



Guide de produit de l'interface-pont BACnet

VERSION 01

PL-GUIDEBACNET-FR

www.proloncontrols.com

1-877-977-6566

info@proloncontrols.com

17510 Rue Charles, Suite 100, Mirabel, QC, J7J 1X9

Table des matières

Interface-pont d'équipement BACnet de Prolon	4
Comportement général.....	4
Réseaux.....	4
Informations partagées	4
Connexion à l'équipement	5
Adressage et connexions	6
Propriétés de l'interface.....	7
Ajout de l'interface au projet Focus	8
Données de d'icône	8
Couleurs de l'icône	8
Icône de clic droit	9
Fenêtre d'accueil de l'interface-pont EQB.....	9
Menu BACnet.....	10
Lecture	11
Outil de découverte	12
Partage avec le réseau Prolon.....	14
Configuration de l'équipement	16
Contrôle de la Séquence.....	17
Configuration de l'icône	18
Menu Modbus	18
Liste des régulateurs	19
Fonctions Mathématiques	20
Collecte de données de température.....	22
Séquence de Réchauffage matinal.....	23
Zones prioritaires de refroidissement.....	24
Contournement par la température extérieure	24
Contournement des volets de Zone	25
Modèle	25
Sauvegarder un modèle	25
Télécharger un modèle	25
Spécifications Techniques.....	26

Table des figures

Figure 1 – Fenêtre des réglages de Communication	5
Figure 2 – Cavalier de Terminaison et Polarisation	6
Figure 3 – Fenêtre de propriétés de l'interface	7
Figure 4 – Nouvelle icône Interface-Pont BACnet Maître	8
Figure 5 – Nouvelle icône Interface-pont BACnet Subalterne	8
Figure 6 – Icône grise	8
Figure 7 – Icône verte	8
Figure 8 – Icône de clic-droit de l'interface-pont EQB (mode Maître)	9
Figure 9 – Fenêtre d'accueil	9
Figure 10 – Liste de Lecture des points BACnet	11
Figure 11 – Outil de création d'objet BACnet	11
Figure 12 – Outil de découverte des appareils BACnet	12
Figure 13 – Appareils BACnet découverts	12
Figure 14 - Appareils BACnet découverts	12
Figure 15 – Sélection des objets pour lecture	13
Figure 16 – Sélection des objets pour lecture (suite)	13
Figure 17 - Objets ajoutés à la liste de Lecture	13
Figure 18 – Noms des objets découverts	14
Figure 19 - Objets Renommés	14
Figure 20 – Sélection de l'objet BACnet de Température Extérieure	15
Figure 21 - Sélection de l'objet BACnet de Température d'Air Alimenté	15
Figure 22 – Points de Lecture affiché sur l'écran d'accueil	15
Figure 23 – Clic droit sur un point en écriture	15
Figure 24 - BACnet Equipment Configuration Screen	16
Figure 25 – Fenêtre de Contrôle de la Séquence BACnet	17
Figure 26 - Objet ajouté pour indexation de la Fonction Math	17
Figure 27 - Objet ajouté pour gestion du statut d'occupation	17
Figure 28 - Objet ajouté pour indexation de la température d'alimentation	17
Figure 29 – Fenêtre de configuration de l'Icône	18
Figure 30 – Fenêtre de la Liste des régulateurs	19
Figure 31 – Fenêtres des Fonctions Mathématiques	20
Figure 32 – Fenêtre de collecte de données de température	22
Figure 33 – Sélection de la source du canal de température	22
Figure 34 – Sélection du point pour le canal de température	23
Figure 35 – Séquence de réchauffage matinal	23
Figure 36 – Zones prioritaires en refroidissement	24
Figure 37 – Contournement par la température extérieure	24
Figure 38 – Contournement des volets de zone	25

Interface-pont d'équipement BACnet de Prolon

L'interface-pont d'équipement (EQB) BACnet de Prolon est un dispositif qui permet aux réseaux Prolon, communiquant nativement à l'aide du protocole Modbus, de parler directement avec des unités de climatisation ou autres équipements CVAC équipés de cartes de communication BACnet. L'EQB peut être utilisé afin de surveiller et modifier les points de contrôle au sein d'équipements uniquement accessibles avec la communication BACnet. En tant qu'appareil « Maître », l'EQB peut également communiquer directement avec les appareils Prolon subalternes placés sous son autorité sur le réseau « Net ».

Comportement général

Un équipement CVAC typique utilisant la communication BACnet dispose déjà d'un régulateur intégré assurant le fonctionnement du ventilateur, des étapes de refroidissement/chauffage, des limites/sécurités, etc. L'EQB n'est généralement pas utilisé pour commander directement ces éléments, mais plutôt pour modifier des valeurs de consigne tels que la température ambiante et la pression des conduits et surveiller des points tels que la température de l'air soufflé et la capacité opérationnelle. Le fonctionnement intrinsèque de l'équipement sera laissé au régulateur embarqué, tel que fourni par le fabricant de l'équipement. Le pont d'équipement BACnet sera en mesure de communiquer avec les appareils subalternes placés sous son autorité, généralement des régulateurs de zone, pour récupérer leurs demandes individuelles et partager la température d'air alimenté tel que fournie par le système BACnet. À l'instar d'un régulateur RTU Prolon normal, l'EQB sera capable d'appliquer une fonction mathématique souhaitée aux demandes de zone individuelles, qui pourra ensuite être utilisée pour modifier un point de consigne dans le régulateur d'unité BACnet.

Réseaux

Les réseaux Prolon sont divisés en tant que type Maître ou subalterne. Les appareils maîtres prennent en charge le partage d'information avec les appareils subalternes. L'interface-pont d'équipement BACnet de Prolon peut être utilisé comme appareil maître ou subalterne, en fonction de l'application requise et de l'emplacement de l'EQB au sein du réseau Prolon.

Réglage du mode Maître ou subalterne : Le mode Maître ou subalterne est déterminé par la position du commutateur DIP #8 sur l'EQB. Lorsque le commutateur DIP #8 est en position marche (ON), l'EQB se comportera comme un maître. Lorsque le commutateur DIP #8 est en position d'arrêt (OFF), l'EQB fonctionnera en mode subalterne.

Notez qu'en mode subalterne, le port NET (Modbus OUT) n'est pas utilisé et donc aucun régulateur Prolon ne peut être placé sous l'autorité de l'EQB.

Informations partagées

L'interface-pont d'équipement BACnet détectera automatiquement et commencera à partager des informations avec les régulateurs subalternes qu'il trouvera sur son sous-réseau. Parmi les exemples typiques d'informations partagées, citons l'état d'occupation, la température de l'air alimenté, la demande de zone, etc.

L'EQB peut également recevoir les informations suivantes du régulateur de réseau Prolon :

- **État d'occupation :** L'état d'occupation (le cas échéant) doit être obtenu à partir d'un régulateur de réseau Prolon, puisque l'interface-pont d'équipement BACnet ne possède pas d'horloge interne.

Connexion à l'équipement

Avant de raccorder et établir la connexion à un équipement BACnet, il pourrait être nécessaire de configurer les paramètres de communication de cet équipement, ainsi que ceux de l'EQB. Tous les périphériques communicants sur un réseau BACnet doivent partager les mêmes réglages, tel que débit en bauds, parité et nombre de bits d'arrêt. Dans l'EQB, ces paramètres se trouvent dans Config > Communication. Également, tout appareil d'un réseau BACnet doit disposer d'une adresse MAC BACnet unique.

- **Maître Max** : Spécifie l'adresse la plus élevée autorisée pour les périphériques maîtres et doit être égale ou inférieure à 127. Le Maître Max sert à réduire le processus de recherche "Qui-est", en y mettant fin avant de poursuivre l'interrogation jusqu'à l'adresse MAC 127. Cette valeur doit être égale ou supérieure à l'adresse MAC BACnet la plus élevée sur le réseau, afin que tous les périphériques puissent être correctement découverts.
- **Astuce** : Idéalement, des adresses MAC très basses doivent être utilisées pour le ou les appareils connectés (1, 2, 3), et celle de l'interface EQB légèrement au-dessus de l'adresse d'équipement connecté la plus élevée. Définissez la valeur Max Master sur une valeur de l'adresse EQB +1.
- **Instance de périphérique** : par défaut, l'instance de périphérique aura la même valeur que l'adresse MAC et suivra les paramètres d'adresse MAC des commutateurs DIP. En général, il n'est pas nécessaire de modifier cette valeur, puisque le segment de réseau BACnet connecté à l'EQB est essentiellement isolé de tous les autres segments BACnet du système.

Si l'instance de l'appareil est modifiée dans le logiciel, celle-ci ne suivra plus les paramètres des commutateurs DIP. Afin que l'instance de périphérique reprenne selon les paramètres d'adresse MAC des commutateurs DIP, ou bien la valeur des commutateurs ou de l'instance de périphérique doit être modifié afin que les deux concordent à nouveau.

Les paramètres de communication des ports Modbus ne devraient généralement PAS être modifiés.



Figure 1 – Fenêtre des réglages de Communication

Si des paramètres de communication sont modifiés, l'appareil doit être réinitialisé avant que les modifications ne prennent effet. La réinitialisation peut être effectuée soit en redémarrant l'EQB, soit en accédant à la configuration > périphérique et en cliquant sur « Réinitialiser ».

Adressage et connexions

L'adresse de l'interface-pont BACnet EQB est attribuée à l'aide des commutateurs DIP physiques situés directement en façade de l'appareil. L'adresse sera encodée en binaire.

L'adresse MAC BACnet sera toujours la même que l'adresse MODBUS définie par les commutateurs DIP de l'interface. Par défaut, l'instance de l'appareil est la même que l'adresse MAC BACnet et n'a généralement pas besoin d'être modifiée. Pour que la communication fonctionne correctement, l'adresse MAC BACnet et l'instance de périphérique de l'EQB ne doivent pas correspondre aux adresse et instance définies dans le périphérique connecté BACnet.

