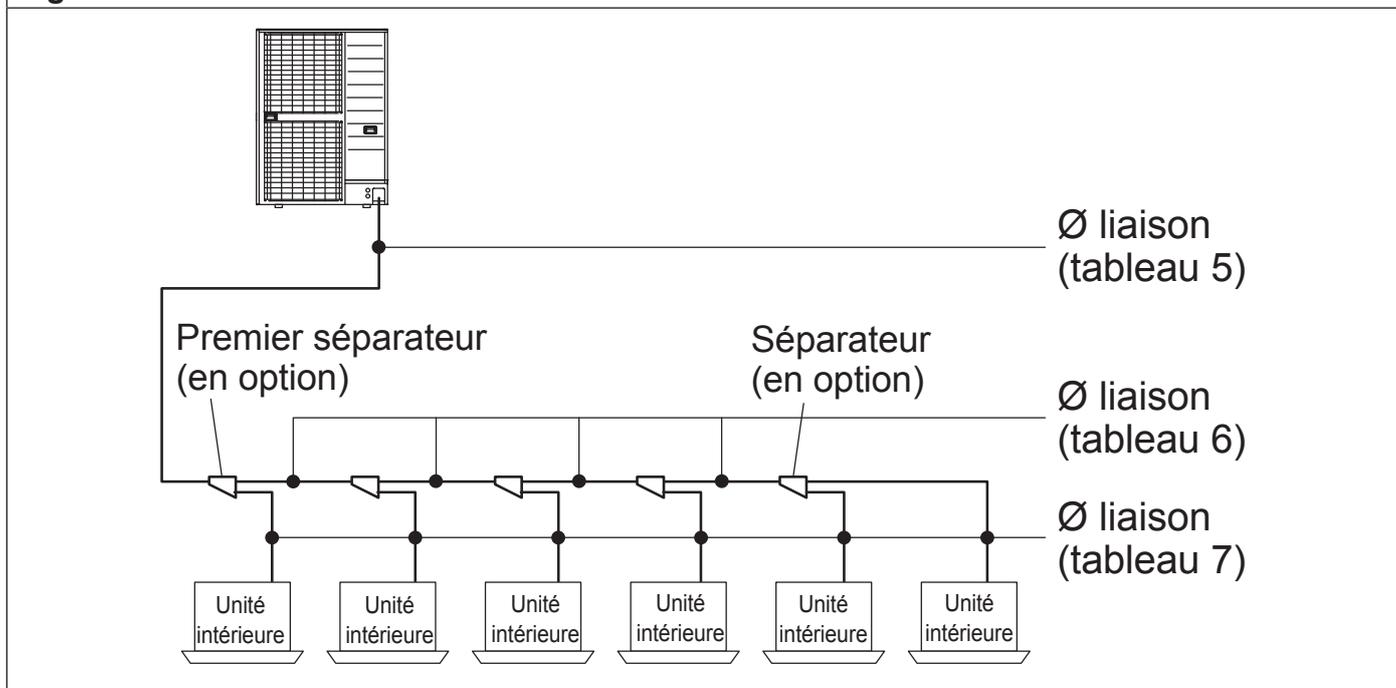


Tableau 4 - Matériau et épaisseur des liaisons en fonction des diamètres

Diamètre extérieur (mm (in.))	6.35 (1/4")	9.52 (3/8")	12.70 (1/2")	15.88 (5/8")	19.05 (3/4")
Épaisseur (mm) <sup>*2</sup>	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2
Matériau	CUIVRE <sup>*1</sup> JIS H3300 C1220T-O ou équivalent				

Choisir les liaisons conformément aux normes en vigueur.

\*1. Tension élastique  $\geq 33 \text{ N/mm}^2$

\*2. Résiste à une pression de 4.2 MPa

Tableau 5 - Entre l'unité extérieure et le premier séparateur ou répartiteur

Modèle	Puissance frigorifique de l'unité intérieure (kW)	Diamètre des liaisons (mm (in.))			
		Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée < 90 m <sup>*3</sup>		Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée $\geq 90 \text{ m}$ <sup>*3</sup>	
		Liaison liquide	Liaison gaz	Liaison liquide	Liaison gaz
AJY040LELAH	12.1	9.52 (3/8")	15.88 (5/8")	9.52 (3/8")	19.05 (3/4")
AJY045LELAH	14.0	9.52 (3/8")	15.88 (5/8")	9.52 (3/8")	19.05 (3/4")
AJY054LELAH	15.5	9.52 (3/8")	19.05 (3/4")	9.52 (3/8")	19.05 (3/4")

\*3: Longueur max: "a + f" ou "a + p" voir paragraphe «5.1. Principe de configuration», page 19

**Tableau 6 - Entre les séparateurs**

Puissance frigorifique de l'unité intérieure (kW)	Diamètre extérieur (mm (in.))		Séparateur *4	Répartiteur *4
	Liaison liquide	Liaison gaz		
1.1 à 11.1	9.52 (3/8")	15.88 (5/8")	UTP-AX090A	UTR-H0906L
11.2 à 20.1	9.52 (3/8")	19.05 (3/4")		UTR-H0908L

\* 4: Pour l'installation, reportez-vous aux notices d'installations des unités intérieures, séparateurs et répartiteurs.

- Ne pas utiliser de séparateur en «T», il ne divise pas de façon égale le fluide frigorigène.
- Si le diamètre de la liaison frigorifique entre les séparateurs (Tableau 6) est plus grand que le diamètre entre l'unité extérieure et le premier séparateur (Tableau 5), la puissance frigorifique totale de l'unité intérieure est la valeur totale pour la puissance frigorifique des unités intérieures raccordées en aval.

**Tableau 7 - Entre le séparateur et l'unité intérieure**

Taille de l'unité intérieure	Diamètre extérieur (mm (in.))	
	Liaison liquide	Liaison gaz
4 à 14	6.35 (1/4")	12.70 (1/2")
18 à 30	9.52 (3/8")	15.88 (5/8")
36 à 54 *5	9.52 (3/8")	19.05 (3/4")

\* 5: Si le diamètre de la liaison frigorifique entre le séparateur et l'unité intérieure (Tableau 7) est plus grande que le diamètre entre les séparateurs (Tableau 6), utilisez les diamètres du Tableau 6. (utilisez le réducteur pour changer le diamètre des liaisons).

**Tableau 8 - Comparaison des puissances des unités intérieures**

Puissance (kW)	Taille de l'unité intérieure
1.1	4
2.2	7
2.8	9
3.6	12
4.5	14
5.6	18
7.1	24
9.0	30
11.2	36
12.5	45
14.0	54

Exemple : Dans le cas du modèle ARXB 07 GALH la taille de l'unité intérieure est 7 donc la puissance est de 2.2 kW.

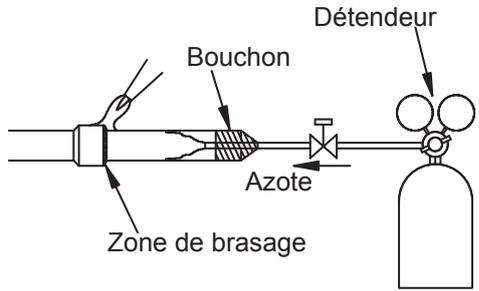
### 5.3. Protection des liaisons

Unité	Période de fonctionnement	Méthode de protection
Extérieure	1 mois ou plus	Liaison pincée
	Moins d'un mois	Liaisons pincée ou scotchée
Intérieure	-	Liaisons pincée ou scotchée

- Protégez les liaisons frigorifiques pour empêcher l'entrée de l'humidité et de la poussière.
- Faites particulièrement attention lors du passage d'une liaison dans un trou ou en reliant l'extrémité de celle-ci à l'unité extérieure.

## 6. RACCORDEMENT DES LIAISONS FRIGORIFIQUES

### 6.1. Braser les raccords frigorifiques

<b>⚠ ATTENTION</b>	
<p>Si de l'air ou tout autre type de fluide entre dans le circuit frigorifique, la pression interne va devenir anormalement élevée et va entraîner de mauvaises performances, des coupures en sécurité et une dégradation très rapide du matériel.</p> <p>La brasure se fait toujours sous flux d'azote.</p> <p>Pression Azote : 0.02 MPa (= légère sensation de pression sur le dos de la main)</p>	
<p>Si une liaison est brasée sans azote, un dépôt d'oxydation va alors se former. Ceci peut entraîner une chute des performances, et détériorer des composants dans le circuit (usure rapide compresseur).</p>	
<p>Si le gaz contient du chlore, cela entraînera de la corrosion. De plus, si ce flux contient du fluor, cela va altérer le circuit frigorifique car l'huile va être dégradée. Cette pratique est formellement interdite.</p>	
<p>Braser à l'argent (16% minimum conseillé).</p>	

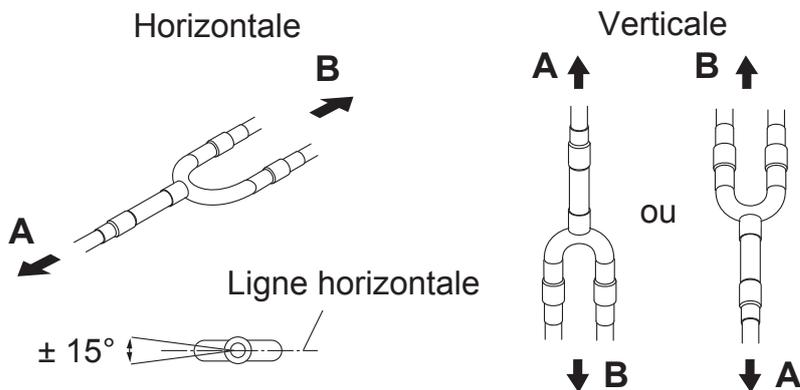
## 6.2. Raccordement des liaisons des unités intérieures

### ⚠ ATTENTION

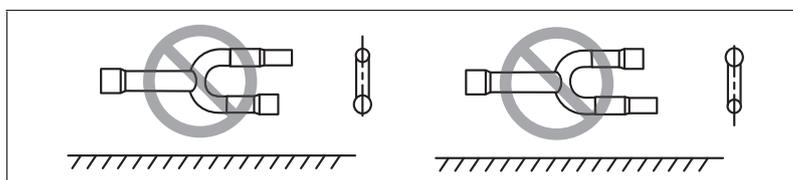
#### Séparateur

**A:**  
Vers l'unité extérieure ou un élément de raccordement

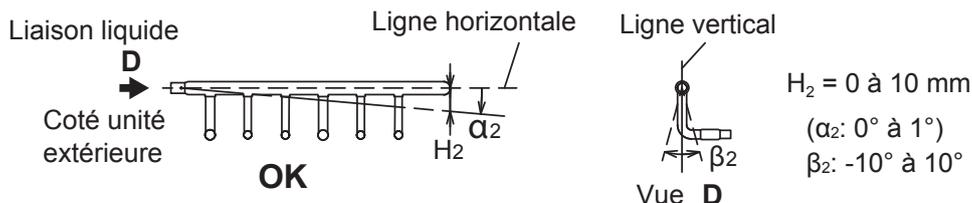
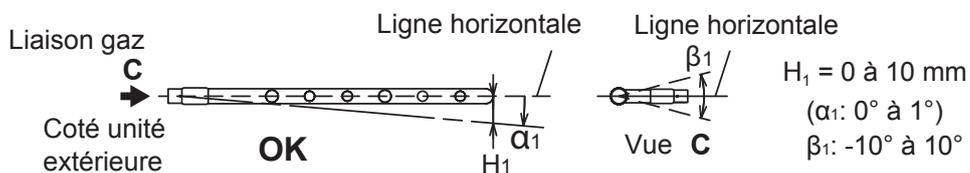
**B:**  
Vers l'unité intérieure ou un élément de raccordement



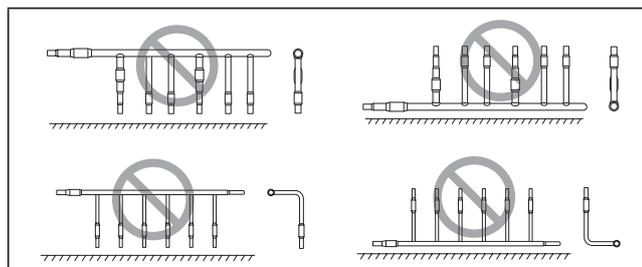
**INTERDIT**



#### Répartiteur



**INTERDIT**

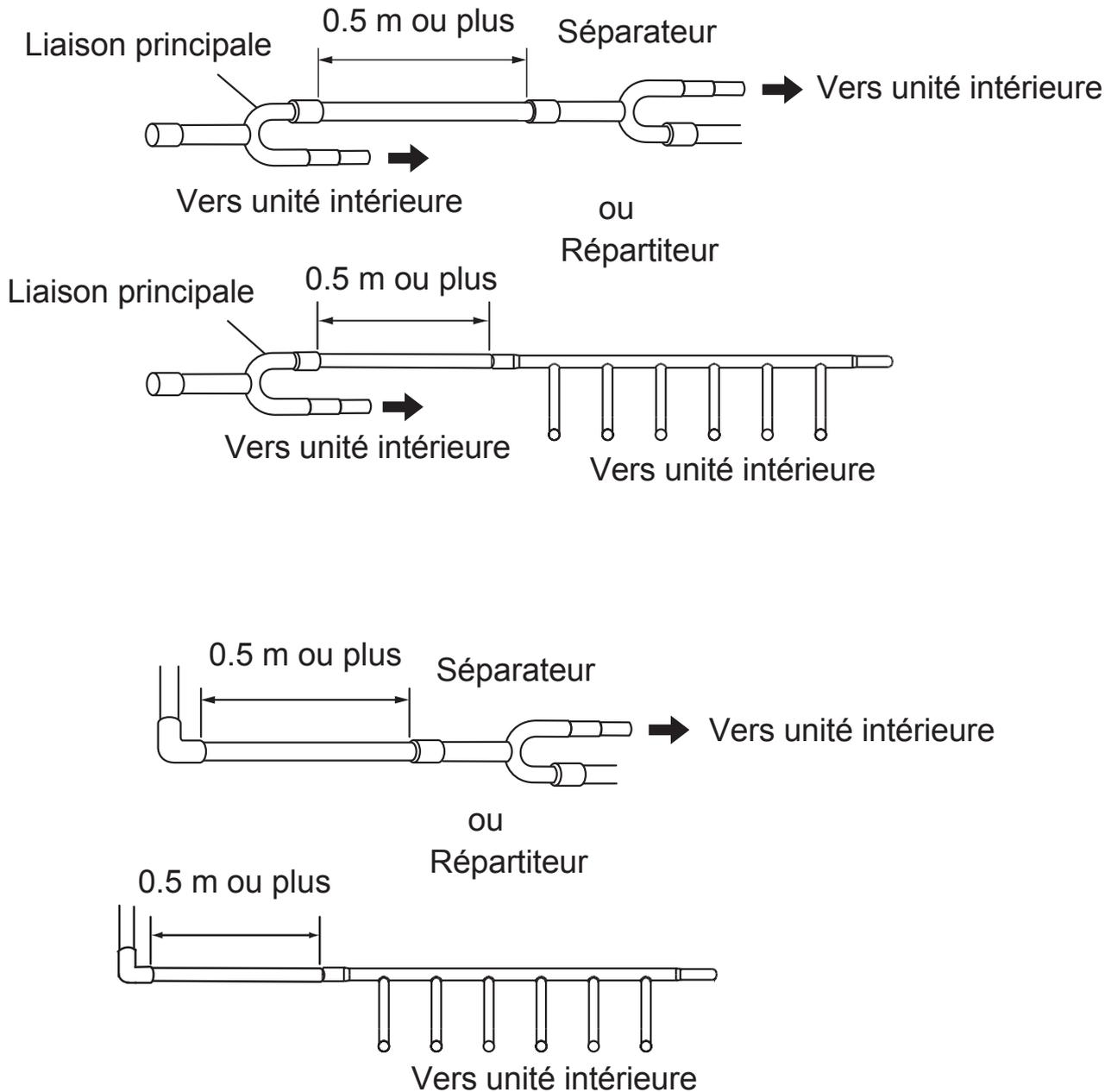


### ⚠ ATTENTION

Ne pas connecter un séparateur après un répartiteur.

Laisser une distance de 0.5 m ou plus entre un séparateur et un répartiteur.

**⚠ ATTENTION**



**⚠ ATTENTION**

Ne pas connecter un séparateur après un répartiteur.

Laisser une distance de 0.5 m ou plus entre un séparateur et un répartiteur.

### 6.3. Méthode de raccordement

Ouverture des sorties pour les liaisons:

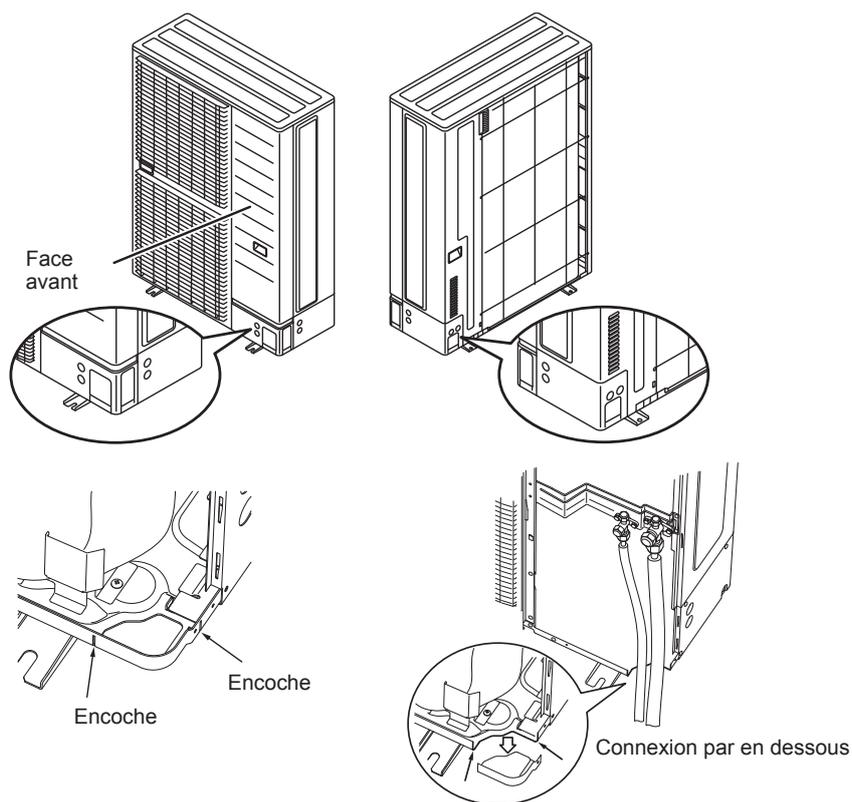
**⚠ ATTENTION**

Faire attention à ne pas déformer ou endommager la façade pendant l'ouverture des sorties pour les liaisons.

Après leur ouverture, ébavurer les bords des sorties pour éviter d'abîmer les liaisons.

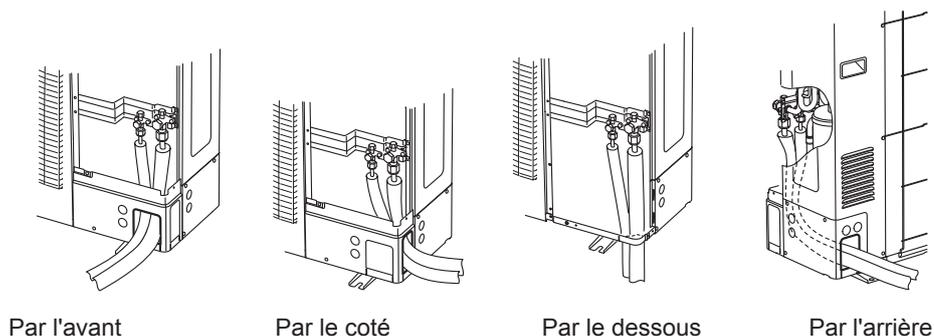
De plus pour éviter la corrosion, il est recommandé d'appliquer une peinture anti-rouille sur les bords des sorties.

