



PASSERELLE BACNET & VRV

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

DAIKIN FRANCE

Table des matières

1) PRINCIPES DE REGULATION DES VRV.....	2
2) PASSERELLE BACNET POUR LES SYSTEMES VRV.....	6
a) Présentation de la Passerelle BACnet	6
b) Caractéristiques techniques.....	6
c) Câblage et Interface	7
d) Dimensions	8
e) Options	8
3) FONCTIONS DISPONIBLES (PASSERELLE BACNET).....	9
a) Report de la température.....	9
b) Gestion du Marche / Arrêt	9
c) Gestion des modes et température	9
d) Verrouillage d'une plage de fonctionnement	10
e) Gestion de la ventilation	10
f) Mode Occupation / Inoccupation	11
g) Gestion des ouvrants.....	11
h) Gestion des défauts / alarmes.....	12
i) Verrouillage des télécommandes.....	12
j) Gestion des filtres.....	12
k) Gestion du mode réduit	13
l) Gestion de la programmation horaire.....	13
m) PPD : Répartition de consommation des unités intérieures	13
n) Arrêt d'urgence	14
4) FONCTIONS DISPONIBLES DES SYSTEMES VRV AVEC EQUIPEMENT OU PROGRAMMATION EXTERNE	15
a) Gestion du mode auto.....	15
b) Double points de consigne	15
c) Gestion du maitre / esclave.....	17
5) GESTION MULTI-METIERS ET COMMANDE VIRTUELLE.....	18
a) Descriptif système	18
b) Fonctions à disposition.....	18
c) Schéma	19
6) LISTE DES OBJETS BACnet.....	20
7) TABLE DES DEFAUTS.....	21
8) LISTE DES CODES DEFAUT DAIKIN	22

1) PRINCIPES DE REGULATION DES VRV

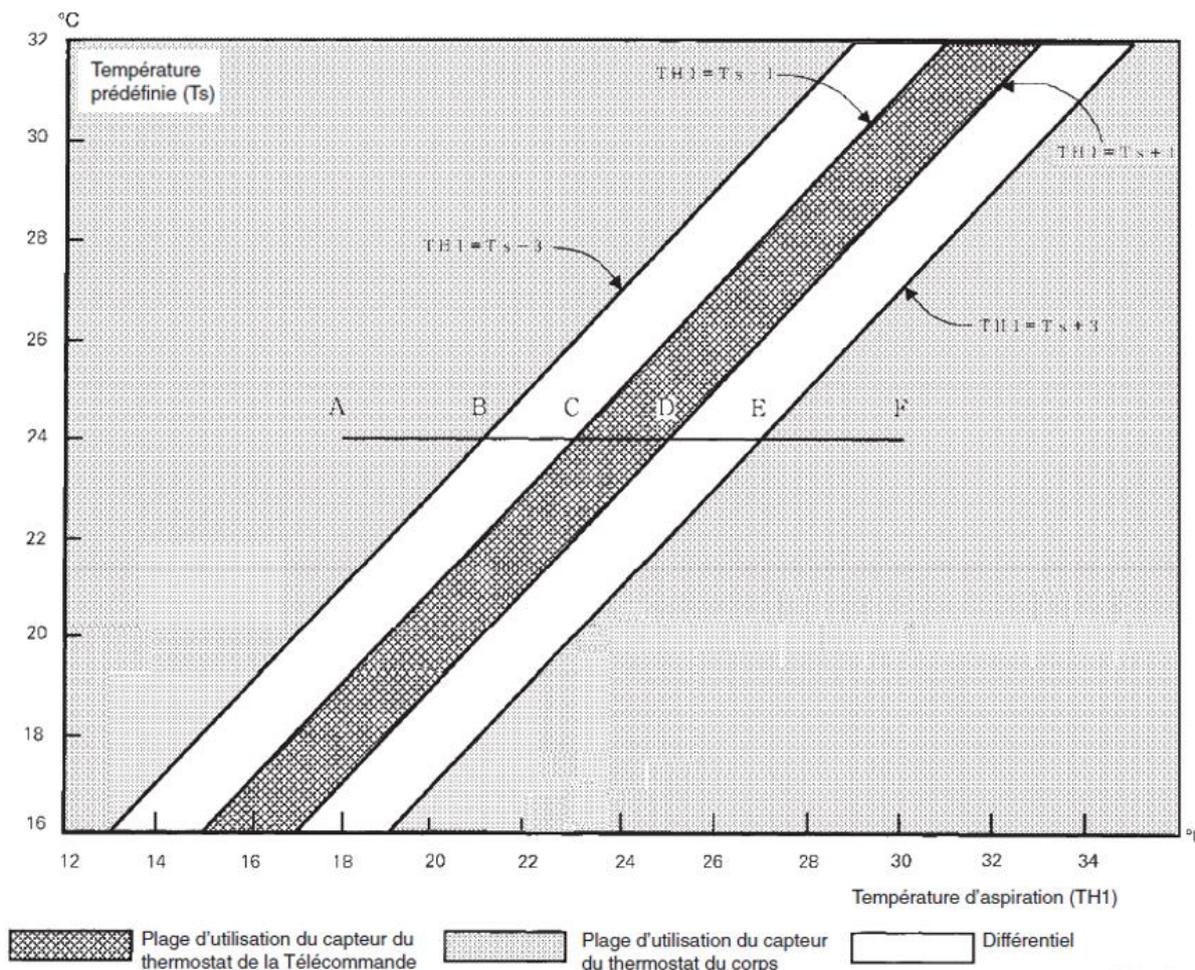
Il existe plusieurs manières de réguler un système VRV pour obtenir la consigne de confort souhaités. Les différentes façons de réguler sont :

- Régulation via une sonde d'ambiance placée dans la télécommande filaire MADOKA.
- Régulation via une sonde d'ambiance déportée Daikin de l'unité intérieure (filaire ou infra-rouge)
- Régulation via la température de reprise placée dans l'unité intérieure, nécessitant une post ventilation constante pour irriguer la sonde de reprise.

La logique est identique pour chaque typologie de sonde. La température est contrôlée par le capteur du thermostat de la télécommande et par le thermostat de la reprise d'air de l'unité intérieure :

MODE FROID

Lorsqu'il y a une différence significative entre la température de consigne et la température mesurée à la reprise de l'unité, un contrôle d'ajustement est effectué via la sonde du thermostat de la télécommande ou la sonde de température déportée (situé près des occupants) lorsque que la température se rapproche de la température de consigne.



Exemple du mode froid :

(Cet exemple suppose également la présence de plusieurs unités, que le système VRV soit arrêté et que la température change même lorsque le capteur du thermostat est arrêté)

Si la température de consigne de l'illustration ci-avant est supérieure à 24°C et si la température de reprise de l'unité est passée de 18°C à 30°C (A → F) :

La sonde à la reprise de l'unité est utilisée pour les températures comprises entre 18°C et 23°C (A à C)

La sonde de la télécommande est utilisée pour les températures comprises entre 23°C et 27°C (C à E)

La sonde à la reprise de l'unité est utilisée pour les températures comprises entre 27°C et 30°C (E à F)

Si la température de reprise est passée de 30°C à 18°C (F à A) :