Instance de périphérique BACnet = définie par défaut par les commutateurs DIP, mais peut être modifiée dans le logiciel

Adresse Modbus = commutateurs DIP uniquement

Adresse MAC BACnet = commutateurs DIP uniquement

L'interface-pont d'équipement BACnet dispose de (3) connexions de communication, chacune ayant un objectif différent. Il est primordial de raccorder les bons terminaux aux bons segments de réseaux, afin que la communication fonctionne correctement.

- **Témoins SND** : Indique la transmission de données sur le bus réseau associé.
- **Voyants REC** : Indique la réception de données du bus réseau associé.
- **PORT INT (Entrée MODBUS)** : Connexion au régulateur de réseau NC2000 (le cas échéant)
- **Port BACnet** : Connexion à l'équipement BACnet
- **PORT NET (Sortie MODBUS)** : Connexion aux régulateurs de zone, ou autre appareil subalterne placés sous l'autorité de l'EQB (non utilisé en mode subalterne)

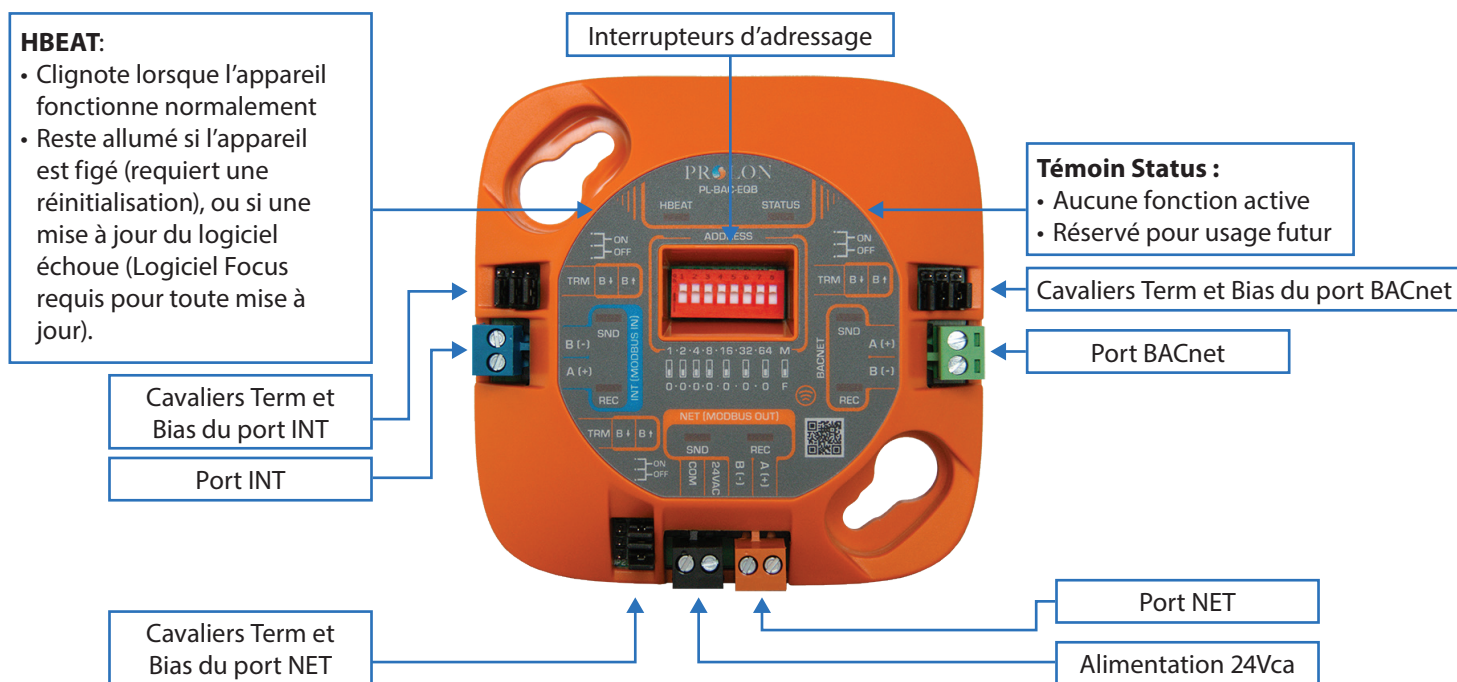


Figure 2 – Cavalier de Terminaison et Polarisation

Propriétés de l'interface



Figure 3 – Fenêtre de propriétés de l'interface

Cet écran affiche toutes les propriétés intrinsèques de l'appareil que vous configurez. Cela vous permet de déterminer ses capacités sans avoir à inspecter visuellement l'appareil.

- **Type de régulateur** : Le type de régulateur que vous configurez.
- **Versión du logiciel** : Le logiciel actuel dans le régulateur. Plus la version logicielle est récente, plus l'appareil est avancé. Les appareils peuvent être mis à niveau en les reprogrammant (voir « Reprogrammer » ci-dessous).
- **Versión matérielle** : Il s'agit de la plate-forme matérielle physique du contrôleur. Différents matériels ont des caractéristiques différentes. Le matériel ne peut être changé qu'en le remplaçant physiquement.
- **Numéro de périphérique** : L'adresse réseau du contrôleur, qui est réglée manuellement à l'aide des commutateurs DIP ou par le biais d'un logiciel.
- **Nom du régulateur** : Ce champ indique le nom actuel du contrôleur, que vous pouvez modifier. Sinon, vous pouvez simplement faire un clic droit sur l'icône et sélectionner l'option « Renommer ».
- **Réinitialiser l'appareil** : Permet à l'appareil d'effectuer une réinitialisation. Toutes les propriétés de configuration RESTENT ENREGISTRÉES. Cependant, la réinitialisation du contrôleur supprime tous les contournements actifs. Cette fonction est utile à des fins de dépannage technique.
- **Reprogrammer** : Cette fonction permet une mise à niveau de l'interface vers une nouvelle version logicielle. Focus commencera par vous demander le fichier PRLFW qui contient la mise à jour logicielle. Les fichiers PRLFW sont exclusivement fournis par Prolon. À la fin de la procédure, Focus réappliquera automatiquement tous les paramètres que vous avez précédemment configurés dans l'appareil.

En cas d'interruption pendant la procédure de programmation (en raison d'une communication intermittente ou autre), la procédure est interrompue pour laisser le temps au problème d'être résolu. Lorsqu'il est prêt, l'ensemble de la procédure de mise à niveau peut être repris à tout moment en appuyant à nouveau sur ce bouton. Il est normal que l'icône devienne grise et ne réponde plus pendant cette période. Poursuivez simplement la procédure jusqu'à la fin.

Ajout de l'interface au projet Focus

Si l'interface EQB est utilisée en tant que régulateur « maître », l'icône appropriée se trouve dans le groupe de régulateurs « Maître » dans Focus. Si l'EQB est plutôt utilisée comme un périphérique « subalterne », l'icône appropriée se trouve dans le groupe « Autre ».

Pour ajouter le régulateur, cliquez simplement sur le bouton Interface-Pont BACnet (EQB), qui se trouve dans la liste Glisser-déposer des appareils sur le côté gauche de l'écran Focus.

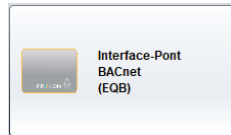


Figure 4 – Nouvelle icône Interface-Pont BACnet Maître

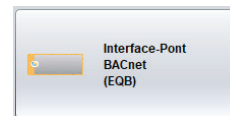


Figure 5 – Nouvelle icône Interface-pont BACnet Subalterne

Focus vous demandera l'adresse de l'interface, tentera de la localiser, et l'ajoutera à la fenêtre en cas de succès.

Données de l'icône

Initialement, seul le nom de l'interface-pont BACnet est affiché sur l'icône. L'appareil peut être renommé en faisant un clic droit sur l'icône et en sélectionnant « Renommer ». Par défaut, le nom est « BACnet Equip Brg ». Le nom de l'appareil est limité à 16 caractères et espaces au total.

Après la configuration de l'EQB, jusqu'à 4 points peuvent être choisis pour fins d'affichage dans l'icône.

Couleurs de l'icône

L'icône de l'interface-pont BACnet change de couleur en fonction de l'état actuel de la communication.

- **Gris** : l'icône EQB est grise en mode hors ligne, ou si les données ne sont pas reçues.
- **Vert** : L'icône EQB est verte lorsque la communication est active.



Figure 6 – Icône grise



Figure 7 – Icône verte

Icône de clic droit

En tout temps, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'icône de l'interface EQB pour accéder à une liste de fonctions utiles.

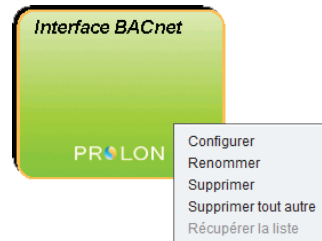


Figure 8 – Icône de clic-droit de l'interface-pont EQB (mode Maître)

- **Configurer** : Cela ouvre l'écran de configuration de l'interface-pont EQB (comme si vous double-cliquez sur l'icône).
- **Renommer** : permet de renommer l'interface-pont EQB. Les noms sont limités à 16 caractères.
- **Supprimer** : Supprime l'interface-pont EQB du réseau
- **Supprimer toutes les autres** : Supprime toutes les autres icônes du système actuel. Ceci est utile à des fins de dépannage, par exemple lorsque vous essayez d'établir une communication exclusive avec ce contrôleur, et que la présence des autres contrôleurs dans votre projet ralentit les communications.
- **Obtenir la liste** : permet à l'interface-pont EQB de récupérer automatiquement la liste des régulateurs connectés à son sous-réseau. Une nouvelle icône est créée pour chaque régulateur ainsi récupéré. Cette fonction n'est pas disponible hors ligne.

