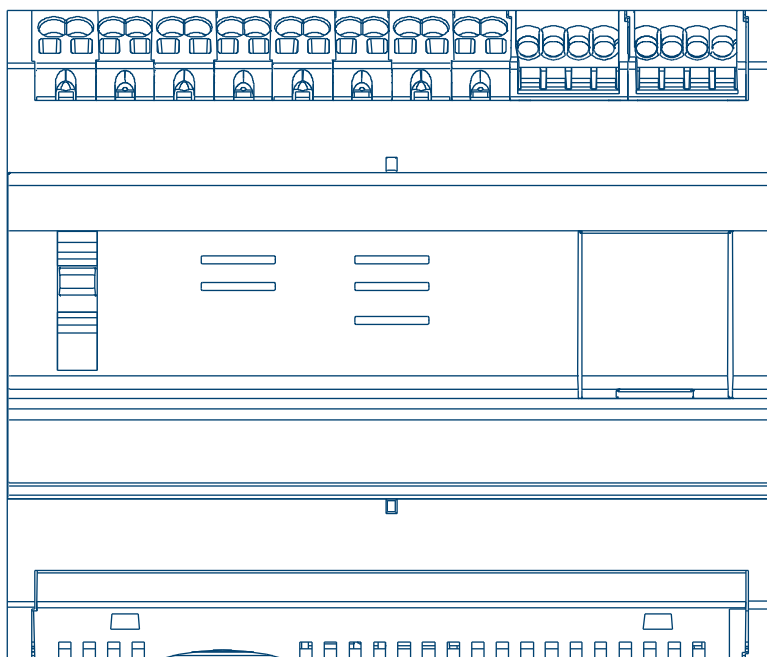


guide de configuration

agardio. manager Serveur BACnet



Serveur BACnet agardio.manager
HTG411H

CE

:hager

FR

01 Introduction

01.01	Objet et Champ d'application	05
01.02	Conventions, définitions (glossaire), acronymes et abréviations	05
01.03	Références	05
01.04	Certification	05

02 Activation et Configuration Basique

02.01	Activation du Serveur BACnet dans agardio.manager	06
02.02	Configuration du serveur BACnet dans agardio.manager	06
02.03	Paramètres du serveur	07
02.04	Réglages de la communication	08
02.04.01	Statut de découverte	09
02.04.02	Mode equipment isolé	09
02.04.03	Synchronisation de l'heure	09
02.04.04	Configuration maximale.....	10
02.04.05	Format du message technique	10
02.05	Notification de redémarrage du serveur	10
02.06	Référencement équipement BACnet	11

03 Configuration des objets BACnet

03.01	Services	12
03.01.01	Création d'un objet	13
03.01.02	Statut Hors service	14
03.01.03	Creation d'objet multiple	15
03.01.04	Mise à jour d'un objet	15
03.01.05	Suppression d'un objet.....	15
03.02	IO Entrées/Sorties	15
03.02.01	Ajouter un objet sortie	16
03.02.02	Statut Out Of Service.....	17
03.02.03	Mise à jour objet sortie	18
03.02.04	Suppression objet sortie.....	18
03.03	Calendrier	18
03.03.01	Création d'un objet calendrier	18
03.03.02	Mise à jour objet calendrier	20
03.03.03	Supprimer objet calendrier	20
03.04	Objets Programmables	20
03.04.01	Création d'un objet programmable.....	21
03.04.02	Statut Out Of Service.....	24
03.04.03	Mise à jour objet programmé.....	24
03.04.04	Supprimer un objet programmé	24

03.05	Liste des notifications	25
03.05.01	Création d'une liste de notification	25
03.05.02	Recipient Configuration	26
03.05.03	Mise à jour liste de notification	26
03.05.04	Suppression liste de notification.....	26
03.06	Alarmes	27
03.06.01	Création d'un objet alarme	27
03.06.02	Mise à jour objet alarme	28
03.06.03	Suppression objet alarme.....	28

04 Maintenance du serveur BACnet

05 Exemples d'utilisations

05.01	Réduire le temps d'intégration grâce à la détection automatique d'agardio.manager	30
05.02	Réduire le temps d'intégration en utilisant la synchronisation horaire BACnet.....	31
05.03	Eviter les problèmes de communication lors de l'utilisation de routeurs IP	32
05.04	Optimiser la communication entre l'agardio.manager et le BMS	33
05.05	Programmer un objet programmé dédié	35

01 Introduction

01.01 Objet et Champ d'application

Ce document est un guide pour le serveur BACnet d'Agardio.manager. Il décrit les fonctionnalités fournies par l'appareil selon le protocole BACnet/IP et les services fournis aux clients BACnet. Une connaissance minimale du protocole BACnet et des fonctions de haut niveau du protocole est une condition préalable à la compréhension complète de cette documentation.

01.02 Conventions, définitions (glossaire), acronymes et abréviations

Abréviations	Signification
AON	All or Nothing (relay)
APDU	Application Protocol Data Unit
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
B-AAC	BACnet Advanced Application Controller
BBMD	BACnet/IP Broadcast Management Device
BDT	Broadcast Distribution Table
BTL	BACnet Testing Laboratories
COV	Change of Value
FDR	Foreign Device Registration
HVAC	Heating Ventilation Air Conditioning
IP	Internet Protocol
MSTP	Master Slave Token Passing
UDP	User Datagram Protocol
UTC	Universal Time Coordinated

01.03 Références

	Référence	Titre
[Ref-1]	http://www.bacnet.org/Tutorial/HMN-Overview/sld001.htm	BACnet official introduction
[Ref-2]	http://www.bacnet.org/Tutorial/BACnetIP/index.html	BACnet/IP introduction
[Ref-3]	ISO 16484-5	BACnet standard
[Ref-4]	https://www.bacnetlabs.org/resource/resmgr/Files/BTL_Implementation_Guideline.pdf	BTL implementation Guide, containing BTL specific requirements.
[Ref-5]	https://www.bacnetinternational.net/catalog/manu/hager%20electro%20sas/pics_1.7.1.pdf	Agardio PICs

01.04 Certification

agardio.manager est certifié pour le profil B-AAC selon la version standard 1 révision 14. La liste des services pris en charge est disponible dans le document PICS (Réf-5).

02 Activation et Configuration Basique

02.01 Activation du Serveur BACnet dans agardio.manager

agardio.manager est un serveur avec plusieurs protocoles de communications qui ne sont pas tous activés par défaut. Un login spécial **integrator** est nécessaire pour activer un protocole tel que le serveur BACnet.

L'utilisateur se connecte à l'IHM avec le login spécial **integrator**. Par défaut, le mot de passe est **integrator**. Dans le menu **Préférences**, la page **Système** présente l'état d'activation du serveur BACnet.

Après avoir activé le serveur et enregistré les modifications, l'intégrateur aura une nouvelle page : **Préférences | Serveurs | Serveur BACnet**.

En activant ce statut, le protocole devient visible mais le serveur n'est pas encore en cours d'exécution. Plus de configuration est nécessaire (comme l'interface Ethernet, le port UDP, etc.) avant d'avoir une configuration exécutable.

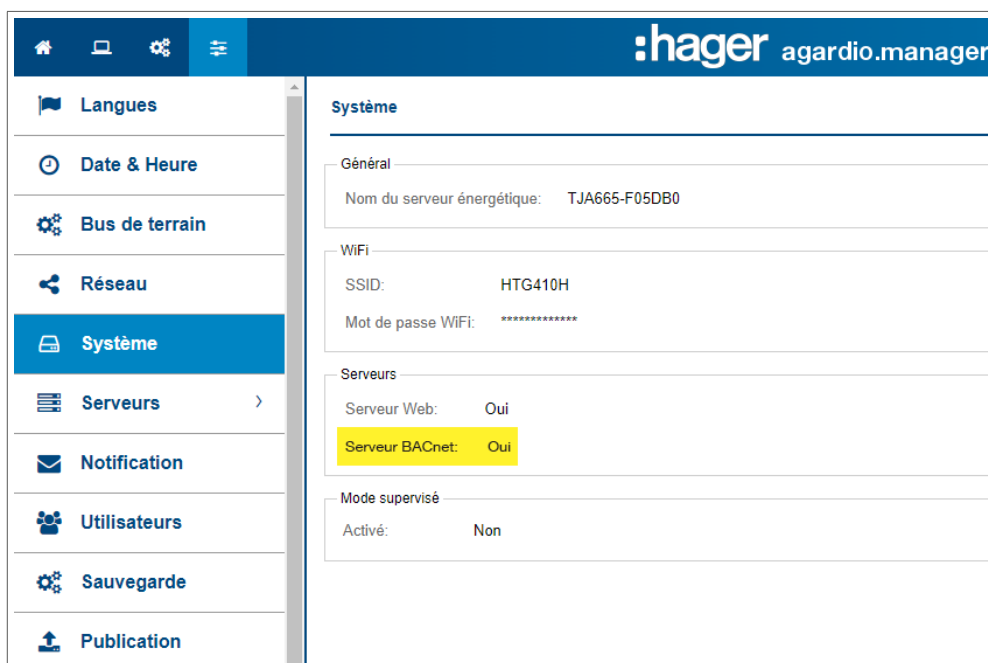


Image 1 : Activation du Serveur BACnet

02.02 Configuration du serveur BACnet dans agardio.manager

Après avoir enregistré ces modifications en cliquant sur le bouton **Enregistrer**, le serveur démarre automatiquement.

Attention : lorsque l'agardio.manager est démarré en mode configuration le serveur BACnet n'est pas disponible. Le serveur BACnet n'est démarré que lorsque agardio.manager est démarré en mode normal.

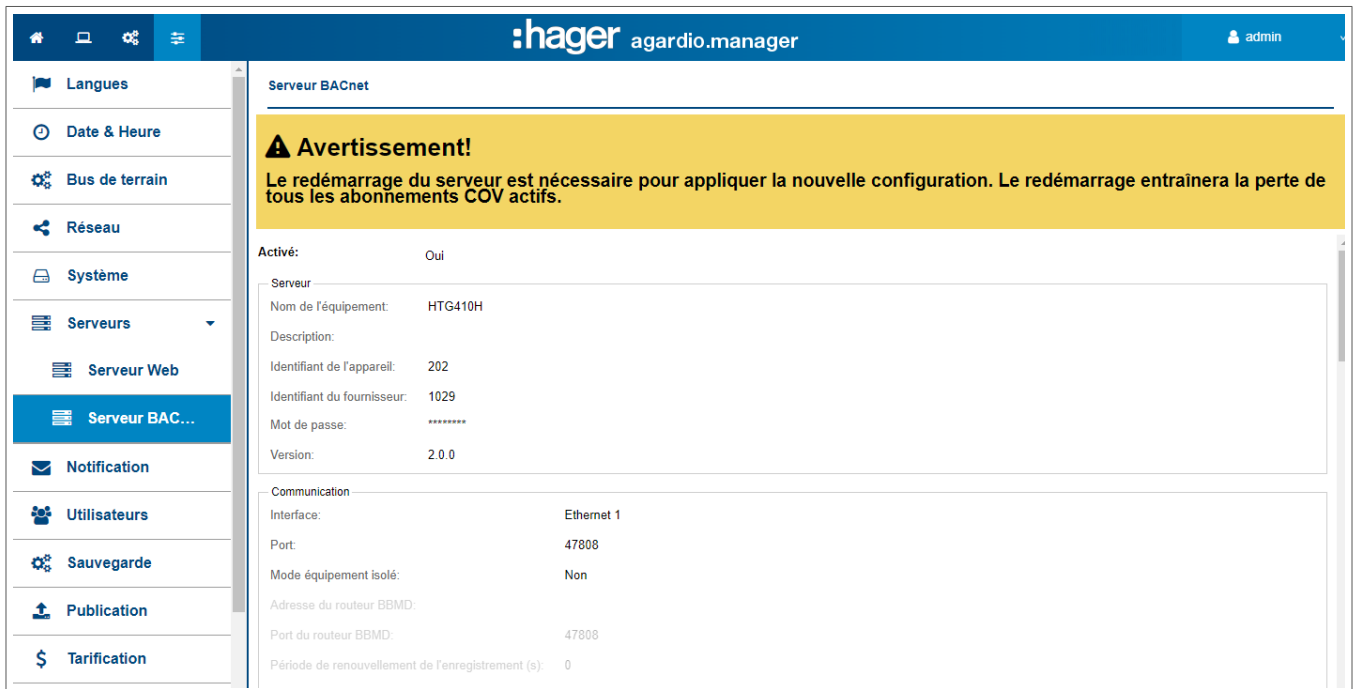


Image 2 : Aperçu des paramètres du serveur BACnet

La configuration de serveur est divisée en :

- Paramètres du serveur
- Paramètres de communication
- Notification de redémarrage
- Liste des équipements référencés

Chacune de ces sections sera décrite dans la section suivante.