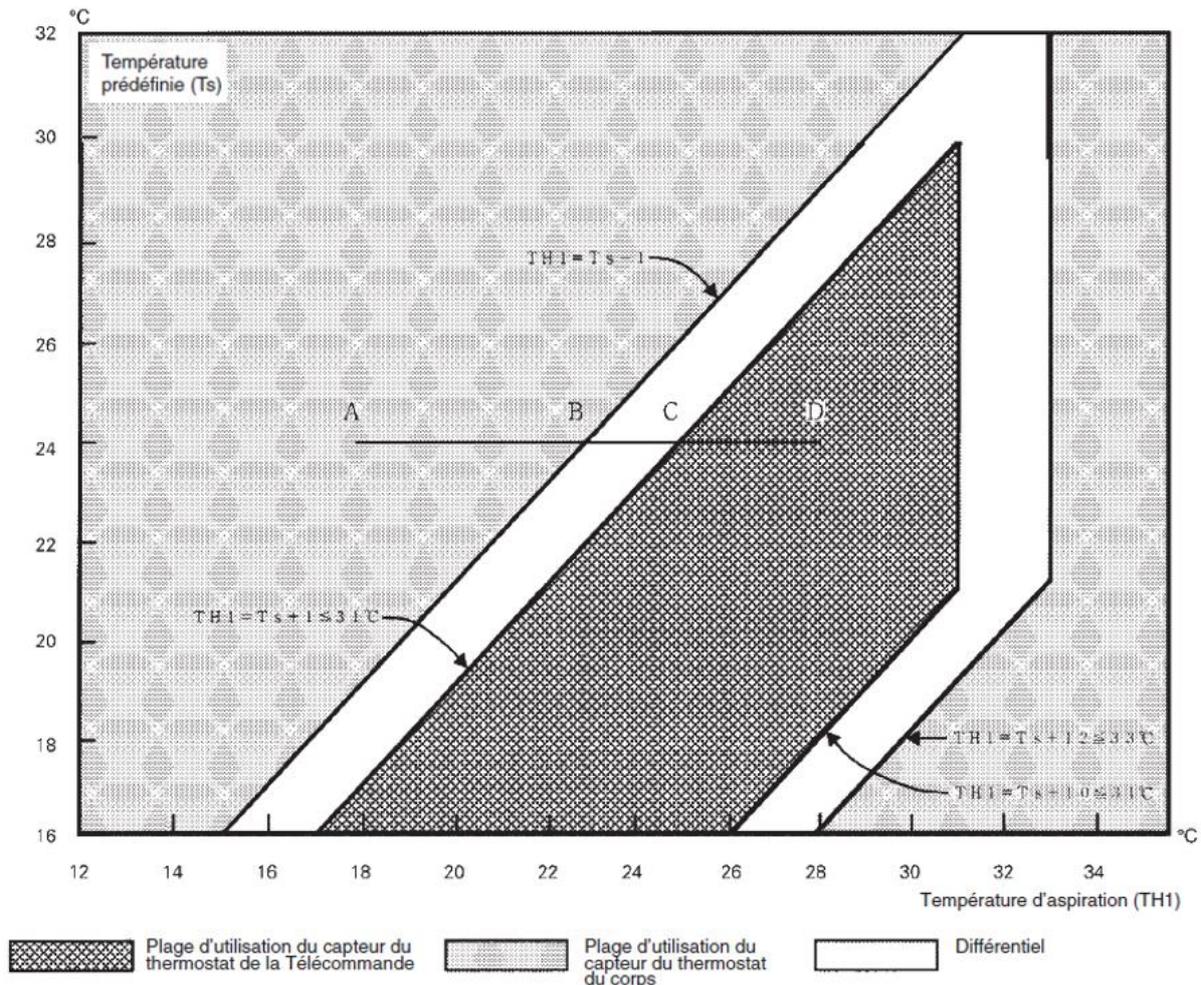
La sonde à la reprise de l'unité est utilisée pour les températures comprises entre 30°C et 25°C (F à D)

La sonde de la télécommande est utilisée pour les températures comprises entre 25°C et 21°C (D à B)

La sonde à la reprise de l'unité est utilisée pour les températures comprises entre 21°C et 18°C (B à A)

MODE CHAUD

En mode de chauffage, l'air chaud monte vers le plafond de la pièce. La température au sol est donc inférieure. Si le contrôle ne s'effectue qu'avec la sonde à la reprise de l'unité, elle risque alors d'être arrêtée par le thermostat avant que la partie inférieure de la pièce atteigne la température prédéfinie. La température peut être contrôlée de manière à ce que la partie inférieure de la pièce ne se refroidisse pas. Pour cela, il suffit d'augmenter la plage d'utilisation du capteur du thermostat de la télécommande. La température d'aspiration sera ainsi supérieure à la température prédéfinie.



Exemple du mode chaud :

(Cet exemple suppose également la présence de plusieurs unités, que le système VRV soit arrêté et que la température change même lorsque le capteur du thermostat est arrêté)

Si la température de consigne de l'illustration ci-avant est supérieure à 24°C et si la température de reprise de l'unité est passée de 18°C à 28°C (A → D) :

La sonde à la reprise de l'unité est utilisée pour les températures comprises entre 18°C et 25°C (A à C)

La sonde de la télécommande est utilisée pour les températures comprises entre 25°C et 28°C (C à D)

Si la température de reprise est passée de 28°C à 18°C (F à A) :

La sonde de la télécommande est utilisée pour les températures comprises entre 28°C et 23°C (D à B)

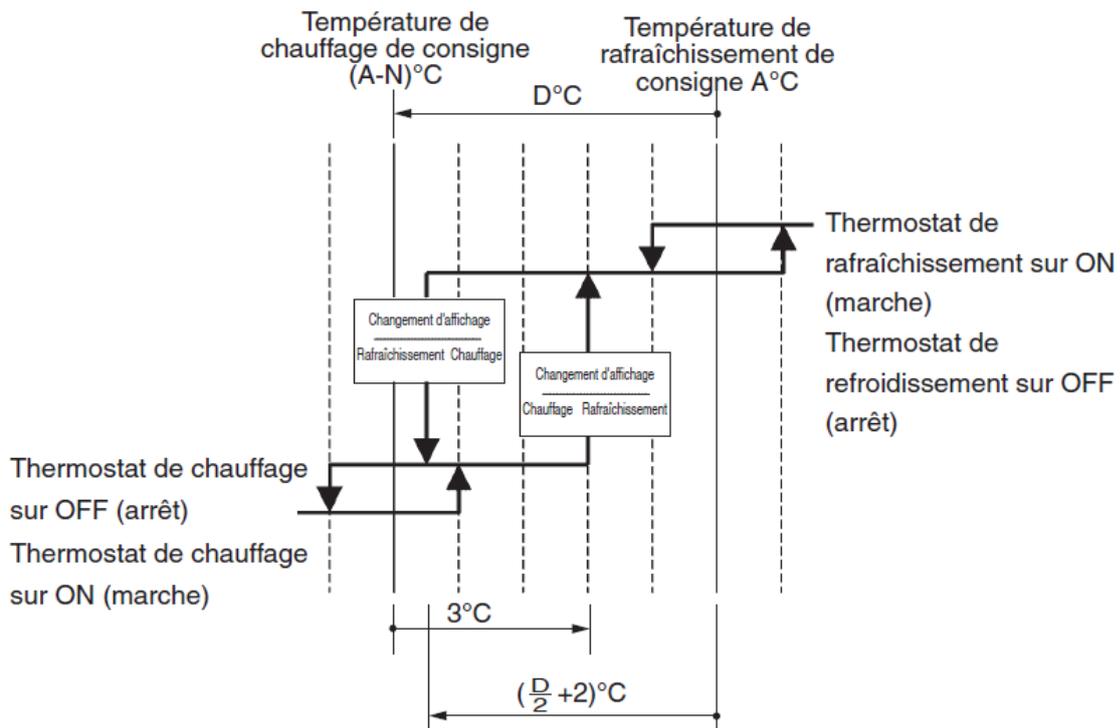
La sonde à la reprise de l'unité est utilisée pour les températures comprises entre 23°C et 18°C (B à A)

MODE AUTOMATIQUE

Lorsque le mode est réglé sur AUTOMATIQUE via la télécommande, le système effectue la commande de la température telle qu'indiquée ci-dessous :

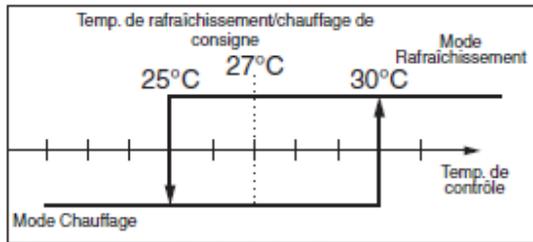
N° de mode	N° d'interrupteur de réglage	Description du réglage	N° de position de réglage							
			01	02	03	04	05	06	07	08
12	4	Valeur différentielle en mode opérationnel AUTO	0°C	1°C	2°C	3°C	4°C	5°C	6°C	7°C

