

Direction des Services Techniques

Site IDN

Date rédaction : 23/01/26

Règles de programmation BACnet

Document(s) joint(s) :

Diffusion :

Suivi de versions :

- Version 1 – 23/01/26 : document édité pour diffusion

Objet de la note :

Cette note a pour objet de formaliser les règles de programmation à prendre en compte pour protocole BACnet sur les automates du site IDN.

Nouvel Hôpital	Protocole BACnet	Date : 23/01/26
Ile de Nantes	Règles de programmation BACnet	Phase : Exploitation
CHU de Nantes		Indice : V1

SOMMAIRE

0	OBJET DU DOCUMENT.....	3
0.1	GENERALITES	3
0.2	REFERENCE DOCUMENTAIRE.....	3
1	SPECIFICITES BACNET	4
1.1	IDENTIFICATION AUTOMATE BACNET	4
1.2	TYPES DE POINTS BACNET UTILISES	4
1.3	TABLES DE POINTS	4
1.4	PARAMETRES DES OBJETS BACNET	4
1.4.1	Object Name	4
1.4.2	Description.....	4
1.4.3	Notification_class	4
1.4.4	Low et high limit :	5
1.4.5	Alarm Value :.....	5
1.4.6	Active_text / Inactive_text :	5
1.4.7	Time_delay et time_delay_normal.....	5
1.4.8	Reliability	5
1.4.9	Out_of_Service	5
1.4.10	Status_flag	5
1.4.11	CoV_Increment.....	5
1.4.12	Units.....	6
1.4.13	Event_Enable	6
1.4.14	Event_detection_enable	6
1.5	PRIORITE D'ECRITURE.....	6
1.6	POINTS D'ATTENTION.....	6
1.7	INCIDENCES OUVRAGES EXECUTES.....	6

Nouvel Hôpital	Protocole BACnet	Date : 23/01/26
Ile de Nantes	Règles de programmation BACnet	Phase : Exploitation
CHU de Nantes		Indice : V1

0 OBJET DU DOCUMENT

0.1 GENERALITES

Ce document présente les spécifications techniques relatives au protocole BACnet pour la programmation des automates du site IDN. Il précise les types de points BACnet, ainsi que les configurations et paramètres communs nécessaires à une programmation uniforme à tous les Corps d'Etat technique amenés à intervenir sur le site.

La Supervision Technique du site IDN est basée sur un développement orienté « objet ».

Le système BACnet devra respecter la norme B-BC (BACnet Building Controller), garantissant ainsi une communication fluide entre les différents équipements connectés au réseau.

0.2 REFERENCE DOCUMENTAIRE

Codage CIEP :

- Document « IDN_Code CIEP_Charte codage »

Identification Bacnet :

- Document « IDN_NT-CHU_Configuration IP »

Référentiels CIEP

- Documents « Référentiel CIEP – *Corps d'état* », respectivement pour chaque Corps d'Etat concernés

Nouvel Hôpital	Protocole BACnet	Date : 23/01/26
Ile de Nantes	Règles de programmation BACnet	Phase : Exploitation
CHU de Nantes		Indice : V1

1 SPECIFICITES BACNET

1.1 IDENTIFICATION AUTOMATE BACNET

Les automates seront identifiés par leur ID unique suivant la règle définie par le CHU dans le document "IDN_NT-CHU_Configuration IP".

Aucun automate ne doit être configuré en tant que BBMD pour le moment. Cette configuration sera effectuée conformément au plan d'adressage réseau qui sera établi par la DSN du CHU.

1.2 TYPES DE POINTS BACNET UTILISES

Le programme devra utiliser au maximum les types de points BACnet suivants :

- Analogue Input / value / ouput
- Binary Input / value / ouput
- Multistate Value / input / output
- Scheduler bacnet

Pour limiter le nombre de variables, l'utilisation des variables Multistate est obligatoire lorsque plusieurs états ou commandes sont requis pour un même point.

1.3 TABLES DE POINTS

Les tables de points éditées par les entreprises de Corps d'Etat Techniques (CET) devront inclure les éléments donnant clairement les paramètres BACnet mis en œuvre par l'automaticien de l'entreprise.

Les colonnes suivantes devront être identifiées :

- Object Name : obligatoire, ne peut être vide
- Alarm Value : en cas de TA (Etat de l'alarme)
- Notification_class : en cas de TA
- Low et high limit : précisé en cas d'utilisation
- Active_text / Inactive_text : Obligatoire si Binaire et liste des Etats pour les Multistate
- Cov Increment : Obligatoire sur valeur analogique
- Units : Obligatoire sur valeur analogique

1.4 PARAMETRES DES OBJETS BACNET

Les paramètres des objets BACnet accessibles sont indiqués ci-après avec les exigences liées pour les entreprises de Corps d'Etat Technique intervenant sur le site.