**Fig. 8**



- Les liaisons peuvent être connectées vers 4 directions, à l'avant, sur le côté, à l'arrière et au dessous.
- Lorsque vous connectez les liaisons par le dessous, enlevez la face avant et le couvercle des liaisons situées à l'avant de l'unité extérieure. Puis ouvrez le passage de sortie au coin inférieure.
- Coupez avec une scie à métaux les deux fentes indiquées «Fig. 8», page 25.

**Fig. 9**



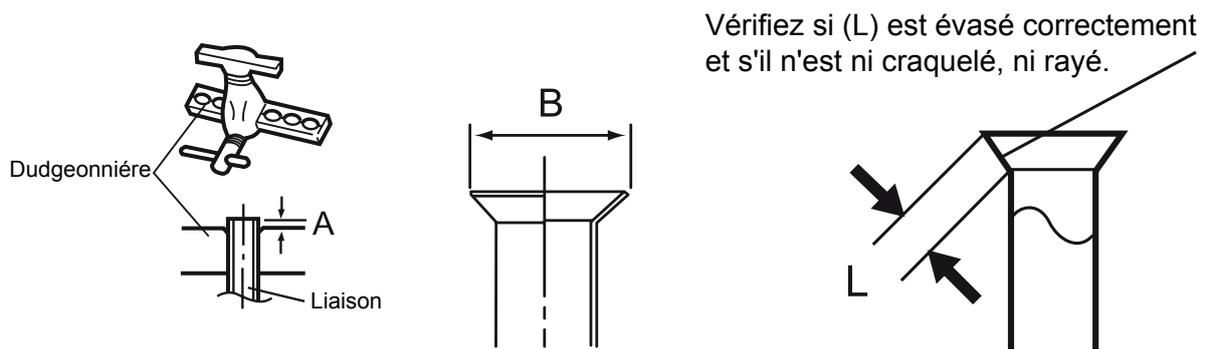
#### 6.4. Réalisation des évaselements

Utilisez un coupe-tube spécial et des outils d'évasement exclusif pour le R410A.

1. Coupez les liaisons avec un coupe-tube sans les déformer à la longueur adéquate.
2. Ebavurez soigneusement en tenant la liaison vers le bas pour éviter l'introduction de limaille dans cette dernière.
3. Enfilez les raccords Flare sur les tubes avant évasement (toujours utilisez les raccords Flare attachés respectivement aux unités intérieures et unité extérieure). L'utilisation d'autres raccords risque de provoquer des fuites de fluide frigorigène.

4. Après évasement, vérifiez l'état de la portée. Celle-ci ne doit présenter aucune rayure ou amorce de rupture. Protégez les tuyaux de la poussière, de l'eau...

**Fig. 10**

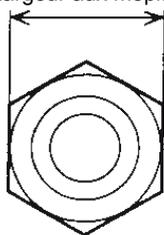


Si vous utilisez des outils d'évasement conventionnels pour évaser les tuyaux au R410A, la dimension A doit être supérieure d'environ 0,5 mm à celle indiquée dans le tableau (pour évasement avec outils d'évasement au R410A) afin d'obtenir la taille d'évasement spécifiée. Utilisez une jauge d'épaisseur pour mesurer la dimension A.

**Tableau 9**

Diamètre des liaisons	Dimension A (mm)	Dimension B <sub>3,4</sub> (mm)
6,35 mm (1/4")	0 à 0,5	9,1
9,52 mm (3/8")		13,2
12,70 mm (1/2")		16,6
15,88 mm (5/8")		19,7
19,05 mm (3/4")		24,0

**Tableau 10**

Diamètre des liaisons	Largeur de l'écrou flare	
6,35 mm (1/4")	17 mm	
9,52 mm (3/8")	22 mm	
12,70 mm (1/2")	26 mm	
15,88 mm (5/8")	29 mm	
19,05 mm (3/4")	36 mm	

## 6.5. Mise en forme des liaisons frigorifiques

### ATTENTION

Ne cintrez pas les liaisons avec un rayon de courbure de moins de 100 mm.

Ne cintrez jamais plus de trois fois la liaison au même endroit sous peine de voir apparaître des amorces de rupture (écrouissage du métal).

Les liaisons seront mises en forme exclusivement à la cintreuse ou au ressort de cintrage afin d'éviter tout risque d'écrasement ou de rupture.

- Ne cintrez pas le cuivre à un angle de plus de 90°.
- Pour pouvoir cintrer correctement les liaisons à la cintreuse, n'hésitez pas à les dégager de leur isolant dans le cas contraire, il y a risque d'écrasement.
- Après cintrage, refermez l'isolant avec de la colle Néoprène et assemblez avec du ruban adhésif.

## 6.6. Raccordement des liaisons

### ⚠ ATTENTION

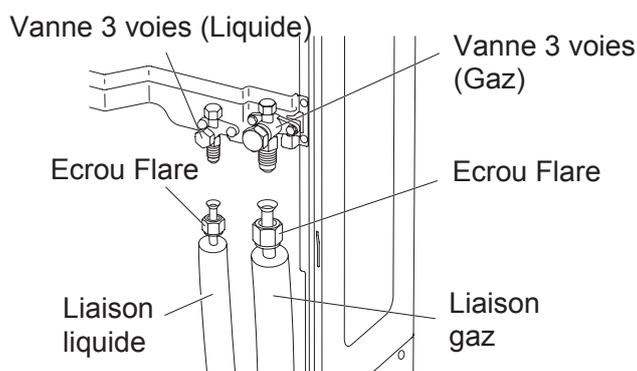
Soignez particulièrement le positionnement du tube face à son raccord. Si la liaison est mal alignée, le serrage à la main est impossible et le filetage risque d'être endommagé.

Ne retirez les bouchons des liaisons et des robinets que lorsque vous êtes sur le point d'effectuer le branchement !

Après l'installation des liaisons, assurez-vous que celles-ci ne touchent pas le compresseur ou la face avant. Si les liaisons touchent ces derniers, ils risquent de vibrer et de générer du bruit.

1. Détachez les capuchons et les bouchons des liaisons.
2. Centrez la liaison contre l'orifice de l'unité extérieure, puis vissez le raccord Flare à la main.
3. Serrez le raccord Flare sur le port de la valve de l'unité extérieure.
4. Après avoir serré le raccord Flare à la main, utilisez une clé dynamométrique pour le serrer complètement.

Fig. 11

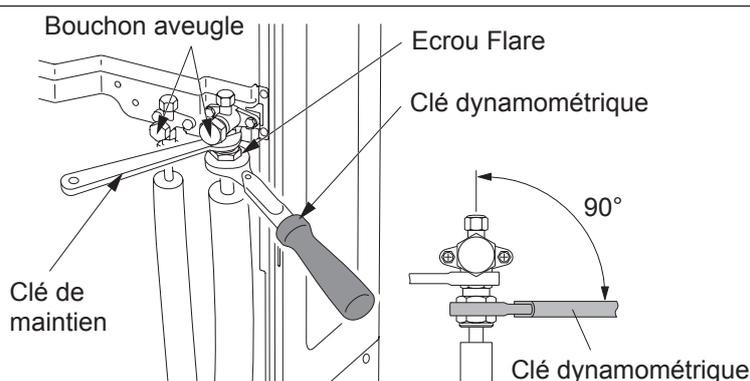


### ⚠ ATTENTION

Soignez particulièrement le positionnement du tube face à son raccord. Si la liaison est mal alignée, le serrage à la main est impossible et le filetage risque d'être endommagé.

Veillez à fixer les pièces en les maintenant avec une clé et en les serrant à l'aide d'une clé dynamométrique (reportez-vous à la figure suivante). N'exercez pas de force sur le bouchon aveugle, n'accrochez pas de clé, etc. sur le raccord. Si le bouchon aveugle est cassé, cela pourrait provoquer une fuite de fluide frigorigène.

Fig. 12



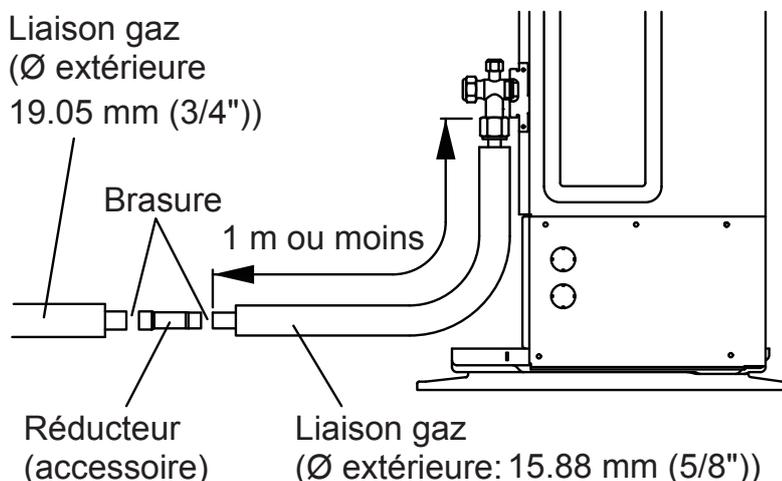
**Tableau 11**

Ecrou Flare en mm	Couple de serrage (N•m)
6,35 mm (1/4")	16 à 18
9,52 mm (3/8")	32 à 42
12,70 mm (1/2")	49 à 61
15,88 mm (5/8")	63 à 75
19,05 mm (3/4")	90 à 110

**Dans le cas du modèle AJY054LELAH:**

Il est nécessaire de modifier le diamètre des liaisons en utilisant un réducteur.

1. Le réducteur doit être brasé sur le diamètre extérieure de la liaison gaz (de l'unité extérieure).
2. La distance entre la vanne 3 voies et le réducteur doit être  $\leq 1$  m.
3. Une partie du réducteur nécessite une isolation après le brasage.

**Exemple: connexion par l'avant****6.7. Précautions de manipulations des vannes**

- La partie montée du bouchon aveugle est scellée par mesure de protection.
- Serrez fermement le bouchon aveugle après avoir ouvert les vannes.

**Fonctionnement des vannes**

Utilisez une clé Allen (taille 4 mm).

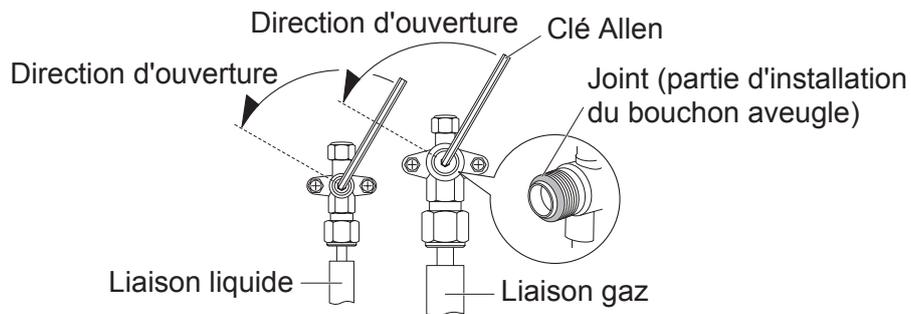
• Ouverture :

1. Insérez la clé Allen dans l'axe de la vanne, et tournez-la dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Cessez de tourner lorsque l'axe de la vanne ne peut plus pivoter. (position ouverte)

• Fermeture :

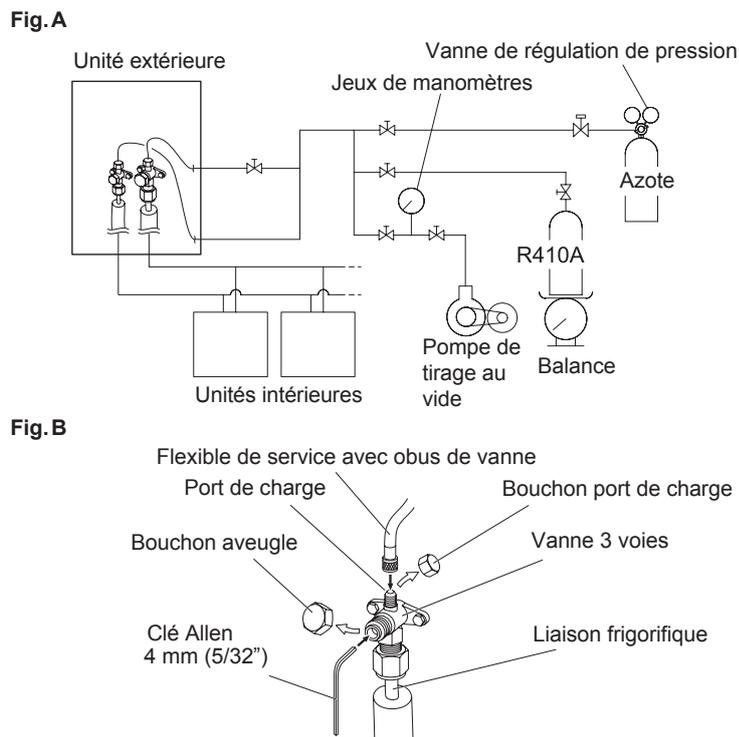
1. Insérez la clé Allen dans l'axe de la vanne, et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Cessez de tourner lorsque l'axe de la vanne ne peut plus pivoter. (position fermée)

**Fig. 13**



## 7. INSTALLATION DES LIAISONS FRIGORIFIQUES

**Fig. 14**



**Tableau 12**

Liaison	Vanne 3 voies	Bouchon aveugle	Bouchon de remplissage
Vanne liquide	7.0 à 9.0 N·m	20.0 à 25.0 N·m	12.5 à 16.0 N·m
Vanne gaz	11.0 à 13.0 N·m	30.0 à 35.0 N·m	12.5 à 16.0 N·m

## 7.1. Test d'étanchéité

### ⚠ ATTENTION

Utilisez uniquement de l'azote. N'utilisez jamais de gaz réfrigérant, d'oxygène, de gaz inflammable ou de gaz toxique pour pressuriser le système. (Si vous utilisez de l'oxygène, il y a risque d'explosion.)

Attention aux chocs lors du test d'étanchéité. Cela peut briser les liaisons et entraîner de sérieuses blessures.

Ne pas mettre sous tension avant que toutes les opérations ne soient terminées.

Ne pas réaliser de travaux de finition tant que le test d'étanchéité et la charge de fluide frigorigène ne soient terminés.

Il est préférable d'effectuer ce test avec les groupes extérieurs non raccordés.

Injectez l'azote à travers les liaisons liquide et gaz.

Mettez le circuit frigorifique sous pression d'azote (4.2 Mpa / 42 bar).

Vérifiez tous les raccords Flare et toutes les brasures.

Ensuite, vérifiez que la pression n'a pas chuté.

Comparez les pressions après la mise sous pression, attendez 24 heures et vérifiez de nouveau la pression.

\* Lorsque la température extérieure varie de 5°C, la pression varie elle de 0.05 MPa / 0.5 bar.

Si la pression a chuté, il y a une fuite sur le circuit. Trouvez et réparez la zone qui fuit.

Si une fuite est détectée, la réparer immédiatement et faire un nouveau test.

Après avoir fini ce test, videz lentement le réseau frigorifique de son azote.

Après le branchement des liaisons sur le groupe extérieur, réalisez le test d'étanchéité rapidement aux milles bulles.

Vérifiez que les vannes 3 voies soit bien fermées avant de réaliser le test.

## 7.2. Tirage au vide d'air

### ⚠ ATTENTION

Ne pas mettre sous tension avant que toutes les opérations ne soient terminées.

Si le système n'est pas suffisamment tiré au vide, ses performances chuteront.

Veillez à tirer au vide le circuit frigorifique à l'aide d'une pompe à vide.

## ⚠ ATTENTION

Il est possible que parfois la pression du fluide frigorigène n'augmente pas si une vanne fermée est ouverte une fois que le circuit est vidangé à l'aide d'une pompe à vide. Ceci est dû à la fermeture du système de réfrigération de l'unité extérieure par la vanne de détente électronique. Ceci n'affecte pas le fonctionnement de l'unité.

Utilisez un jeu de manomètre et un flexible de charge, conçus spécifiquement pour l'utilisation du R410A. L'utilisation du même équipement de tirage au vide pour différents fluides frigorigènes pourrait endommager la pompe à vide ou l'unité.

Ne purgez pas l'air avec des fluides frigorigènes, mais utilisez une pompe à vide pour vidanger le circuit.

Si de l'humidité est susceptible de pénétrer dans les liaisons, suivez les instructions ci-dessous. (Par exemple, si vous effectuez le travail quand il pleut, si le travail prend suffisamment de temps pour que de la condensation puisse se former à l'intérieur des liaisons, si de la pluie est susceptible de pénétrer dans les liaisons pendant le travail, etc.)

Après avoir utilisé la pompe à vide pendant 2 heures, pressurisez à 0,05 Mpa (c'est-à-dire, rupture de vide) avec de l'azote, puis dépressurisez à -100,7 kPa (-755 mmHg) pendant une heure à l'aide de la pompe à vide (tirage au vide).

Si la pression n'atteint pas -100,7 kPa (-755 mmHg) même après avoir dépressurisé pendant au moins 2 heures, recommencez la rupture de vide - tirage au vide.

Après le tirage au vide, maintenez le vide pendant une heure et assurez-vous que la pression n'augmente pas en la contrôlant à l'aide d'un jeu de manomètre.

### **Procédure de tirage au vide**

1. Retirer les bouchons aveugle sur les liaisons gaz et liquide et assurez-vous que les vannes soient fermées.
2. Retirez le bouchon de l'orifice de charge (Schrader).
3. Branchez une pompe à vide et un manomètre sur l'orifice de charge.
4. Mettez en route la pompe à vide et attendez, puis tirez au vide les unités intérieures et le raccordement des liaisons jusqu'à ce que le manomètre indique -100.7 kPa (-755 mmHg). Tirez au vide à la fois les liaisons gaz et liquide.
5. Continuez de tirer au vide le circuit frigorifique pendant 1 heure après que la pression ait atteint -100.7 kPa (-755 mmHg).
6. Enlevez le flexible de charge et reposez le bouchon de l'orifice de charge.

### **7.3. Charge complémentaire**

## ⚠ ATTENTION

Ne mettez pas sous tension avant que toutes les opérations ne soient terminées.

Après avoir tiré au vide le système frigorifique, réalisez la charge complémentaire en R410A.

Ne chargez pas l'installation avec un fluide autre que le R410A.

## ⚠ ATTENTION

Ne dépassez pas la limite de charge frigorifique totale, sinon cela entraînera des dysfonctionnements.

Ne réutilisez pas de fluide récupéré.

Utilisez une balance électronique pour peser la quantité exacte de R410A injecté. Ajoutez plus de fluide que prévu entraînera des dysfonctionnements.

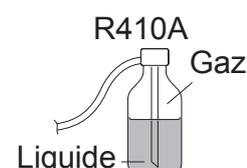
Chargez le système frigorifique à l'état liquide par la liaison liquide. Ajouter du fluide par la liaison gaz entraînera des dysfonctionnements.

Ajoutez le fluide frigorigène à l'état liquide stable.