La modification d'un paramètre de serveur n'est pas appliquée immédiatement car ces changements peuvent avoir un impact majeur sur le comportement et les capacités du serveur.

Le protocole BACnet est orienté objet où le serveur Agardio est l'objet **Device** et les mesures sont des objets **Analogvalue** objets programmés, le calendrier et d'autres entités BACnet sont autant de types d'objets. Il en résulte que la configuration se fera à travers plusieurs types d'objets.

02.03 Paramètres du serveur

La première section de la configuration de serveur BACnet contient les propriétés descriptives de l'objet BACnet **Device**. Le nom et la description sont des champs en texte clair et n'ont aucun impact sur le comportement du serveur BACnet.

Activé:	Oui
Serveur	
Nom de l'équipement:	HTG410H
Description:	
Identifiant de l'appareil:	202
Identifiant du fournisseur:	1029
Mot de passe:	*****
Version:	2.0.0

Image 3 : Paramètres du serveur

L'identifiant de l'appareil est une valeur entière comprise entre 1 et 4194303 (0x3F FF FF FF).
L'identificateur du dispositif **doit être unique** dans un réseau BACnet sinon la méthode de découverte n'est pas entièrement conforme.

Par défaut, la valeur est initialisée à 410 mais il est recommandé de la modifier lors de l'installation du périphérique.

Un mot de passe est requis pour configurer le serveur BACnet selon les règles :

- Seuls les caractères alpha-numériques
- Mot de passe de 8 à 20 caractères

Ce mot de passe permet d'accéder à tous les services protégés (Contrôle de communication de l'appareil et Réinitialisation de l'appareil).

Deux champs supplémentaires sont affichés mais non modifiables :

- L'identification du fournisseur est une valeur statique attribuée par ASHRAE pour les produits du Groupe Hager.
- La Version est donnée par l'étiquette BACnet. Ces informations sont référencées dans la certification délivrée par BTL.

02.04 Réglages de la communication

La section suivante de configuration concerne les paramètres de communication.

Communication	
Interface:	Ethernet 1
Port:	47808
Mode équipement isolé:	Non
Adresse du routeur BBMD:	
Port du routeur BBMD:	47808
Période de renouvellement de l'enregistrement (s):	0
Mode découverte:	Oui
Synchronisation du temps:	Non
Type de synchronisation:	utc
Nombre maximal d'objets:	100
Nombre maximum de clients COV:	5
Nombre maximum de services COV:	100
Longueur maximum d'APDU:	1024
Délai d'expiration d'APDU (en secondes):	10
Nombre de tentatives de retransmission d'APDU:	2
Type de segmentation:	En émission et en réception
Nombre maximal de segments acceptés:	8

Image 4 : Réglages de la communication

Avec ces paramètres, la capacité de communication complète du serveur est configurée.
L'utilisateur doit sélectionner l'interface Ethernet et le port UDP sur lesquels le serveur est lié.
Par défaut, le port est configuré avec la valeur générique 47808 (valeur décimale pour 0xBAC0).

02.04.01 Statut de découverte

Le statut **découverte** gère l'intégration de découverte. Si cette fonctionnalité n'est pas activée, l'appareil ne peut pas être découvert par les services BACnet. Le serveur ne répond pas aux requêtes Whols et WhoHas.

02.04.02 Mode équipement isolé

Le mode équipement isolé est une caractéristique avancée de l'infrastructure BACnet/IP qui doit être bien comprise avant d'aller plus loin. Si l'utilisateur n'a aucune connaissance à ce sujet, cela signifie probablement qu'il n'est pas nécessaire pour son installation BACnet/IP.

Le mode d'appareil étrangé est une fonction importante pour agardio.manager lorsqu'il est isolé sur un réseau. En effet, un routeur réseau commun bloque nativement toute diffusion car BACnet peut produire pour le service Whols par exemple. Si la diffusion est bloquée, un tel dispositif ne peut pas être découvert (et découvrir tout autre dispositif).

Voir l'image suivante pour une configuration réseau concernée par le mode Dispositif étrangé.

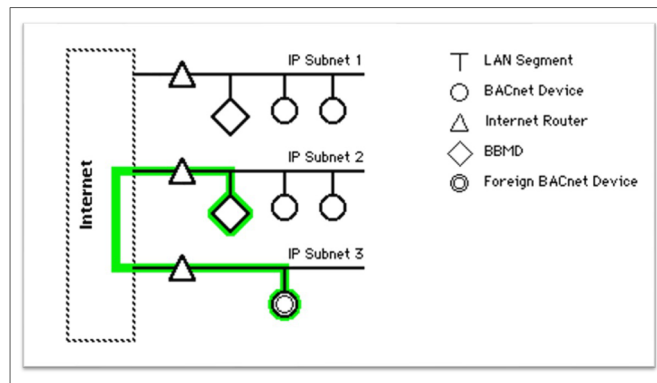


Image 5 : Enregistrement d'un dispositif étrangé

Un appareil étrangé doit s'enregistrer lui-même auprès d'un appareil BBMD pour pouvoir recevoir et envoyer une demande de diffusion. L'adresse IP et le port du périphérique BBMD doivent être configurés dans la configuration du périphérique étrangé.

La période de renouvellement de l'enregistrement BBMD doit être configurée en secondes. La valeur par défaut pour cette période est 0, ce qui signifie que l'enregistrement est illimité. Mais tous les appareils BBMD n'acceptent pas la valeur 0 et ce n'est pas recommandés par le standard BACnet. Une valeur plus acceptable est une heure, c'est-à-dire 3600

02.04.03 Synchronisation de l'heure

Le serveur BACnet peut synchroniser sa date et son heure à partir d'une requête client. Pour activer cette fonction, l'administrateur sélectionne la valeur **BACnet** dans la page **Préférences | Date et heure**. Une fois cette méthode de synchronisation de l'heure sauvegardée, la configuration de serveur BACnet propose deux nouveaux champs disponibles. L'un pour activer la synchronisation temporelle et l'autre pour sélectionner les types de synchronisation.

Deux types sont supportés :

- Utc : le client BACnet doit envoyer un horodatage UTC peu importe la configuration du fuseau horaire.
- Local : le client BACnet fournit un horodatage en format local. Faites attention aux différences de configuration de fuseau horaire entre le client et le serveur qui peuvent induire une mauvaise synchronisation.

02.04.04 Configuration maximale

Les capacités de l'appareil sont limitées afin d'économiser les ressources du processus (CPU, mémoire RAM,...) et la disponibilité du réseau informatique.

Ces limitations peuvent être ajustées à l'aide de trois champs :

- Le nombre maximum d'objets signifie le nombre de mesures ou d'événements disponibles sur le serveur BACnet.
- Le nombre maximum de clients différents pour l'abonnement COV.
- Le nombre maximum d'abonnements COV. Cette limitation ne dépend pas du nombre de clients.

02.04.05 Format du message technique

Ces configurations sont réservées aux clients ayant des compétences techniques sur l'infrastructure IP. Un message BACnet peut être divisé en plusieurs APDU selon l'infrastructure informatique et la longueur du message. Un APDU est un ensemble de données envoyées de façon unitaire entre les appareils.

Cependant, le nombre d'APDU par message peut être limité pour éviter de bloquer la disponibilité du serveur.

La taille maximale de tout APDU peut être gérée en ce qui concerne l'infrastructure réseau. En effet, un APDU court peut induire une surcharge du réseau.

Un message BACnet très long sera coupé en une liste d'APDU et envoyé un par un au client.

Ce découpage est appelé segmentation et trois types sont supportés par agardio.manager :

- **Aucun**, Les messages segmentés sont rejetés et aucun message d'une longueur supérieure à la longueur maximale de l'APDU n'est envoyé.
- **Emettre**, les messages segmentés sont rejetés mais un message long est envoyé en tant qu' APDU segmenté.
- **Les deux**, les messages segmentés sont acceptés et générés par le serveur.

Du fait que le protocole BACnet utilise le protocole UDP, le récepteur est chargé d'accuser réception du message reçu. Si aucun accusé de réception n'est reçu, le serveur peut réessayer d'envoyer le même message. Cette capacité est configurée à l'aide du champ de retransmission APDU.

02.05 Notification de redémarrage du serveur

Lorsqu'un serveur BACnet redémarre, une notification IAm est envoyée en diffusion sur le réseau local. En plus de cette notification, un message spécifique est envoyé à un ou plusieurs appareils.

Par défaut, cette notification est envoyée en diffusion sur le réseau local mais l'administrateur peut configurer n'importe quel périphérique distant. Ces appareils peuvent être situés en dehors du réseau local par exemple.

Nom	Type	Adresse	Port	Numéro de réseau		
local broadcast	IP	broadcast	47808	0		

Image 6 : Gestion des notifications pour le redémarrage du serveur

Dans cette fenêtre, un administrateur peut gérer la liste des destinataires notifiés lorsque le serveur redémarre.

Un destinataire peut être ajouté :

- Manuellement en définissant un nom et un jeu d'adresses réseau
- De la liste des périphériques détectés sur le réseau.

Pour des raisons de maintenance, le nom doit être unique.

Un jeu d'adresses réseau est composé de :

- Un type, IP ou Autre. Le second type est utilisé pour envoyer un message à un dispositif MSTP via un dispositif BBMD.
- Une adresse conforme au type sélectionné. Les adresses MSTP sont composées de caractères hexa-décimaux de longueur paire inférieure à 10.
- Un numéro de réseau, 0 signifie le réseau local. Lorsque qu'un autre type est sélectionné, 0 ne peut pas être défini dans le numéro de réseau car agardio.manager ne prend en charge qu'une adresse IP locale.