1.4.1 OBJECT NAME

- Données renseignées par chaque entreprise respectant la codification CIEP

1.4.2 DESCRIPTION

- Données renseignées par chaque entreprise qui se doit d'être explicite
- Pas d'harmonisation imposée

1.4.3 NOTIFICATION_CLASS

- Données renseignées par chaque entreprise
- Par défaut, il est demandé de travailler avec 3 niveaux de classe d'alarme :
 - Classe 1 : Urgente (64), **à utiliser sur demande spécifique du CHU**
 - Classe 2 : Haute (128)
 - Classe 3 : Basse (192)

Nouvel Hôpital	Protocole BACnet	Date : 23/01/26
Ile de Nantes	Règles de programmation BACnet	Phase : Exploitation
CHU de Nantes		Indice : V1

1.4.4 LOW ET HIGH LIMIT :

Paramètre obligatoirement sur les variables analogiques si besoin de déclencher des alarmes de seuils. Pour éviter la création de variables complémentaires.

- Données renseignées par chaque entreprise
- Pas d'harmonisation imposée

1.4.5 ALARM VALUE :

Précise la position de l'état défaut.

- Données renseignées par chaque entreprise
- Pas d'harmonisation imposée

1.4.6 ACTIVE TEXT / INACTIVE TEXT :

- Données renseignées par chaque entreprise
- Pas d'harmonisation imposée
- Etat demandé en logique positive :
 - o Valeur « 0 » = Arrêt du système concerné / système inactif
 - o Valeur « 1 » = Marche du système concerné / système actif

➔ Suivant référentiels CIEP communiqués par CHU respectivement pour chaque corps d'état.

1.4.7 TIME DELAY ET TIME DELAY NORMAL

- Données renseignées par chaque entreprise
- Pas d'harmonisation imposée

1.4.8 RELIABILITY

- Etat demandé : Activé

1.4.9 OUT OF SERVICE

- Propriété qui doit être disponible dans la variable

1.4.10 STATUS FLAG

- Propriété qui doit être disponible dans la variable

1.4.11 CoV INCREMENT

Ce paramètre sera ajusté en fonction de chaque type de point. Il est obligatoire d'affecter une valeur cohérente (**différente de 0**) à ce paramètre afin d'éviter, notamment, une surcharge du réseau et de l'historique.

- Données renseignées par chaque entreprise
- Obligatoire: ne pas mettre de « 0 » sur ce champ

Quelques exemples :

- T° de fluide : 0.4°C
- T° de ventilation : 0.4°C
- Pression : 10Pa
- Pression différentielle : 0.5
- Vanne de régulation : 5%
- Variateurs : 5%
- Puissance : 10kw
- Consigne : 0,1

Nouvel Hôpital	Protocole BACnet	Date : 23/01/26
Ile de Nantes	Règles de programmation BACnet	Phase : Exploitation
CHU de Nantes		Indice : V1

1.4.12 UNITS

Spécifie l'unité dans laquelle la valeur de l'objet analogique est exprimée.

- Données renseignées par chaque entreprise
- Pas d'harmonisation imposée

1.4.13 EVENT_ENABLE

- Données à mettre en oeuvre par chaque entreprise
- Par défaut :
 - o To offnormal = 1,
 - o To fault = 1
 - o To normal = 1

1.4.14 EVENT_DETECTION_ENABLE

- Données renseignées par chaque entreprise
- Cette propriété permet d'activer ou de désactiver la gestion des alarmes sur un point Bacnet. Il revient à l'automaticien de la définir sur « True » pour les points d'alarme (Digital et Analog). Il est même recommandé de l'activer par défaut sur tous les points analogiques afin de faciliter l'ajout éventuel de seuils d'alarme à l'avenir.

1.5 **PRIORITE D'ECRITURE**

La Supervision Technique enverra les commandes et consignes aux équipements avec une priorité d'écriture de « 16 ».

Il est demandé aux entreprises d'appliquer cette même priorité d'écriture depuis les afficheurs locaux afin de garantir une neutralité dans la provenance des commandes.

1.6 **POINTS D'ATTENTION**

- La charte de nommage des points BACnet (« **Charte Codage Code CIEP** ») devra être parfaitement respectée afin de faciliter l'automatisation du processus de codage et garantir l'identification des points entre les différents systèmes (jusqu'à la maquette BIM).

La codification des points pour des mêmes types d'équipements, telle que définie par le CHU, devra être scrupuleusement respectée par l'ensemble des Corps d'État Techniques (CET). Cette exigence a pour objectif de garantir une homogénéité et une cohérence dans la structuration et l'identification des données sur l'ensemble du projet.

Le respect de cette codification est essentiel pour faciliter l'exploitation, la maintenance et la gestion du système dans sa globalité.
- Les fichiers EDE transmis devront uniquement inclure les variables nécessaires pour le report vers l'hypervision.

1.7 **INCIDENCES OUVRAGES EXECUTES**

Les règles proposées par le CHU peuvent impacter des ouvrages réalisés et/ou des règles internes de mise en œuvre de certaines entreprises. Le cas échéant, l'entreprise impactée devra démontrer sous 7 jours à date de diffusion de l'OS les quantités d'automate impactées en fournissant les fichiers EDE des automates impactés.