Vérifiez si un siphon est installé ou non dans le cylindre en acier avant le remplissage. (L'indication « avec siphon pour le remplissage de liquide » se trouve 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 tourner la partie inférieure vers le haut avec le siphon intérieur.)



Veiller à utiliser des outils spéciaux pour R410A pour la résistance à la pression et évitez de mélanger des substances impures.

Si les unités sont plus éloignées les unes des autres que la longueur maximale des liaisons autorisée, un fonctionnement correct ne peut être garanti.

Assurez-vous de refermer la vanne après le chargement du fluide frigorigène. Sinon, le compresseur pourrait tomber en panne.

Minimisez les fuites de fluide frigorigène dans l'air. Une fuite excessive est interdite conformément à la loi, il faut assurer la collecte et la destruction de celui-ci.

### 7.3.1. Procédure pour charger le système en fluide frigorigène

1. Retirez le bouchon de l'orifice de charge de la liaison liquide.
2. Branchez un flexible sur la bouteille de R410A et le brancher sur l'orifice de charge.
3. Ajoutez la charge nécessaire (calculée à l'aide de la formule page suivante).
4. Retirez le flexible et remettre le capuchon sur l'orifice de charge.
5. Retirez les bouchons aveugles (liaison gaz, liquide) et ouvrez les vannes.
6. Fermez les bouchons aveugles.
7. Après avoir ajouté la charge complémentaire, notez sur l'appareil la quantité de R410A ajoutée.

\* Serrez les bouchons aveugles des vannes et du Schrader avec le couple indiqué dans le Tableau 11, page 28.

Pour ouvrir ou fermer les vannes : Utilisez une clé hexagonale M4.

Vérification de la charge frigorifique totale et calcul de la charge complémentaire

La charge frigorigène totale correspond à la somme de la quantité de base de la charge frigorifique et de la quantité calculée en fonction la longueur de la liaison liquide.

Arrondir la quantité à deux décimales après la virgule.

**Tableau 13**

Modèles réversibles	Modèles chaud seul (CS)	CV	B Quantité chargée en usine (kg)
AJY 40 LELAH	AJY 40 LELAH (CS)	4	4.80
AJY 45 LELAH	AJY 45 LELAH (CS)	5	5.30
AJY 54 LELAH	AJY 54 LELAH (CS)	6	5.30

**Tableau 14**

Diamètre liaison liquide (mm)	<sup>a</sup> Quantité complémentaire selon la longueur de la liaison liquide (kg/m)
Ø 6.35	0.021
Ø 9.52	0.058

1. Calcul de la charge complémentaire en fonction de la longueur de la liaison liquide:

$$A = \frac{\text{Longueur totale liaison liquide } \varnothing 9.52 \text{ mm}}{\text{m}} \times 0.058 \text{ (kg/m)} + \frac{\text{Longueur totale liaison liquide } \varnothing 6.35 \text{ mm}}{\text{m}} \times 0.021 \text{ (kg/m)} = \text{Total kg}$$

2. Calcul de la charge totale de réfrigérant:

$$C=A+B = \boxed{\quad \text{kg}} \quad (\text{Arrondir à deux décimales})$$

Vérifiez la charge frigorifique totale selon les conditions du tableau suivant :

**Tableau 15**

Condition	Formule
Charge frigorifique totale	$C \leq 15.7 \text{ kg}$

### Exemple de calcul

Unité extérieure : AJY 54 LELAH

1. Calcul de la charge complémentaire pour l'unité extérieure :

Si la longueur de la liaison liquide est la suivante :  
 Ø 9.52 : 50 m, Ø 6.35 : 35 m

$$\text{Charge complémentaire } A=50(\text{m}) \times 0.058(\text{kg/m}) + 35(\text{m}) \times 0.021(\text{kg/m}) \\ = 3.635 \text{ kg} \approx 3.64 \text{ kg}$$

2. Calcul de la charge totale de réfrigérant :

$$C=A+B = 3.64(\text{kg}) + 5.30(\text{kg}) = 8.94 \text{ kg} \leq 15.7 \text{ kg}$$

→ ***Pas de problème si les conditions prescrites précédemment sont respectées.***

## 7.4. Installation de l'isolant

- Poser l'isolant après avoir effectué le test d'étanchéité (7.1. Test d'étanchéité).
- Utiliser un isolant sur les liaisons frigorifiques pour éviter la condensation (Fig. 15).
- Déterminer l'épaisseur de l'isolant en se référant au Tableau 16.
- Si l'unité extérieure est installée au dessus des unités intérieures, l'eau résultant de la condensation sur la vanne 3 voies de l'unité extérieure peut parcourir les liaisons et arriver jusqu'aux unités intérieures.

Il faut donc utiliser du mastic entre la liaison et l'isolant pour éviter ce phénomène.

**Tableau 16 - Sélection de l'isolant (conductivité thermique inférieure à 0.40 W/(mK))**

		Matériau isolant			
		Epaisseur minimum (mm)			
Humidité relative		≅ 70%	≅ 75%	≅ 80%	≅ 85%
Diamètre des liaisons (mm)	6.35	8	10	13	17
	9.52	9	11	14	18
	12.70	10	12	15	19
	15.88	10	12	16	20
	19.05	10	13	16	21

\* Lorsque la température humide est supérieure à 32°C, il faut renforcer l'isolation sur les liaisons frigorifiques.

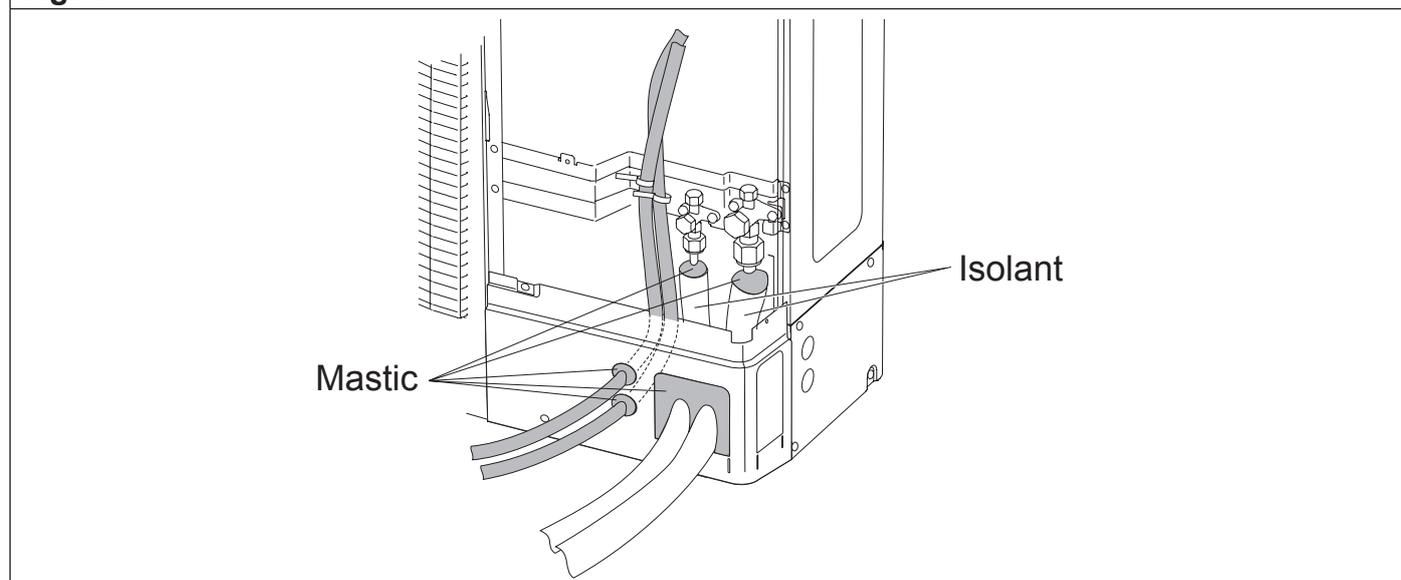
## 7.5. Mise en place du mastic

### ⚠ ATTENTION

Remplissez de mastic les espaces entre les tuyaux et le passage. Si de petits animaux tels que des insectes entrent dans l'unité extérieure, ils peuvent être la cause de courts-circuits près des composants électriques dans le panneau de service.

Si l'unité extérieure est installée plus haute que l'unité intérieure, l'eau qui a condensé dans la vanne trois voies de l'unité extérieure pourrait aller vers l'unité intérieure. Par conséquent, utilisez du mastic pour obturer l'interstice entre les tuyaux et l'isolant pour empêcher la pénétration de l'eau (Fig. 15).

**Fig. 15**



## 8. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

### 8.1. Précautions pour le câblage

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Le câblage électrique doit être réalisé par une personne qualifiée. L'unité extérieure est alimentée en 400 V, 3 phases, 50 Hz. Il peut fonctionner dans une plage de tension allant de 342 à 456 V.

Avant de réaliser les branchements, assurez-vous que l'alimentation en amont soit hors tension.

Utilisez une alimentation correcte pour l'appareil.

**Choisir un disjoncteur différentiel approprié à la puissance de l'unité extérieure et installez-en un.** Un disjoncteur mal choisi ou un mauvais câblage entraînera des chocs électriques et des risques d'incendie.

Ne pas connecter l'alimentation (courant alternatif) sur le bornier de communication. Un mauvais câblage pourrait endommager tout le système.

Installez un disjoncteur différentiel conformément aux lois et règlements en vigueur.

Branchez et serrez correctement le câble d'alimentation sur le bornier. Une mauvaise installation peut provoquer des incendies.

Assurez-vous de la bonne isolation de l'installation. Une erreur peut provoquer des courts-circuits.

Ne jamais installer un condensateur pour améliorer le facteur de puissance. A défaut d'améliorer le facteur de puissance, il pourrait créer une surchauffe.

Avant de mettre en service l'appareil, mettre l'interrupteur sur OFF et attendre 10 minutes avant de toucher les parties électriques. Dans le cas contraire, il y a des risques d'électrocution.

Assurez-vous de la protection à la terre de l'installation. Une mauvaise mise à la terre pourrait provoquer des chocs électriques.

#### ⚠ ATTENTION

Les données concernant le câblage électrique concernent uniquement le climatiseur lui-même et n'incluent pas les autres appareils.

Ne pas inverser l'ordre des phases quand vous connectez les câbles d'alimentation. En cas de mauvaise connexion une erreur s'affichera et l'unité ne fonctionnera pas normalement. Ne pas inverser le câble neutre N avec les autres phases. Un mauvais câblage peut provoquer des dégâts.

Ne pas croiser les câbles d'alimentation.

Si la tension d'alimentation n'est pas adéquate, contactez votre fournisseur d'électricité.

Installez le disjoncteur différentiel dans une zone non soumise à de hautes températures.

Si la température autour du disjoncteur différentiel est trop élevée, l'intensité de coupure du disjoncteur diminuera.

Utilisez un disjoncteur différentiel qui est capable de gérer les hautes fréquences. Parce que l'unité extérieure est contrôlée par l'inverter, à haute fréquence, le disjoncteur différentiel est nécessaire pour prévenir un mauvais fonctionnement du disjoncteur lui-même.

Lorsque l'armoire électrique est installée en plein air, fermez-la à clé afin qu'on ne puisse pas facilement l'ouvrir.

Ne pas attacher le câble d'alimentation et le bus de communication ensemble. Séparez les de 50 mm au minimum.

Conservez toujours la longueur maximale du bus de communication. Un bus de communication trop long peut conduire à des dysfonctionnements.

En cas de raccordement sur un réseau de régime IT, l'utilisation d'un transformateur de séparation est obligatoire (Transformateur non fourni par Atlantic Climatisation & Ventilation).

L'électricité statique stockée dans le corps humain peut endommager la platine de contrôle lors de la phase d'adressage.

Faire attention aux points suivants :

- Prévoir une mise à la Terre pour les unités intérieures, extérieures et les équipements annexes.
- Coupez alors l'alimentation.
- Touchez les parties métalliques des unités intérieures ou extérieures pendant plus de 10 secondes permet de décharger l'électricité statique stockée dans le corps humain.
- Ne jamais toucher le bornier sur la platine principale.

## 8.2. Ouverture des sorties pour les câbles électriques

### ⚠ ATTENTION

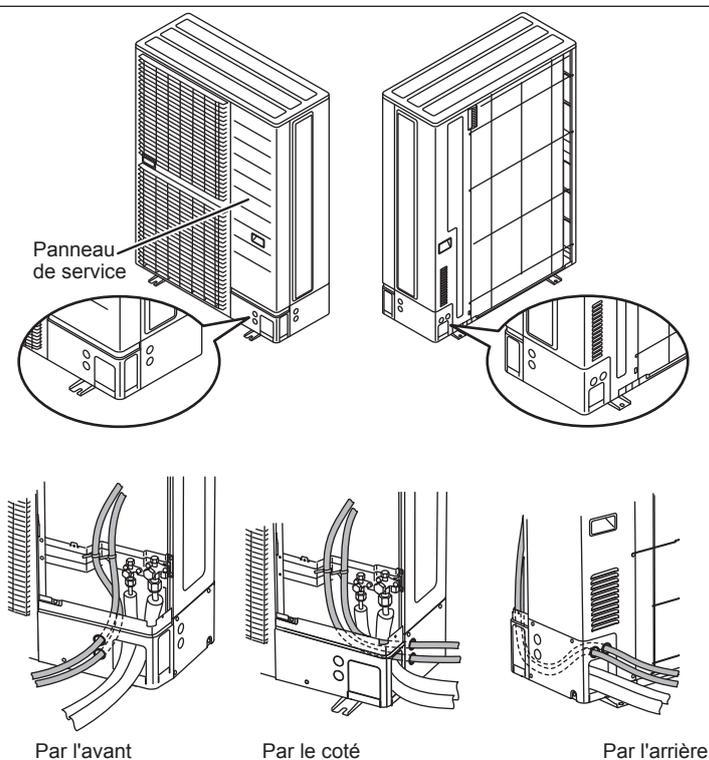
Faire attention à ne pas déformer ou endommager la façade pendant l'ouverture des sorties pour les liaisons.

Après leur ouverture, ne pas oublier d'ébavurer les bords des sorties pour éviter d'abîmer les câbles.

De plus pour éviter la corrosion, il est recommandé d'appliquer une peinture anti-rouille sur les bords des sorties.

Les câbles électriques peuvent être connectés vers 3 directions, à l'avant, sur le côté et à l'arrière. Les ouvertures sont prévus (tôles prédécoupées).

Fig. 16



### 8.3. Sélection du câble d'alimentation et du disjoncteur

#### ⚠ ATTENTION

Les règles pour les sections de câbles et les disjoncteurs diffèrent selon les pays, veuillez-vous conformer aux normes en vigueur.

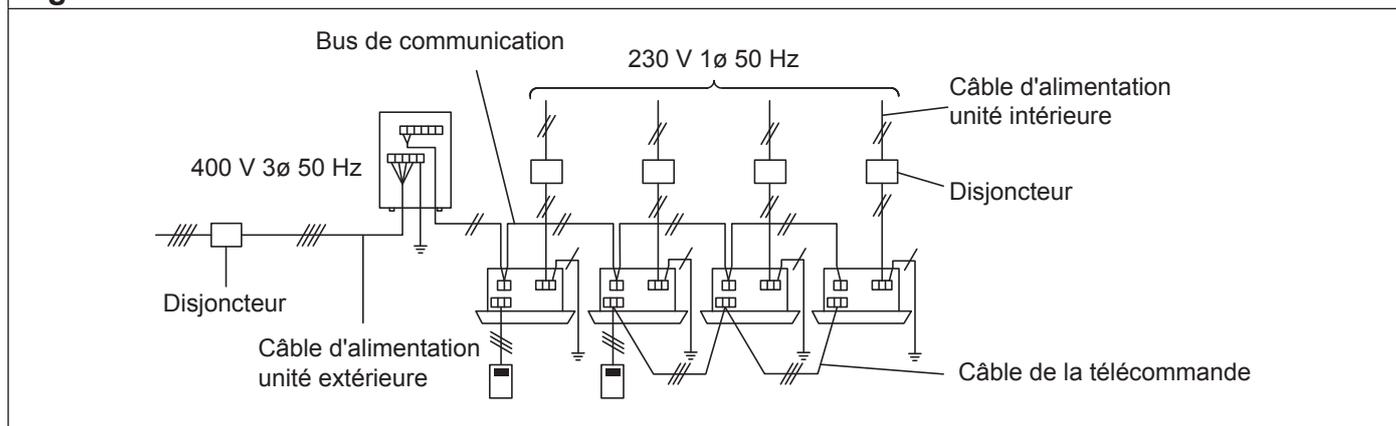
**Tableau 17** Choix des sections de câbles et des disjoncteurs

Modèles réversibles	Modèles chaud seul (CS)	Calibre disjoncteur (A)	Disjoncteur différentiel	Section câble d'alimentation unité extérieure (mm <sup>2</sup> )	Section câble de Terre (mm <sup>2</sup> )	Longueur de câble limitée (m) *
AJY 40 LELAH	AJY 40 LELAH (CS)	20	30 mA 0.1 sec ou moins	2,5	2,5	32
AJY 45 LELAH	AJY 45 LELAH (CS)	20		2,5	2,5	32
AJY 54 LELAH	AJY 54 LELAH (CS)	20		2,5	2,5	32

\* Longueur dans le cas de pertes de l'ordre de 2%. Si la longueur est plus grande que celle préconisée, utiliser un câble de section plus grosse.

1. Ces valeurs sont des valeurs recommandées.
  2. Utilisez des câbles de Type 60245 IEC66.
- Remarque : 400V ~ 50 Hz (4 fils + Terre)
3. La longueur maximum des câbles : réglez la longueur de sorte que la chute de tension soit inférieure à 2%. Augmenter la section du câble quand il est trop long.

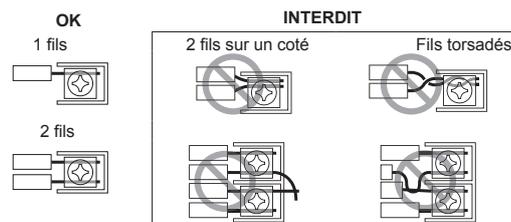
**Fig. 17**



### 8.4. Bus de communication

#### ⚠ ATTENTION

- Faire attention lors du câblage : Utiliser un outil adapté pour dénuder le câble. Si cet outil n'est pas disponible, il faut utiliser un cutter tout en faisant très attention de ne pas se blesser et de couper le câble. Si le câble est abîmé, il y aura des problèmes de communication.
- Faire attention aux points suivants lors du branchement des câbles sur les borniers :  
 Ne pas attacher 2 fils sur le même côté.  
 Ne pas torsader les fils. Ne pas croiser les fils.  
 Ne pas créer de courts-circuit (contact des fils avant ou après le bornier).