02.06 Référencement équipement BACnet

Pour faciliter la configuration, agardio.manager est capable de découvrir d'autres périphériques BACnet disponibles sur le réseau.

Tous les périphériques BACnet trouvés pendant la découverte sont affichés dans une liste. Cette liste aide l'utilisateur pendant la configuration du destinataire en définissant automatiquement l'adresse et le port de l'appareil.

Équipement BACnet référencé				
Identifiant de l'équipement	Adresse	Port	Identifiant du fournisseur	Numéro de réseau
44602	10.33.174.58	47808	366	0
44603	10.33.174.59	47808	366	0
44786	10.33.174.242	47808	366	0
206	10.33.174.206	47808	1029	0
44598	10.33.174.54	47808	366	0

Image 7 : Gestion des équipements

Le processus de découverte peut être géré en envoyant une demande de diffusion pour découvrir d'autres équipements disponibles sur le réseau local. Cette opération se fait à l'aide du bouton **Actualiser la liste des équipements** en bas de page.

03 Configuration des objets BACnet

BACnet gère les objets internes et échange ces propriétés. Un service unique comme V1 tension est un objet Analogique fournissant une liste de propriétés : Valeur actuelle, Fiabilité, et ainsi de suite.

Le serveur Agardio supporte 9 types d'objets BACnet :

- **AnalogInput**
- **AnalogValue**
- **BinaryInput**
- **AnalogOutput**
- **BinaryOutput**
- **Calendar**
- **Schedule**
- **NotificationClass**
- **EventEnrollment**

Ces objets doivent être déclarés dans l'IHM Agardio pour exposer les mesures ou les capacités internes comme le calendrier. L'utilisateur du configurateur crée les objets à partir de Configuration | BACnet. Cette page est structurée par onglets regroupant les objets par type.

Toute opération effectuée sur l'objet, création/mise à jour/suppression, est immédiatement considérée par le serveur et l'objet existant est mis à jour. Le serveur BACnet n'a pas besoin d'être redémarré pour activer les modifications concernant l'objet.

Chaque objet du serveur BACnet a un nom et ce nom est unique parmi les objets d'un seul appareil.

03.01 Services

Afin d'exposer la mesure à d'autres appareils BACnet, le service de mesure doit être exposé comme un objet BACnet unique. Par exemple, une tension V1 est exposée comme **AnalogValue**.

En fait, les mesures peuvent être exposées comme 3 objets BACnet :

- **AnalogInput**, pour les mesures analogiques en LOCALIO, par exemple avec un compteur d'impulsions connecté directement sur Agardio.
- **AnalogValue**, pour tout service fourni par des appareils sur un bus de terrain.
- **BinaryInput**, pour les commandes binaires LOCALIO, par exemple un relais connecté directement sur le gestionnaire Agardio.

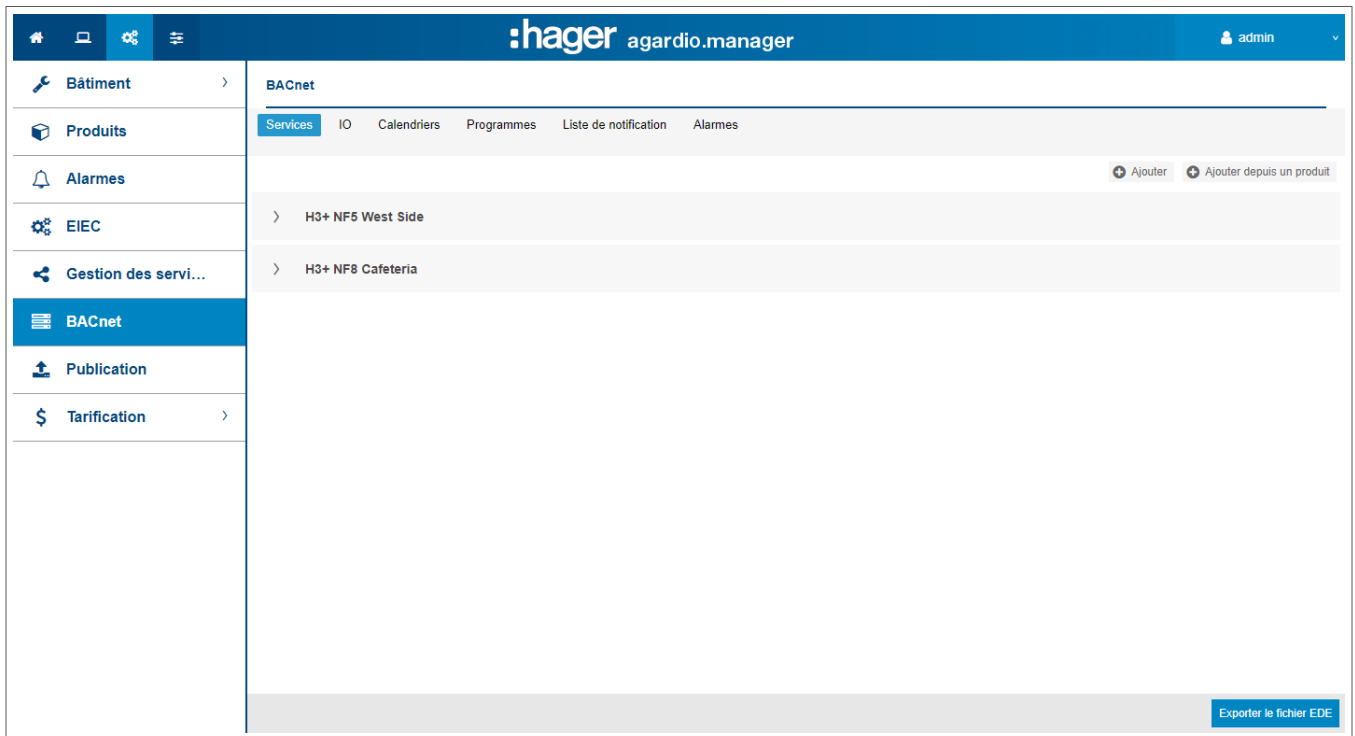


Image 8 : Vue d'ensemble des services

Un utilisateur a deux façons de créer un objet BACnet :

- Ajouter un seul objet en sélectionnant un service d'un produit.
- Ajouter plusieurs objets d'un produit sélectionné

Dans ces deux modes de création, le type d'objet BACnet est automatiquement défini à partir du type du service et de la méthode de communication du produit.

03.01.01 Création d'un objet

En cliquant sur le bouton **Ajouter**, l'utilisateur est invité à sélectionner un produit et une mesure associée. Gardez à l'esprit que le nom de l'objet doit être unique sinon la création est rejetée.

Configuration d'objet BACnet ✕

Produit:

Voie:

Service:

Nom:

Description:

COV autorisé:

Incrément COV:

Hors service:

Image 9 : Configuration d'un service

L'utilisateur a la possibilité de mettre à jour d'autres paramètres :

Nom	Le nom de l'objet BACnet.
Description	Texte ASCII optionnel aidant l'utilisateur à identifier la mesure.
COV permis	La possibilité pour le client BACnet de souscrire à la modification de valeur sur cet objet.
Increment COV	La valeur différentielle qui génère une notification COV. Cette valeur n'est pas disponible pour les objets binaires car chaque modification est notifiée.
Hors service	Voir la section suivante
Polarité	Uniquement disponible pour les objets binaires, la polarité de l'entrée. C'est-à-dire qu'en cas d'inversion de polarité, la valeur 1 est convertie en valeur d'objet BACnet inactive .

Tableau 01 : Paramètres de l'objet

03.01.02 Statut Hors service

Le statut **Hors service** modifie le comportement de l'objet BACnet pour le test de communication BACnet.

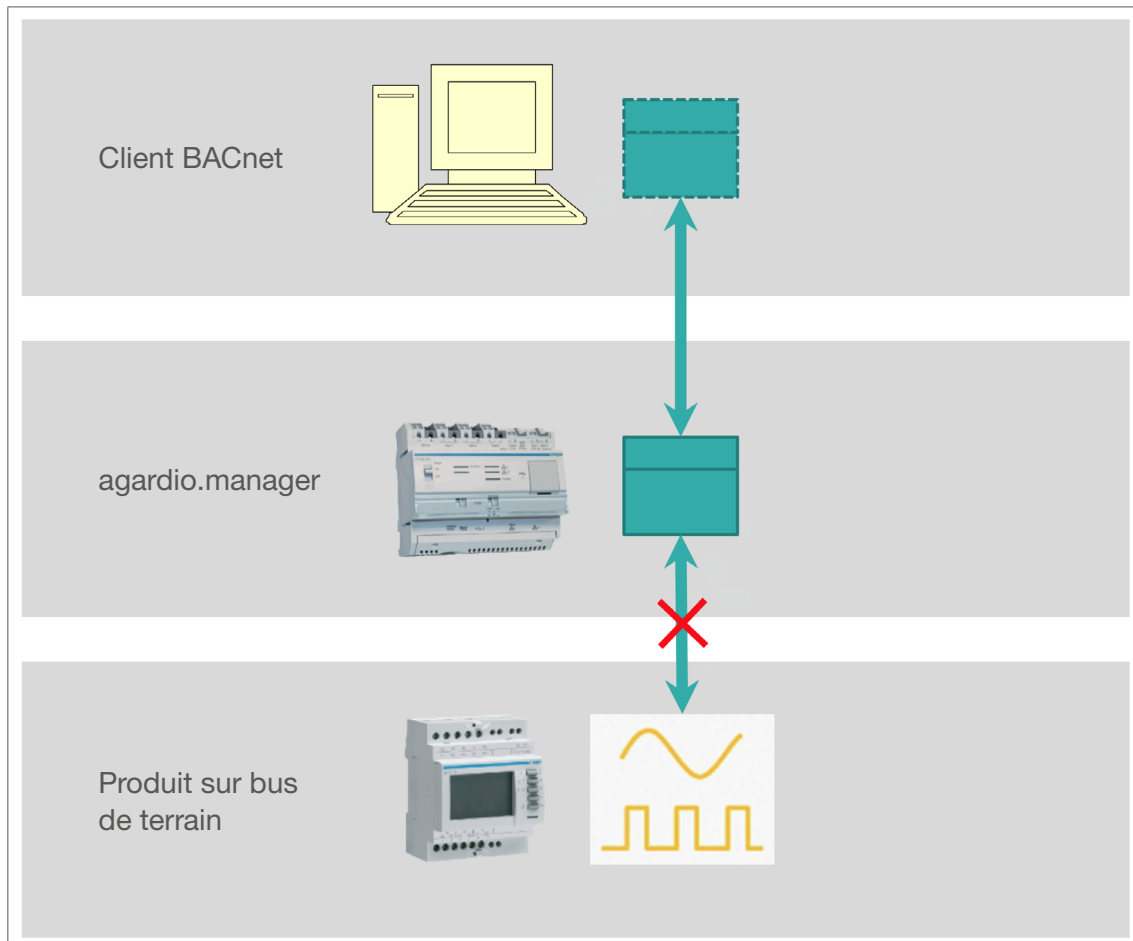


Image 10 : Illustration hors service

L'activation du statut **Hors service** déconnecte l'objet BACnet de la mesure réelle. Si la valeur mesurée change, elle n'est pas visible à travers l'objet BACnet. De plus, la valeur de l'objet devient modifiable.