: Factory setting

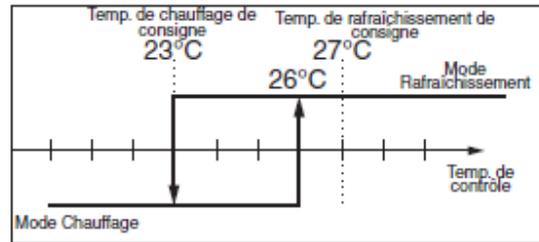


Exemple : Lorsque la température automatique est réglée à 27°C (froid)

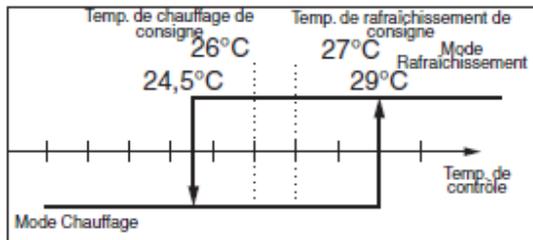
Valeur différentielle: 0°C



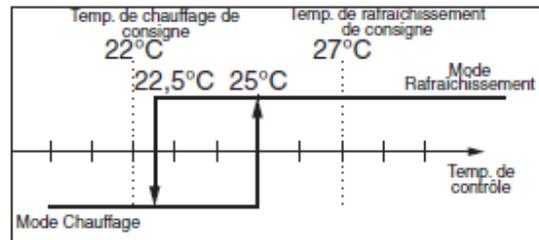
Valeur différentielle réglée à 4°C



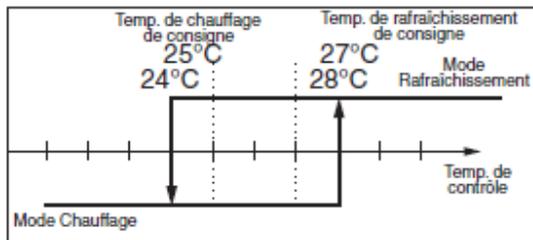
Valeur différentielle réglée à 1°C



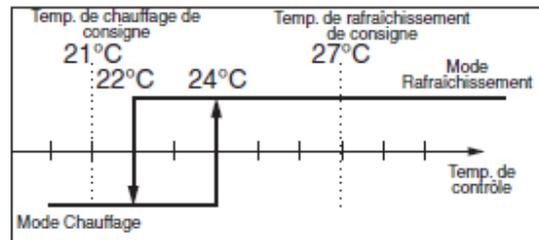
Valeur différentielle réglée à 5°C



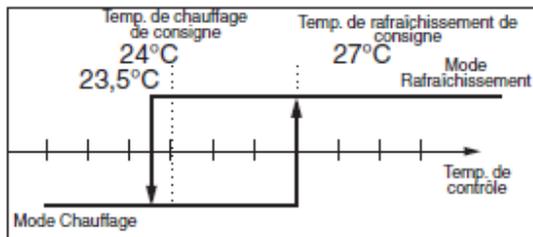
Valeur différentielle réglée à 2°C



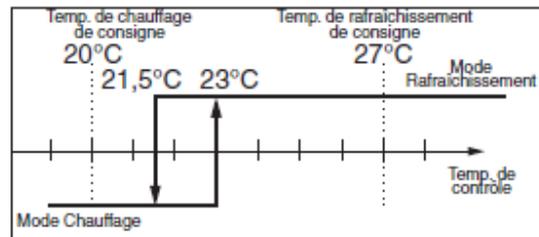
Valeur différentielle réglée à 6°C



Valeur différentielle réglée à 3°C



Valeur différentielle réglée à 7°C



Remarque : N'ayant pas de vannes et servo-moteurs, les systèmes VRV et leurs fonctionnements ne peuvent être comparés à des systèmes de types eau glacées ou autres.

2) PASSERELLE BACNET POUR LES SYSTEMES VRV

a) Présentation de la Passerelle BACnet

L'ensemble des groupes et systèmes VRV que propose DAIKIN a possibilité d'être contrôlé par une gestion centralisée en plus des commandes globales que propose DAIKIN. Pour permettre ce pilotage par une GTB, il est nécessaire de prévoir une passerelle de communication (DMS502A1) pour réaliser la liaison entre le langage propriétaire DAIKIN (DIII-net) des VRV et la Gestion Centralisée qui communique en BACnet.

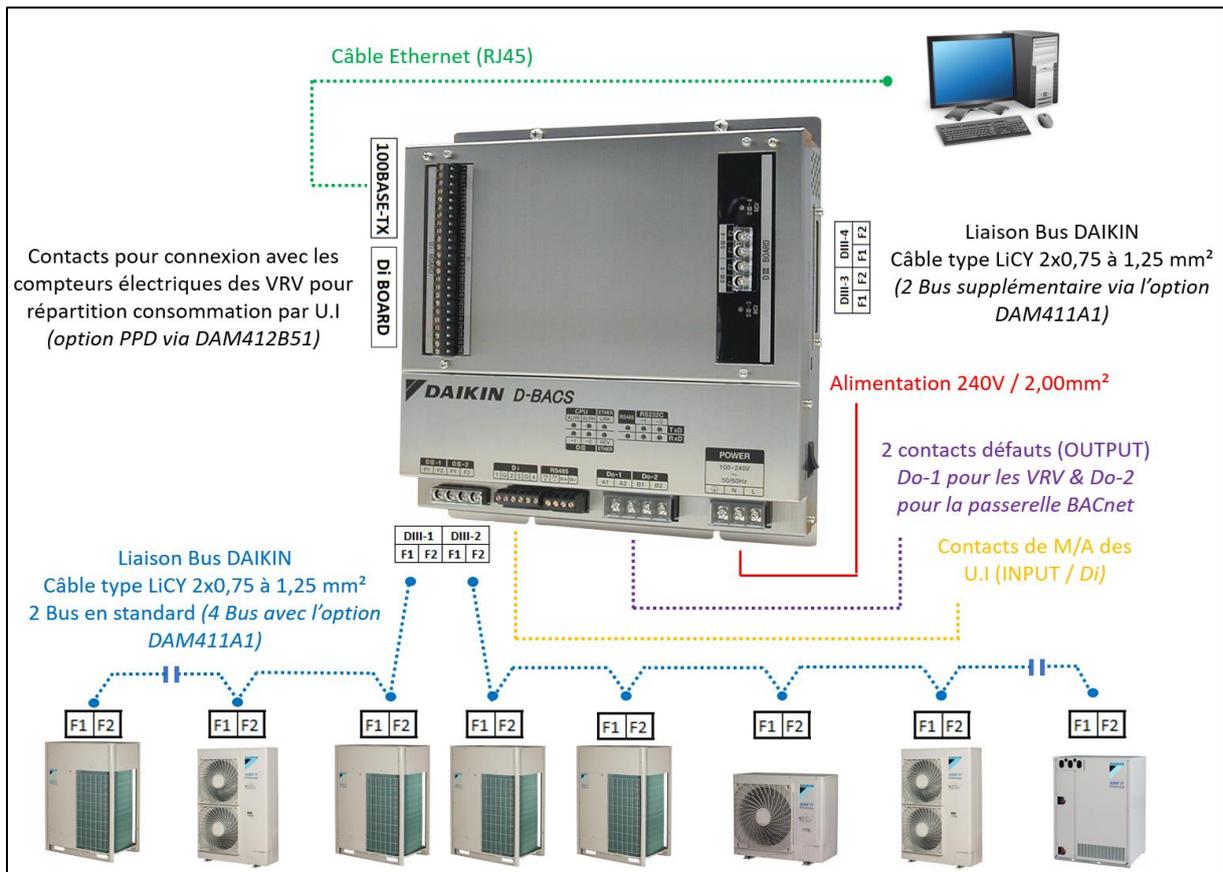
b) Caractéristiques techniques

Élément	Description	
Conditions électriques nominales	Tension nominale et fréquence	Monophasée 200-240 CA, 50/60 Hz
	Puissance nominale	20 W maximum
Conditions d'utilisation	Fluctuation de l'alimentation électrique	±10 % de la valeur nominale
	Température ambiante	-10~+50°C
	Humidité ambiante	0~98° (condensation d'eau non acceptable)
	Température de conservation	-20~+60°C
Performances	Résistance d'isolation	50 MΩ ou plus par mégohmmètre DC500
Masse		2,8 kg