### 8.4.1. Spécifications de câblage

Utilisation	Taille	Type	Commentaires
Bus de communication	0.33 mm	LEVEL 4 (NEMA) non-polarisé 2 fils, blindé torsadé - AWG 22 BELDEN 7703 NH ou équivalent	Câble compatible LONWORKS®

### 8.4.2. Principe de câblage

#### 8.4.2.1. Longueur totale du bus de communication

Longueur totale de la ligne de communication : Maximum 3600 m

$EF + EG + GH + HJ + HK + KL < 3600$  m (Fig. 19)

Dans les cas suivants, un amplificateur de signal est nécessaire:

1. Quand la longueur totale de la ligne de communication est supérieure à 500 m.

$AB + BC + BD > 500$  m (Fig. 18)

2. Quand le nombre d'unités\* est supérieur à 64.

3. La longueur de la ligne de communication entre chaque unité\*  $\geq 400$ m.

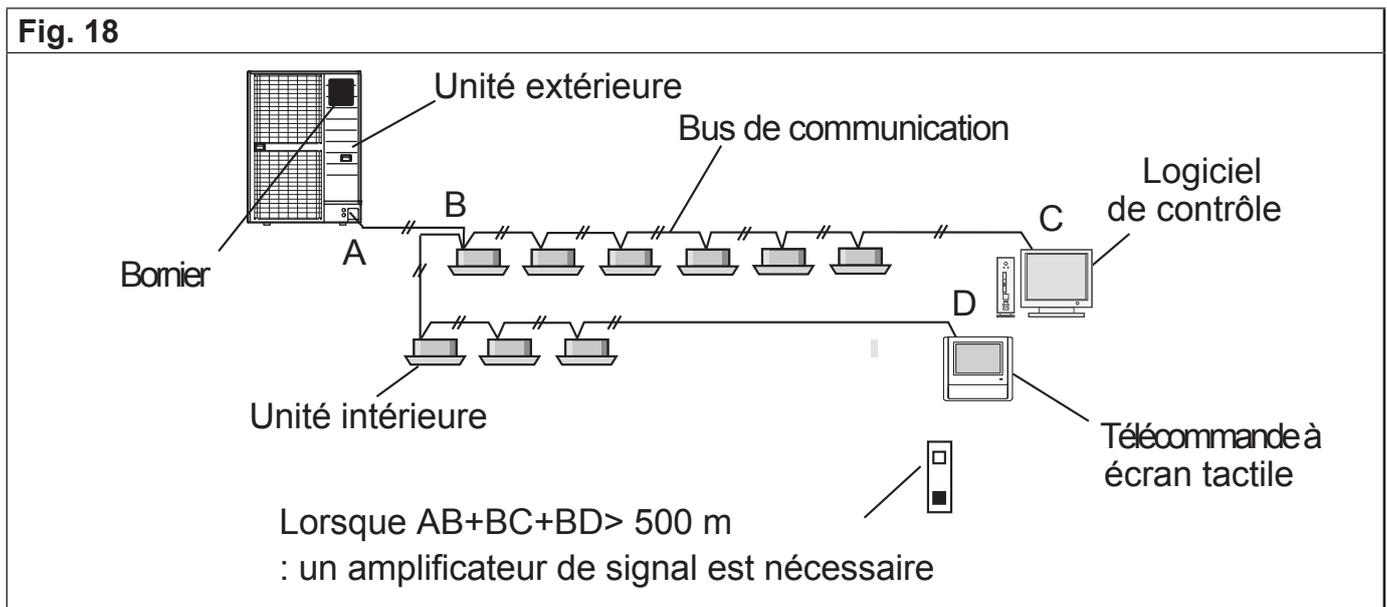
#### 8.4.2.2. Longueur du bus de communication entre chaque groupe en réseau (NS : Network segment)

$EF + EG + GH + HJ + HK \leq 500$  m (Fig. 19)

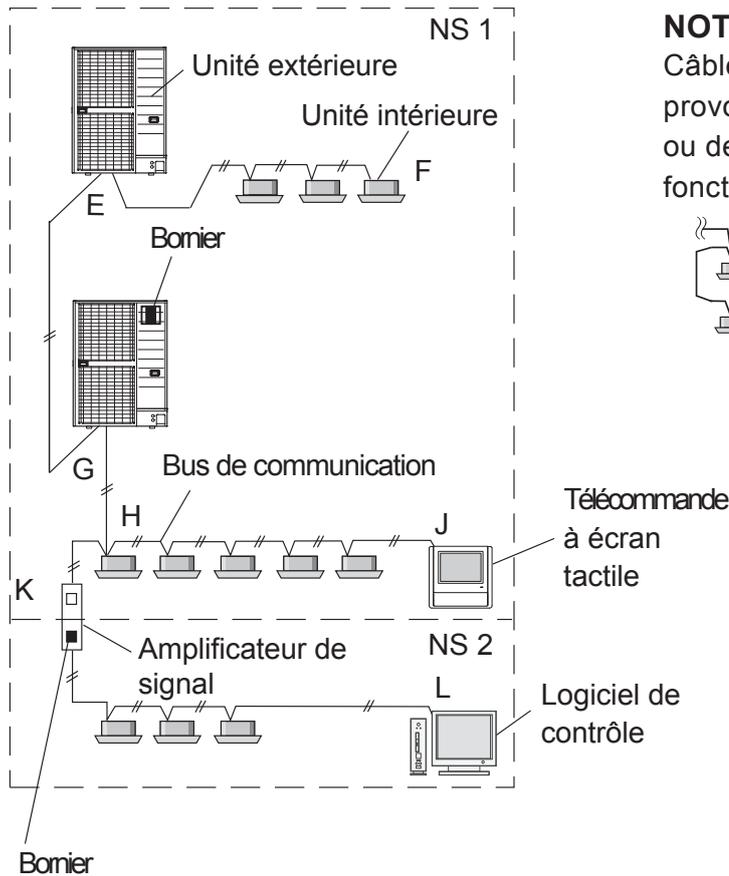
$KL \leq 400$  m (Fig. 19)

\* C'est à dire l'unité intérieure, l'unité extérieure, la télécommande centralisée avec écran tactile, l'amplificateur de signal, le convertisseur, etc...

Fig. 18



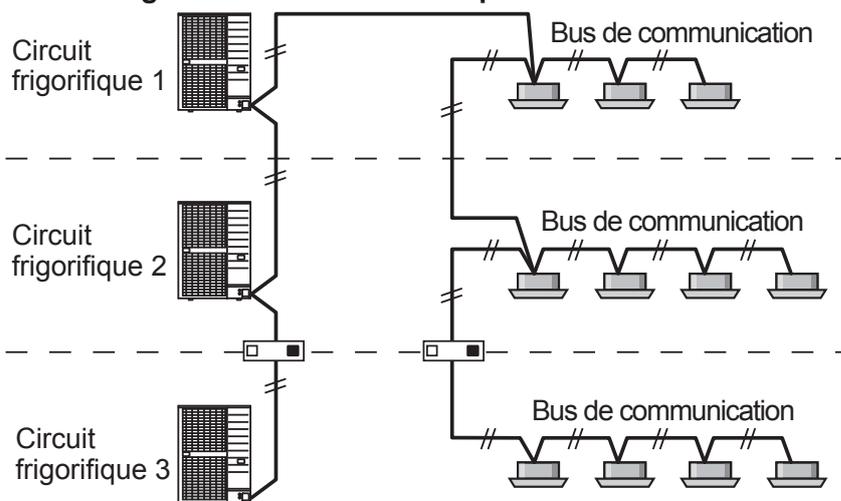
**Fig. 19**



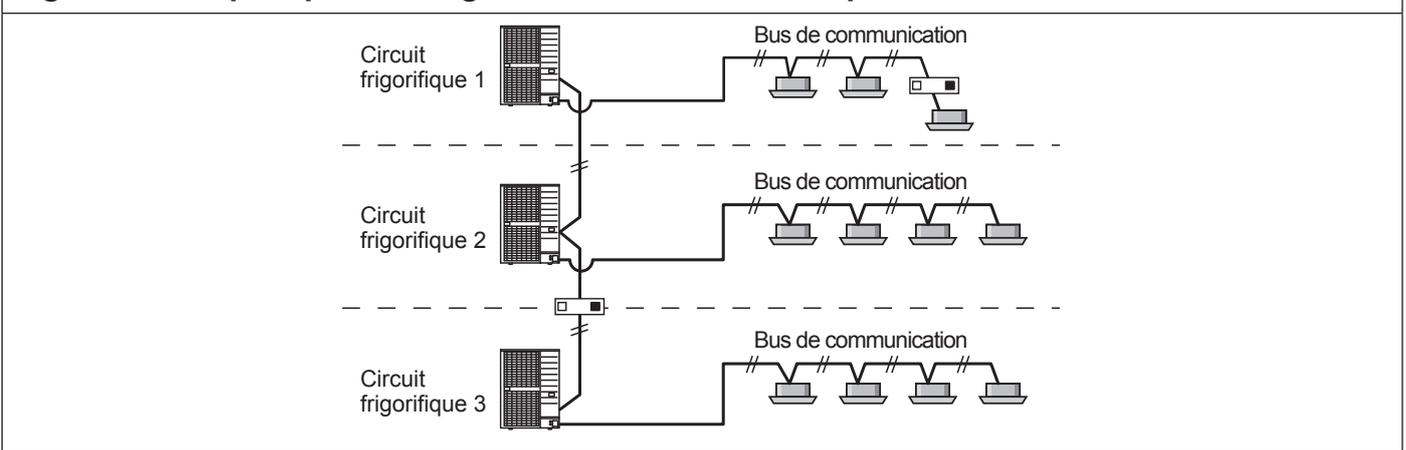
### 8.4.3. Valider et invalider le paramétrage de l'adressage automatique

Vous pouvez valider ou pas le paramétrage de l'adresse automatique pour l'unité intérieure et l'amplificateur de signal. Pour valider le paramétrage de l'adressage automatique pour les unités intérieures, connectez les unités intérieures à l'unité extérieure dans un même circuit frigorifique.

**Fig. 20 - Exemple : paramétrage de l'adresse automatique invalide**



**Fig. 21 - Exemple : paramétrage de l'adresse automatique valide**



## 8.5. Méthode de câblage

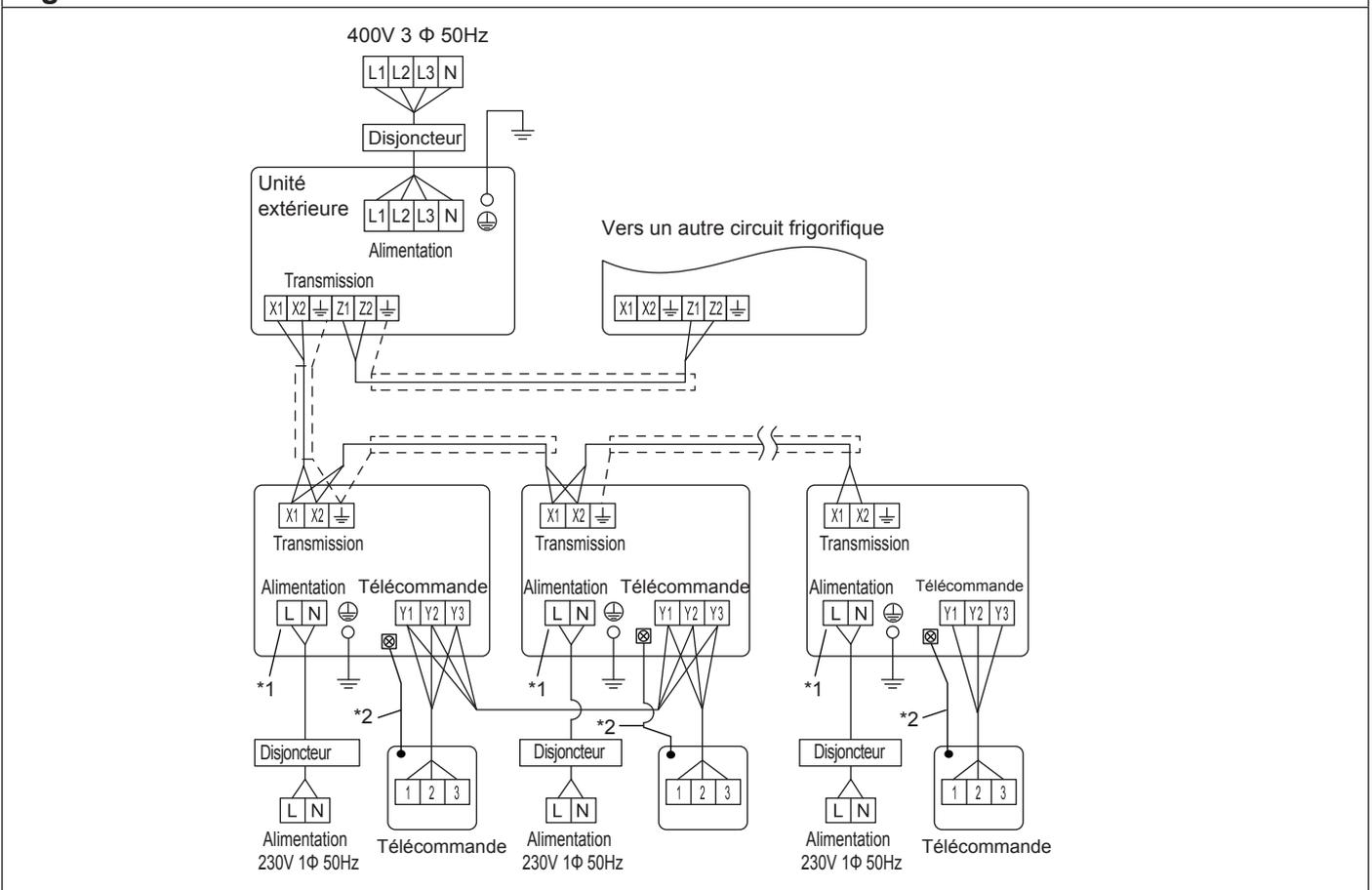
### ⚠ ATTENTION

Le choix des câbles et du disjoncteur en fonction des intensités totales cumulées, doit être fait dans les règles de l'art.

Ne pas raccorder la masse du bus de communication des unités à chaque extrémité (Fig. 22).

## 8.6. Schéma de câblage

**Fig. 22**



\*1 : Le bornier d'alimentation peut être différent suivant le modèle de l'unité intérieure. Pour le câblage, reportez-vous à la notice d'installation de l'unité intérieure.

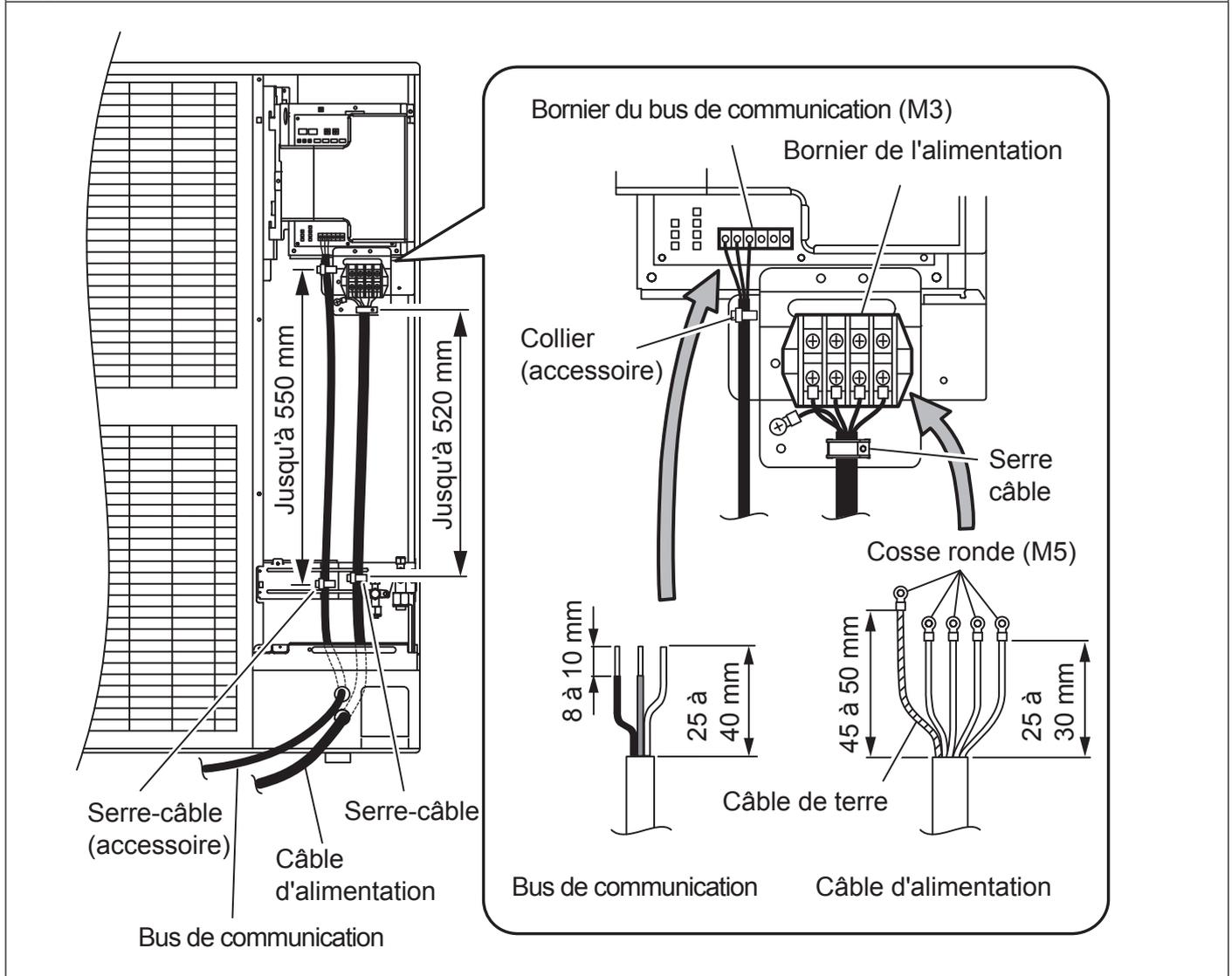
\*2 : Mettre à la Terre la télécommande s'il y a un fil de Terre.

Il existe deux types de télécommandes: télécommande filaire à 2 fils et télécommande filaire à 3 fils. Pour le raccordement de la télécommande filaire 2 fils Y3 n'est pas utilisé.

## 8.7. Procédure de câblage

- Enlevez la face avant (2 vis) et connectez les câbles correctement.
- Utilisez une cosse à anneau pour raccorder les câbles électriques au bornier d'alimentation.
- Le câble de Terre doit être plus long que les autres câbles.
- Une fois les câbles électriques raccordés, fixez-les à l'aide de serre-câble.
- Raccordez les câbles sans y appliquer de tension excessive.
- Utilisez le type de câble indiqué et serrez-le fermement.

Fig. 23



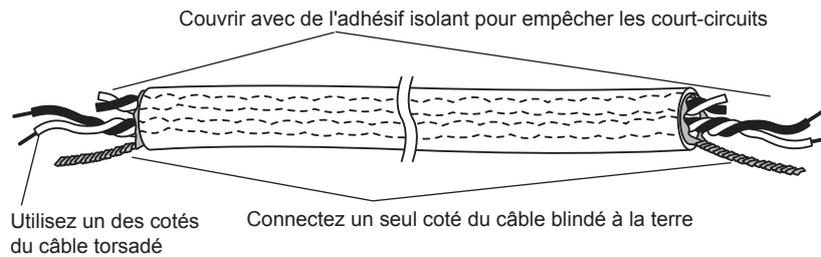
Couple de serrage	
Vis M3	0.5 à 0.6 N·m
Vis M5	2.0 à 3.0 N·m

### Protection du bus de communication

Mettez une extrémité du câble blindé du bus de communication à la Terre sur un équipement ou sur la vis de la Terre près du bornier (ne pas raccorder la masse du bus de communication à chaque extrémité des unités intérieures).

Faites attention de ne pas trop serrer les vis pour ne pas abîmer les câbles et le bornier. Assurez-vous d'utiliser la même paire du câble torsadé, quand on utilise un bus de communication avec deux ensembles de câbles à paire torsadés.