03.01.03 Creation d'objet multiple

En cliquant sur le bouton **Ajouter à partir du produit**, l'utilisateur est invité à sélectionner un produit et la liste de tous les services disponibles s'affiche.

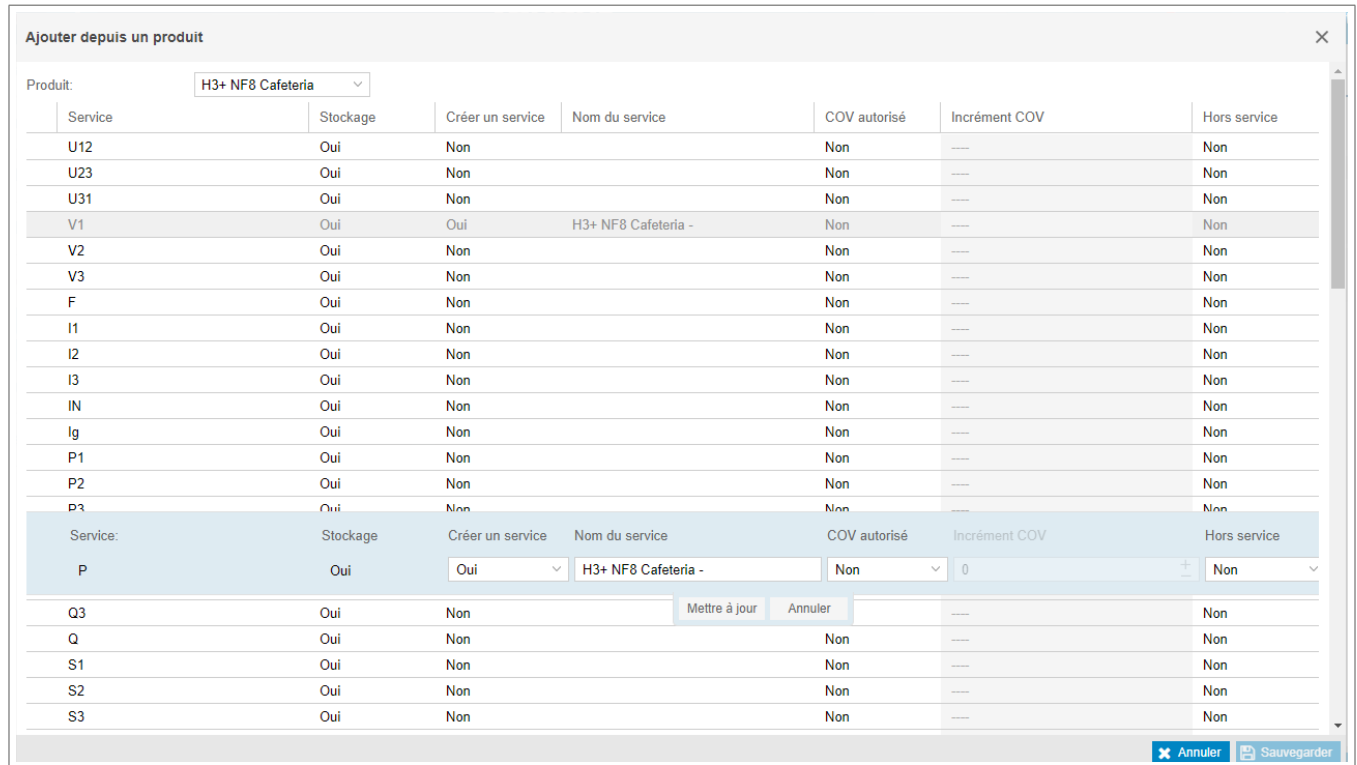


Image 11 : Services du produit

La liste contient toutes les mesures disponibles du produit. Il est possible de créer un seul objet par mesure. Une fois la mesure exposée, la ligne de la liste des mesures est grisée.

Un clic sur la ligne ouvre un éditeur pour configurer rapidement la mesure. Tous les objets BACnet sont créés en une seule fois.

03.01.04 Mise à jour d'un objet

Lorsqu'un objet doit être mis à jour, seule la mesure associée à cet objet ne peut pas être mise à jour.

03.01.05 Suppression d'un objet

Un objet peut être supprimé à tout moment sauf s'il est utilisé par un autre objet. Par exemple, par un objet attaché à un événement.

03.02 IO Entrées/Sorties

L'utilisateur peut ajouter un objet de sortie. Actuellement, deux sorties sont disponibles :

- Sortie 0-10 V en tant que **AnalogOutput**
- Sortie relais en tant que **BinaryOutput**

Ces sorties sont physiquement connectées sur agardio.manager.

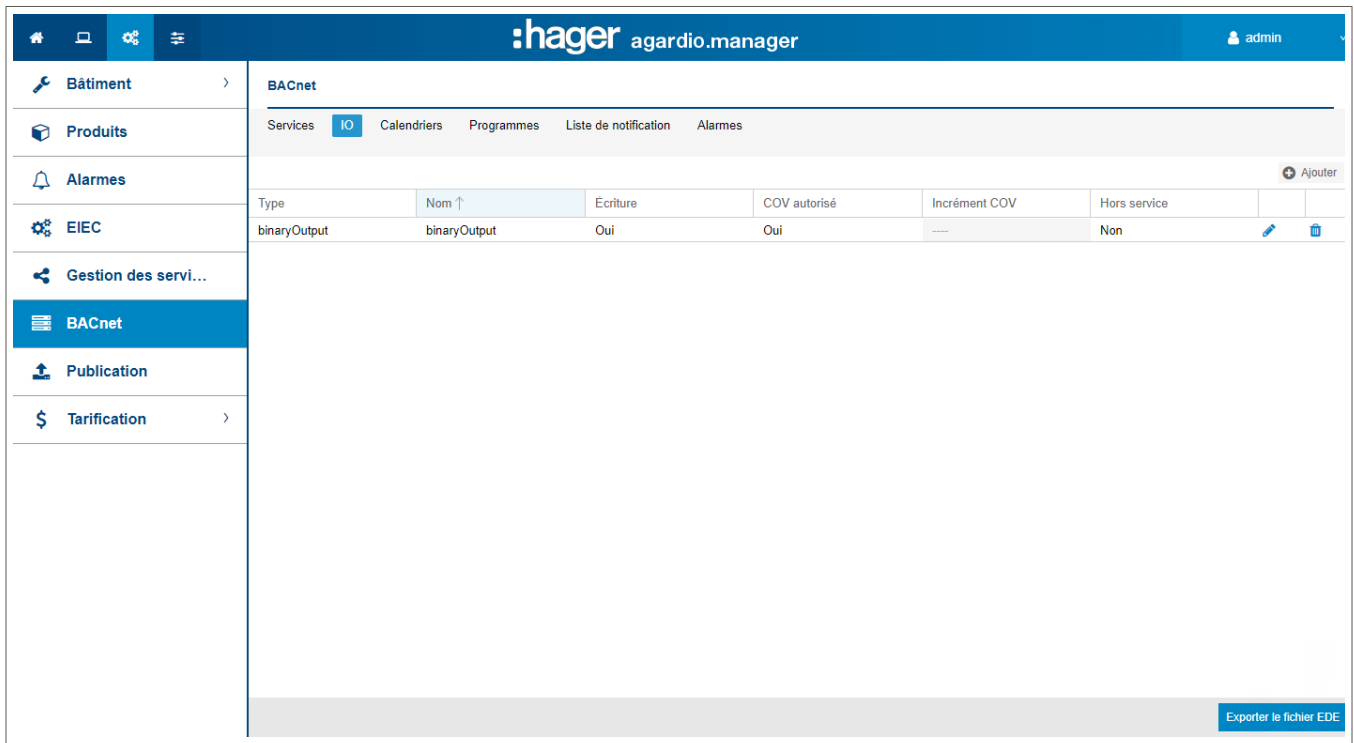


Image 12 : Aperçu des IO

03.02.01 Ajouter un objet sortie

Pour l'ajout c'est la même procédure que dans la section service (2.1), seuls les paramètres modifiables changent.

Configuration d'objet BACnet ✕

Service:

Nom:

Description:

Écriture:

COV autorisé:

Incrément COV:

Valeur par défaut:

Polarité:

Hors service:

Image 13 : Sortie binaire

Configuration d'objet BACnet ✕

Service:

Nom:

Description:

Écriture:

COV autorisé:

Incrément COV:

Valeur par défaut:

Hors service:

Image 14 : Sortie analogique

Nom	Le nom de l'objet BACnet.
Description	Ici vous pouvez décrire la fonction du service.
Ecriture	L'activation de cette fonctionnalité permet à n'importe quel client BACnet de modifier la valeur de sortie via le réseau BACnet.
COV permis	La possibilité pour le client BACnet de souscrire à la modification de valeur sur cet objet.
Increment COV	La différence de valeur entre deux notifications COV. Cette valeur n'est pas disponible pour les objets binaires car chaque modification est notifiée.
Valeur par défaut	La valeur écrite sur la sortie pendant l'initialisation du serveur si la capacité d'écriture est activée.
Polarité	Uniquement disponible pour les services binaires, la polarité de l'entrée. C'est-à-dire qu'en cas d'inversion de polarité, la valeur 1 est convertie en valeur d'objet BACnet inactive .
Hors service	Définit la validité de la valeur fournie par l'objet BACnet. Lorsque cet indicateur est activé, la valeur devient inscriptible mais n'a aucun impact sur le périphérique physique.

Tableau 02 : Paramètres d'un objet de sortie BACnet

03.02.02 Statut Out Of Service

Le statut **Out Of Service** modifie le comportement de l'objet BACnet pour le test de communication BACnet.