Fenêtre d'accueil de l'interface-pont EQB

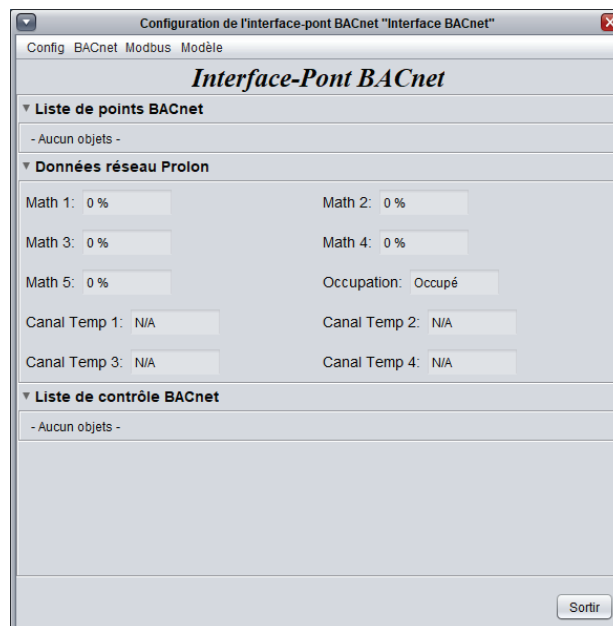


Figure 9 – Fenêtre d'accueil

Cette fenêtre affiche l'état de tous les points dans les listes d'interrogation et de contrôle BACnet ainsi que toutes les données reçues sur le réseau local Prolon. Toutes les valeurs seront « N/A » (non applicable) hors connexion.

Notez que cette fenêtre aura initialement des listes d'interrogation et de contrôle vides, mais qu'il sera ensuite rempli avec les points choisis selon les listes respectives dans la configuration de BACnet.

L'écran d'accueil du contrôleur FlexIO comporte trois sections : Liste d'interrogation BACnet, Données réseau Prolon et Liste de contrôle BACnet. Chaque section peut être réduite à l'écran.

Menu BACnet

Le menu BACnet comporte trois sections distinctes : Configuration, Lecture et Contrôle. Le nombre de périphériques BACnet avec lesquels un EQB peut communiquer est limité en fonction de la version matérielle spécifique de l'interface EQB. Le nombre de points de configuration, de lecture et de contrôle permis dépendent donc du modèle d'interface EQB BACnet sélectionné. Voir le tableau à la page 26 pour les spécifications et les capacités exactes du matériel. Tous les points font partie d'un ensemble qui peut être réparti entre les différents appareils BACnet, au gré des choix de l'utilisateur.

- **Configuration** : Les points de la section Configuration de l'équipement permettent de définir des valeurs permanentes à long terme qui sont généralement définies une fois pour toute (c'est-à-dire le mode d'application, l'air extérieur minimum, etc.). Seuls les points inscriptibles peuvent être ajoutés à la section Configuration de l'équipement, car le but est spécifiquement de définir des valeurs dans le contrôleur.
- **Lecture** : Les points ajoutés pour lecture ont deux objectifs : visualiser/surveiller un point de donnée dynamique (c'est-à-dire la température de l'air soufflé ou l'état du ventilateur) ou écrire manuellement des valeurs sur le point interrogé au moyen d'un clic droit et d'une saisie d'une valeur (c'est-à-dire définir des valeurs dans l'équipement qui seront essentiellement permanentes comme le « mode », les points de consigne fixes, etc.).
- **Contrôle** : Les points ajoutés à la liste de contrôle sont destinés aux interactions régulières et automatiques de l'EQB basées sur d'autres variables du système Prolon (fonctions mathématiques, occupation, etc.).

Avant qu'un objet BACnet particulier ne puisse être affiché ou manipulé de quelque manière que ce soit, il doit d'abord être ajouté à la liste de Lecture ou de Contrôle. Les objets BACnet (points) peuvent être ajoutés directement, si l'adresse de l'appareil et l'instance de l'objet sont connues, ou bien l'interface-pont BACnet EQB peut rechercher et découvrir les appareils BACnet connectés. Une fois tous les appareils BACnet identifiés, un appareil individuel peut être sélectionné du lot afin de faire une recherche spécifique de ses objets BACnet. Les points souhaités peuvent ensuite être ajoutés à la liste pour une interaction ultérieure.

Il peut être avantageux de configurer l'unité CVAC pour un mode de fonctionnement particulier (zone unique, VAV, etc.) via une interface locale sur le contrôleur BACnet intégré (le cas échéant), avant d'effectuer une recherche d'objet par l'interface-pont EQB.

Remarque : Les fabricants d'équipements utilisant la communication BACnet intégrée publient une liste d'objets/points BACnet disponibles dans leur contrôleur. Il sera extrêmement utile d'obtenir la documentation disponible de l'équipement sélectionné, afin d'aider à identifier les objets BACnet souhaités. Les objets/points disponibles sont différents pour chaque fabricant d'équipement et peuvent même varier entre différentes séries ou types d'équipements proposés par le même fabricant.

Lecture

La liste de Lecture d'objet affichera tous les points BACnet couramment interrogés pour leur valeur. Les huit premiers objets seront affichés à l'écran. Faites glisser la barre de défilement sur le côté droit afin d'afficher les points masqués. Utilisez les flèches haut/bas pour modifier l'ordre d'un élément dans la liste de Lecture. Les objets sont interrogés à raison d'un objet par demi-seconde, ce qui signifie qu'une liste de Lecture de 20 points sera entièrement mise à jour toutes les 10 secondes.

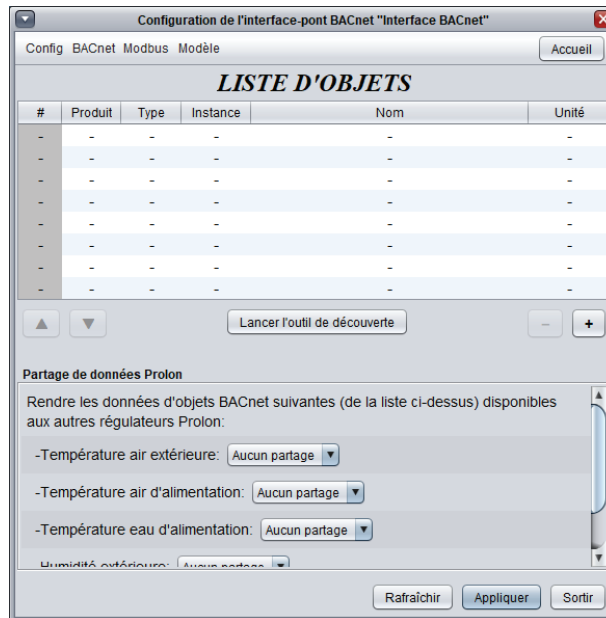


Figure 10 – Liste de Lecture des points BACnet

- **Ajout de points** : Si le numéro de l'appareil et l'instance de l'objet sont connus, un point peut être ajouté manuellement à la liste de Lecture directement en cliquant sur le bouton « + » sous la liste et en saisissant les informations du point. Notez que l'ajout de points de cette manière ne récupérera pas le nom du point dans l'appareil.
- **Suppression de points** : Si la lecture d'un point s'avérait ne plus être nécessaire, cliquez sur le point à supprimer afin de le mettre en surbrillance, puis cliquez sur le bouton « - » sous la liste.

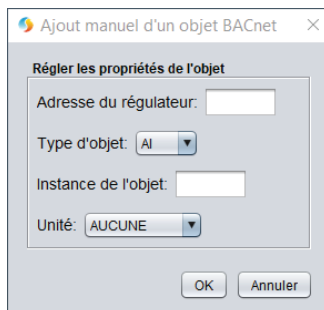


Figure 11 – Outil de création d'objet BACnet

Outil de découverte

Le bouton « Lancer l'outil de découverte » ouvre l'outil de découverte qui sert à détecter à la fois les appareils, ainsi que les objets qu'ils contiennent.

Assurez-vous que la plage d'adresse sélectionnée inclut les adresses MAC BACnet de tous les équipements connectés, puis cliquez sur « Détecter les appareils »

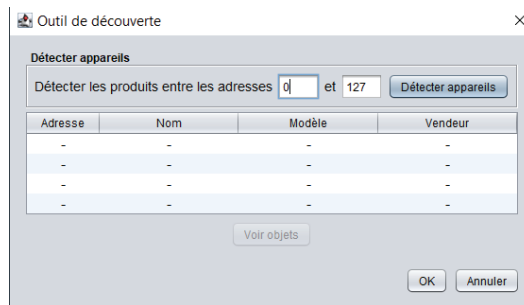


Figure 12 – Outil de découverte des appareils BACnet

Tous les périphériques BACnet découverts seront affichés dans la liste de l'Outil de découverte. Sélectionnez un appareil dans la liste, puis cliquez sur le bouton « Afficher les objets » pour voir les objets BACnet disponibles dans cet appareil.

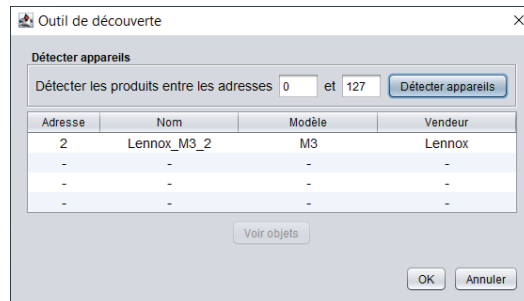


Figure 13 – Appareils BACnet découverts

L'Outil de découverte répertorie les 10 premiers objets BACnet disponibles dans l'appareil. Si l'objet souhaité ne figure pas dans la liste, cliquez sur « Suivant » pour afficher les 10 prochains objets BACnet disponibles.