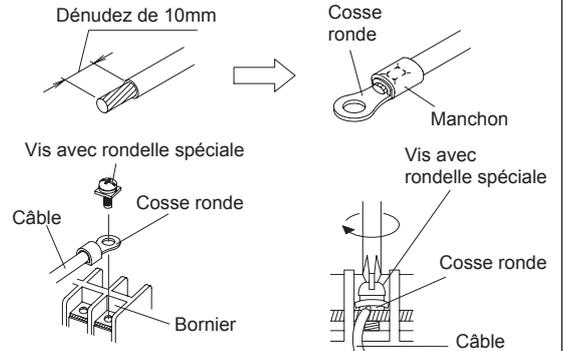
**Fig. 24**



**Comment raccorder le câble sur le bornier**

**Mise en garde lors du câblage**

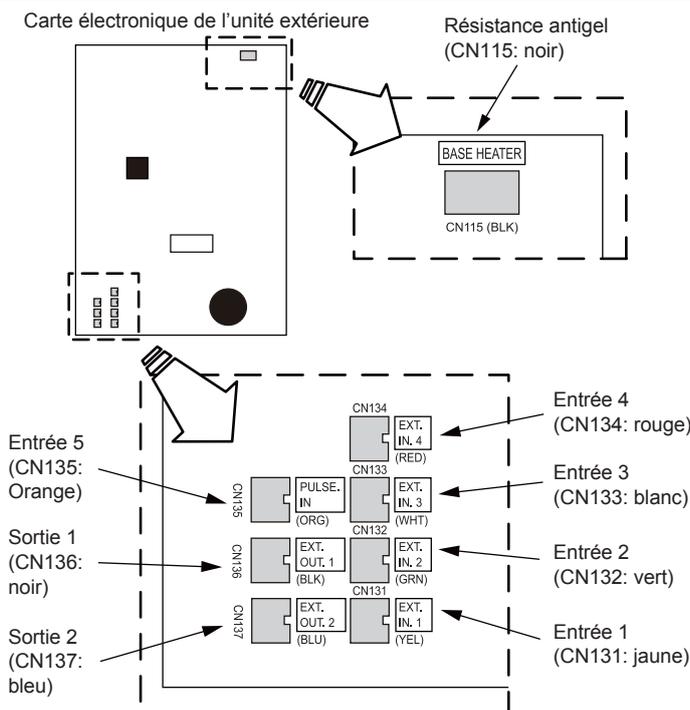
1. Utilisez des cosses rondes munies de manchons isolants comme indiqué sur la figure suivante pour effectuer le raccordement au bornier.
2. Avec une pince à sertir, posez en bout de fil une cosse ronde à sertir du diamètre correspondant aux vis du bornier.
3. Utilisez les câbles spécifiés, raccordez-les solidement et fixez-les de manière à ne pas exercer de tension excessive.
4. Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis. N'utilisez pas un tournevis trop petit car il pourrait endommager la tête des vis et empêcher un serrage correct.
5. Ne serrez pas trop fort les vis car elles pourraient casser.
6. Reportez-vous au tableau de la Fig. 23 pour avoir les couples de serrage des vis.



**8.8. Entrées et sorties externes**

**8.8.1. Position des borniers**

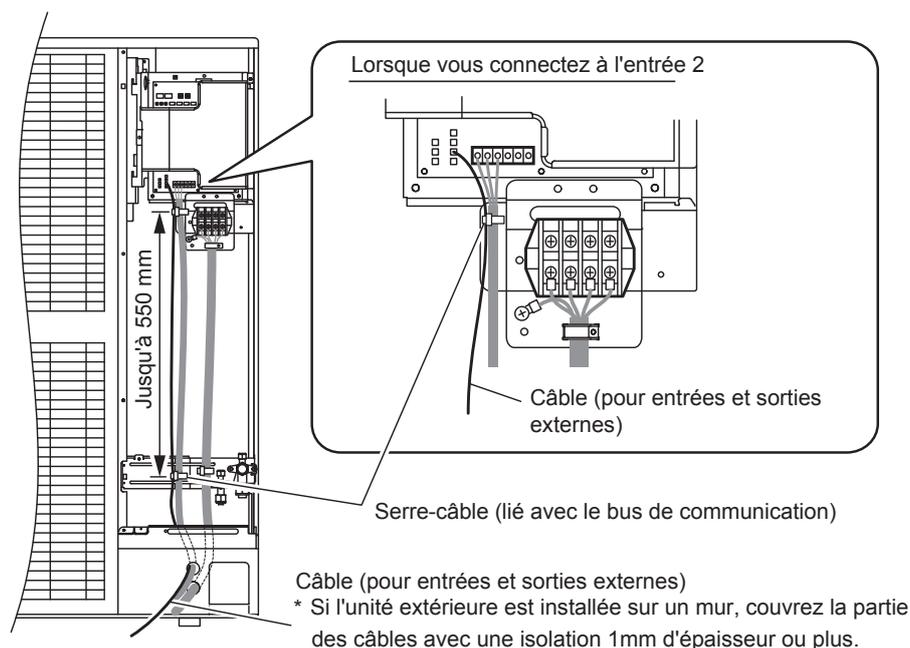
**Fig. 25**



## ⚠ ATTENTION

Ne pas attacher le câble pour le chauffage additionnel avec les autres câbles.

Fig. 26



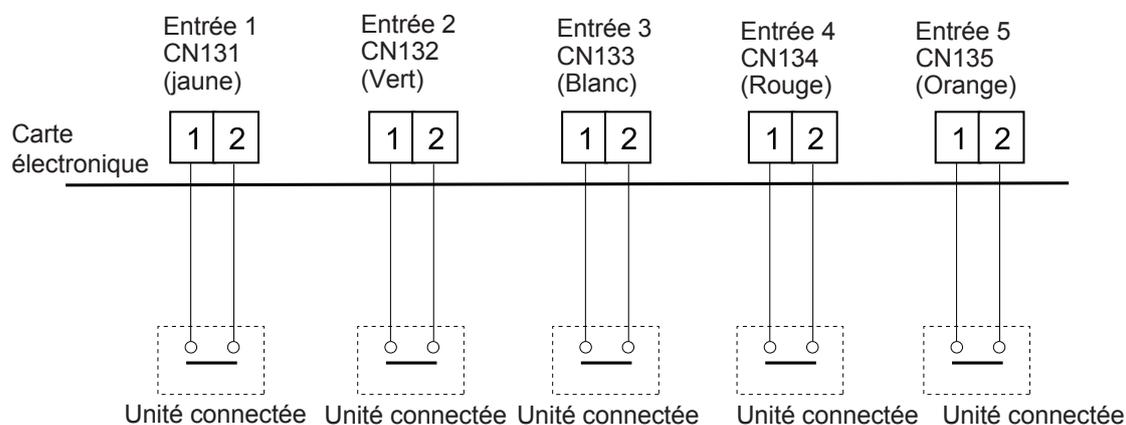
### 8.8.2. Entrées externes

Accessoire en option : Connecteur 894 052 (à commander au SAV - tél. : 04 72 45 19 45).  
Réglage du mode silencieux, mode priorité chaud, froid, Arrêt d'urgence/Arrêt par lots ... sont possibles en utilisant des connecteurs présent sur la carte électronique.

### Méthode de câblage et spécifications

- \* Un câble torsadé (0.33 mm<sup>2</sup> (22AWG)) doit être utilisé. Longueur maximum de câble : 150 m.
- \* Utilisez des câbles d'entrée et sortie externes avec des dimensions appropriées, en fonction du nombre de câbles à installer.
- \* Pour chaque entrée, la broche 1 est de polarité positive et la broche 2 est la masse.

Fig. 27



## Comportement des entrées

Chaque entrée fonctionne de la manière suivante :

Connecteur	Signal d'entrée	Etat
Entrée 1 CN131 (Jaune)	OFF	Fonctionnement normal
	ON	Mode silencieux
Entrée 2 CN132 (Vert)*1	OFF	Priorité Froid (non disponible sur les modèles chaud seul (CS))
	ON	Priorité Chaud
Entrée 3 CN133 (Blanc)	OFF	Fonctionnement normal
	ON	Niveau d'économie d'énergie
Entrée 4 CN134 (Rouge)	OFF	Fonctionnement normal
	ON	Arrêt d'urgence ou Arrêt par lots *2,*3
Entrée 5 CN135 (orange)*4	Pas d'impulsion	Pas d'information
	Impulsion	Information du compteur d'énergie

Le fonctionnement de chaque entrée et la sélection de la fonction sont réglés avec le bouton poussoir de la carte électronique de l'unité extérieure. A propos du paramétrage, reportez-vous au § Paramétrage des interrupteurs à bouton poussoir.

Pour les notes \*1,\*2,\*3,\*4 reportez-vous à la page suivante.

Note :

\*1 : Le mode priorité doit être réglé à l'aide des boutons poussoirs de la carte électronique de l'unité extérieure. (Reportez-vous au paragraphe «9. Réglages du mini VRF-2», page 46).

\*2 : Arrêt d'urgence ou Arrêt par lots peuvent être sélectionnés à l'aide des boutons poussoirs de la carte électronique de l'unité extérieure.

\*3 : L'arrêt d'urgence du Mini VRF-2 ne garantit pas le respect des réglementations de chaque pays.

Pour cette raison, il est nécessaire de faire une vérification concernant son utilisation. En particulier, par le fait que l'équipement ne peut être arrêté dans le cas d'une rupture de câblage aux entrées externes, bus de communication, d'une erreur de communication dû au bruit, etc. Il doit être envisagé la mise en place de doubles mesures qui ajoutent l'interruption directe de l'alimentation par micro-interrupteur, etc.

\*4 : L'impulsion d'entrée du CN135 doit être de minimum 50 ms dans intervalle de 50 ms ou plus.

### 8.8.3. Sorties externes

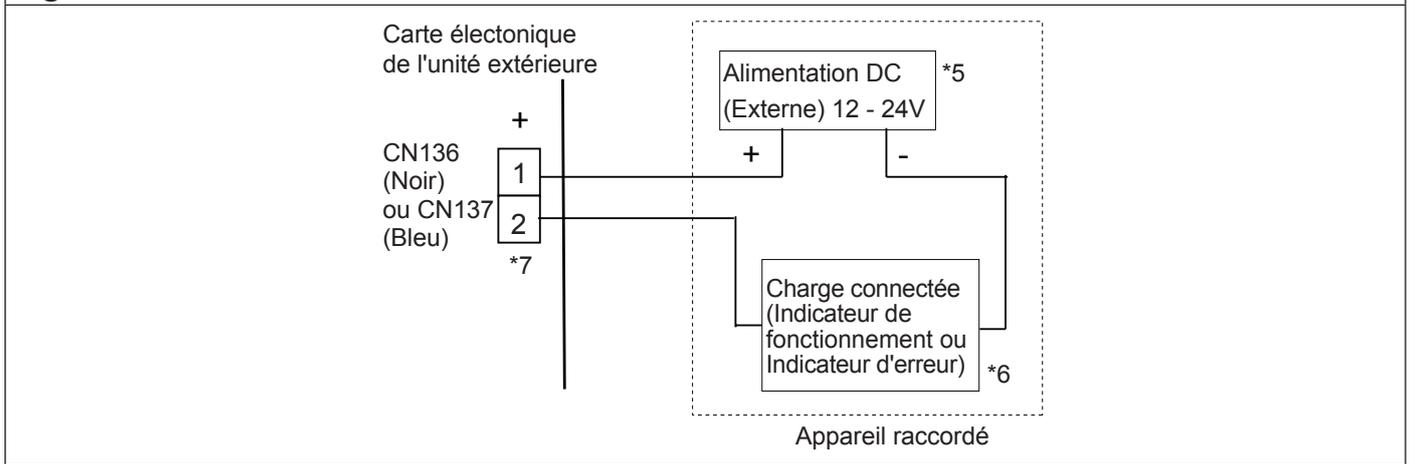
Accessoire en option : Connecteur 894 052 (à commander au SAV - tél. : 04 72 45 19 45).

Vous pouvez détecter les conditions de fonctionnement de l'unité extérieure et les anomalies entre unités intérieures et unité extérieure.

## Comportement des sorties

Chaque sortie fonctionne de la manière suivante :

Connecteur	Signal de sortie	Etat
Sortie 1 CN136 (Noir)	0V	Normal
	DC 12-24V *5	Erreur
Sortie 2 CN137 (Bleu)	0V	Arrêt
	DC 12-24V *5	Fonctionnement

**Fig. 28**

\*5 : Fournissez une alimentation DC 12 à 24 V.

Sélectionnez une puissance d'alimentation avec un important surplus pour la charge connectée.

\*6 : L'intensité autorisée est de 30 mA ou moins.

Fournissez une résistance de charge afin que l'intensité soit de 30 mA maximum.

\*7 : La polarité est [+] pour la broche 1 et [-] pour la broche 2. Procédez à un branchement correcte. N'appliquez pas de tension excédant 24 V sur les broches 1-2.

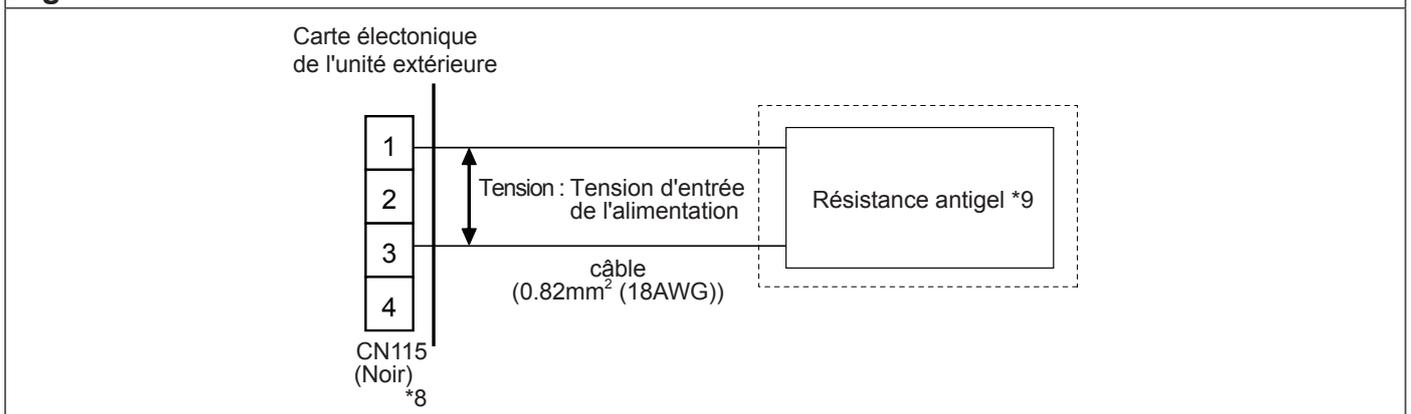
\* Un câble torsadé (0,33mm<sup>2</sup> [22AWG]) doit être utilisé. La longueur maximale du câble est de 150 m.

\* Utilisez un câble d'entrée et de sortie externes avec des dimensions appropriées en fonction du nombre de câbles à installer.

#### 8.8.4. Résistance antigel

Accessoire en option : UTY-XWZXZ9.

C'est le signal de sortie destinée à la résistance antigel pour le bac à condensats. Signal de sortie sur ON, lorsque la température extérieure descend en dessous de 2°C, et signal de sortie sur OFF lorsque la température est de 4°C.

**Fig. 29**

\*8 : Connectez les broches 1 et 3 mais pas les broches 2 et 4.

\*9 : L'intensité autorisé est de 1A ou moins.

## 9. RÉGLAGES DU MINI VRF-2

### ⚠ ATTENTION

Déchargez l'électricité statique stockée dans le corps humain avant le réglage des micro-interrupteurs.

Ne jamais toucher les borniers ou les composants qui sont montés sur la carte électronique.

### 9.1. Réglage des paramétrages des interrupteurs

Retirez la façade de l'unité extérieure, puis le couvercle du boîtier électrique pour accéder à la carte électronique. Voir la Fig. 30 pour les différents types d'interrupteurs et les différents types d'affichages (LED) présent sur la carte.

### 9.2. Paramétrage des micro-interrupteurs

Liste des paramétrages:

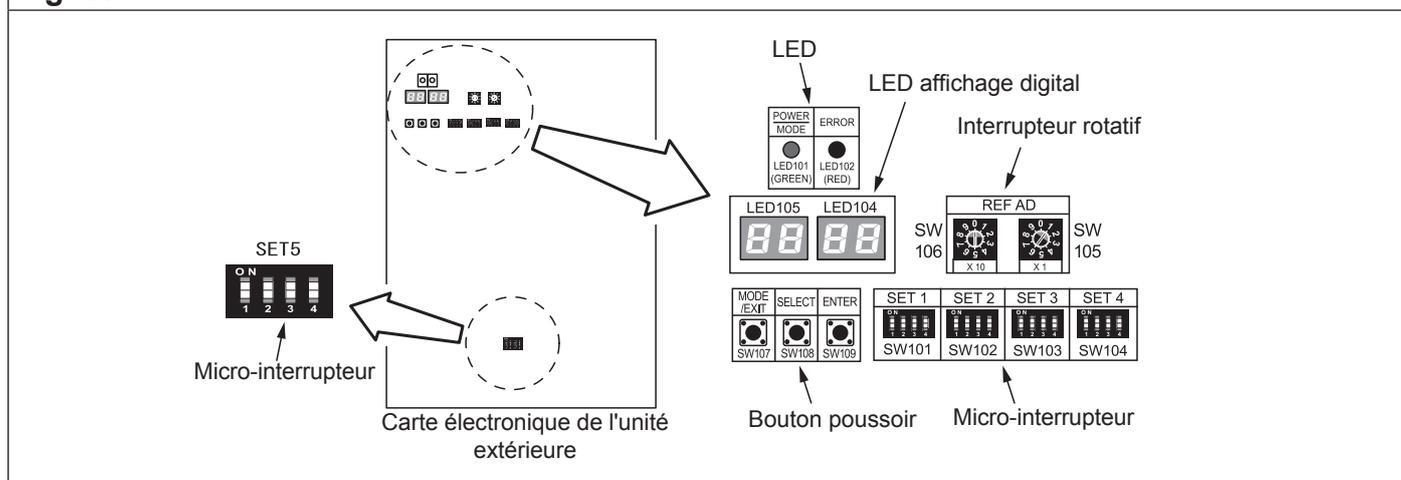
Les micro-interrupteurs SET 5 doit être paramétré.

Configurez le paramétrage avant la mise sous tension. Les micro-interrupteurs SET1, SET 2, SET3 et SET 4 sont par défaut paramétrés à l'usine, ne pas les modifier.

**Tableau 18**

Micro-interrupteurs		Fonction
SET 1	1-4	Interdit
SET 2	1-4	Interdit
SET 3	1-4	Interdit
SET 4	1-4	Interdit
SET 5	1-3	Interdit
	4	Paramétrage de la résistance Terminale. Voir «Tableau 19», page 47.

**Fig. 30**



## 9.2.1. Paramétrage du bornier de résistance

### ⚠ ATTENTION

Assurez-vous de paramétrer la résistance au bornier comme spécifiée.

Si aucune résistance de bornier n'est paramétrée, des défauts de communication peuvent apparaître.

Si la résistance au bornier est paramétrée sur plusieurs appareils, la totalité du système de communication sera endommagé.