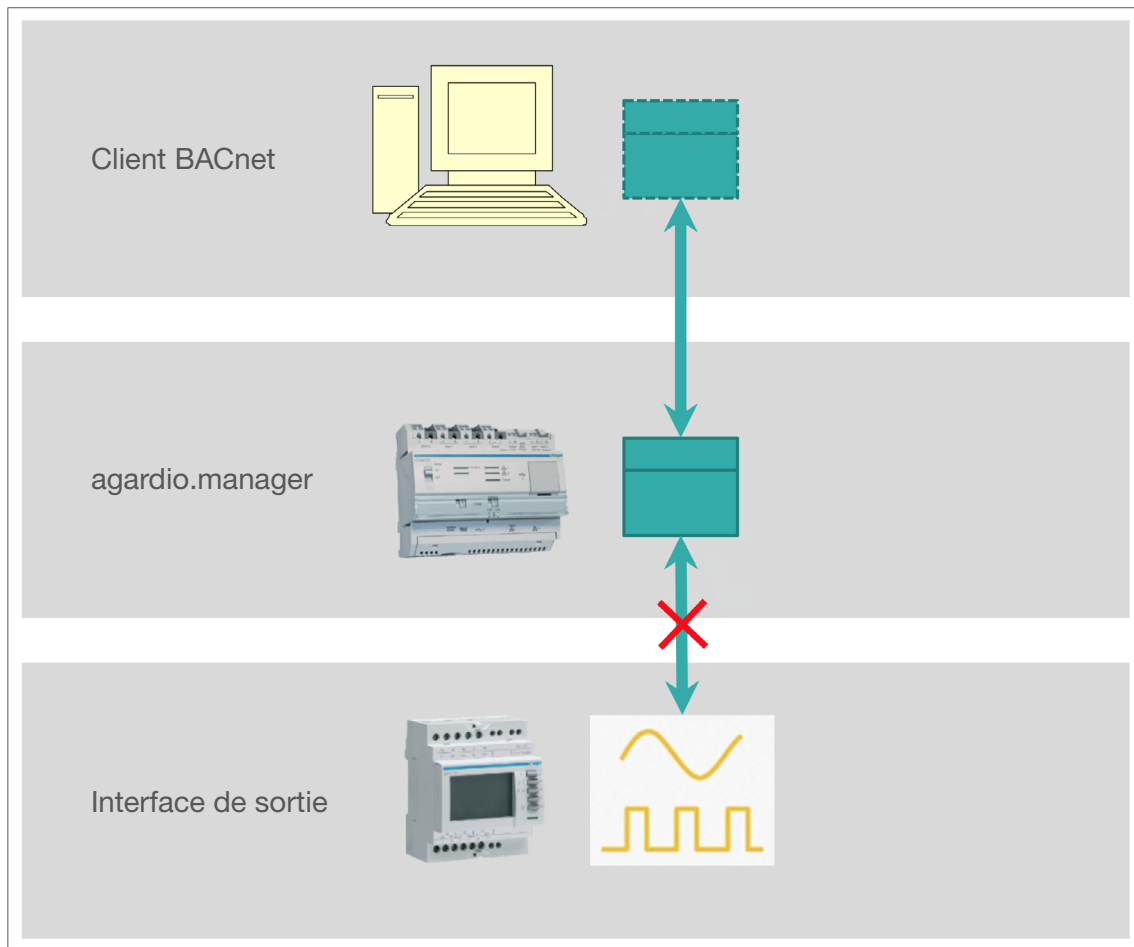


Image 15 : Statut hors service pour les entrées/sorties IO

L'activation du statut **Out Of Service** déconnecte l'objet BACnet de l'interface de sortie réelle. La valeur écrite par le client BACnet est enregistrée par objet BACnet mais elle n'est pas appliquée sur la sortie physique.

03.02.03 Mise à jour objet sortie

Lorsqu'un objet doit être mis à jour, seul le service associé à cet objet ne peut pas être mis à jour.

03.02.04 Suppression objet sortie

Un objet de sortie peut être supprimé à tout moment sauf s'il est utilisé par un autre objet. Par exemple, par un objet Schedule.

03.03 Calendrier

L'objet calendrier est disponible pour configurer l'exception avancée de l'objet schedule. Par exemple, l'objet calendrier peut être utilisé pour définir des règles concernant les vacances ou le week-end.

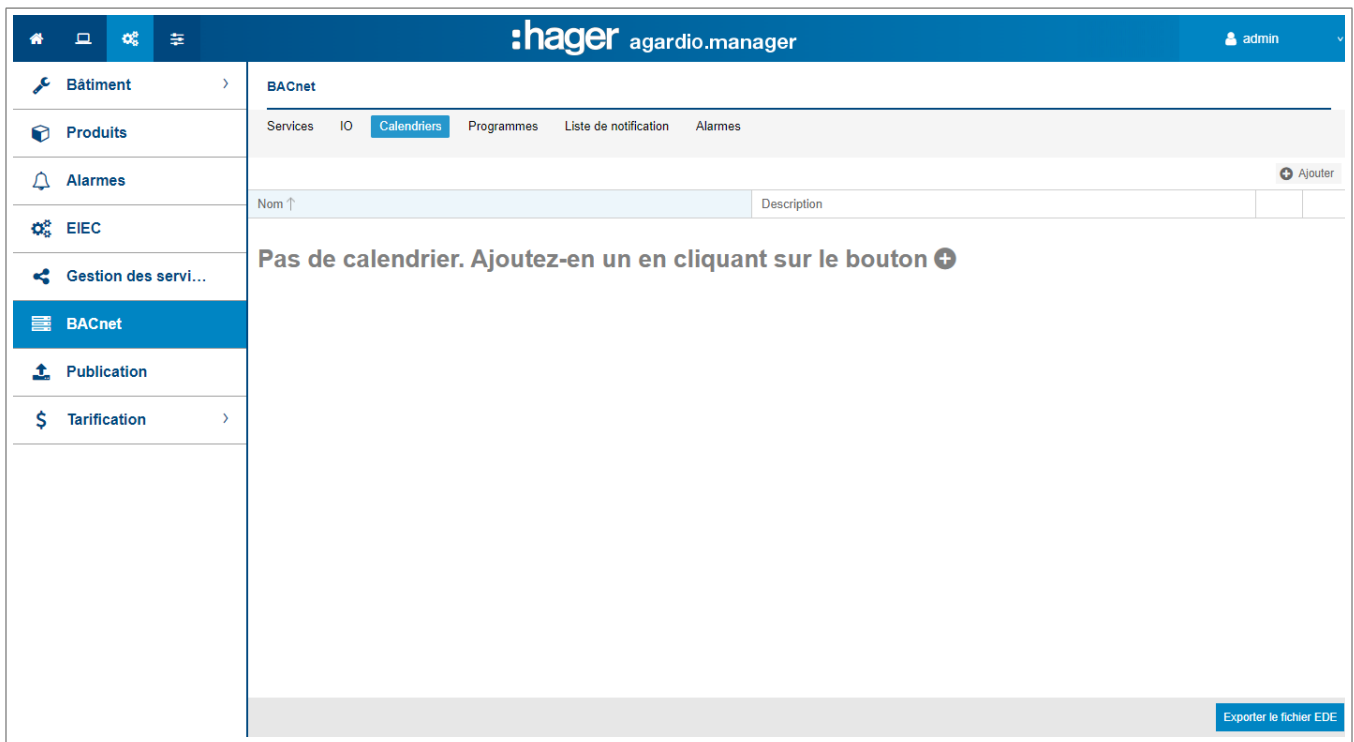


Image 16 : Calendrier

03.03.01 Création d'un objet calendrier

En cliquant sur le bouton **Ajouter**, l'utilisateur peut créer un objet calendrier. Cet objet a un nom, une description et une liste de périodes

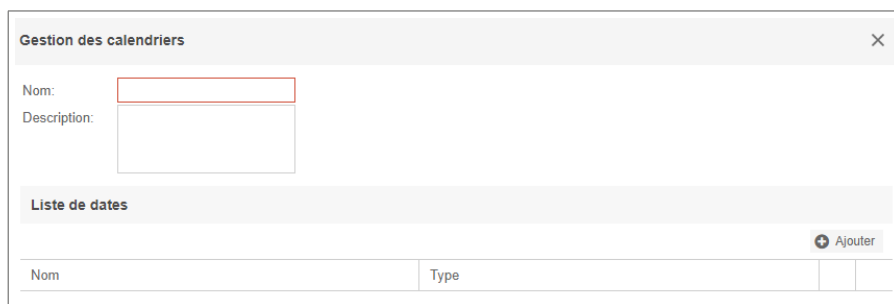


Image 17 : Vue sur l'objet calendrier

Pour ajouter une période, l'utilisateur doit cliquer sur le bouton **Ajouter**. Une période est définie par un nom, un type de période et un ensemble de paramètres selon le type sélectionné.

Type Date

Avec ce type de période, l'utilisateur doit sélectionner une date pendant laquelle le calendrier est applicable.

Pour plus de flexibilité, la période peut prendre un certain modèle comme n'importe quel élément pair ou impair d'un ensemble de valeurs.

Image 18 : Type de période **Date**

Type de plage de date

Avec le type Plage de dates, l'utilisateur doit sélectionner une date de début et une date de fin. Le calendrier est applicable tous les jours entre ces deux dates.

Chacun peut être réglé sur **pas de début et de fin**, ce qui signifie que la limite n'est pas définie :

- Date de début : tous les jours jusqu'à la fin.
- Date de fin : tous les jours après le début.

Image 19 : Type **Plage de date**

Type semaine et jour

Le type Semaines et jours définissait la structure de date la plus souple. L'utilisateur doit choisir un mois une semaine et un jour.

Lorsqu'il a fixé une date entièrement définie, le calendrier est applicable à toutes ces dates. Sinon, il est possible de sélectionner un modèle similaire à celui de la période de type date.

Image 20 : Type de période **Semaine et jours**

03.03.02 Mise à jour objet calendrier

Tous les champs de ce type d'objet peuvent être édités.

03.03.03 Supprimer objet calendrier

Un calendrier peut être supprimé à tout moment sauf s'il est utilisé par un objet programmable.

03.04 Objets Programmables

L'objet programmable est disponible pour gérer l'objet de sortie en écrivant des valeurs pendant une période.

Image 21 : Vue objet programmé

Avant de pouvoir créer un objet de planification, l'utilisateur doit créer un objet de sortie autorisant l'écriture de sa valeur.

03.04.01 Création d'un objet programmable

En cliquant sur le bouton **Ajouter**, l'utilisateur est invité à sélectionner un objet géré. Cet objet est important car il définit le type de valeur à configurer en valeurs de planification, binaires ou décimales.

Ajouter un programme

Nom:

Description:

Nom d'objet:

Valeur par défaut:

ⓘ Cette valeur sera appliquée chaque matin à minuit

Priorité:

Hors service:

Périodicité

Date de début:

Date de fin:

Standard Exceptions

	Heure ↑	Valeur	
Lundi			
▲ Mardi	05:00	Actif	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
▲ Mercredi	14:00	Inactif	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>
▲ Jeudi			
▲ Vendredi			
▲ Samedi			

* Au moins une valeur doit être configurée.

Image 22 : Propriétés des objets programmés

Activée après la sélection de l'objet de référence, une liste de paramètres doit être complétée :

Description	la description de l'objet programmé.
Valeur par défaut	La valeur par défaut de la sortie. Cette valeur est restaurée tous les jours à minuit si aucune règle n'est configurée pour cette heure.
Priorité	La priorité de l'opération d'écriture.
Hors service	Ce paramètre permet de bloquer la communication matérielle. Cependant, la valeur actuelle est écrite.

Tableau 03 : Paramètres d'un objet de planification

Priorité

Le tableau des priorités est géré par chaque objet de sortie pour gérer les différentes opérations d'écriture. La plage de valeurs va de 1 (priorité la plus élevée) à 16 (priorité la plus faible) sauf 6 qui est réservée à un usage interne.

Lorsqu'une opération écrit une valeur, elle est appliquée sur l'objet de sortie sauf si une valeur est définie avec une priorité supérieure. La priorité élevée peut être effacée par l'écriture de la valeur NUL.

Valeur par défaut

Cette valeur est prise en compte lorsque agardio manager effectue un redémarrage, par exemple, ...

Périodicité

L'horaire est appliqué pendant chaque jour dans l'intervalle de date configuré dans la section périodicité. Les règles applicables sont définies pour chaque jour de la semaine. Cette semaine est répétée pendant toute la période d'application de l'horaire.

Périodicité		
Date de début:	09/02/23	
Date de fin:	10/02/23	
Standard Exceptions		
Ajouter une heure		
Lundi	Heure ↑	Valeur
▲ Mardi	05:00	Actif
▲ Mercredi	14:00	Inactif
▲ Jeudi		
▲ Vendredi		
▲ Samedi		

* Au moins une valeur doit être configurée.