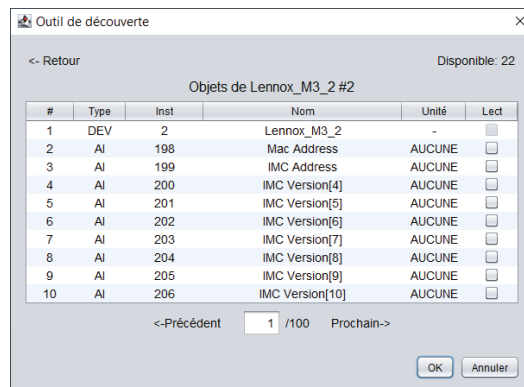


Figure 14 - Appareils BACnet découverts

Afin de sélectionner un objet BACnet pour fin de Lecture, il suffit de cocher la case dans la colonne Interrogation à côté de l'objet à ajouter. Plusieurs objets peuvent être ajoutés à la fois en cochant plusieurs cases.

Remarque : C'est à ce moment qu'il devient utile de disposer de la documentation du fabricant de l'équipement concernant les objets BACnet, car certains objets BACnet peuvent posséder des noms similaires, voire identiques, mais avoir des fonctions différentes au sein du contrôleur. En fonction de l'utilisation souhaitée du point, il sera essentiel de sélectionner le bon objet pour obtenir l'opération souhaitée. Notez également que certains points sont en lecture seule, tandis que d'autres sont accessibles en écriture.

Exemple : Dans l'unité de Lennox illustrée ci-dessous, l'objet 239 et l'objet 252 possèdent tous deux le même nom de « Température de l'espace » avec une unité de °F. En se référant à la documentation fournie par le fabricant, on constate que l'objet 239 est une entrée analogique physique pour un capteur connecté au contrôleur, tandis que l'objet 252 est le point de consigne de température effectif pour l'espace qui est également affecté par d'autres facteurs tels que l'état d'occupation et des décalages appliqués.

Les objets peuvent être ainsi compilés sur plus d'une page, avant d'ajouter tous les objets sélectionnés à la liste de Lecture.

#	Type	Inst	Nom	Unité	Lect
11	AI	207	IMC Version[11]	AUCUNE	☐
12	AI	208	IMC Version[12]	AUCUNE	☐
13	AI	209	IMC Version[13]	AUCUNE	☐
14	AI	210	IMC Version[14]	AUCUNE	☐
15	AI	231	Unit ID	AUCUNE	☐
16	AI	232	Unit Status	AUCUNE	☐
17	AI	239	Space Temperatur	°F	☐
18	AI	240	Discharge Air Te	°F	☒
19	AI	241	Effective Occupa	AUCUNE	☒
20	AI	242	Local Outside Ai	°F	☒

Figure 15 – Sélection des objets pour lecture

#	Type	Inst	Nom	Unité	Lect
21	AI	243	Local Space Temp	°F	☐
22	AI	244	Outside Air Damp	%	☒
23	AI	245	Heat Primary	%	☐
24	AI	246	Heat Secondary	%	☐
25	AI	247	Cool Primary	%	☒
26	AI	248	Economizer Enabl	AUCUNE	☐
27	AI	250	Supply Fan Statu	%	☒
28	AI	252	Space Temperatur	°F	☒
29	AI	253	Current Error	AUCUNE	☐
30	AI	254	Error Pointer	AUCUNE	☐

Figure 16 – Sélection des objets pour lecture (suite)

Cliquez sur OK afin d'ajouter les objets sélectionnés à la liste de Lecture d'objets.

#	Produit	Type	Instance	Nom	Unité
1	2	AI	240	Supply Air Temp	°F
2	2	AI	241	Effect Occup	AUCUNE
3	2	AI	242	OAT	°F
4	2	AI	244	OAT Damp Pos	%
5	2	AI	250	Fan Status	%
6	2	AI	282	Building Static	inH2O
7	2	AI	283	Duct Static Pres	inH2O
8	2	AI	247	Cool Primary	%

Figure 17 - Objets ajoutés à la liste de Lecture

Une fois les objets sélectionnés inclus dans la liste de Lecture d'objets, le nom de chacun peut être modifié afin de mieux le différencier, ou indiquer plus clairement son objectif. Pour modifier un nom, il suffit de double-cliquer sur le nom de l'objet à renommer et de saisir le nouveau nom. Il y a une limite de 16 caractères, espaces compris, pour un nom d'objet.

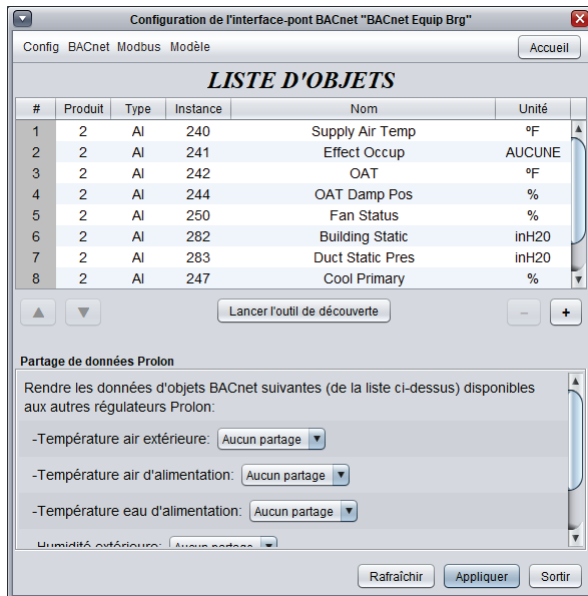


Figure 18 – Noms des objets découverts

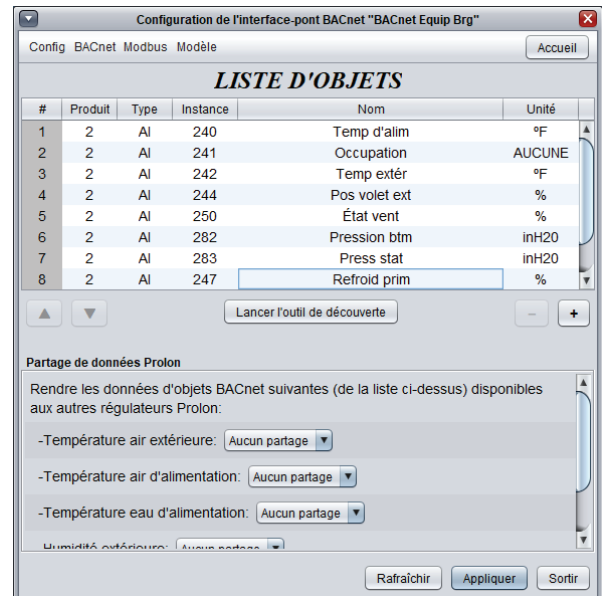


Figure 19 - Objets Renommés

Partage avec le réseau Prolon

Les objets BACnet peuvent provenir d'un périphérique BACnet et être partagés sur le réseau Prolon avec d'autres contrôleurs Prolon. Afin d'être partagé, le point BACnet sélectionné à même la liste de Lecture doit correspondre avec la valeur à partager.

Les points qui peuvent être partagés sont les suivants :

- Température de l'air extérieur
- Température de l'air alimenté
- Température de l'eau d'alimentation
- Humidité extérieure
- État du ventilateur

Dans cet exemple, le capteur OAT et le capteur SAT du régulateur BACnet de l'unité CVAC connectée doivent être partagés avec les zones VAV qui seront desservies par cet équipement. Dans la liste déroulante Température de l'air extérieur, sélectionnez le numéro de ligne du point correct à partager. Dans ce cas, le capteur OAT est situé sur la ligne 7, donc 7 est sélectionné dans le menu déroulant. Répétez ce processus pour la température de l'air alimenté.

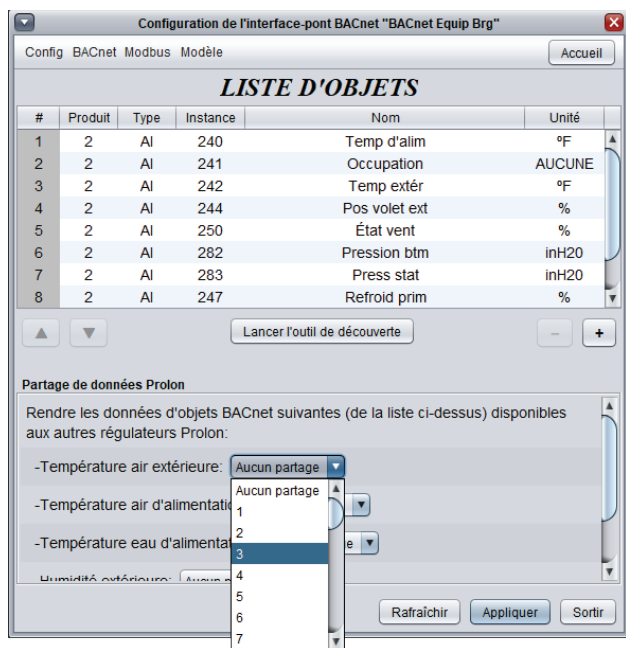


Figure 20 – Sélection de l'objet BACnet de Température Extérieure

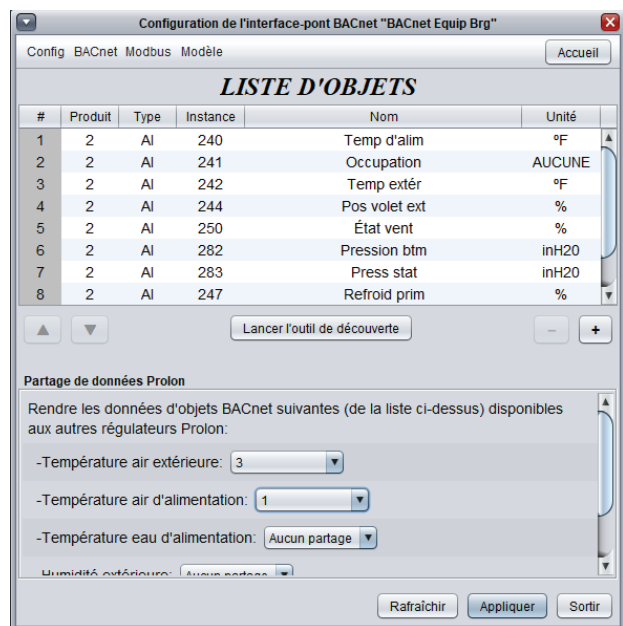


Figure 21 - Sélection de l'objet BACnet de Température d'Air Alimenté

Une fois ajoutés à la liste de Lecture d'objets, tous les points interrogés seront affichés sur l'écran d'accueil de l'interface EQB.