- Assurez-vous de paramétrer une résistance bornier par segment réseau. Vous pouvez régler la résistance bornier sur l'unité extérieure ou l'amplificateur de signal (Fig. 31).
- Quand vous paramétrez la résistance bornier de l'amplificateur de signal, référez-vous à la notice d'installation de ce dernier.
- Pour le paramétrage de plusieurs résistances bornier, suivre les instructions suivantes :
  1. De combien de segment réseau est constitué le système frigorifique du VRF ?
  2. Où est située la résistance bornier à paramétrer dans le segment réseau ? (condition pour 1 segment : nombre total d'unités extérieures, d'unités intérieures et d'amplificateurs de signal inférieur à 64, ou une longueur totale de bus de communication inférieure à 500 m)
  3. Combien d'unités extérieures sont installées dans un système frigorifique ?

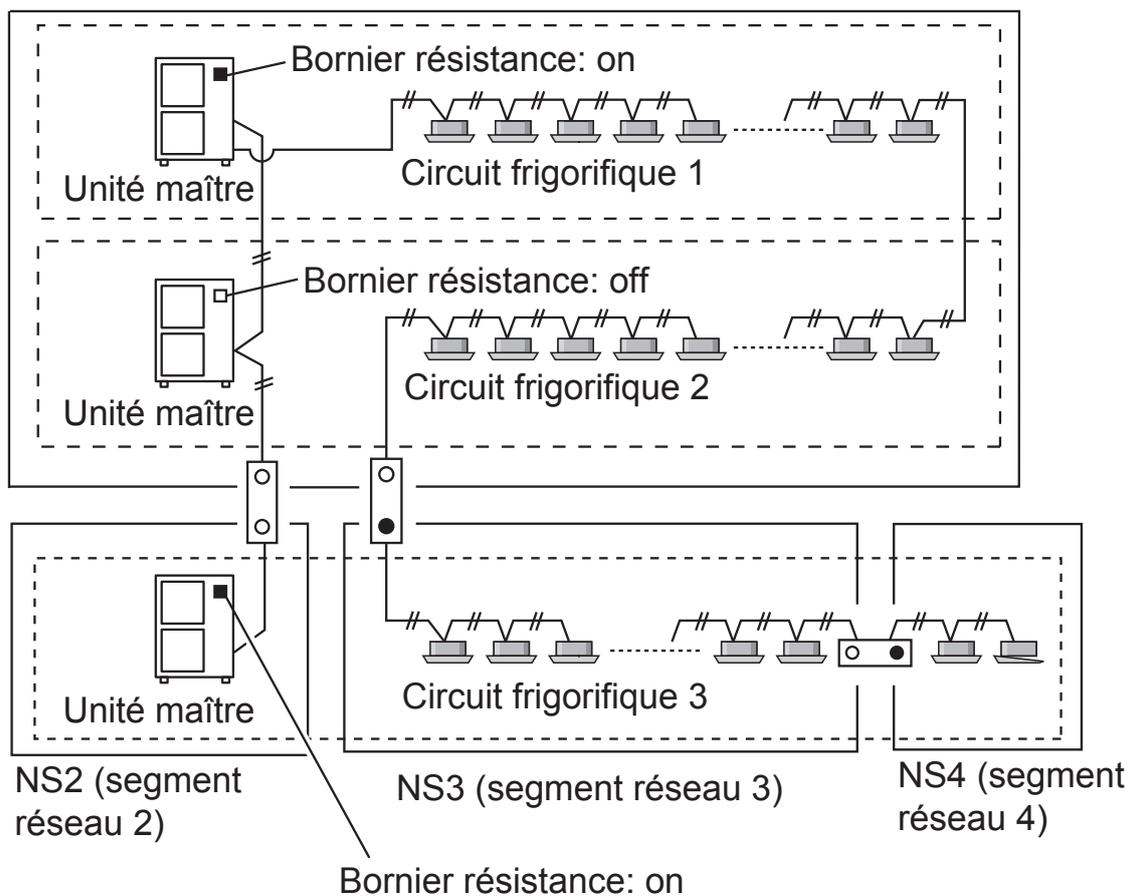
Configurez le paramétrage de la résistance bornier du micro-interrupteur SET5 sur les unités extérieures comme indiqué plus bas, en fonction des instructions 1 et 3. au-dessus.

**Tableau 19**

SET 5	Bornier de résistance	Commentaires
4		
OFF	Invalide	-
ON	Valide	(réglage usine)

**Fig. 31 - Paramétrage bornier de résistance**

NS1 (segment réseau 1)  
(réglez le bornier résistance sur les unités extérieures)



A propos du paramétrage du bornier résistance

Unité extérieure

■ : On

□ : Off

Amplificateur de signal

● — Installé

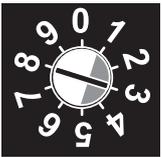
○ — Pas installé

### 9.3. Paramétrage des interrupteurs rotatifs

Les paramétrages des interrupteurs rotatifs (REF AD) permettent de régler l'adresse du circuit frigorifique de l'unité extérieure.

Si plusieurs systèmes frigorifiques sont connectés, paramétrez l'interrupteur rotatif (REF AD) comme indiqué sur le Tableau 20.

Tableau 20		
Adresse du circuit frigorifique	Paramétrage des interrupteurs rotatifs	
	REF AD	
	x10	x1
0	0	0
1	0	1
2	0	2
•	•	•
•	•	•
98	9	8
99	9	9

Tableau 21		
Paramétrage	Secteur de paramétrage	Type d'interrupteur
Adresse du circuit frigorifique	0-99	Exemple de paramétrage 63
		 REF ADx10
		 REF ADx1

Interrupteur rotatif (REF ADx1) : Réglage usine «0».

Interrupteur rotatif (REF ADx10) : Réglage usine «0».

### 9.4. Paramétrage des interrupteurs à bouton poussoir

Différentes fonctions peuvent être paramétrées. Effectuez le paramétrage après avoir arrêté les unités intérieures. (Tableau 22).

Tableau 22							
N°	Paramétrage		Affichage digital		Réglage par défaut	Description	
			LED 105	LED 104			
0	Longueur des liaisons*1	Standard (40 à 65 m)	0	0	0 0	●	La longueur de liaison correspond à la longueur entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus proche.
		Court (- de 40 m)			0 1		
		Moyen (65 à 90 m)			0 2		
		Longueur 1 (90 à 120 m)			0 3		

N°	Paramétrage		Affichage digital				Réglage par défaut	Description
			LED 105	LED 104				
10	Interdit		1	0	0	0	●	Réglage usine
11	Modification de puissance frigorifique*1	Mode normal	1	1	0	0	●	Réglage si nécessaire
		Mode économie d'énergie 1			0	1		
		Mode Haute puissance 1			0	2		
		Mode Haute puissance 2			0	3		
		Interdit			0	4		
12	Modification de puissance calorifique*1	Mode normal	1	2	0	0	●	Réglage si nécessaire
		Mode économie d'énergie			0	1		
		Mode Haute puissance 1			0	2		
		Mode Haute puissance 2			0	3		
13	Interdit		1	3	0	0	●	Réglage usine
14	Interdit		1	4	0	0	●	Réglage usine
20	Arrêt d'urgence / Arrêt par lots*1	Arrêt par lots	2	0	0	0	●	Ce mode choisit la fonction d'arrêt qui peut être actionné par le connecteur (CN134). • Arrêt par lots : l'arrêt de toutes les unités intérieures connectées à un même circuit frigorifique est causé par le signal d'entrée venant de CN134. • Arrêt d'urgence : quand l'arrêt d'urgence est actionné, l'unité intérieure n'accepte pas la commande de fonctionnement de la télécommande. D'autre part, quand l'arrêt d'urgence est libéré (aucune entrée de CN134), le climatiseur ne revient au fonctionnement initial que si l'unité intérieure est actionnée par une télécommande.
		Arrêt d'urgence			0	1		
21	Mode de fonctionnement prioritaire*1	1 <sup>ère</sup> commande	2	1	0	0	●	Ce paramétrage vous permet de donner des priorités pour le choix mode fonctionnement. • 1 <sup>ère</sup> commande : la priorité est donnée au mode de fonctionnement réglé en premier. • Contact entrée externe unité extérieure : la priorité est donné au mode de fonctionnement qui est réglé grâce au contact entrée externe sur le connecteur CN132. • Unité intérieure administrative : la priorité est donnée au mode de fonctionnement de l'unité intérieure administrative qui est réglé avec la télécommande filaire.
		Contact entrée externe unité extérieure			0	1		
		Unité intérieure Administrative			0	2		
22	Interdit		2	2	0	0	●	Réglage usine
23	Interdit		2	3	0	0	●	Réglage usine
24	Interdit		2	4	0	0	●	Réglage usine
25	Interdit		2	5	0	0	●	Réglage usine
26	Interdit		2	6	0	0	●	Réglage usine
27	Interdit		2	7	0	0	●	Réglage usine
28	Interdit		2	8	0	0	●	Réglage usine
29	Interdit		2	9	0	0	●	Réglage usine

N°	Paramétrage		Affichage digital		Réglage par défaut	Description		
			LED 105	LED 104				
30	Niveau d'économie d'énergie*1	Niveau 1 (arrêt)	3	0	0	0	●	Ce paramétrage vous permet de limiter la puissance nominale du système ou d'arrêter le fonctionnement quand un signal d'économie d'énergie est reçu sur le contact entrée externe du connecteur CN 133. C'est au niveau le plus haut que l'économie d'énergie est la plus importante, mais la performance du mode Froid/Chaud diminuera.
		Niveau 2 (fonctionne à 40 % de sa capacité)			0	1		
		Niveau 3 (fonctionne à 60 % de sa capacité)			0	2		
		Niveau 4 (fonctionne à 80 % de sa capacité)			0	3		
		Niveau 5 (fonctionne à 100 % de sa capacité)			0	4		
31	Interdit		3	1	0	0	●	Réglage usine
34	Interdit		3	4	0	0	●	Réglage usine
35	Interdit		3	5	0	0	●	Réglage usine
36	Interdit		3	6	0	0	●	Réglage usine
37	Interdit		3	7	0	0	●	Réglage usine
40	Priorité à la puissance en mode silencieux *1	Priorité mode silencieux	4	0	0	0	●	Si la performance en mode Froid/Chaud diminue quand le mode silencieux est paramétré, il est possible de régler la « priorité puissance » cela annule automatiquement le mode silencieux (une fois que la performance est correcte, le mode reviendra automatiquement au mode silencieux).
		Priorité puissance			0	1		
41	Mode silencieux*1	Désactivé (normal)	4	1	0	0	●	
		Activé (faible bruit)			0	1		
42	Interdit		4	2	0	0	●	Réglage usine
60	Interdit		6	0	0	0	●	Réglage usine
61	Interdit		6	1	0	0	●	Réglage usine
62	Interdit		6	2	0	0	●	Réglage usine
70	Paramétrage numéro compteur électrique*2 (Unités et dizaines)	Numéro paramétré x00	7	0	0	0	●	Paramétrage des unités et des dizaines du numéro du compteur électrique connecté au CN135.
		Numéro paramétré x01			0	1		
		▪			...	...		
		Numéro paramétré x98			9	8		
		Numéro paramétré x99			9	9		
71	Paramétrage numéro compteur électrique*2 (Centaines)	Numéro paramétré 0xx	7	1	0	0	●	Paramétrage des centaines du numéro du compteur électrique connecté au CN135.
		Numéro paramétré 1xx			0	1		
		Numéro paramétré 2xx			0	2		
72	Paramétrage impulsions du compteur électrique *3 (Unités et dizaines)	Numéro paramétré xx00	7	2	0	0	●	Paramétrage d'impulsions des unités et des dizaines du compteur électrique connecté au CN135.
		Numéro paramétré xx0			0	1		
		...			...	...		
		Numéro paramétré xx98			9	8		
		Numéro paramétré xx99			9	9		

N°	Paramétrage		Affichage digital				Réglage par défaut	Description
			LED 105		LED 104			
73	Paramétrage impulsions du compteur électrique *3 (Centaines et milliers)	Numéro paramétré 00xx	7	3	0	0	●	Paramétrage des centaines et des milliers d'impulsions du compteur électrique connecté au CN135.
		Numéro paramétré 01xx			0	1		
		...			...	...		
		Numéro paramétré 98xx			9	8		
		Numéro paramétré 99xx			9	9		
90	Interdit		9	0	0	0	●	Réglage usine

\*1: Ne paramétrez pas cette fonction sur les unités extérieures esclaves.

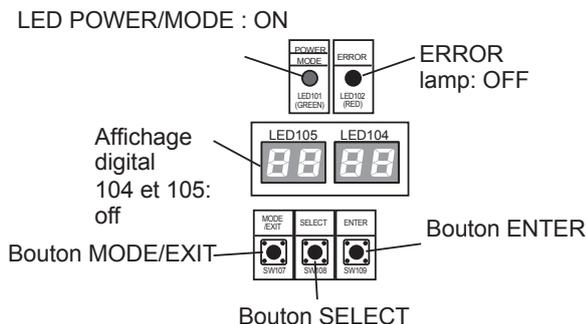
\*2: Lorsque le numéro du compteur électrique est réglé sur "000" et "201 à 299", l'entrée des impulsions sur le CN135 devient inactive. Le paramétrage disponible est "001" à "200".

\*3 : Lorsque le compteur électrique est réglé sur "0000", l'entrée des impulsions sur le CN135 devient inactive. Le paramétrage disponible est "0001" à "9999".

### 9.4.1. Mettre sous tension l'unité extérieure et choisir le mode

Quand le système fonctionne normalement, la LED POWER/MODE s'éclaire et la LED ERROR est éteinte.

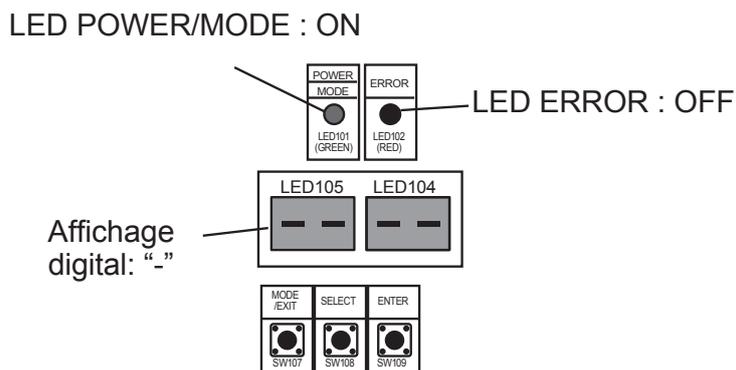
Fig. 32



Quand le système ne fonctionne pas normalement.

Vérifiez s'il n'y pas d'erreur de paramétrage dans l'adresse de l'unité extérieure (micro-interrupteur SET 3-1, 2) ou dans le nombre d'unités esclaves connectées (micro-interrupteur SET 3-3, 4).

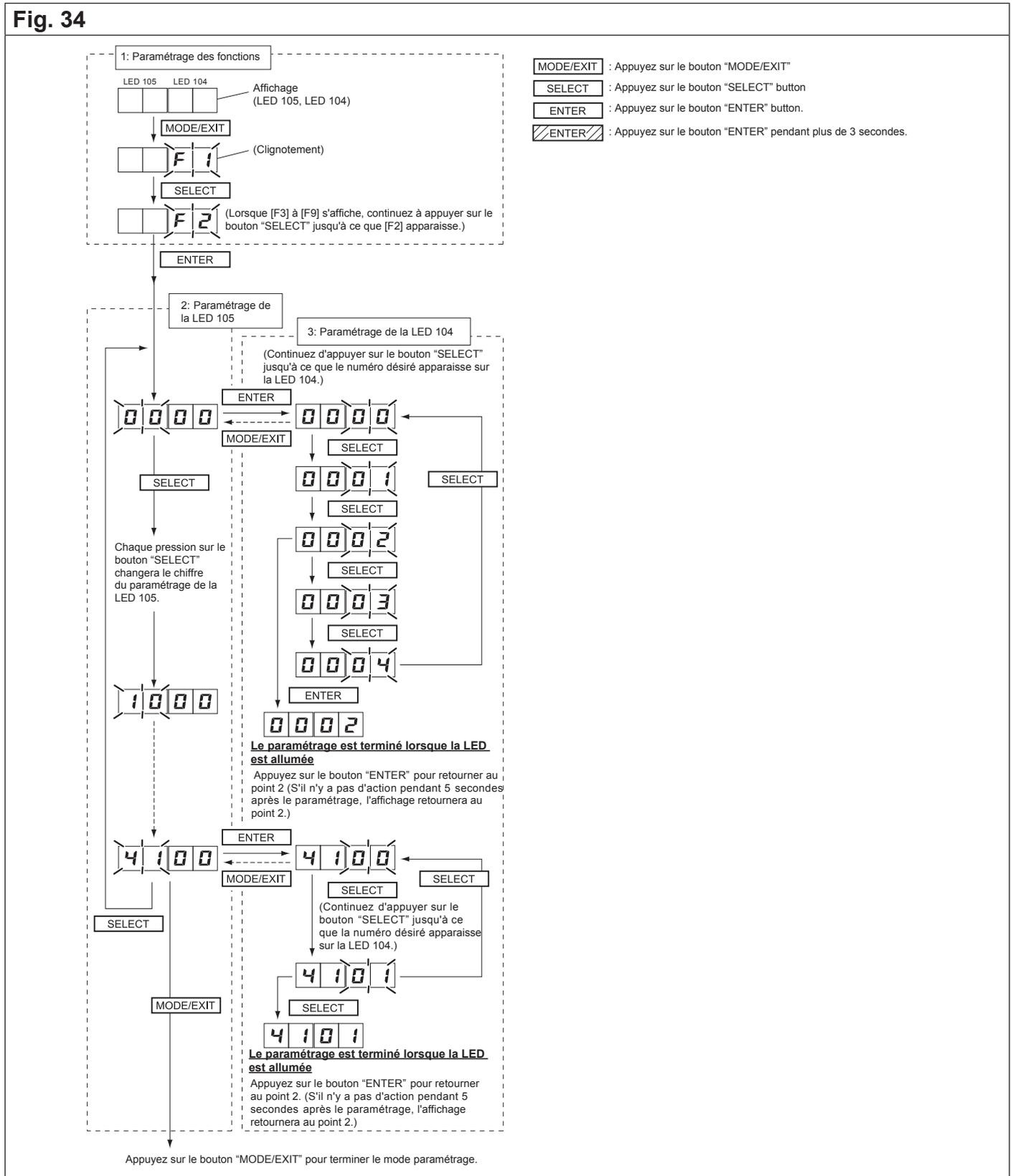
Fig. 33



## 9.4.2. Méthode de paramétrage

Utilisez les boutons MODE/EXIT, SELECT et ENTER sur la carte électronique de l'unité extérieure pour configurer les paramètres selon les procédures suivantes (c'est le paramétrage d'usine qui s'affichera par défaut) :

Fig. 34



## 9.5. Paramétrage de l'adresse pour l'amplificateur de signal

### 9.5.1. Paramétrage de l'adresse pour l'amplificateur de signal

Lors de l'utilisation d'amplificateur de signal, il faut paramétrer l'adresse. Cette adresse peut être paramétrée automatiquement depuis l'unité extérieure (maître) sur le réseau (Fig. 36), (pour un paramétrage manuel de l'adresse voir la notice d'installation de l'amplificateur de signal).