Annuler Sauvegarder

Image 23 : Période Standard

Une règle de jour est ajoutée en cliquant sur **Ajouter une heure**, l'utilisateur est invité à sélectionner une heure et une valeur à appliquer à ce moment.

L'heure configurée correspondant à un changement, c'est-à-dire qu'un utilisateur désirant la valeur 3 à sa sortie entre 8h et 14h doit définir une règle pour 8h et une règle pour 14h pour définir la valeur suivante. Toutes les heures intermédiaires ne sont pas requises.

La valeur NULL signifie appliquer la valeur par défaut.

Exceptions

Pour compléter la périodicité du planning, un utilisateur peut définir une liste d'exceptions.

Il est possible de créer des exceptions en cliquant sur le bouton **Plus**.

De nombreuses exceptions peuvent être créées, un mécanisme de priorité existe en fonction de l'ordre de liste et de la priorité de l'exception.



Note

Cette priorité n'est pas la même que celle de l'opération d'écriture expliquée dans la section précédente.

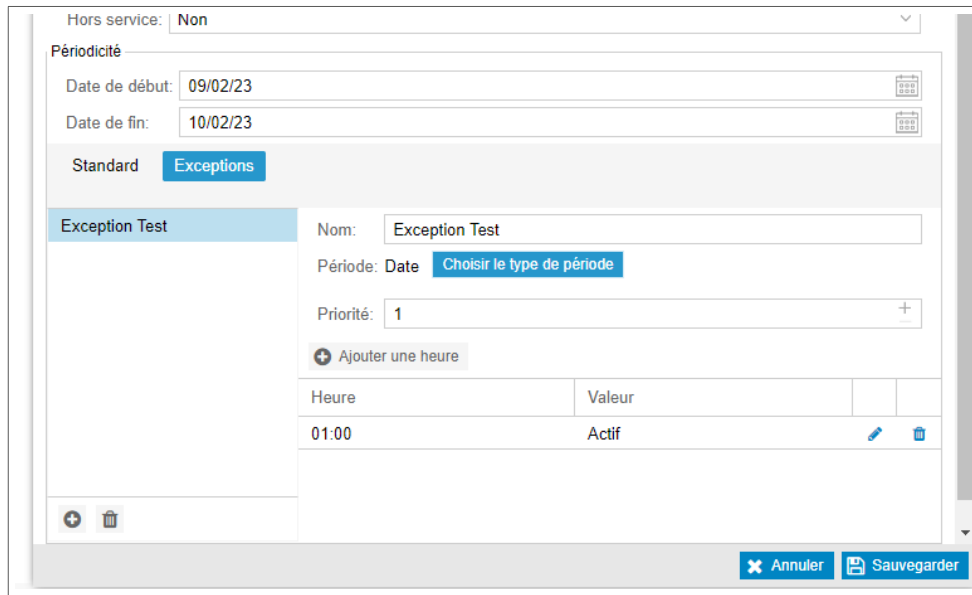


Image 24 : Période des exceptions

L'utilisateur doit choisir un nom unique, une période de validité, une priorité et une liste de règles. Dans la propriété Période, l'utilisateur peut choisir d'utiliser un calendrier prédéfini ou de définir une nouvelle période. Le type disponible est le même que dans la configuration calendrier. Pour des raisons de maintenance, il est recommandé d'utiliser l'objet calendrier.

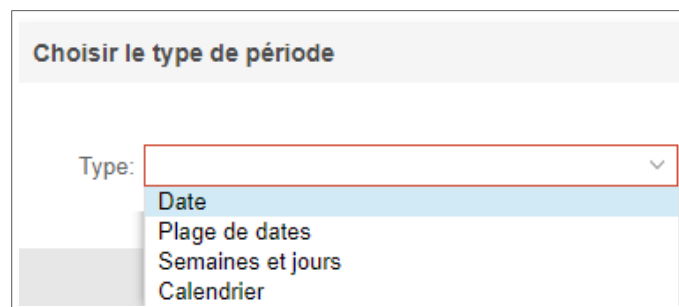


Image 25 : Type de période disponible

Priorités des exceptions

Chaque exception a deux priorités qui définissent celle qui s'applique à tout moment :

- La priorité relative, fournie par ordre dans la liste des exceptions. La première exception est plus prioritaire que la dernière.
- La priorité absolue définie par la propriété priorit.

Pour déterminer quelle exception doit être appliquée, agardio.manager trouve l'exception ayant une période applicable et un ordre de priorité. Lorsque la règle à appliquer retourne la valeur NUL, l'exception suivante est vérifiée. Faites de même jusqu'à ce qu'une valeur soit trouvée, sinon les règles standard sont appliquées sans considération d'exception.

03.04.02 Statut Out Of Service

Le statut **Out Of Service** modifie le comportement de l'objet BACnet pour le test de communication BACnet.

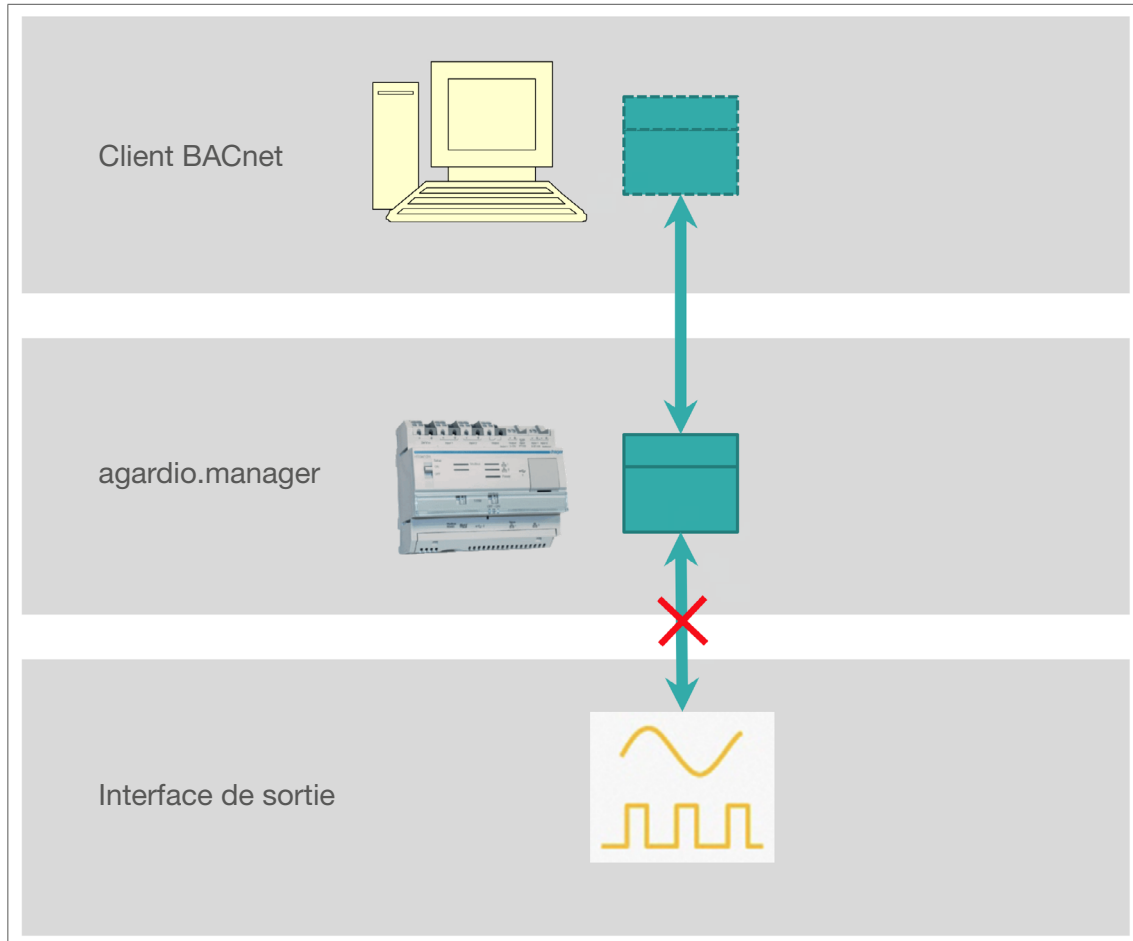


Image 26 : Statut hors service pour la planification

L'activation du statut **Out Of Service** déconnecte l'objet de planification BACnet de l'objet de sortie BACnet. Ainsi, la valeur de planification devient inscriptible.

La valeur écrite par le client BACnet est enregistrée par objet de planification mais elle n'est pas appliquée sur l'objet de sortie BACnet.

03.04.03 Mise à jour objet programmé

Toutes les zones de l'objet de planification peuvent être modifiées à l'exception de l'objet de sortie associé.

03.04.04 Supprimer un objet programmé

Un objet programmé peut être supprimé à tout moment.

03.05 Liste des notifications

La Liste des Notifications est un objet BACnet utilisé pour configurer une liste de destinataires pour les notifications d'alarmes dans un système BACnet.



Image 27 : Vue d'ensemble des notifications

03.05.01 Création d'une liste de notification

En cliquant sur le bouton **Ajouter**, l'utilisateur est invité à configurer une liste de notification.

Comme pour tout objet, un nom unique et une description doivent être définis.

La configuration de l'accusé de réception définit si le client BACnet doit accuser réception de la notification d'alarme. L'alarme normale n'exige jamais d'accquittement même si cette configuration est activée.

La priorité de l'alarme est envoyée sur le message mais n'a aucun impact sur le comportement du serveur.



Image 28 : Gestion des listes de notification

Pour enregistrer une liste de notification, il est important d'ajouter au moins un destinataire.

Cette opération peut être effectuée en sélectionnant un destinataire enregistré ou manuellement.

03.05.02 Recipient Configuration

Une configuration de destinataire définit :

- Comment envoyer la notification
- Quand envoyer la notification
- Quelle notification doit-on envoyer

The screenshot shows a web-based configuration form titled "Configuration du destinataire". It includes the following fields and options:

- Nom: Demo
- Type: IP
- Adresse: 10.33.138.160
- Port: 47808
- Numéro de réseau: 0
- Id du processus: 0
- Notification confirmée: Non
- Jours de la semaine: Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi
- Horaire de début: 08:00
- Horaire de fin: 18:00
- Types de notification: toOffNormal, toFault, toNormal

At the bottom of the form, there are two buttons: "Annuler" (cancel) and "Sauvegarder" (save).

Image 29 : Configuration destinataire

La liaison de communication destinataire est configurée à partir d'une adresse IP, un port et un numéro de réseau. La valeur de l'identificateur de processus est un identificateur pour le mandant.

La configuration de la notification définit le message BACnet envoyé lorsqu'un événement est notifié. En ce qui concerne ce type de message, le client BACnet doit accuser réception de la notification qui suppose que l'événement est bien livré. Sinon, un nouvel essai est envoyé en fonction de la configuration du serveur (voir chapitre précédent).

La période de notification est configurée par date et plage horaire. La notification d'événement est uniquement transmise au destinataire à l'heure configurée (du jour sélectionné). Tous les événements se produisant même en dehors de cette plage ne sont pas notifiés.