Limites d'installation :

- Connexion de 64 unités intérieures et 10 groupes VRV (ou 100CV max) par bus DIII-net.
- De base (DMS502B51), 2 bus disponible, soit 128 unités intérieures max.
- En option (DAM411B51), 2 bus supplémentaire disponible, soit 256 unités intérieures au global.
- Le bus doit être de type multi brins torsadés et avec une section comprise entre 0.75 et 1.25 mm². Prévoir un câble blindé en cas d'installation sur site sensible aux interférences.
- La longueur totale du câble de transmission ne doit pas excéder 2000 mètres (toutes branches confondues). La distance entre les 2 unités les plus éloignées (par exemple le dernier module d'un VRV plus avec l'unité la plus éloignée) ne doit pas excéder 1000 mètres.
- Les dérivations sont tolérées sur la ligne principale du Bus uniquement.

c) Câblage et Interface



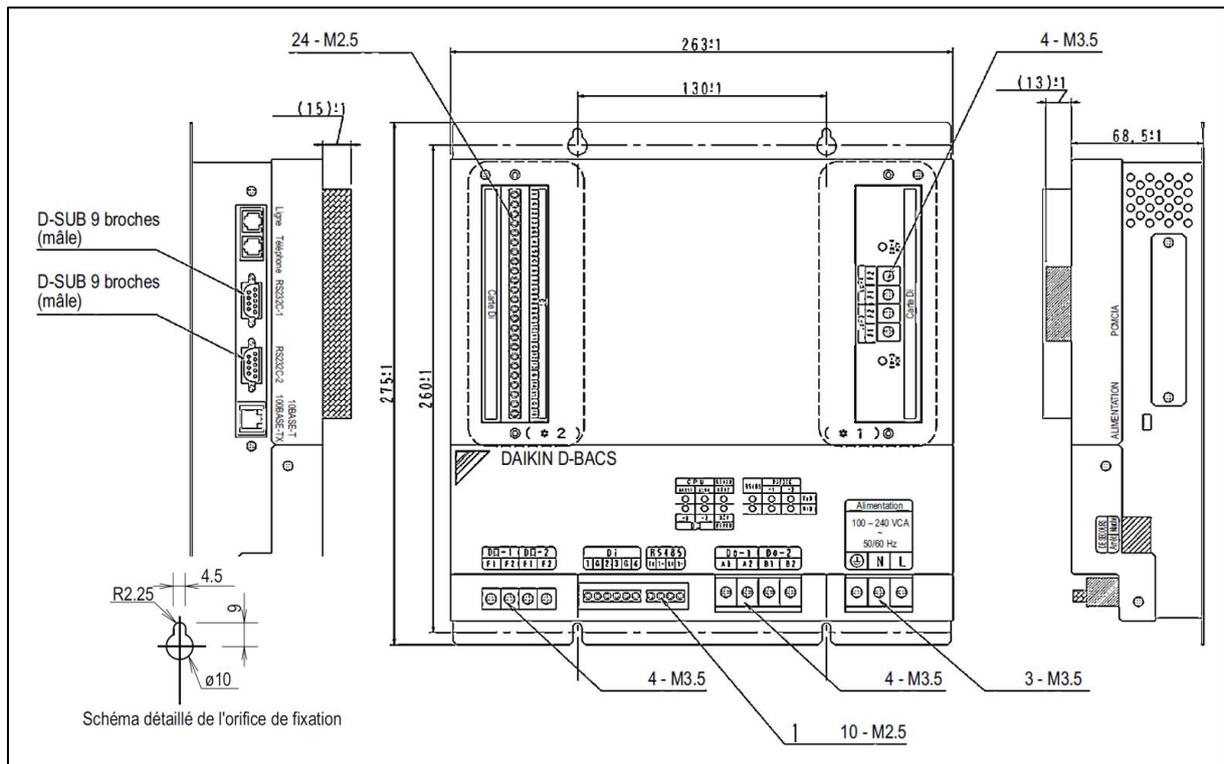
AFFICHAGE DEL

UC	ETHER	RS 485		T x D
ACTIVATION	ALARME	LIAISON	RS 232C	
○	○	○	- 1	○
○	○	○	- 2	○
- 1	- 2	RCV		R x D
DIII	ETHER			

AFFICHES DEL

CPU ALIVE	Clignote en cas de fonctionnement normal
CPU ALARME	Clignote en cas de fonctionnement anormal
DIII-1	Clignote lorsque des données sont reçues/transmises de l'équipement connecté au DIII-1 (exemple: VRV)
DIII-2	Clignote lorsque des données sont reçues/transmises de l'équipement connecté au DIII-2 (exemple: VRV)
Ether RCV	Clignote lorsque des données sont reçues/transmises de la gestion BACnet
Ether link	Clignote en présence d'un câble 10BASE-T ou 1000BASE-TX
RS485 (TxD)	Ne peut pas être utilisée avec cette unité
RS485 (Rx D)	Ne peut pas être utilisée avec cette unité
RS232C-1 (Tx D)	Clignote lorsque des données sont transmises au PC
RS232C-1 (Rx D)	Clignote lorsque des données sont reçues au PC
RS232C-2 (Tx D)	Clignote lorsque des données sont transmises au panneau central de surveillance
RS232C-2 (Rx D)	Clignote lorsque des données sont reçues au panneau central de surveillance

d) Dimensions



e) Options

Si nécessaire, il est possible de prévoir une extension sur l'ITM pour ajouter 2 liaisons de Bus DAIKIN (DIII-net 3 & DIII-net 4) via l'option **DAM411A1**.

La passerelle BACnet dispose d'une option (PPD) permettant de réaliser une répartition des consommations électriques des groupes VRV par unités intérieures. Ainsi, une facturation sur du multi-locataire est possible pour le chauffage et la climatisation. Pour ce faire, il suffit de prévoir l'option **DAM412B51** et de raccorder les différents compteurs électriques sur la passerelle BACnet via les contacts Di BOARD.

Voici nos préconisations pour l'utilisation des fonctions PPD :

- Le contact de renvoi d'impulsion doit être de type contact sec. L'impulsion doit être d'une valeur de 1 kWh uniquement et d'une durée comprise entre 40 et 400 ms (millisecondes)
- Le câble entre le compteur et la passerelle doit être un 2x 0.75 multibrins (Type LIYCY). La longueur du câble ne peut excéder 100m et doit être séparé de tout câbles de puissances.
- Ne pas connecter des VRV de type différents (Réversible – Récupération d'énergie) sur un même compteur.
- Ne pas connecter des VRV de séries différentes sur un même compteur.
- Ne pas connecter des VRV avec d'autres produits (Sky-Air) sur un même compteur.
- Un maximum de 10 groupes VRV ou 100Cv par compteur (un groupe jumelé compte pour 1 seul groupe).
- Le compteur doit être correctement configuré lors de l'utilisation de transformateurs d'intensités.

3) FONCTIONS DISPONIBLES (PASSERELLE BACNET)

La passerelle BACnet met à disposition de la Gestion Centralisée une liste de points assez importante. Cette liste permettra à l'entreprise d'intégration de la GTC/GTB de créer, si besoin, les fonctions ci-dessous en se servant des différents points à disposition.