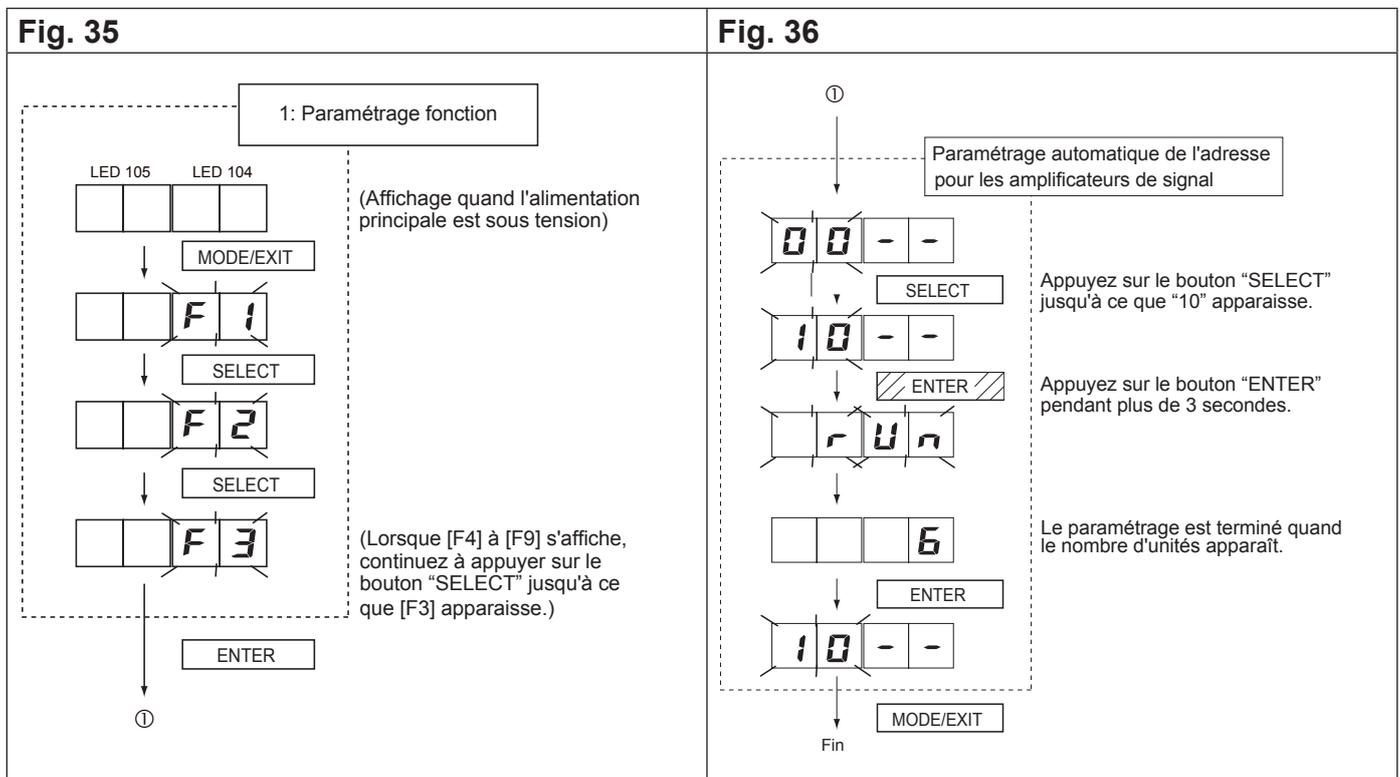
### 9.5.2. Paramétrage automatique de l'adresse pour l'amplificateur de signal

Lors de l'utilisation d'amplificateurs de signal, utilisez de préférence le paramétrage par défaut de l'usine (voir la notice d'installation de l'amplificateur de signal).

Quand le système fonctionne normalement, rien n'apparaît sur l'affichage digital.

Quand ERROR apparaît, inspectez les unités.

Utilisez les boutons MODE/EXIT, SELECT et ENTER sur la carte électronique de l'unité extérieure pour configurer les paramètres selon les procédures suivantes (Fig. 34 et Fig. 35).



## 9.6. Paramétrage de l'adresse de l'unité intérieure

### 9.6.1. Paramétrage de l'adresse de l'unité intérieure

Paramétrez l'adresse de l'unité intérieure.

#### Paramétrage manuel

- Référez-vous au manuel d'utilisation de l'unité intérieure, pour paramétrer à l'aide des interrupteurs situés dans l'unité intérieure.
- Référez-vous au manuel d'utilisation de la télécommande, pour paramétrer à l'aide cette dernière.

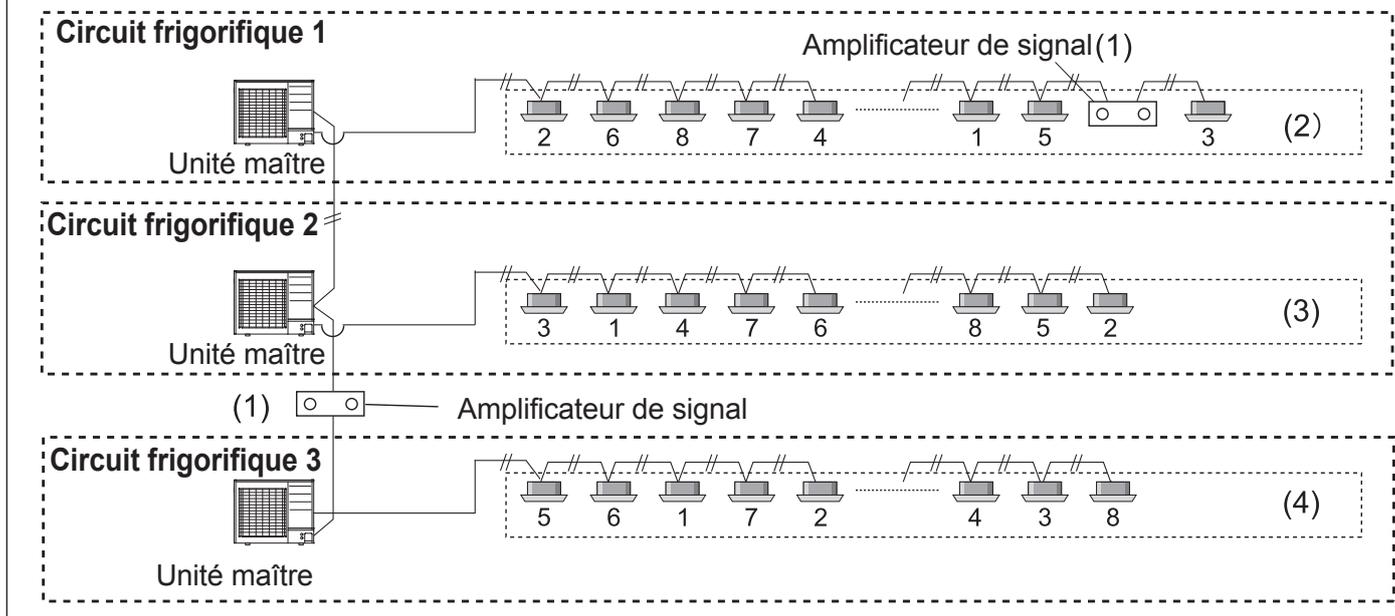
## Paramétrage automatique

Vérifiez que le câblage est effectué comme indiqué (Fig. 37). Paramétrez sur chaque unité extérieure maître de chaque circuit frigorifique.

**Fig. 37 - Exemple de câblage pour le paramétrage de l'adresse automatique**

(1) Exemple de câblage avec un amplificateur de signal

(2) (3) (4) Exemple de câblage avec unité intérieure



Connectez les unités intérieures et extérieures sur le même circuit frigorifique.

### ⚠ ATTENTION

La fonction de paramétrage automatique de l'adresse est utilisable pour 9 à 13 unités intérieures maximum installées sur le même circuit frigorifique. Quand le réseau est connecté à d'autres circuits frigorifiques l'adressage automatique ne peut être utilisé.

Les adresses des unités intérieures qui ont été configurées automatiquement ne peuvent pas être assignées dans l'ordre où elles ont été installées (voir la notice d'utilisation de l'unité intérieure pour la procédure à suivre lors de la vérification des adresses).

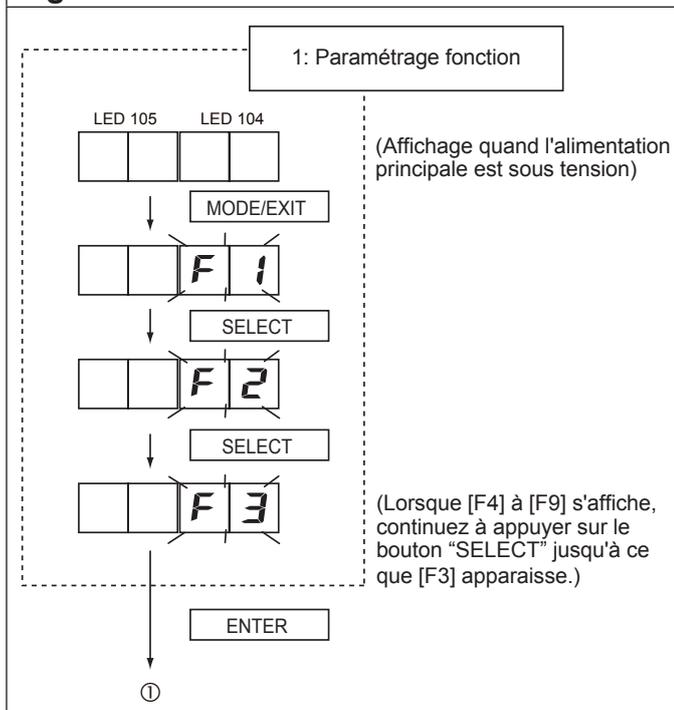
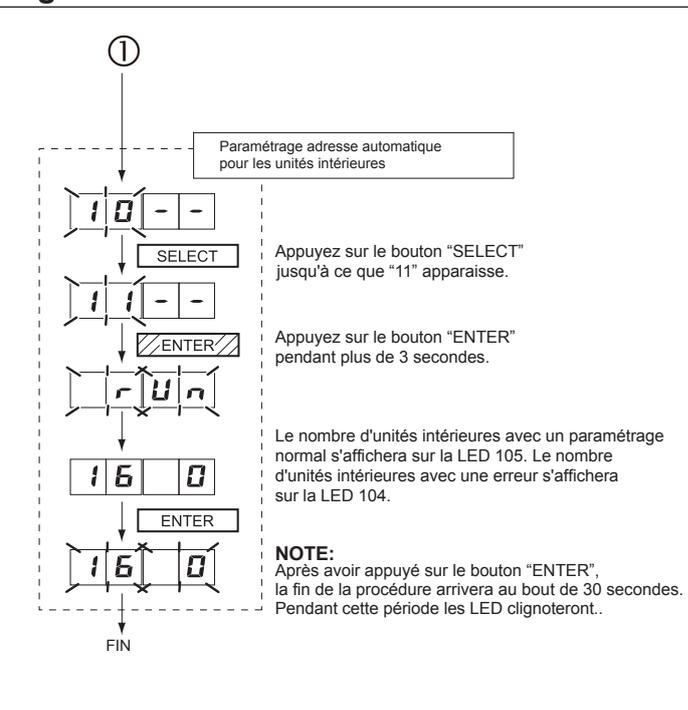
### 9.6.2. Procédure pour activer le paramétrage automatique de l'adresse des unités intérieures

Vérifiez que l'interrupteur rotatif (IU AD) sur la platine électronique de chaque unité intérieure est paramétré sur «00», sinon cela signifie que l'appareil a été réglé précédemment, et donc l'adressage automatique ne fonctionne pas.

Mettez sous tension les unités intérieures et extérieures.

Quand le système fonctionne normalement, rien n'apparaît sur l'affichage digital. Quand ERROR apparaît, inspectez les unités.

Utilisez les boutons MODE/EXIT, SELECT et ENTER sur la carte électronique de l'unité extérieure pour configurer les paramètres selon les procédures suivantes (fig. Fig. 38 et Fig. 39).

**Fig. 38****Fig. 39**

## 9.7. Mesure de la résistance du bus de communication (mesure avec disjoncteur sur OFF)

### ⚠ ATTENTION

Ne rétablissez pas le courant si la résistance sur le bornier du bus de communication est anormale. Autrement, la carte électronique pourrait être endommagée.

### 1. Bus de communication raccordant les unités intérieures, les unités extérieures et les amplificateurs de signaux

Mesurez la résistance du bornier de l'amplificateur de signal et aux borniers de l'unité intérieure et de l'unité extérieure la plus éloignée du dispositif où vous mesurez la résistance.

Une valeur décrite dans le tableau suivant s'affiche. Celle-ci dépend de la distance entre l'amplificateur de signal et du dispositif où la résistance est réglé.

Il s'agit d'une valeur estimée.

## 2. Bus de communication raccordant les unités extérieures dans un circuit frigorifique

La résistance du bornier du bus de communication est de 45 - 60  $\Omega$ . Il s'agit d'une valeur estimée.

		Distance par rapport à la résistance (en m)				
		0 ~ 100	~ 200	~ 300	~ 400	~ 500
Résistance approximative ( $\Omega$ )	0 ~ 50	Court-circuit quelque part ou 2 résistances ou plus sont raccordées				
	50	■				
	60	■				
	70	■	■			
	80		■	■		
	90		■	■	■	
	100		■	■	■	■
	110		■	■	■	■
	120			■	■	■
	130			■	■	■
	140			■	■	■
	150				■	■
	160				■	■
	170					■
	180					■
	190 ~	Mauvais contact ou longueur de câblage supérieure à 500 m				■
1K ~ $\infty$	Mauvais contact, circuit ouvert ou aucune résistance					

## 10. TEST DE FONCTIONNEMENT

### 10.1. Vérification de la connexion de l'unité intérieure

Un fonctionnement normal ne sera pas possible sans exécuter la vérification de la connexion de l'unité intérieure.

#### 10.1.1. Points à vérifier avant de commencer la vérification de la connexion de l'unité intérieure

Pour assurer la sécurité, vérifiez que l'installation, les vérifications et les fonctionnements suivants ont été accomplis.

Points à vérifier	Vérification
Vérifier que l'ensemble du câblage électrique entre l'unité extérieure et les unités intérieures sont correctes.	
Vérifiez qu'un disjoncteur est installé sur le câble d'alimentation de l'unité extérieure et sur chaque unités intérieures.	
Vérifiez que les câbles soient bien connectés aux borniers, selon les spécifications recommandées.	
Vérifiez que toutes les unités intérieures soient arrêtées. La vérification de la connexion de l'unité intérieure ne peut être faite si elle est en marche.	
Vérifiez que la connexion à un logiciel de maintenance (UTY-ASGX) et à un logiciel de surveillance (UTY-AMGX) soit arrêtée.	

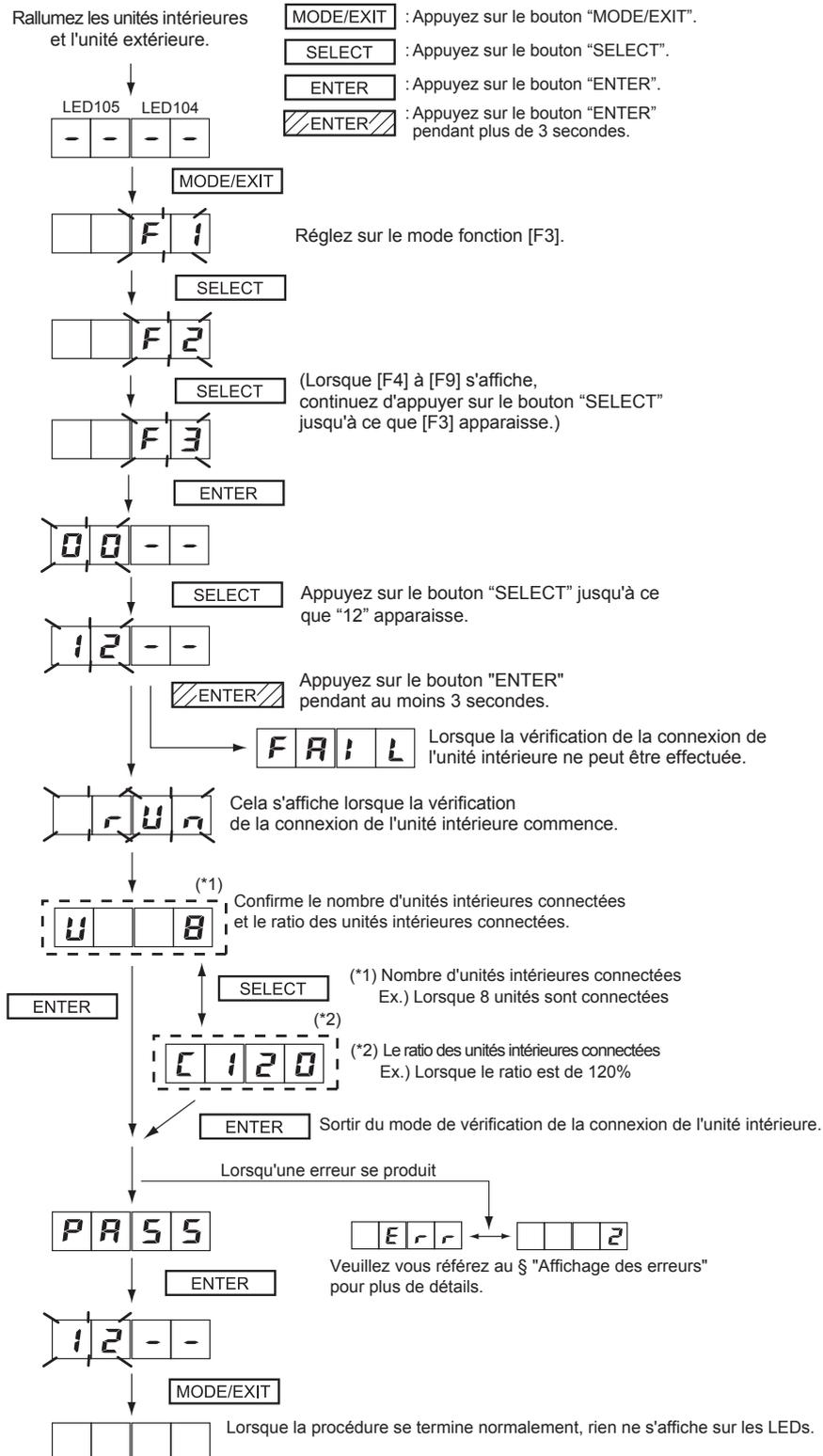
### 10.1.2. Restrictions applicables lorsqu'une vérification de la connexion de l'unité intérieure est faite

La vérification de la connexion de l'unité intérieure peut se terminer au bout de plusieurs minutes.