Le type de notification peut également être configuré. Le but est de limiter la notification à envoyer :

- **toOffNormal** : lorsque la valeur surveillée dépasse le seuil
- **toNormal** : lorsque la valeur surveillée abaisse le seuil
- **toFault** : lorsque le produit associé à la valeur surveillée a un problème de communication.

03.05.03 Mise à jour liste de notification

Tous les champs de la liste de notification et du destinataire peuvent être modifiés à tout moment

03.05.04 Suppression liste de notification

Une liste de notification peut être supprimée à tout moment, sauf si elle est utilisée par un objet événement.

03.06 Alarmes

L'objet Alarme est disponible pour exposer un alarme interne via les services BACnet.



Image 30 : Vue d'ensemble des alarmes

Avant de pouvoir créer un objet Alarme, l'utilisateur du configurateur doit créer les éléments suivants :

- Une alarme interne associée à un produit dans **Configuration | Alarmes**
- Un objet BACnet associé à la valeur surveillée
- Un objet Liste de notifications

03.06.01 Création d'un objet alarme

En cliquant sur le bouton **Ajouter**, l'utilisateur est invité à sélectionner une alarme interne et une liste de notification. Si l'un des éléments requis n'est pas encore disponible, le popup affiche un message d'erreur.

Image 31 : Configuration alarme

Après avoir sélectionné l'alarme interne, les détails sont affichés sur le panneau de droite. Ces valeurs ne sont disponibles qu'à titre indicatif, toutes les modifications doivent être effectuées dans la page Configuration | Alarmes.

03.06.02 Mise à jour objet alarme

Tous les champs de l'objet alarme peuvent être édités à l'exception de l'alarme interne surveillé.

03.06.03 Suppression objet alarme

Un objet alarme peut être supprimé à tout moment.

04 Maintenance du serveur BACnet

Pour des raisons de maintenance, tout administrateur a accès à une liste de tous les objets BACnet instanciés et du statut **Hors service**.

Cette vue se trouve dans **Préférences | Analyseur | BACnet**.

05 Exemples d'utilisations

05.01 Réduire le temps d'intégration grâce à la détection automatique d'agardio.manager

Découverte automatique du serveur Agardio par la supervision

Par défaut, l'état **Discovery** est activé (statut = **Oui**)

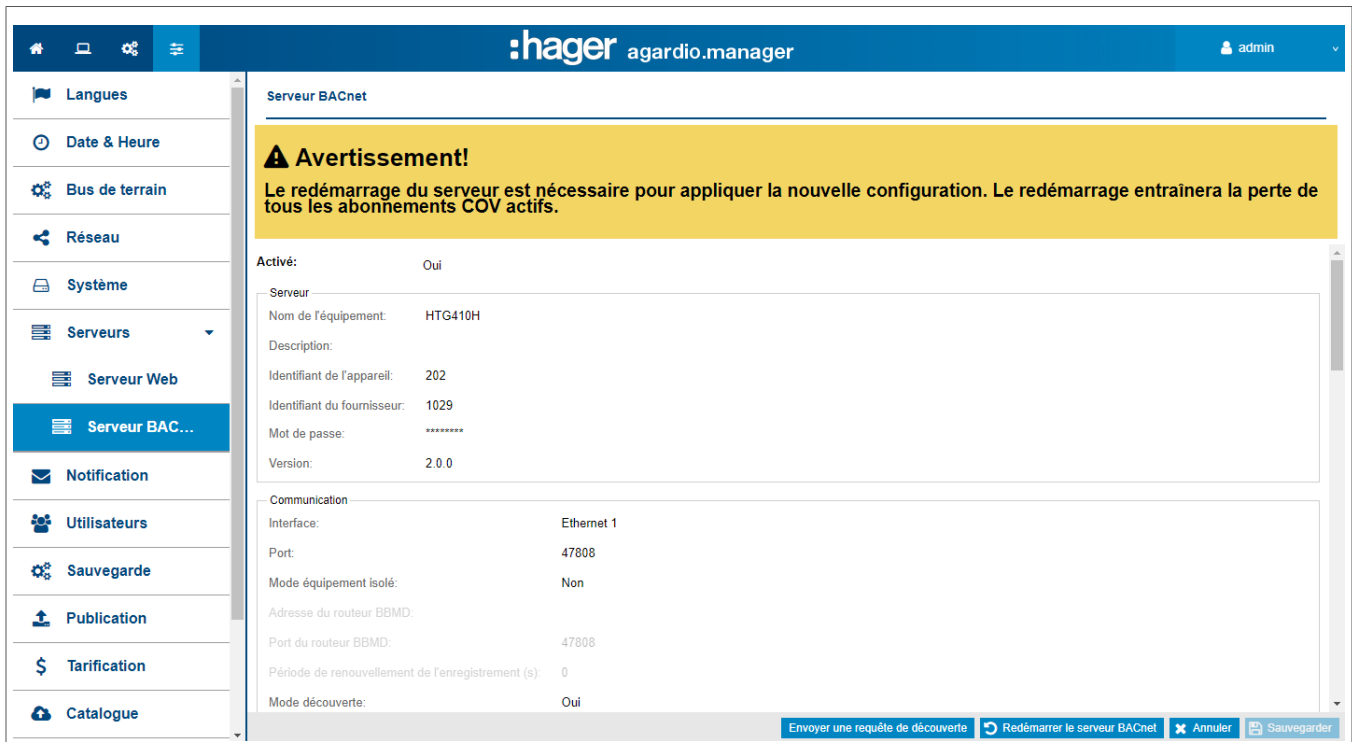


Image 32 : Paramètres BACnet

- Démarrez le **processus de découverte** à partir du client BACnet du BMS, puis les objets BACnet du serveur Agardio seront automatiquement découverts.

agardio.manager peut également découvrir des clients BACnet distants avec **Envoyer une demande de découverte**. La liste des clients BACnet distants sera utilisée par la suite pour la liste des notifications d'événements.

05.02 Réduire le temps d'intégration en utilisant la synchronisation horaire BACnet

Après l'activation du serveur BACnet, l'utilisateur doit afficher la vue : **Préférences | Date & Heure**
Alors :

- ❶ La méthode : **BACnet** et
- ❷ Fuseau horaire : Sélectionner **UTC+xx:yy**



Image 33 : Réglages de la date et de l'heure

Puis :

- ❸ Sélectionner **Yes** pour **Synchronisation horaire** et
- ❹ **UTC** ou **Local** pour **Type de synchronisation**

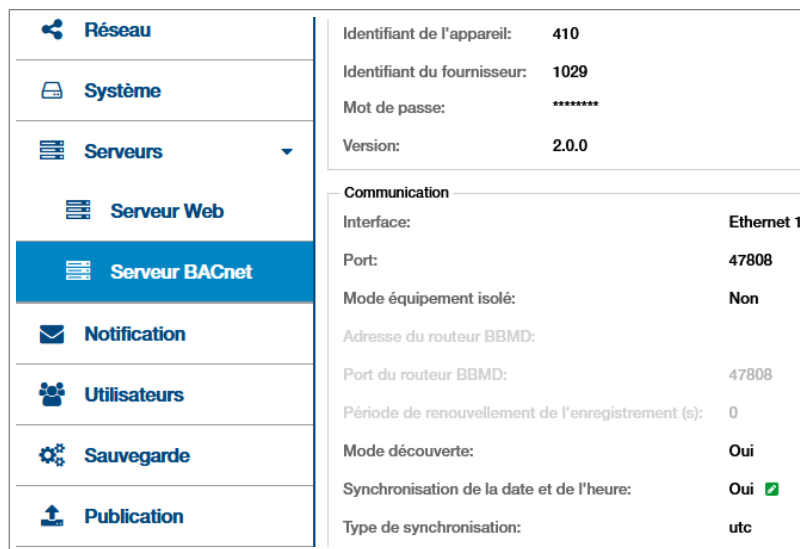


Image 34 : Paramètres de communication BACnet

05.03 Eviter les problèmes de communication lors de l'utilisation de routeurs IP

Les différents agardio.manager ne sont pas installés sur le même LAN mais sur 2 LAN séparés par un routeur.

Cause : En cas de message diffusé (Who-Is, Who-Has) généré sur LAN2, le message sera bloqué par le routeur. Dans ce cas, Agardio du LAN1 ne recevra jamais le message et ne répondra donc pas.

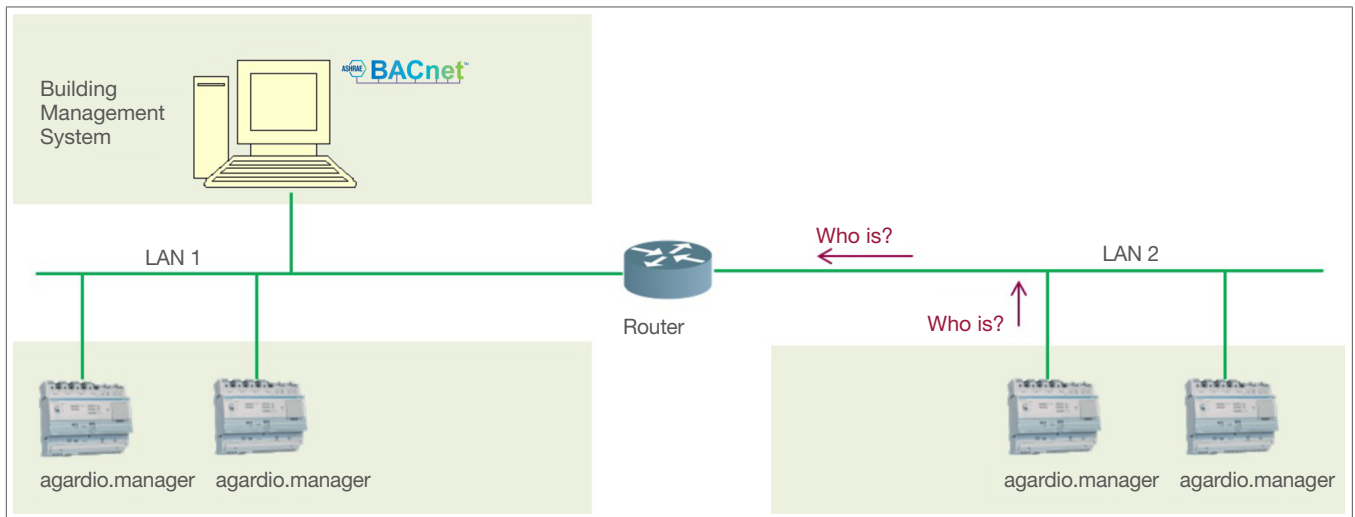


Image 35 : Dispositifs agardio.manager dans 2 réseaux locaux

Utiliser des périphériques avec serveurs BBMD intégrés sur les deux sous-réseaux (LAN1 et LAN2)