L'analyse fonctionnelle décrite ci-après définit les possibilités existantes pour un pilotage via un système tiers type GTB/GTC en communication BACnet IP via notre passerelle Bacnet d'un système VRV 2 ou 3 tubes.

a) Report de la température

La variable Bacnet pour le report de température sera la suivante et dépendra de la sonde sur laquelle la régulation sera effectuée :

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Température mesurée	RoomTemp_XXX	AI	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			°C				

Remarque : Il n'est pas possible d'écrire une valeur de température externe sur cette variable. La régulation se fait obligatoirement via une sonde Daikin en Bacnet IP.

b) Gestion du Marche / Arrêt

La gestion du marche/arrêt de l'unité se fait via les variables Bacnet ci-dessous :

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Marche/Arrêt (commande)	StartStopCommand_XXX	BO	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Arrêt	Marche			
Marche/Arrêt (état)	StartStopStatus_XXX	BI	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Arrêt	Marche			

c) Gestion des modes et température

Le mode de fonctionnement des unités intérieures est composé de 5 modes : CHAUD / FROID / AUTO / VENTILATION / DESHUMIDIFICATION.

La plage de réglage de la température de consigne est la suivante et est la même pour tous les modes : Plage de réglage de consigne → 16-32°C.

Par défaut nos unités intérieures régulent avec un pas de -1/+1°C autour de la température de consigne. Ce pas de régulation peut-être affiner à -0,5/+0,5°C via un code de régulation à modifier via la télécommande MADOKA.

Les variables Bacnet pour la gestion des modes sont les suivantes :

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Mode de fonctionnem. (commande)	AirConModeCommand_XXX	M0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Froid	Chaud	Ventil	Auto	Déshu
Mode de fonctionnem. (état)	AirConModeStatus_XXX	M1	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Froid	Chaud	Ventil	Auto	Déshu

La variable Bacnet pour définir le point de consigne est la suivante :

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Température de consigne	RoomAdjust_XXX	AV	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			°C				

La variable point de consigne est la même que l'unité soit en mode chaud ou froid, c'est à la GTB de modifier le point de consigne lorsque l'unité est changé de mode.

d) Verrouillage d'une plage de fonctionnement

La passerelle Bacnet ne dispose pas de variable permettant d'appliquer une limite basse et haute de fonctionnement. Ces limites sont à effectuer par la GTB que l'installation soit équipée de télécommande multi-métiers ou de thermostats Daikin.

e) Gestion de la ventilation

Il est possible de piloter 4 niveaux de ventilation selon le type d'unité intérieure, les variables Bacnet pour la gestion de la ventilation sont les suivantes :

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Vitesse de ventilation (commande)	AirFlowRateCommand_XXX	M0	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			PV	GV	MV	Auto	
Vitesse de ventilation (état)	AirFlowRateStatus_XXX	M1	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			PV	GV	MV	Auto	

Le mode de ventilation « auto » est disponible sur les unités intérieures suivantes :

Mode de ventilation «auto»	R410A		R32	
Mural	FXAQ-A	-	FXAA-A	●
Plafonnier apparent	FXHQ-A	-	FXHA-A	-
Plafonnier 4 voies	FXUQ-A	●	FXUA-A	●
Console non carrossée	FXNQ-A	-	FXNA-A	●
Console carrossée	FXLQ-P	-	---	-
Cassette 600x600	FXZQ-A	●	FXZA-A	●
Cassette 8 voies Roundflow	FXFQ-B	●	FXFA-A	●
Cassette 1 voie	FXKQ-A	●	FXKA-A	●
Cassette 2 voies	FXCQ-A	●	---	-
Gainable extra-plat	FXDQ-A3	-	FXDA-A	-
Gainable à moyenne pression	FXSQ-A	●	FXSA-A	●
Gainable à haute pression	FXMQ-P7	-	FXMA-A 50-125	-
	FXMQ-A	●	FXMA-A 200-250	●

- *Disponible*

f) Mode Occupation / Inoccupation

Il n'existe pas de mode occupation / inoccupation disponible via les variables de la passerelle Bacnet, ce scénario devra être géré par la GTB du site en agissant sur plusieurs commandes.

Les variables sur lesquelles il faudra agir pour gérer un mode occupé / inoccupé devront être à minima :

- Marche / arrêt
- Mode de fonctionnement
- Température de consigne
- Vitesse de ventilation

Le mode pourra être appliqué selon les besoins du client en fonction d'un planning, une condition ou un autre paramètre défini par la GTB.

g) Gestion des ouvrants

Les contacts de fenêtres peuvent être raccordés directement sur les unités intérieures via le bornier T1/T2. Ce contact est de type NO (normalement ouvert) et suivra par défaut la logique de fonctionnement suivante :

- Contact ouvert : fenêtre fermée (unité intérieure en fonctionnement normal)
- Contact fermé : fenêtre ouverte (unité intérieure en arrêt forcée avec impossibilité de la redémarrer depuis la télécommande ou la commande centralisée)

Lorsque la fenêtre se referme une action manuelle sur la télécommande ou la commande centralisée devra être faite pour démarrer l'unité. La logique de fonctionnement peut être changée via un code de régulation à modifier via la télécommande pour intégrer une logique de fonctionnement M/A.

- Contact fermé : fenêtre fermée (l'unité fonctionne normalement)
- Contact ouverte : fenêtre ouverte (l'unité s'arrête et il est possible de la redémarrer via la télécommande ou la commande centralisée)

Remarque : Il n'est pas possible de reprendre l'information de l'état ouverture ou fermeture de la fenêtre sur une GTB/GTC lorsque celui-ci est raccordé directement sur l'unité intérieure (cette possibilité est à développer par la GTB/GTC si cette dernière souhaite récupérer son état et sa gestion).

h) Gestion des défauts / alarmes

Une synthèse défaut ainsi que le code défaut peuvent être communiqués à la GTB via le Bacnet. Les 2 variables Bacnet sont accessibles pour savoir si il y a un défaut sur l'installation:

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Synthèse défaut	Alarm_XXX	BI	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Normal	Défaut			
Code défaut	MalfunctionCode_XXX	MI	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Normal	*			

* Voir table des codes défauts

i) Verrouillage des télécommandes

Il est possible de verrouiller certaines fonctionnalités des télécommandes filaires Daikin

- Verrouillage du bouton marche / arrêt
- Verrouillage du bouton mode de fonctionnement
- Verrouillage du bouton consigne

Les variables Bacnet pour le verrouillage des télécommandes sont les suivantes :

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Désactivation du marche/arrêt	RoomControlStart_XXX	BV	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Activé	Désactivé			
Désactivation, du mode de fonctionnem.	RoomControlAirCon ModeSet_XXX	BV	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Activé	Désactivé			
Désactivation du point de consigne	RoomControlTemp Adjust_XXX	BV	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Activé	Désactivé			

j) Gestion des filtres

Chaque unité intérieure dispose un signal filtre indiquant son éventuel encrassement après un nombre d'heure de fonctionnement (différent selon les unités intérieures).

En plus de l'affichage sur les télécommandes, cette information est visible sur nos commandes centralisées.

Les variables Bacnet pour la gestion des filtres sont les suivantes :

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Etat témoin filtre	FilterSign_XXX	BV	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Non	Activé			
RAZ témoin filtre	FilterSignReset_XXX	BV	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			RAZ				

k) Gestion du mode réduit

Cette fonction revient à un mode occupé / inoccupé mais en simplifié, l'intégrateur devra prévoir que lorsque le mode inoccupé est activé il suffit de modifier le point de consigne pour avoir une fonction de réduit.

En mode chaud : réduction du point de consigne

En mode froid : augmentation du point de consigne

l) Gestion de la programmation horaire

Les variables Bacnet pour la gestion des programmes horaires ne sont pas accessibles directement au travers de la passerelle, car il s'agit d'une fonction de la GTB. Dans le cas d'un pilotage commun iTM et GTB, il est préférable d'effectuer la programmation horaire via la GTB pour éviter tout conflit.

Dans le cas où la programmation horaire serait définie par le GTB il faudrait à minima piloter les variables ci-dessous :

- Marche/arrêt
- Mode de fonctionnement
- Température de consigne
- Vitesse de ventilation

m) PPD : Répartition de consommation des unités intérieures

Lorsque des compteurs électriques sont installés sur les VRV, il est possible d'ajouter une carte optionnelle sur la passerelle (DAM412B51) afin d'utiliser la fonction PPD de la passerelle.

Cette carte additionnelle permet de récupérer la consommation des VRV via des impulsions afin de la répartir sur les unités intérieures en fonction de leur ouverture détendeur. Une fois la passerelle mise en service cela permettra à l'intégrateur de récupérer une variable Bacnet de consommation disponible unité par unité.