### 10.1.3. Procédure de fonctionnement pour la vérification de la connexion de l'unité intérieure

Veillez suivre la procédure suivante :

**Fig. 40**

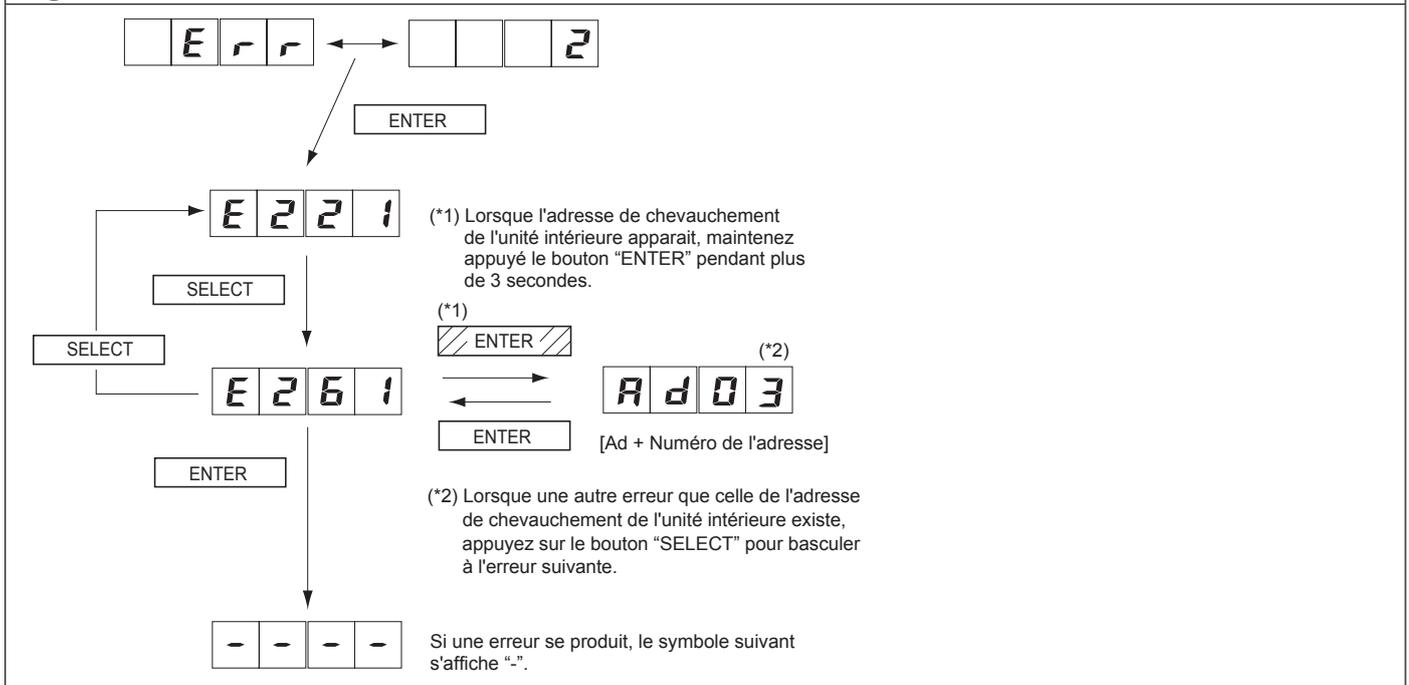


## 10.1.4. Affichage des erreurs

- Lorsque qu'une erreur apparaît, «ERR» et «le nombre d'erreurs survenus» sont alternativement affichés sur les LEDs chaque seconde.
- Pour le contenu des erreurs, veuillez vous reporter au paragraphe «11.2. Affichage des erreurs», page 63».
- Lorsque les codes erreur apparaissent, tous les codes erreur peuvent être vus en appuyant sur le bouton «SELECT».

Exemple : Lorsque l'erreur puissance unité intérieure [E221] et l'erreur adresse de chevauchement de l'unité intérieure [E261] apparaissent

Fig. 41



## 10.2. Mode test

### 10.2.1. Vérifications avant le mode test

Avant de procéder à la phase de test, vérifier les points suivants :

1. Y-a-t-il une fuite de gaz ? (Aux différents raccords (dudgeons, brasures...))
2. Est-ce que le système est chargé avec la bonne quantité ?
3. L'adresse du circuit frigorifique est-elle correcte ?
4. Y-a-t-il un disjoncteur installé sur l'alimentation pour chaque unité extérieure ?
5. Est-ce que les câbles sont correctement branchés aux borniers électriques ?
6. Est-ce que les micro-interrupteurs sont correctement réglés ?
7. Est-ce que la vanne 3 voies de l'unité extérieure est ouverte ?
8. Est-ce que la résistance de carter est alimentée depuis 12 heures ?
9. Toutes les unités intérieures avec le même circuit frigorifique sont-elles connectées à l'alimentation ? L'utilisation des unités intérieures qui ne sont pas connectées à l'alimentation peuvent provoquer des dysfonctionnements.
10. La vérification de la connexion des unités intérieures a-t-elle été effectuée ? Le test de fonctionnement ne fonctionne pas si la vérification de la connexion des unités intérieures n'a pas été réalisée.

Après avoir vérifié que les éléments ci-dessus sont tous bon, reportez-vous au § «10.2.2. Mode test de fonctionnement», page 60.

En cas de problème, réglez-le immédiatement et revérifiez l'installation.

### **10.2.2. Mode test de fonctionnement**

---

Assurez-vous de configurer les paramétrages du mode test uniquement quand l'unité extérieure est arrêtée.

Dépendant de la position de communication entre les unités intérieures et extérieures, il se peut qu'il faille plusieurs minutes au système pour démarrer après le paramétrage et pour que le test soit achevé.

Une fois le paramétrage du test terminé, toutes les unités intérieures et extérieures connectées démarreront. Le contrôle de la température de la pièce ne sera pas activé pendant le fonctionnement du test (fonctionnement permanent).

Si vous entendez un bruit au niveau de la compression de liquide du compresseur, arrêtez immédiatement l'unité et alimentez le réchauffeur de carter pendant une durée suffisante avant de redémarrer le fonctionnement.

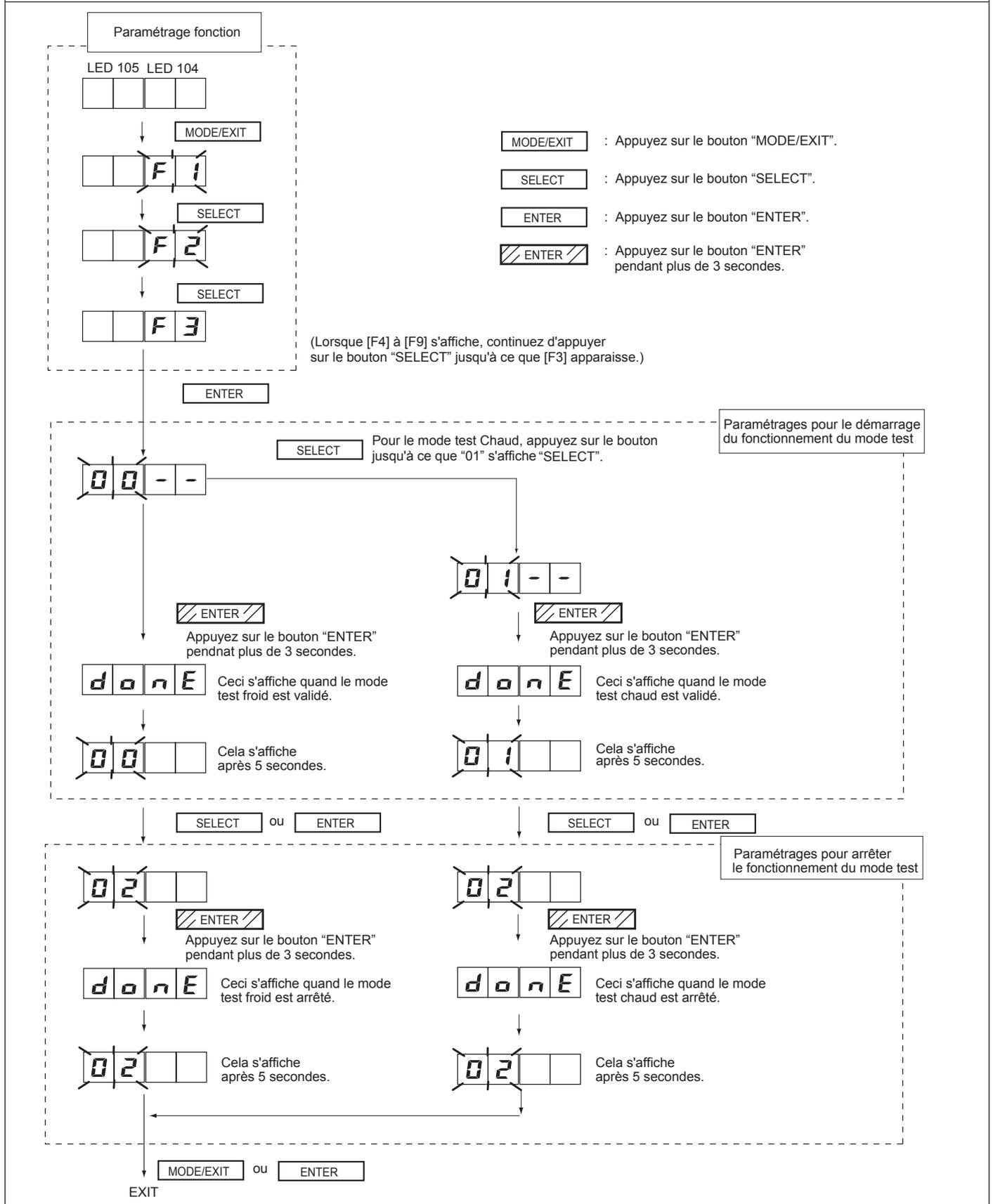
Effectuez pour chaque circuit frigorifique le test de fonctionnement.

Vous pouvez paramétrer le test de fonctionnement froid ou le test de fonctionnement chaud avec les boutons poussoirs de la carte électronique de l'unité extérieure.

## Méthode de paramétrage du test de fonctionnement

Utilisez les boutons MODE/EXIT, SELECT et ENTER de la carte électronique de l'unité intérieure pour configurer les paramètres selon les procédures suivantes.

Fig. 42



Une fois le test de fonctionnement achevé, mettre l'appareil hors tension. Fixez le couvercle du boîtier électrique et la façade avant de l'unité extérieure.

Vérifier que toutes les unités intérieures et extérieures qui sont raccordées sur le même système frigorifique fonctionnent normalement.

S'il y a une unité intérieure ou extérieure qui ne fonctionne pas, ou si une unité intérieure ou extérieure de différents systèmes frigorifiques fonctionnent en même temps, il y a une erreur sur la configuration des adresses des unités intérieures ou unités extérieures.

Si vous continuez à faire fonctionner le système avec un mauvais réglage des micro-interrupteurs DIP, le système fonctionnera mal. Il faut immédiatement arrêter la machine et régler convenablement les micro-interrupteurs DIP.

### 10.3. Vérifications

**Tableau 23**

	Description	Méthode	Critère
1	Les valeurs des hautes et basses pressions sont correctes.	Vérifiez avec un manomètre.	Froid : basse pression approx. 0.8 MPa Chaud : haute pression approx. 3.0 MPa
2	L'évacuation des condensats se fait facilement.	Vérifiez le ruissellement.	-
3	Le ventilateur des unités intérieures et extérieures fonctionnent.	Vérifiez visuellement.	-
4	Le compresseur démarre après que l'unité intérieure ait démarré.	Vérifiez le bruit de fonctionnement.	-
5	La différence de température entre le soufflage et l'aspiration est normale.	Mesurez la température de soufflage et de reprise.	Différence de température de 10 °C
6	Aucune erreur.	Vérifiez l'affichage digital.	Aucune LED ne clignote et aucun code erreur ne s'affiche

## 11. AFFICHAGE DES LED

Le fonctionnement peut être vérifié avec le clignotement des différentes LED. Pour détecter les codes erreurs, se référer au tableau Tableau 25.

### 11.1. Fonctionnement normal

**Tableau 24**

Mode	Code				Description
Fonctionnement	C	L			Froid activé (non disponible sur les modèles chaud seul (CS))
	H	t			Chaud activé
			o	r	Pendant le cycle retour d'huile activé
			d	F	Pendant le dégivrage activé
			P	C	Pendant le mode économie d'énergie activé
			L	n	Pendant le mode silencieux activé

## 11.2. Affichage des erreurs

Tableau 25					
MODE	CODE			DESCRIPTION	
Erreur de communication	E	1	4.	2	Erreur communication en réseau unité ext. 2
	E	1	4.	5	Nombre d'unités intérieures manquantes
Erreur de paramétrage des fonctions	E	2	2.	1	Erreur puissance unité intérieure
	E	2	4.	2	Erreur nombre d'unités intérieures connectées
	E	2	6.	1	Erreur adresse dupliquée
	E	2	8.	1	Erreur paramétrage adresse auto
Erreur du système actif unité intérieure	E	2	8.	4	Erreur adresse automatique de l'amplificateur de signal
	E	5	U.	1	Erreur unité intérieure
Erreur interrupteur, carte et composants électronique unité extérieure	E	6	2.	3	Erreur accès EEPROM unité extérieure
	E	6	2.	6	Erreur communication Inverter
	E	6	2.	8	Erreur donnée EEPROM unité extérieure
	E	6	3.	1	Erreur Inverter
	E	6	7.	2	Détection courtes interruptions carte électronique
	E	6	8.	1	Erreur relais magnétique
	E	6	8.	2	Protection d'élévation température résistance limitation du courant
	E	6	9.	1	Erreur communication carte électronique transmission parallèle unité extérieure
Erreur sonde unité extérieure	E	7	1.	1	Erreur sonde température refoulement 1
	E	7	2.	1	Erreur sonde température compresseur 1
	E	7	3.	3	Erreur sonde temp. liquide échangeur unité ext.
	E	7	4.	1	Erreur sonde température extérieure
	E	7	5.	1	Erreur sonde température aspiration gaz
	E	7	7.	1	Erreur sonde température échangeur
	E	8	2.	1	Erreur sonde temp. entrée sous refroidisseur
	E	8	2.	2	Erreur sonde temp. sortie sous refroidisseur
	E	8	3.	2	Erreur sonde température liaison liquide 2
	E	8	4.	1	Erreur détecteur de courant
	E	8	6.	1	Erreur capteur pression refoulement
	E	8	6.	3	Erreur capteur pression aspiration
	E	8	6.	4	Erreur interrupteur haute pression 1

Erreur du système actif unité extérieure	E	9	3.	1	Erreur démarrage compresseur inverter
	E	9	4.	1	Déclenchement détection
	E	9	5.	5	Perte de synchronisation moteur compresseur
	E	9	7.	1	Erreur blocage moteur ventilateur unité extérieure
	E	9	7.	4	Sous tension moteur ventilateur unité extérieure
	E	9	7.	5	Erreur temp. moteur ventilateur 1 unité extérieure
	E	9	8.	1	Moteur ventilateur 2 unité extérieure bloqué
	E	9	8.	5	Erreur temp. moteur ventilateur 2 unité extérieure
	E	9	A.	1	Erreur bobine 1
	E	9	A.	2	Erreur bobine 2
Dysfonctionnement du Système frigorifique	E	A	1.	1	Défaut de température refoulement 1
	E	A	3.	1	Défaut de température compresseur 1
	E	A	4.	1	Défaut de haute pression
	E	A	4.	2	Protection haute pression 1
	E	A	5.	1	Défaut basse pression
	E	A	C.	4	Défaut température radiateur

**Fig. 43**

A: **A**, C: **C**, E: **E**, F: **F**, H: **H**, J: **J**, L: **L**, S: **S**, P: **P**, U: **U** d: **d**, n: **n**, o: **o**, r: **r** t: **t**,  
 1: **1**, 2: **2**, 3: **3**, 4: **4**, 5: **5**, 6: **6**, 7: **7**, 8: **8**, 9: **9**, 0: **0**

## 12. INFORMATIONS SUR LE CONTENU DES ÉTIQUETTES

Informations disponibles	Description / Signification
1. Model name	Nom du modèle
2. Serial number	Numéro de série
3. Electrics characteristics	Caractéristiques électriques
4. Weight	Poids du produit
5. Capacity	Puissance frigorifique/calorifique sous les conditions du mode Froid/Chaud (reportez-vous point 15)
6. Current	Courant durant le mode Froid/Chaud dans les conditions du mode Froid/Chaud (reportez-vous point 15)
7. Input power	Puissance d'entrée durant le mode Froid/Chaud dans les conditions du mode Froid/Chaud (reportez-vous point 15)
8. Max. current	Courant maximum (condition de température est la condition en mode Froid max. (reportez-vous au point 16))
9. Air circulation	Débit d'air
10. Noise level	Niveau sonore
11. Refrigerant	Fluide frigorigène utilisé et charge nominale du produit
12. Max. pressure (HP/LP)	Pression maximum (Haute pression/Basse pression)
13. Protection	Niveau de protection contre la poussière et l'eau
14. Working temperature	Température de fonctionnement
15. Condition of cooling/heating	Température bulbe humide et sec dans les conditions standards du mode Froid/Chaud
16. Condition of max. cooling	Température bulbe humide et sec au maximum du courant et intensité
17. Manufacture year	Année de fabrication
18. Origin	Pays d'origine
19. Manufacturer	Fabricant : FUJITSU GENERL LIMITED Adresse : 1116, Suenaga, Takatsu-ku, kawasaki 213-8502, Japan

# ENTRETIEN ET MAINTENANCE

## Opérations d'entretien courant

Ces opérations, à la portée de tout un chacun (voir notice d'utilisation), sont à effectuer aux fréquences conseillées ci-dessous.

### Nettoyage

**Tous les mois  
(plus souvent en atmosphère poussiéreuse) :**

- Nettoyage du filtre à air de l'unité intérieure (Le filtre à air est facilement accessible sur l'unité intérieure et se nettoie soit avec un aspirateur, soit avec de l'eau à moins de 40°C).

**Tous les 3 mois :**

- Nettoyage de la carrosserie de l'unité intérieure, particulièrement de la grille d'entrée d'air, avec un chiffon doux humidifié (éviter les détergents agressifs).

## Opérations de maintenance

Ces opérations sont à effectuer exclusivement par du personnel compétent. Votre installateur agréé est bien évidemment à votre service pour ces interventions. Il peut vous proposer un contrat de maintenance prévoyant des visites périodiques (voir ci-après).

### Entretien saisonnier

**Notre conseil :**  
tous les ans en résidentiel, deux fois par an en tertiaire.

- Vérification et nettoyage des filtres à air.
- Vérification de l'étanchéité parfaite du circuit frigorifique (obligatoire pour certains appareils\*).
- Nettoyage du bac à condensats de l'unité intérieure : nettoyage et désinfection de l'échangeur de l'unité intérieure avec un produit adéquat.
- Vérification et nettoyage éventuel du dispositif d'écoulement des condensats (surtout si une pompe de relevage est utilisée).
- Vérification de l'état général de l'appareil.

\* Les articles R 543-75 à 123 du code de l'environnement et de ses arrêtés d'application imposent à tous les possesseurs d'appareil contenant plus de 2 kg de fluide réfrigérant (plaque signalétique) de faire vérifier l'étanchéité de leur installation tous les ans par une société régulièrement inscrite en préfecture et habilitée pour ce type d'intervention.

### Entretien complet

**Notre conseil :**  
tous les 2 ans en résidentiel, tous les ans en tertiaire.

Opérations décrites pour un entretien saisonnier, complétées par :

- Dépoussiérage éventuel de l'échangeur de l'unité extérieure.
- Mesure des performances de l'appareil (écart de température entrée/sortie, température d'évaporation et de condensation, intensité absorbée).
- Vérification du serrage des connexions électriques.
- Mesure de l'isolement électrique.
- Vérification de l'état des carrosseries extérieures et des isolants des lignes frigorifiques.
- Vérification des fixations diverses.

Avec le carnet d'entretien climatisation Atlantic vous effectuerez aisément le suivi des opérations de maintenance.



Votre spécialiste



**Siège social** : ATLANTIC Climatisation & Ventilation  
S.A.S. au capital de 2 916 400 euros  
13, Boulevard Monge - Z.I - BP 71 - 69882 MEYZIEU cedex  
RCS Lyon n° B 421 370 289  
[www.atlantic.fr](http://www.atlantic.fr) Tél. 04 72 45 19 45

NI 923 499 #

Mai 2016

Le fabricant se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis dans un souci de rationalisation et d'amélioration du matériel. Reproduction même partielle interdite.