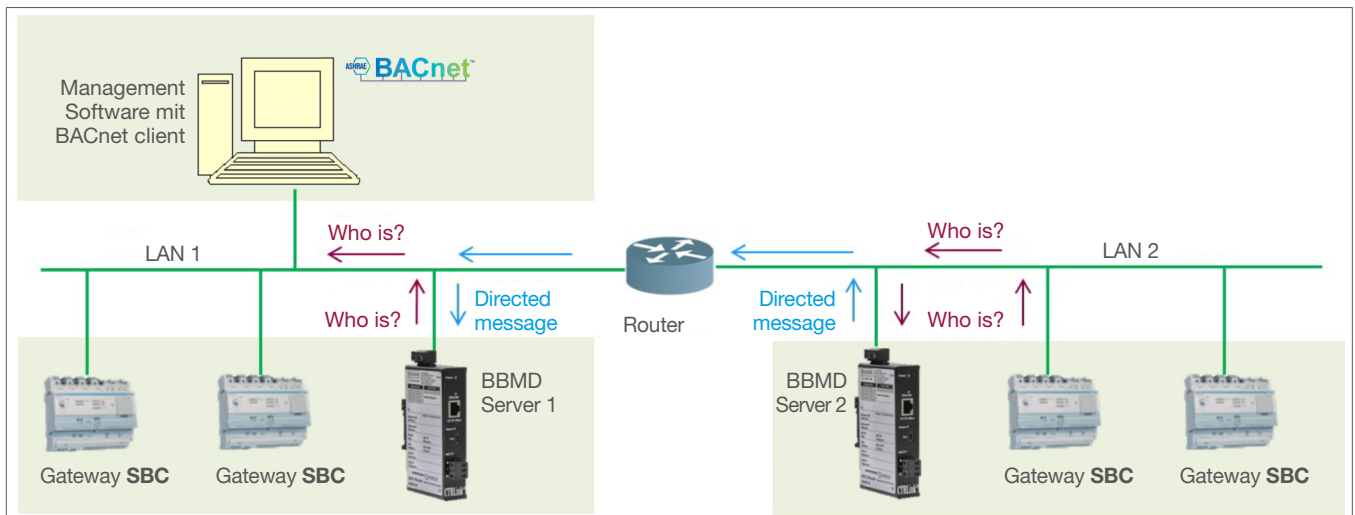


Image 36 : Solution avec serveurs BBMD

Agardio diffusera un message Who-Is. Les Who-Is seront reçus par le serveur BBMD 2 qui transmettra un message dirigé au serveur BBMD 1 qui rediffusera le message Who Is sur le LAN1. La passerelle de LAN1 pourra alors répondre avec un I-Am.

Il n'y a pas de serveur BBMD sur LAN2

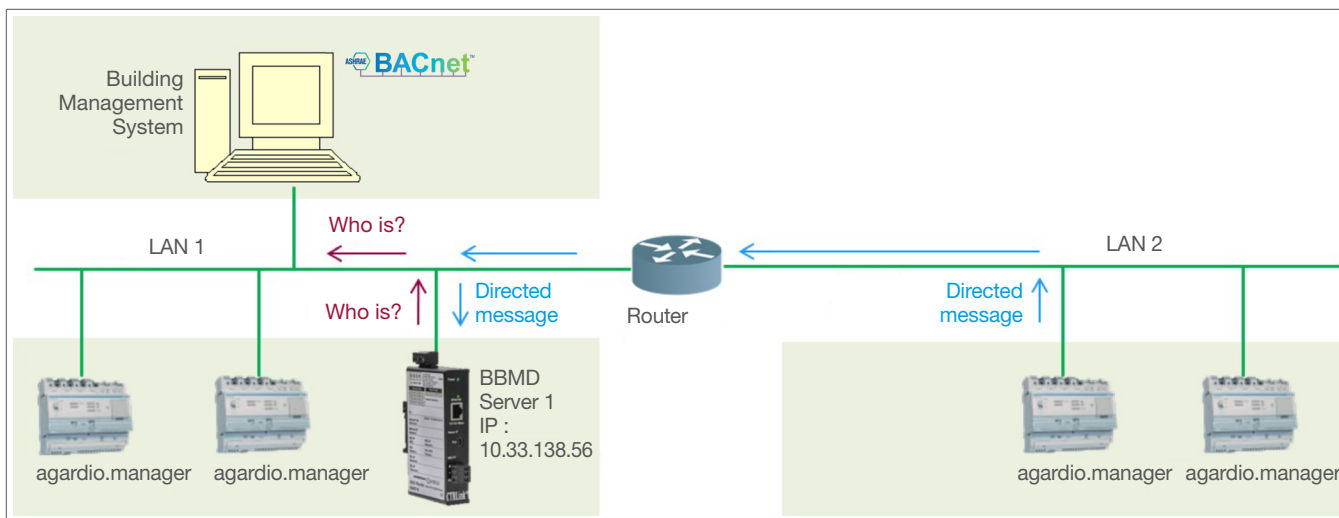


Image 37 : Sans serveur BBMD dans le LAN2

☛ Utiliser le mode d'enregistrement des dispositifs étrangers d'agardio.manager

Communication	
Interface:	Ethernet 1
Port:	47808
Mode équipement isolé:	Oui <input checked="" type="checkbox"/>
Adresse du routeur BBMD:	10.33.138.56 <input checked="" type="checkbox"/>
Port du routeur BBMD:	47808
Période de renouvellement de l'enregistrement (s):	3600 <input checked="" type="checkbox"/>
Mode découverte:	Oui

Image 38 : Paramètres de communication sans serveur BBMD sur le LAN2

agardio.manager enverra un message dirigé vers le serveur 1 de BBMD en utilisant son adresse IP 10.33.138.56 ; le serveur BBMS diffusera alors un message Who-is ? sur le LAN1.

05.04 Optimiser la communication entre l'agardio.manager et le BMS

Dans le cas de plusieurs agardio.manager et/ou d'autres produits avec des serveurs BACnet, la façon habituelle de communiquer en tant que serveur passif en attendant les requêtes des clients pourrait générer des problèmes de communication.

Ensuite, pour optimiser la communication, il est possible d'utiliser la méthode COV pour permettre au serveur de notifier le client.

Pour ce faire, le BMS en tant que client BACnet doit d'abord s'abonner (pour une durée déterminée) à un ou plusieurs objets BACnet appartenant au agardio.manager.

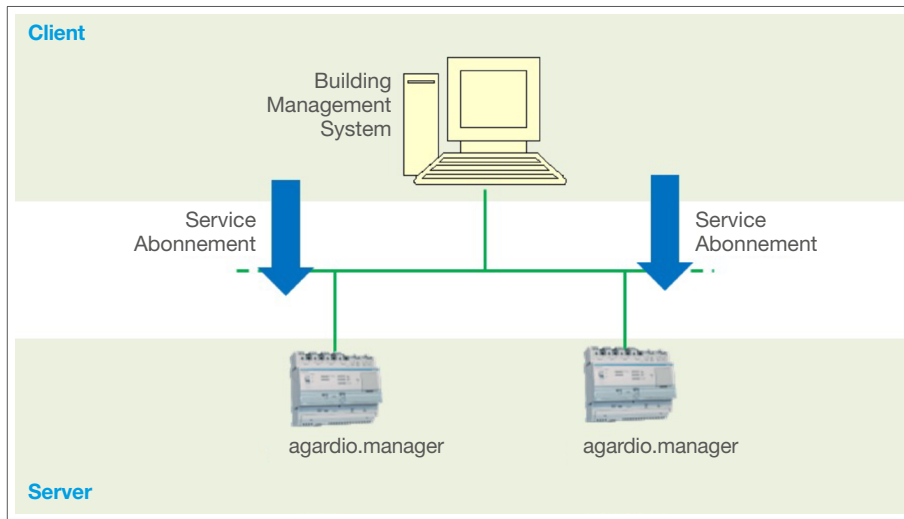


Image 39 : Méthode COV

- Pour un service (Ea+ par exemple), sélectionnez :
 - **Oui** pour COV autorisé
 - Une valeur d'incrément
 - **Non** pour Hors service

BACnet					
Services	IO	Calendriers	Programmes	Liste de notification	Alarmes
> ECX > Première vole					
Service	Nom	COV autorisé	Incrément COV	Hors service	

Image 40 : Choix du service

Ensuite, les serveurs BACnet d'agardio.manager avertiront automatiquement le BMS de chaque évolution de l'objet sur l'incrément COV.

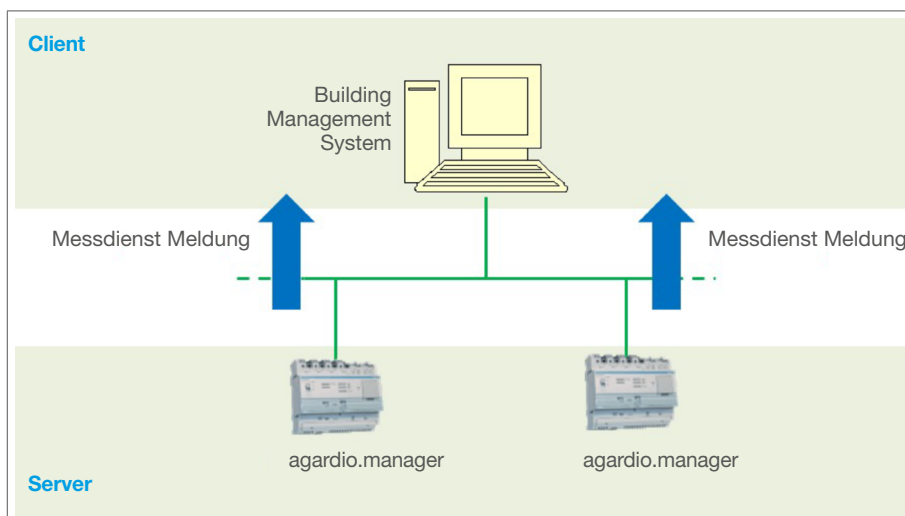


Image 41 : Incrémentation COV

Si agardio.manager redémarre, l'abonnement COV du client doit être renouvelé.

05.05 Programmer un objet programmé dédié

Indépendamment du BMS, agardio.manager peut être utilisé pour planifier un processus piloté par l'une des 2 sorties possibles (sortie relais ou sortie analogique 10 Volts).

La sortie analogique peut être utilisée pour régler un sous-système de chauffage comme suit :

Mettre à jour le programme
✕

Nom:

Description:

Nom d'objet:

Valeur par défaut:

Cette valeur sera appliquée chaque matin à minuit

Priorité:

Hors service:

Périodicité

Date de début:

Date de fin:

Standard Exceptions

Lundi

	Heure ↑	Valeur		
▲ Mardi	07:00	7	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✖"/>
▲ Mercredi	13:00	6	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✖"/>
▲ Jeudi	21:00	4	<input type="button" value="✎"/>	<input type="button" value="✖"/>
▲ Vendredi				
▲ Samedi				
▲ Dimanche				

* Au moins une valeur doit être configurée.

Image 42 : **Mettre à jour le programme**

- Après 00h00; 4 volts (valeur par défaut) est transmis au sous-système de chauffage.
- Après 07h00; 7 volts (valeur présélectionnée) est transmis au sous-système de chauffage.
- Après 13h00; 6 volts (valeur présélectionnée) est transmis au sous-système de chauffage.
- Après 21h00; 4 volts (valeur présélectionnée) est transmis au sous-système de chauffage.
- Après 00h00 du jour suivant; 4 volts (valeur par défaut) est transmis au sous-système de chauffage.



Hager Electro SAS

BP3

67215 Obernai Cedex

France

T +33 (0) 3 88 49 50 50

F +33 (0) 3 88 49 50 53

info@hager.com

hager.com