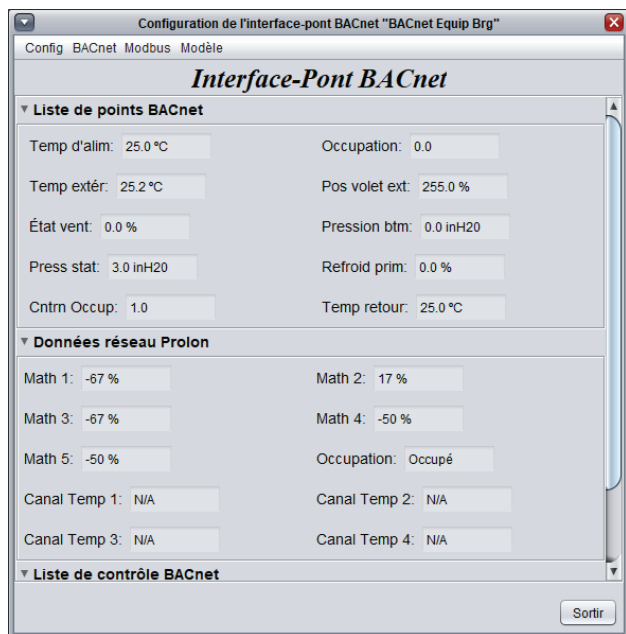


Figure 22 – Points de Lecture affiché sur l'écran d'accueil

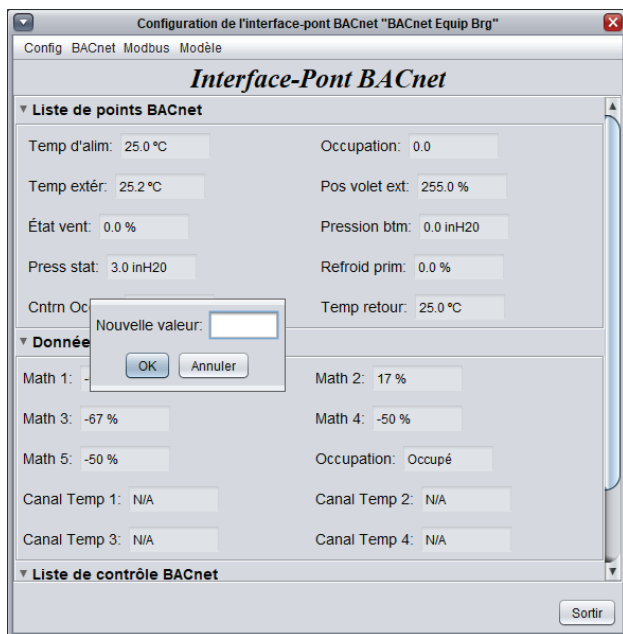


Figure 23 – Clic droit sur un point en écriture

Un clic droit sur un point en lecture vous permettra d'écrire manuellement une nouvelle valeur à ce point.

Remarque : Tous les points en lecture ne sont pas nécessairement inscriptibles. Un clic droit sur un point en lecture seule ne fournira pas cette option.

Configuration de l'équipement

Les objets BACnet peuvent être ajoutés à la liste de Configuration de l'équipement, et modifiés de la même manière que dans la liste de Lecture. Seuls les points accessibles en écriture peuvent être ajoutés à la liste de Configuration. Notez qu'aucun objet ou valeur associé à la page Configuration de l'équipement ne s'affichera sur l'écran d'accueil de l'appareil.



Figure 24 - Fenêtre de configuration du périphérique BACnet

- **Envoyer tout** : Écrit toutes les valeurs dans tous les objets de la liste Configuration de l'équipement. Aucune valeur associée à l'écran de Configuration de l'équipement ne sera écrite sur le périphérique BACnet jusqu'à ce que vous cliquiez sur ce bouton.
- **Actualiser** : lit les objets et les valeurs tels qu'ils étaient précédemment stockés dans EQB. Cette opération n'interroge pas le périphérique BACnet connecté pour les valeurs actuelles des objets de cette liste.
- **Appliquer** : Enregistre les objets et les valeurs BACnet en interne dans EQB pour référence ou utilisation ultérieure, mais n'entraîne pas l'envoi des valeurs au périphérique BACnet.

Toutes les valeurs d'objet seront automatiquement envoyées à l'appareil BACnet connecté lors de la réinitialisation du contrôleur EQB (c'est-à-dire en cas de récupération après une panne de courant).

La page de Configuration de l'équipement est strictement en écriture seule et ne lit ni n'affiche à aucun moment les valeurs réelles actuelles à partir de l'appareil BACnet. Si vous souhaitez vérifier qu'un objet BACnet donné a été correctement écrit sur le périphérique BACnet, ce même objet doit être configuré séparément dans la liste de Lecture afin de pouvoir lire les données.

Contrôle de la Séquence

Les objets BACnet nécessitant une interaction régulière et automatique de la part de l'interface EQB doivent être découverts séparément et ajoutés à la liste de Contrôle de la Séquence. Les points peuvent être ajoutés manuellement ou découverts de la même manière que la liste de Lecture. Les objets ajoutés à la liste de Contrôle seront automatiquement mis à jour à un rythme de 2 secondes par objet plus un délai de 8 secondes avant la répétition, ce qui signifie qu'une liste de 8 objets de contrôle verra ses objets mis à jour à chaque période de 24 secondes.

Remarque : La configuration des objets de contrôle est à nouveau le moment propice où la documentation du fabricant de l'équipement deviendra essentielle afin de s'assurer que les bons points sont sélectionnés et interagissent de la manière appropriée.