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Puissance accumulée	ElecTotalPower_XXX	Acc	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			kWh				

n) Arrêt d'urgence



Il est possible d'arrêter les différents systèmes VRV (R410a ou R32) raccordés à la passerelle Bacnet par via un contact venant d'un système tiers (exemple : alarme incendie externe).

4 contacts sont disponibles sur la passerelle pour arrêter indépendamment chaque bus :

- Le contact Di1 permettra d'arrêter les unités connectées sur le bus 1
- Le contact Di2 permettra d'arrêter les unités connectées sur le bus 2
- Le contact Di3 permettra d'arrêter les unités connectées sur le bus 3
- Le contact Di4 permettra d'arrêter les unités connectées sur le bus 4

Pour les 4 entrées il s'agit de contact NO (normalement ouvert).

4) FONCTIONS DISPONIBLES DES SYSTEMES VRV AVEC EQUIPEMENT OU PROGRAMMATION EXTERNE

a) Gestion du mode auto

La gestion du mode de fonctionnement peut se faire de façon automatique de 3 manières différentes :

- Soit en appliquant le mode automatique du VRV, intégré aux unités intérieures (si la technologie de l'installation est du 3 tubes)
- Soit en utilisant la fonction « Changement de mode Auto » intégrée à l'iTM
- Soit via une loi de régulation intégrée dans la GTB (prévue uniquement par l'intégrateur)

Dans ce troisième cas, l'intégrateur devra prendre en compte la logique suivante :

L'objectif est de surveiller la température ambiante récupérable via la variable ci-dessous

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Température mesurée	RoomTemp_XXX	AI	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			°C				

Si cette température dépasse un seuil haut et bas fixé dans la GTB le mode change en fonction de la loi appliquée

Pour rappel il est possible de modifier le mode via la variable ci-dessous

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Mode de fonctionnem. (commande)	AirConModeCommand_XXX	MO	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Froid	Chaud	Ventil	Auto	Déshu

Exemple : Si température ambiante descend en dessous de 20°C (paramétrable) le système bascule en mode chaud. Si température ambiante augmente au-dessus de 26°C (paramétrable) le système bascule en mode froid.

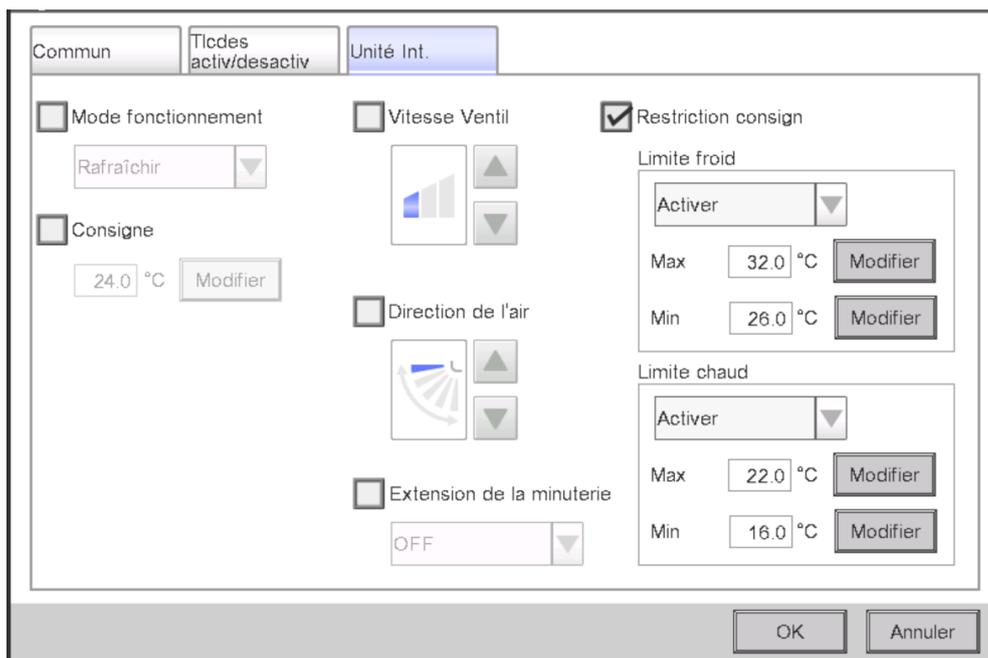
b) Double points de consigne

La passerelle Bacnet ne dispose pas de variable permettant d'appliquer des limitations de point de consigne.

Il existe deux solutions pouvant palier à ce manque :

Solution 1 : si un iTM est installé en parallèle de la passerelle Bacnet, cette fonction apparaît de façon native et peut-être modifiée à tout moment depuis l'écran de l'iTM ou via le serveur web si ce dernier est connecté à un ordinateur.

Le but de cette solution est d'appliquer des restrictions de plage de consigne différente en fonction du mode appliqué (chaud ou froid) voir exemple sur la copie d'écran ci-dessous.



Ce paramétrage fait que le point de consigne change automatiquement lorsque l'unité bascule de mode et permet d'améliorer le confort pour l'utilisateur.

Solution 2 : via une programmation de la GTB : L'objectif de cette solution est que la supervision puisse basculer de température de consigne en fonction du mode de fonctionnement du système VRV.

Dans ce cas, l'intégrateur devra prendre en compte la logique suivante :

L'objectif est de surveiller le mode fonctionnement (état) récupérable via la variable ci-dessous

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Mode de fonctionnem. (état)	AirConModeStatus_XXX	MI	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			Froid	Chaud	Ventil	Auto	Déshu

Lorsque le mode de fonctionnement passe d'un mode à l'autre, l'intégrateur automatisera la bascule de la variable « température de consigne » :

Nom de la variable	Nom de d'objet	Type d'objet	Unité				
			Inactive	Active			
Température de consigne	RoomAdjust_XXX	AV	Text-1	Text-2	Text-3	Text-4	Text-5
			°C				

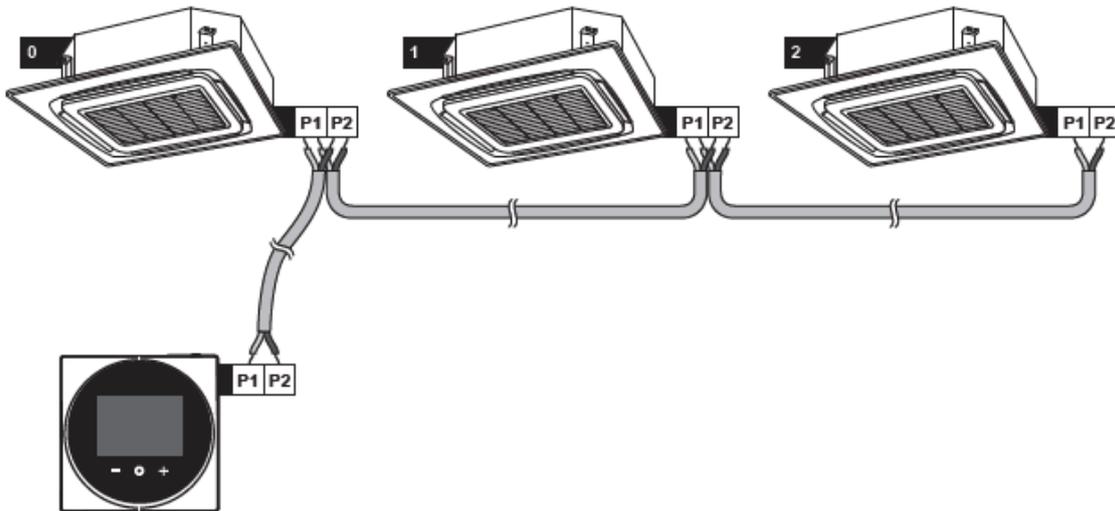
Exemple : Si le système passe en mode « froid », la consigne bascule automatique à 26°C (ambient) et si le système passe en mode « chaud », la consigne bascule automatique à 20°C (ambient).

c) Gestion du maître / esclave

La gestion du maître/esclave peut se faire de 2 façons :

Via les télécommande filaire Madoka :

Cette gestion peut se faire en filaire via un câblage (les unités seront connectées en série sur une même télécommande), le maximum étant de 16 unités pouvant être gérées par une seule télécommande.