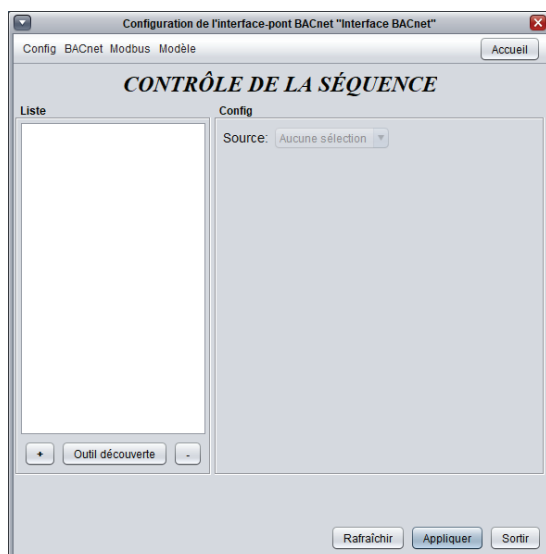


Figure 25 – Fenêtre de Contrôle de la Séquence BACnet

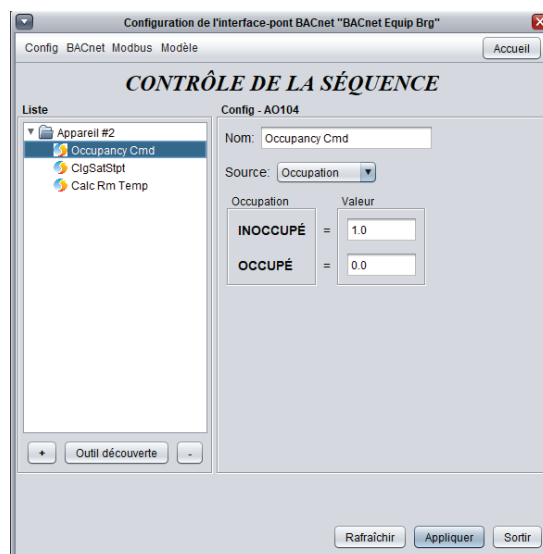


Figure 26 - Objet ajouté pour indexation de la Fonction Math

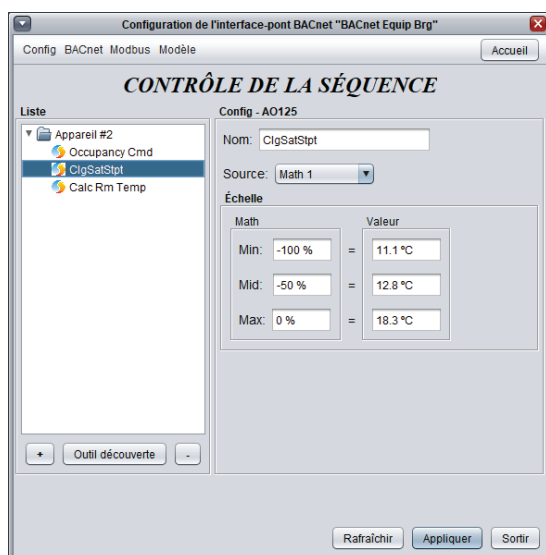


Figure 27 - Objet ajouté pour gestion du statut d'occupation

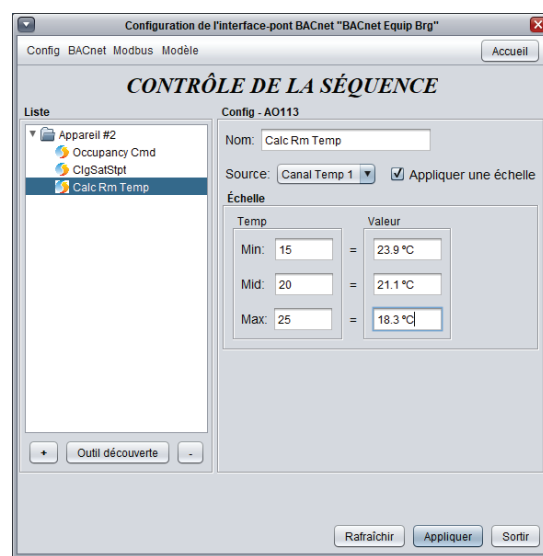


Figure 28 - Objet ajouté pour indexation de la température d'alimentation

- **Nom** : Lorsqu'il est découvert et ajouté, le nom de l'objet BACnet est importé automatiquement. Le nom de l'objet peut être modifié si vous le souhaitez. Les noms ont une limite de 16 caractères, espaces compris.
- **Source** : le menu déroulant source fournit les options disponibles dans le contrôleur EQB qui peuvent être utilisées comme critère pour écrire de nouvelles valeurs dans l'objet BACnet contrôlé sélectionné. Les options de source sont les suivantes:
- **Fonctions mathématiques** : Une échelle d'indexation sera appliquée à la fonction mathématique pour créer un point de consigne dynamique. Les valeurs mathématiques Min, Mid et Max doivent être différentes, mais les valeurs de consigne écrites pour l'objet BACnet peuvent se chevaucher.
- **Occupation** : la valeur Occupation a 2 états : occupé et inoccupé. La valeur numérique correcte pour chaque état peut ensuite être saisie dans le champ de valeur de l'objet BACnet.
- **Canal de température** : Un effet de compensation peut être appliqué au point en cours d'écriture en fonction d'une valeur de température attachée à un "canal". Si la case « Appliquer une échelle d'indexation » n'est pas cochée, la valeur numérique inscrite au canal choisi sera directement écrite dans l'objet BACnet.

Configuration de l'icône

Cette fenêtre permet de sélectionner et de configurer les informations pertinentes qui seront affichées sur l'icône principale de l'interface EQB dans Focus.

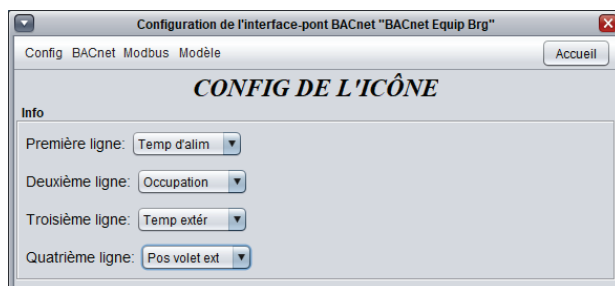


Figure 29 – Fenêtre de configuration de l'icône

Cette fenêtre vous permet de choisir les données à afficher sur l'icône de l'interface EQB. L'icône peut afficher les valeurs en temps réel d'un maximum de quatre objets BACnet différents. Seuls les objets BACnet des listes de Lecture ou de Contrôle de la séquence peuvent être sélectionnés pour affichage sur l'icône.

Remarque : Contrairement à d'autres régulateurs ProLon, la couleur de l'icône ne va pas changer en fonction des valeurs d'objet. Seules les couleurs grise (hors ligne) et verte (en ligne) sont prises en charge.

Menu Modbus

Notez que le menu Modbus n'est pas disponible lorsque l'interface EQB est utilisée comme dispositif subalterne (micro-interrupteur #8 désactivé)

Si ajusté en mode régulateur Maître (micro-interrupteur #8 activé), l'interface BACnet EQB gère les contrôleurs ProLon subalternes (Zone VAV, Thermostat, etc.) dans son système. Elle échange des données avec eux et ces données peuvent être utilisées pour calculer des fonctions mathématiques, contrôler l'occupation, activer les fonctions de réchauffage matinal, et bien plus encore. Une bonne configuration réseau est un élément important dans tout système de zonage.

Liste des régulateurs

Cet écran affiche deux listes distinctes de régulateurs tels que connus dans le système actuel, et est principalement utilisé à des fins de dépannage.

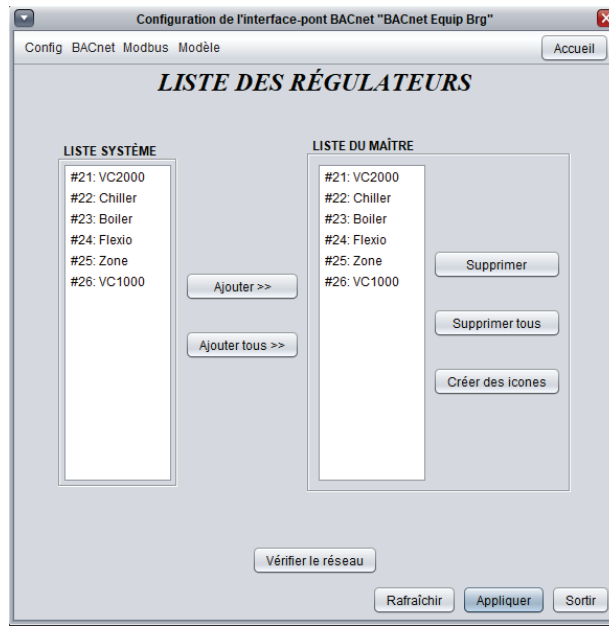


Figure 30 – Fenêtre de la Liste des régulateurs

- **Liste système** : il s'agit simplement de la liste des icônes qui ont été ajoutées au système actuel dans votre projet Focus. Cela ne signifie pas que les régulateurs de cette liste sont fonctionnels et communicants. Les icônes qui ne répondent pas actuellement (couleur grise) apparaîtront toujours dans cette liste, à condition qu'elles apparaissent quelque part sur l'écran du projet.
- **Liste du maître** : il s'agit de la liste des régulateurs subalternes que le régulateurs Maître connaît actuellement. Le maître construit cette liste à l'issue d'une procédure de récupération de liste, qui se produit périodiquement ou sur commande de l'utilisateur. Cette liste peut être utile lors du démarrage d'une tâche ou lors du dépannage, car elle vous permet de savoir quels régulateurs le Maître peut détecter, et ainsi mettre en évidence toute source possible de problèmes.

À noter que si un régulateur subalterne ne figure pas sur la liste d'abonnés du Maître, ce dernier n'essaiera PAS de communiquer avec lui. Cela signifie que toute demande de ce subalterne sera ignorée dans le calcul d'une fonction mathématique et que celui-ci ne recevra aucune donnée du réseau (température de l'air alimenté, état d'occupation, etc. De plus, le logiciel Focus ne pourra PAS communiquer avec ce subalterne (son icône devient grise). En effet, puisque le Maître suppose que le régulateur subalterne n'existe pas, il bloque tout trafic réseau lui étant associé.

Lorsqu'il est en ligne, la mise à jour de la liste du Maître peut être effectuée rapidement en appuyant simplement sur le bouton « Vérifier le réseau », en faisant un clic droit sur l'icône du maître et en choisissant « Récupérer la liste », ou en réinitialisant le régulateur Maître. En temps normal, les deux listes devraient concorder.

- **Ajouter >>** : Ajoutez les régulateurs sélectionnés de la liste du système vers la liste du Maître. Pour sélectionner un régulateur, il suffit de cliquer sur son nom dans la liste. Pour sélectionner plusieurs abonnés, maintenez la touche CTRL enfoncée tout en cliquant sur leur nom.
- **Ajouter tout >>** : ajoutez tous les régulateurs de la liste du système vers la liste du Maître.

- **Supprimer** : Supprimez les régulateurs sélectionnés de la liste du Maître. Pour sélectionner un régulateur en particulier, il suffit de cliquer sur son nom dans la liste. Pour sélectionner plusieurs régulateurs, maintenez la touche CTRL enfoncée tout en cliquant sur leur nom.
- **Supprimer tout** : Supprimez tous les régulateurs de la liste du Maître.
- **Créer des icônes** : Créez une icône dans Focus pour chaque régulateur de la liste du Maître, à moins que l'icône n'existe déjà.
- **Vérifier le Réseau** : Permet au Maître de récupérer automatiquement la liste des régulateurs qui lui sont attribués. Tous les régulateurs trouvés seront affichés dans la case « Liste du Maître ». Cette fonction n'est pas disponible en mode hors connexion.

Fonctions Mathématiques

Cette fenêtre permet la configuration des fonctions mathématiques du régulateur Maître Prolon.

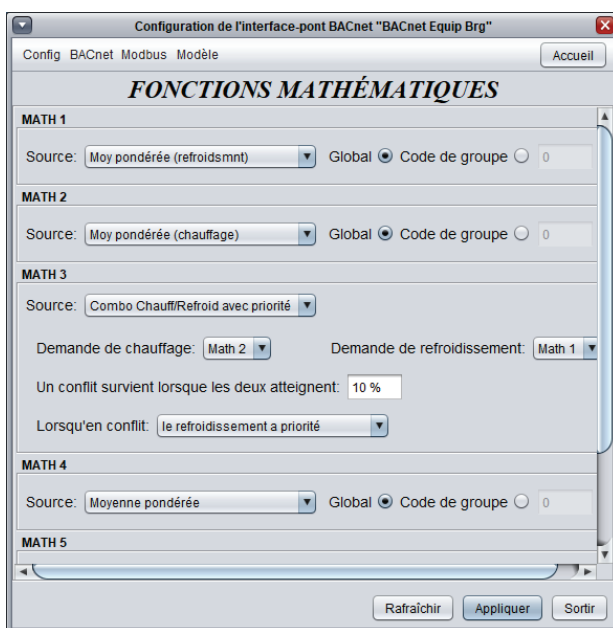


Figure 31 – Fenêtres des Fonctions Mathématiques

L'interface-pont BACnet EQB de Prolon, lorsque réglée en mode Maître, détectera et analysera la demande ainsi que les poids et codes de groupe de tous les régulateurs de zone sur son réseau. Avec les différentes demandes à portée de main, elle calcule les fonctions mathématiques comme spécifié ci-dessous.

Les résultats de ces fonctions mathématiques peuvent ensuite être appliqués à divers points et fonctions de l'interface EQB pour affecter le refroidissement, le chauffage et d'autres fonctions de l'équipement connecté BACnet, telles que définies par l'utilisateur. Les résultats de la fonction mathématique seront également partagés avec les appareils connectés au réseau de l'interface EQB, tels qu'un régulateur FlexIO ou des régulateurs de Zone VAV.

Il y a cinq fonctions mathématiques disponibles à configurer. Pour chaque fonction, vous disposez des options suivantes :

Source : Chaque fonction mathématique peut être calculée de l'une des manières suivantes :

- **Moyenne pondérée** : Moyenne pondérée de tous les régulateurs de zone inclus dans le calcul. La moyenne pondérée est calculée en multipliant la demande de chaque régulateur de zone par son poids respectif et en les additionnant. Le résultat est ensuite divisé par le poids total dans le calcul. Cela fournit une fonction mathématique dont le résultat final est plus influencé par les zones ayant le plus de poids. Notez que ce calcul permettra aux demandes de chauffage et de refroidissement de s'annuler mutuellement.
- **Chauffage maximal** : Cela renvoie la demande de chauffage la plus élevée de tous les régulateurs de zone inclus dans le calcul.
- **Refroidissement maximal** : cela renvoie la demande de refroidissement la plus élevée de tous les régulateurs de zone inclus dans le calcul.
- **Moyenne pondérée (chauffage seulement)** : Il s'agit de la même chose que la « moyenne pondérée », mais seules les zones avec une demande de chauffage sont incluses dans le calcul. Les zones en refroidissement valent 0 %.
- **Moyenne pondérée (refroidissement uniquement)** : Il s'agit de la même chose que la « Moyenne pondérée », mais seules les zones avec une demande de refroidissement sont incluses dans le calcul. Les zones en chauffage valent 0 %.
- **Occupation** : S'il y a au moins un régulateur de zone trouvé dans ce calcul qui est occupé (ou en mode contournement pour être occupé), cette fonction mathématique renverra 100 %, sinon elle sera de 0 %.
- **Contournement** : S'il y a au moins un régulateur de zone trouvé dans ce calcul qui est contourné du mode inoccupé au mode occupé, cette fonction mathématique renverra 100 %, sinon elle sera de 0 %.
- **Demande Radiant** : Dès que le pourcentage de cycle de chauffage radiant de l'une des zones participantes de la fonction mathématique devient supérieur à 0 %, la valeur mathématique passe à 100 %. Sinon, elle reste à 0 %.
- **Combo chauffage/refroidissement avec priorité** : Cette fonction mathématique est exclusivement destinée aux systèmes de zonage VVT pour combiner toutes les données de contrôle de la température en un seul point. Le mode prioritaire sera généré à tout moment, sauf si la demande du mode non prioritaire dépasse le seuil de conflit et que la demande du mode prioritaire reste inférieure au seuil de conflit.
- **Global** : lorsque cette option est sélectionnée, TOUS les régulateurs de zone présents dans le système sont inclus dans le calcul. Si l'option « Moyenne pondérée » est sélectionnée, le poids utilisé sera spécifié dans l'écran de configuration des codes de groupe, dans le champ Global de chaque régulateur de zone.
- **Code de groupe** : Lorsque cette option est sélectionnée, SEULS les régulateurs de zone appartenant à ce groupe sont inclus dans le calcul. Il y a 250 groupes disponibles, numérotés de 1 à 250. Si la moyenne pondérée est sélectionnée, le poids sera spécifié dans l'écran de configuration des codes de groupe de chaque contrôleur de zone. Lorsque les codes de groupe ne sont pas utilisés, il est automatiquement mis à zéro.
- **Intervalle de Lecture** : Intervalle de temps entre chaque lecture et récupération de nouvelles données à partir des régulateurs de zone sur le réseau. Augmentez cette valeur afin de réduire le trafic réseau.
- **Rafraîchissement de la liste** : Intervalle de temps auquel le régulateur Maître tentera de détecter automatiquement les régulateurs présents sur son réseau. L'objectif de ce paramètre est de retirer du calcul toute zone devenue non fonctionnelle. Qui plus est, toute zone non fonctionnelle redevenue fonctionnelle à nouveau, se verra automatiquement rajoutée à la liste pour fins de calcul de la fonction mathématique. Si la valeur est ajustée à zéro, le rafraîchissement automatique de la liste sera désactivé.
- **Filtre de demande** : Le filtre de demande est utilisé pour amortir le taux de variation des fonctions mathématiques. Lorsqu'une valeur mathématique change, elle est d'abord comparée à sa valeur précédente. La différence entre les deux est multipliée par le filtre de demande, et ajoutée à la valeur précédente.

Exemple:

- Filtre de la demande = 30 %
- Valeur mathématique précédente = 50 %
- Valeur mathématique souhaitée = 75 %
- Valeur mathématique finale = $(75-50) \times 30 \% + 50 = 57,5 \%$

Par conséquent, au lieu que la valeur mathématique passe soudainement de 50 % à 75 % en l'espace d'une seconde, elle passera à 57,5 % et atteindra progressivement la barre des 75 %. Ce calcul se répète une fois par seconde. Des valeurs de filtre de demande plus petites ralentissent la progression. Notez que le filtre de demande n'est pas appliqué si la différence entre la valeur mathématique

précédente et la valeur mathématique souhaitée est égale ou inférieure à 3 %.

- **Mode inoccupé** : Cette option permet de modifier les stratégies de calcul mathématique en mode inoccupé.
- **Demande maximale** : En mode inoccupé, les fonctions mathématiques de type « Moyenne » seront remplacées par des fonctions de type « Demande maximale » :
 - La « moyenne pondérée » est remplacée par la « demande maximale ». Dans le cas où il y a des demandes contradictoires entre différents régulateurs
- **Normal** : les fonctions mathématiques seront calculées de la même manière, quelle que soit l'état d'occupation

subalternes (refroidissement et chauffage), la sélection du mode de priorité est utilisée pour décider entre eux.

- La « moyenne pondérée (refroidissement seulement) » est remplacée par la « Refroidissement maximal »
- La « moyenne pondérée (chauffage seulement) » est remplacée par la « Chauffage maximal »

Collecte de données de température

Cette fenêtre permet à l'interface EQB l'utilisation de divers capteurs de température locaux sur réseau Prolon, et ce pour diverses fonctions. Puisque l'interface EQB ne dispose pas d'entrées physiques, ces valeurs doivent provenir de régulateurs Prolon communicants sur le réseau de l'interface EQB.

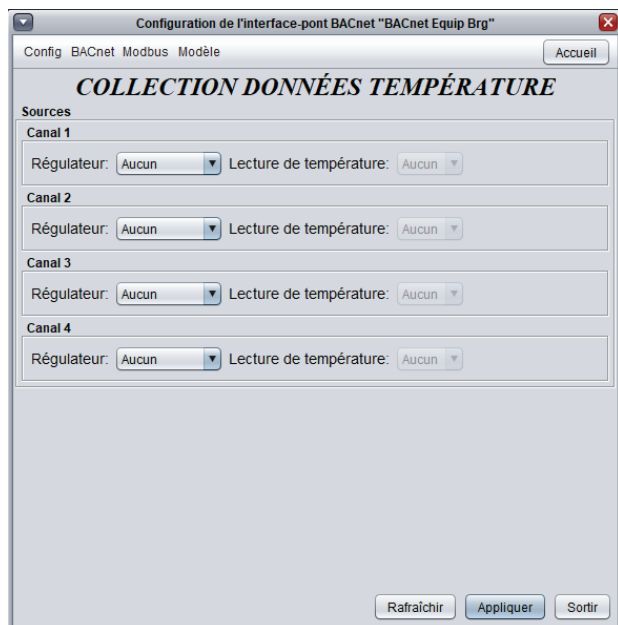


Figure 32 – Fenêtre de collecte de données de température

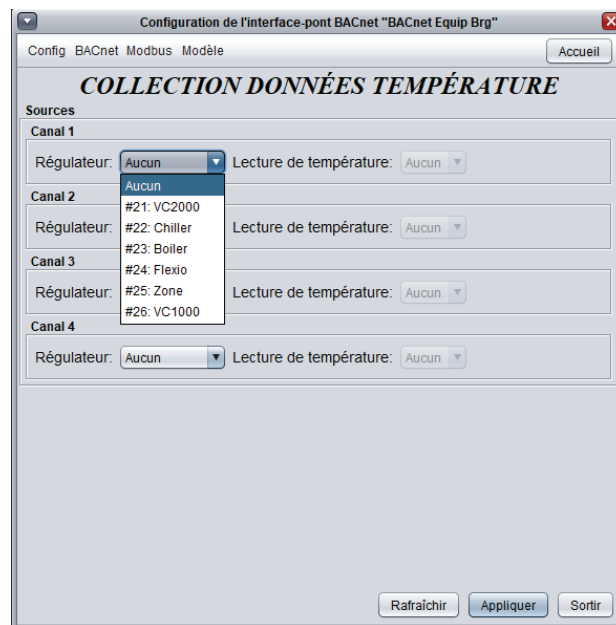


Figure 33 – Sélection de la source du canal de température

Quatre canaux de température sont disponibles dans l'interface EQB. Ces canaux peuvent être utilisés pour interroger une seule variable à partir d'un maximum de quatre régulateurs différents, ou jusqu'à quatre variables à partir d'un seul régulateur.

Tous les régulateurs présents sur la « liste du Maître » de l'interface EQB seront disponibles dans la liste déroulante des régulateurs pour chaque canal.

Une fois le régulateur sélectionné, tous les points liés à la température disponibles dans cet appareil seront disponibles pour la sélection du canal.