L'état Maître/Esclave de chaque unité intérieure n'est pas mis à disposition sur la couche Bacnet. Cette information est transmise dans une checklist Excel à part, une fois la mise en service effectuée.

Des travaux modificatifs étant obligatoire dans le cas où la répartition des unités intérieures maître et esclave venait à changer.

Attention cette solution n'est pas applicable au VRV R32. Dans ce cas une télécommande doit obligatoirement être connectée à chaque unité intérieure pour effectuer un report d'alarme en cas de fuite de gaz (sous réserve de modification).

Via une GTB :

Cette gestion peut se faire via la GTB de plusieurs façons, par des systèmes de pilotage tiers, des commandes virtuelles ou multi-métier:

- la GTB est équipée d'une fonction de cloisonnement, la liaison maître / esclave se fait alors directement via un système de zoning et systèmes de pilotage tiers.
- La GTB dispose d'un système de paramétrage maître / esclave et systèmes de pilotage tiers sur laquelle il faudra associer les variables Bacnet esclave aux variables Bacnet maître.

Pour que ce dernier fonctionnement, il faut à minima que la supervision copie les états des variables ci-dessous de l'unités maître sur les variables de commande des unités esclaves :

- Marche / arrêt
- Mode de fonctionnement
- Température de consigne
- Vitesse de ventilation

5) GESTION MULTI-METIERS ET COMMANDE VIRTUELLE

a) Descriptif système

La gestion multi-métier / commande virtuelle permet de s'affranchir des télécommandes de DAIKIN (Madoka), la gestion de la climatisation / chauffage, de l'éclairage, des ouvrants, etc.... sera pilotée depuis une télécommande externe prévue par un intégrateur.

Les boutons ou fonctions de cette télécommande sont associés à des variables Bacnet pour gérer principalement les commandes ci-dessous :

- Marche/arrêt
- Décalage de consigne
- Vitesse de ventilation

b) Fonctions à disposition

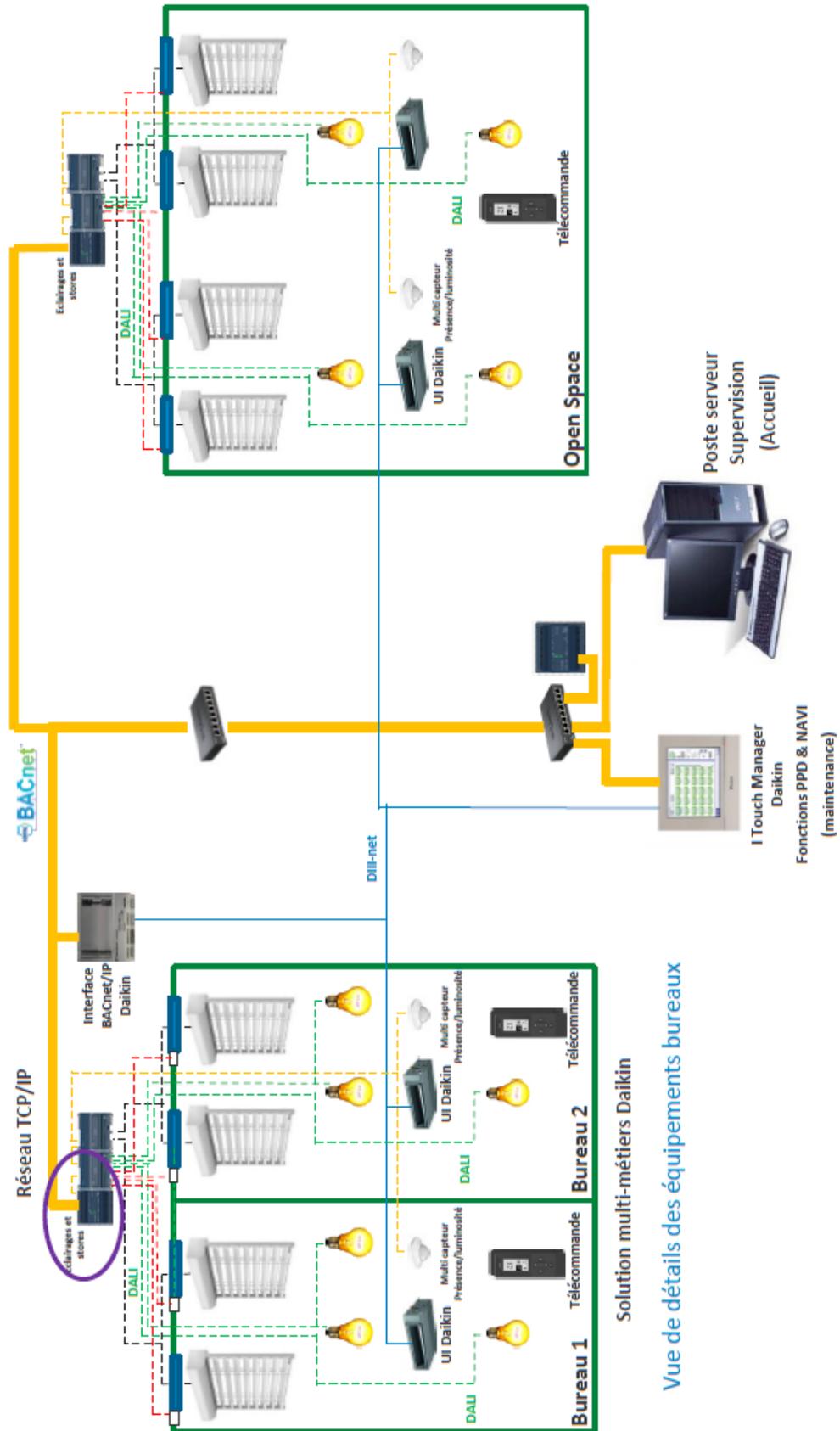
Les possibilités de pilotage via la passerelle Bacnet restent les mêmes, cependant des fonctions comme les limitations de plage de consigne et le maître / esclave sont gérées dorénavant uniquement par la GTB car faisant partie intégrante de cette dernière.

Exemple :

- Le blocage $\pm 3^{\circ}\text{C}$ de la plage de consigne sur les thermostats infrarouge
- Le maître / esclave : une action sur un des boutons de la télécommande est retransmis sur une ou plusieurs unités intérieures au travers de la passerelle
- Programmation horaire
- Détection
- Etc...

c) Schéma

Exemple possible d'installation (schéma de fonctionnement) :



Solution multi-métiers Daikin
Vue de détails des équipements bureaux

6) LISTE DES OBJETS BACnet

Numéro de membre	Nom	Nom d'objet (XXX : numéro de groupe logique de climatiseur)	Type d'objet	Unité			
				Inactive	Active		
				Texte 1	Texte 2	Texte 3	Texte 4
1	Marche/Arrêt (paramètre) (remarque 2)	Marche/Arrêtparamètre_XXX	BO	Stop	Operation		
2	Marche/arrêt (état)	Marche/arrêtétat_XXX	BI	Stop	Operation		
3	Alarme	Alarme_XXX	BI	Normal	Malfunction		
4	Code d'anomalie	Code d'anomalie_XXX	MI	Normal	Dépend du fabricant		
5	Mode de climatisation (paramètre) (remarque 2)	Modedeclimatisationparamètre_XXX	MO	Cooling	Heating	Fan	Auto
6	Mode de climatisation (état)	Modedeclimatisation_XXX	MI	Cooling	Heating	Fan	
7	Débit d'air (paramètre) (remarque 2)	Débit d'airparamètre_XXX	MO	Low	High		
8	Débit d'air (état)	Débit d'airétat_XXX	MI	Low	High		
9	Température ambiante mesurée (remarque 1)	Températureambiantemesurée_XXX	AI	°C			
10	Température ambiante de consigne (remarque 2)	Températureambiantedeconsigne_XXX	AV	°C			
11	Signal du témoin de filtre	Signal dutémoindefiltre_XXX	BI	No	Yes		
12	Réinitialisation du témoin de filtre	Réinitialisation dutémoindefiltre_XXX	BV	Reset			
13	Activation/désactivation de la télécommande (marche/arrêt)	Activation/désactivationdelatélécommande_XXX	BV	Enabled	Disabled		
14	Activation/désactivation de la télécommande (mode de climatisation)	Activation/désactivationdelatélécommande_XXX	BV	Enabled	Disabled		
15	Blank						
16	Activation/désactivation de la télécommande (température de consigne)	Activation/désactivationdelatélécommande températuredeconsigne_XXX	BV	Enabled	Disabled		
(*)17	Désactivation de la télécommande centralisée	Désactivationdelatélécommandecentralisée_XXX	BV	Enabled	Disabled		
18	Blank						
19	Puissance accumulée	Puissance accumulée_XXX	BV	Enabled	Disabled		
20	État de la communication	État de la communication_XXX	BI	Normal communication	Communication error		
(*)21	Arrêt forcé du système	Arrêt forcé du système_XXX	BV	Clearance	Forced stop		
22	Direction de l'air (paramètre) (remarque 2)	Directiondelairparamètre_XXX	AV				
23	Direction de l'air (état)	Directiondelair_XXX	AI				
24	Arrêt forcé du thermostat (paramètre)	Arrêtforcéduthermostatparamètre_XXX	BO	Clearance	Set		
25	Arrêt forcé du thermostat (état)	Arrêtforcéduthermostat_XXX	BI	Clearance	Set		
26	Economie d'énergie (paramètre)	Economied'énergieparamètre_XXX	BO	Clearance	Set		
27	Economie d'énergie (état)	Economied'énergieétat_XXX	BI	Clearance	Set		
28	État du thermostat	État du thermostat_XXX	BI	OFF	ON		
29	État des compresseurs	État des compresseurs_XXX	BI	Stop	Operation		
30	État des ventilateurs intérieurs	État des ventilateurs intérieurs_XXX	BI	Stop	Operation		
31	État du fonctionnement du chauffage	État du fonctionnement du chauffage_CCC	BI	Stop	Operation		

7) TABLE DES DEFAUTS

1	00	49	E0	97	J0	145	U0	193	70	241	40	289	10	337	M0	385	T0	433	X0
2	01	50	E1	98	J1	146	U1	194	71	242	41	290	11	338	M1	386	T1	434	X1
3	02	51	E2	99	J2	147	U2	195	72	243	42	291	12	339	M2	387	T2	435	X2
4	03	52	E3	100	J3	148	U3	196	73	244	43	292	13	340	M3	388	T3	436	X3
5	04	53	E4	101	J4	149	U4	197	74	245	44	293	14	341	M4	389	T4	437	X4
6	05	54	E5	102	J5	150	U5	198	75	246	45	294	15	342	M5	390	T5	438	X5
7	06	55	E6	103	J6	151	U6	199	76	247	46	295	16	343	M6	391	T6	439	X6
8	07	56	E7	104	J7	152	U7	200	77	248	47	296	17	344	M7	392	T7	440	X7
9	08	57	E8	105	J8	153	U8	201	78	249	48	297	18	345	M8	393	T8	441	X8
10	09	58	E9	106	J9	154	U9	202	79	250	49	298	19	346	M9	394	T9	442	X9
11	0A	59	EA	107	JA	155	UA	203	7A	251	4A	299	1A	347	MA	395	TA	443	XA
12	0H	60	EH	108	JH	156	UH	204	7H	252	4H	300	1H	348	MH	396	TH	444	XH
13	0C	61	EC	109	JC	157	UC	205	7C	253	4C	301	1C	349	MC	397	TC	445	XC
14	0J	62	EJ	110	JJ	158	UJ	206	7J	254	4J	302	1J	350	MJ	398	TJ	446	XJ
15	0E	63	EE	111	JE	159	UE	207	7E	255	4E	303	1E	351	ME	399	TE	447	XE
16	0F	64	EF	112	JF	160	UF	208	7F	256	4F	304	1F	352	MF	400	TF	448	XF
17	A0	65	H0	113	L0	161	90	209	80	257	30	305	G0	353	N0	401	V0	449	Y0
18	A1	66	H1	114	L1	162	91	210	81	258	31	306	G1	354	N1	402	V1	450	Y1
19	A2	67	H2	115	L2	163	92	211	82	259	32	307	G2	355	N2	403	V2	451	Y2
20	A3	68	H3	116	L3	164	93	212	83	260	33	308	G3	356	N3	404	V3	452	Y3
21	A4	69	H4	117	L4	165	94	213	84	261	34	309	G4	357	N4	405	V4	453	Y4
22	A5	70	H5	118	L5	166	95	214	85	262	35	310	G5	358	N5	406	V5	454	Y5
23	A6	71	H6	119	L6	167	96	215	86	263	36	311	G6	359	N6	407	V6	455	Y6
24	A7	72	H7	120	L7	168	97	216	87	264	37	312	G7	360	N7	408	V7	456	Y7
25	A8	73	H8	121	L8	169	98	217	88	265	38	313	G8	361	N8	409	V8	457	Y8
26	A9	74	H9	122	L9	170	99	218	89	266	39	314	G9	362	N9	410	V9	458	Y9
27	AA	75	HA	123	LA	171	9A	219	8A	267	3A	315	GA	363	NA	411	VA	459	YA
28	AH	76	HH	124	LH	172	9H	220	8H	268	3H	316	GH	364	NH	412	VH	460	YH
29	AC	77	HC	125	LC	173	9C	221	8C	269	3C	317	GC	365	NC	413	VC	461	YC
30	AJ	78	HJ	126	LJ	174	9J	222	8J	270	3J	318	GJ	366	NJ	414	VJ	462	YJ
31	AE	79	HE	127	LE	175	9E	223	8E	271	3E	319	GE	367	NE	415	VE	463	YE
32	AF	80	HF	128	LF	176	9F	224	8F	272	3F	320	GF	368	NF	416	VF	464	YF
33	C0	81	F0	129	P0	177	80	225	50	273	20	321	K0	369	R0	417	W0	465	Z0
34	C1	82	F1	130	P1	178	81	226	51	274	21	322	K1	370	R1	418	W1	466	Z1
35	C2	83	F2	131	P2	179	82	227	52	275	22	323	K2	371	R2	419	W2	467	Z2
36	C3	84	F3	132	P3	180	83	228	53	276	23	324	K3	372	R3	420	W3	468	Z3
37	C4	85	F4	133	P4	181	84	229	54	277	24	325	K4	373	R4	421	W4	469	Z4
38	C5	86	F5	134	P5	182	85	230	55	278	25	326	K5	374	R5	422	W5	470	Z5
39	C6	87	F6	135	P6	183	86	231	56	279	26	327	K6	375	R6	423	W6	471	Z6
40	C7	88	F7	136	P7	184	87	232	57	280	27	328	K7	376	R7	424	W7	472	Z7
41	C8	89	F8	137	P8	185	88	233	58	281	28	329	K8	377	R8	425	W8	473	Z8
42	C9	90	F9	138	P9	186	89	234	59	282	29	330	K9	378	R9	426	W9	474	Z9
43	CA	91	FA	139	PA	187	8A	235	5A	283	2A	331	KA	379	RA	427	WA	475	ZA
44	CH	92	FH	140	PH	188	8H	236	5H	284	2H	332	KH	380	RH	428	WH	476	ZH
45	CC	93	FC	141	PC	189	8C	237	5C	285	2C	333	KC	381	RC	429	WC	477	ZC
46	CJ	94	FJ	142	PJ	190	8J	238	5J	286	2J	334	KJ	382	RJ	430	WJ	478	ZJ
47	CE	95	FE	143	PE	191	8E	239	5E	287	2E	335	KE	383	RE	431	WE	479	ZE
48	CF	96	FF	144	PF	192	8F	240	5F	288	2F	336	KF	384	RF	432	WF	480	ZF