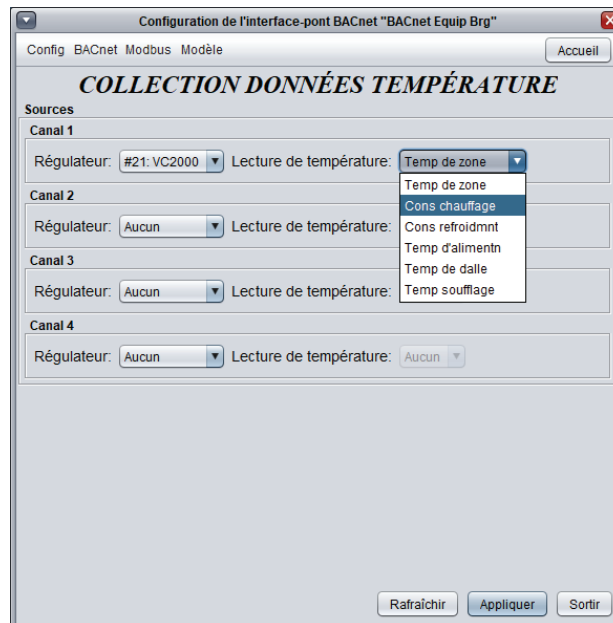


Figure 34 – Sélection du point pour le canal de température

Séquence de Réchauffage matinal

La séquence de réchauffage matinal consiste à désactiver temporairement les sorties de chauffage des régulateurs de zones sélectionnés, lors d'une transition vers le mode occupé. Il s'agit d'une méthode d'économie d'énergie efficace qui relègue toute demande de chauffage matinale au régulateur principal, plutôt que d'utiliser simultanément le chauffage terminal des zones en plus du chauffage de l'unité.

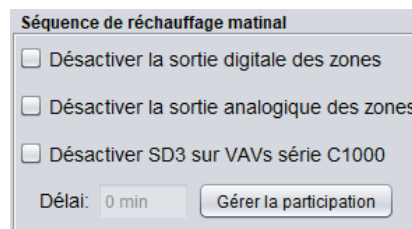


Figure 35 – Séquence de réchauffage matinal

Lors d'une transition du mode inoccupé à occupé (excluant celle produite lors d'un contournement manuel), le régulateur Maître ordonne à tous ses régulateurs de zones participants de désactiver les sorties sélectionnées pour la durée spécifiée.

En ce qui concerne le régulateur de zone VAV C1050, la sortie numérique correspond à la sortie #4 et la sortie analogique correspond à la sortie #5.

Zones prioritaires de refroidissement

Lorsqu'une zone est spécifiée comme zone prioritaire de refroidissement, le Maître utilise la demande de refroidissement de cette zone pour gérer la séquence de refroidissement, tant que la demande de cette zone est supérieure à la valeur mathématique normalement attribuée au refroidissement.

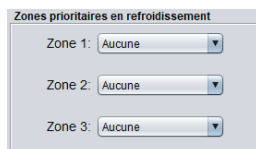


Figure 36 – Zones prioritaires en refroidissement

Un maximum de trois zones prioritaires en refroidissement peut être sélectionné. Cette fonctionnalité se révèle très utile pour gérer les zones à charge variable, comme les salles de conférence qui sont vides et sans demande la plupart du temps, mais peuvent devenir exigeantes à satisfaire une fois remplies d'occupants. Ces zones peuvent efficacement contrôler l'action de refroidissement dans le régulateur Maître de l'unité.

Notez que cette séquence a priorité sur le mode chauffage, même si le chauffage est normalement prioritaire

AVERTISSEMENT : Cette séquence ne devrait être utilisée que par des spécialistes expérimentés en automatisation de bâtiments.

Contournement par la température extérieure

Cette fonction commande aux régulateurs de zone sélectionnés de régler leurs sorties sur une valeur minimale spécifiée dans certaines conditions de température extérieure. Ces dérogations peuvent être activées lorsque la température extérieure est supérieure ou inférieure à une valeur de consigne donnée :

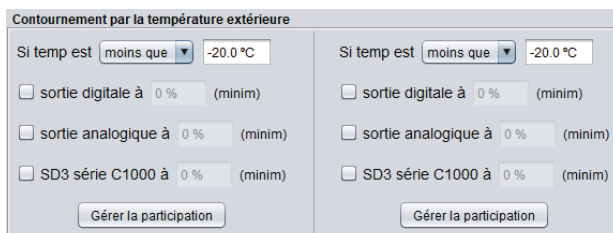


Figure 37 – Contournement par la température extérieure

Cette fonctionnalité se révèle utile, par exemple, pour forcer les régulateurs de zone spécifiques à activer leurs sorties de chauffage, en anticipation d'une forte demande due à une chute de la température extérieure.

Pour les sorties de type modulantes ou pulsées, le contournement n'agit que pour générer un seuil de sortie minimum; la sortie contournée peut toujours augmenter et dépasser ce seuil sur demande du régulateur.

Pour les sorties différentielles ON/OFF, seule une dérogation à 100 % activera cette sortie. Sinon, la sortie restera éteinte.

Également, dans le cas particulier où le contournement est réglé à zéro, la sortie restera désactivée pendant toute la plage de contournement. Ceci se révèle très utile pour bloquer toute action de chauffage des zones lorsqu'un climat extérieur plus doux se présente, notamment en saison estivale.

Pour le régulateur VAV C1050, la sortie numérique correspond à la sortie #4 et la sortie analogique correspond à la sortie #5.

Contournement des volets de Zone

Cette fonction commande tous les servomoteurs de volets des zones VAV à la position souhaitée.

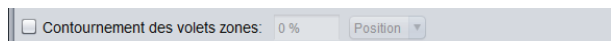


Figure 38 – Contournement des volets de zone

Cette fonction se révèle utile lors de la mise en marche du système de ventilation, ainsi qu'au balancement d'air. Les modes disponibles sont les suivants :

- **Position** : Les servomoteurs vont simplement à la position commandée.
- **Débit** : Pour les régulateurs de zone VAV avec lecture de débit d'air (indépendants de la pression), le servomoteur se déplacera afin d'atteindre une consigne de débit d'air déterminée par le pourcentage de contournement, selon une échelle calculée entre ses points de consigne de débit d'air minimum et maximum. Par exemple, pour un régulateur VAV dont la consigne de débit minimum est de 100 CFM, et débit maximum de 200 CFM, une commande de contournement ajustée à 75 %, lui fera cibler une valeur de 175 CFM.
- **Min** : Les servomoteurs de volet se positionnent à leur valeur minimale respective (modèles sans lecture de débit), ou à leur valeur de débit d'air minimum (modèles avec lecture de débit). La valeur du contournement n'est pas utilisée.
- **Max** : Les servomoteurs de volet se positionnent à leur valeur maximale respective (modèles sans lecture de débit), ou à leur valeur de débit d'air maximum (modèles avec lecture de débit). La valeur du contournement n'est pas utilisée.

Ce paramètre fait partie des contournements, il sera donc désactivé si le Maître subit une coupure de son alimentation, ou s'il est réinitialisé.

Modèle

Sauvegarder un modèle

La fonction de modèle vous donne la possibilité de sauvegarder la configuration d'une interface-pont BACnet EQB en particulier, pour ensuite l'appliquer à n'importe quel autre interface-pont EQB similaire. Chaque propriété configurable de l'EQB est enregistrée dans ce fichier modèle, à l'exception de son nom. Cette fonction devient très utile lors du déploiement de nombreux contrôleurs EQB avec des configurations identiques ou très similaires. Vous pourrez rapidement copier-coller la configuration. De plus, un modèle peut servir de sauvegarde de sécurité au cas où une interface EQB endommagée devait être remplacée.

Télécharger un modèle

Après avoir enregistré la configuration d'une l'interface EQB sous forme de modèle, vous pouvez télécharger ce modèle dans une autre interface EQB, en sélectionnant cet élément de menu dans l'écran de configuration de l'interface que vous souhaitez modifier. Toutes les propriétés de configuration trouvées dans le modèle sont ensuite copiées dans l'écran de configuration pour que vous puissiez les consulter ou les modifier. Une fois que vous êtes satisfait de l'ensemble des propriétés, cliquez sur le bouton « Appliquer ». Remarque : La configuration du modèle ne sera pas appliquée au contrôleur EQB tant que vous n'aurez pas cliqué sur le bouton « Appliquer ». Si vous ne souhaitez pas utiliser les propriétés de configuration d'un modèle chargé, cliquez sur les boutons « Actualiser » ou « Quitter ».

Spécifications Techniques

Spécifications Techniques	
ALIMENTATION	24 VCA $\pm 10\%$, 50/60 Hz, Classe 2
CONSOMMATION	1.3 VA
TÉMOINS LUMINEUX (DEL)	Communication / Alimentation / État du microprocesseur
COMMUNICATION	BACnet MSTP, Modbus RTU (RS485) jusqu'à 127 nodes
CONNECTION	Blocs terminaux à vis amovibles (max 16 AWG)
POIDS	0.13 kg (0.3 Lbs)
ENVIRONNEMENT	-20° à 50°C (-4 à 122°F), sans condensation
CERTIFICATION	Équipement de gestion de l'énergie UL 916 et équipement de signalisation CSA C22.2 No.205 (en attente), FCC Partie 15 sous-partie B Classe B, ICES-003:2020

Détails des modèles et caractéristiques				
NUMÉRO DE MODÈLE	PÉRIPHÉRIQUES BACNET SUPPORTÉS	POINTS DE CONFIGURATION	POINTS DE LECTURE CYCLIQUE	POINTS DE CONTRÔLE DE SÉQUENCE
PL-BAC-EQB-01	1	15	15	4
PL-BAC-EQB-03	3	30	30	6

© Copyright 2025 Prolon. tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être photocopiée ou reproduite par quelque moyen que ce soit, ou traduite dans une autre langue sans le consentement écrit préalable de Prolon. Toutes les spécifications sont nominales et peuvent changer à mesure que des améliorations de conception sont introduites. Prolon ne sera pas responsable des dommages résultant d'une mauvaise application ou d'une mauvaise utilisation de ses produits. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.