

**kameleon**™  
ADAPTABILITY IN LIGHTING CONTROL



**MANUEL D'OPÉRATION  
DU CONTRÔLEUR D'ÉCLAIRAGE  
*BACNET KC600***

**121-38953C**



**gentec**  
ENERGY MANAGEMENT



# TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction .....	1
1.1	Acronymes et abréviations .....	2
1.2	Références .....	5
2.	Logiciel de configuration <i>KCF600</i> .....	7
2.1	Démarrage de la console.....	7
2.1.1	Fenêtre de connexion (« <i>Login</i> »).....	7
	Enregistrer l'application .....	8
2.1.2	Messages d'erreurs au démarrage.....	8
2.2	Choix de « <i>l'Installation</i> » / onglet « <i>Installation</i> » .....	9
2.2.1	Créer .....	10
2.2.2	Choisir .....	10
2.2.3	Renommer .....	11
2.2.4	Supprimer .....	11
2.2.5	Importer/Exporter .....	12
2.3	Gestion des <i>KC600</i> composant une « <i>Installation</i> » / onglet « <i>KC600</i> » .....	13
2.3.1	Ajouter .....	13
2.3.2	Supprimer .....	15
2.3.3	Sauvegarder .....	15
2.3.4	Sauvegarder tous.....	16
2.3.5	Recevoir config.....	16
	Messages dans la colonne du « <i>Statut</i> ».....	17
2.3.6	Transmettre config.....	18
	Messages dans la colonne du « <i>Statut</i> ».....	18
2.3.7	Vérifier/Changer date/heure .....	19
	Méthodes de synchronisation via des requêtes <i>BACnet</i> : .....	22
2.3.8	Mise à jour logicielle .....	23
	Messages dans la colonne du « <i>Statut</i> ».....	24
2.3.9	Valider .....	25
2.4	Ajout de <i>KC600</i> déjà enregistrés dans une autre « <i>Installation</i> » / onglet « <i>Fichier</i> » .....	26
2.4.1	Gestion des fichiers de configuration : « <i>Importer KC600</i> ».....	26
2.4.2	Gestion des fichiers de configuration : « <i>Exporter KC600</i> ».....	27
2.4.3	Sortie « <i>partielle</i> » du logiciel : « <i>Déconnexion</i> » .....	27
2.4.4	Sortie « <i>complète</i> » du logiciel : « <i>Quitter</i> ».....	27
2.5	Configuration des <i>KC600</i> / Composition de la fenêtre principale.....	28
2.5.1	Sous-fenêtre de gauche : liste des <i>KC600</i> et de ses composantes .....	28

2.5.1.1	Identification de chaque <i>KC600</i> .....	28
2.5.1.2	Composition de chaque <i>KC600</i> .....	29
2.5.2	Sous-fenêtre centre-droit: paramètres de la sélection dans la liste des <i>KC600</i> .....	31
2.5.2.1	Paramètres de configuration de la carte <i>KC600</i> .....	31
	Versions logicielles .....	31
	Informations <i>BACnet</i> .....	32
	Bloc sur la communication IP .....	32
	Paramètres du <i>KC600</i> en tant qu'objet <i>BACnet</i> de type « Device ».....	34
	Affichage des objets <i>BACnet</i> / COV non-sollicité .....	37
	Enregistrement (du <i>KC600</i> ) en tant que « <i>Foreign Device</i> » .....	41
2.5.2.2	Paramètres de configuration des entrées du <i>KC600</i> .....	43
2.5.2.3	Paramètres de configuration des sorties du <i>KC600</i> .....	45
2.5.2.4	Paramètres de configuration des groupes du <i>KC600</i> .....	48
	Section du haut : « <i>Paramètres du groupe</i> » .....	49
	Section du centre-bas : « <i>Composition du groupe</i> » .....	51
2.5.2.5	Les « <i>options</i> » pour les groupes du <i>KC600</i> .....	57
	Liste des 4 « <i>options</i> » disponibles .....	57
	Fenêtre de configuration des <i>options</i> .....	58
	1. Subdivisions de la fenêtre des <i>options</i> :.....	58
	2. États possibles pour l'application d'une <i>option</i> :.....	63
	3. Exemple pratique sur l'application des <i>options</i> :.....	65
	Mise en garde sur la conformité des <i>options</i> dans l'environnement <i>BACnet</i> .....	67
2.5.2.6	Paramètres de configuration des cédules du <i>KC600</i> .....	68
	Section du haut à gauche : « <i>Paramètres de la cédule</i> » .....	69
	Section du haut à droite : « <i>Groupes contrôlés par la cédule</i> ».....	70
	Section du bas : <i>Événements composant une cédule</i> .....	71
	Section en bas à gauche : <i>Événements programmés pour une « Semaine normale »</i> .....	72
	Section en bas à droite : <i>Événements programmés pour les « Jours d'exceptions »</i> .....	77
2.6	Gestion des groupes dans un <i>KC600</i> / onglet « <i>Groupes</i> » .....	81
2.6.1	Ajouter (un groupe) .....	81
2.6.2	Supprimer (un groupe).....	81
2.6.3	Copier (un groupe).....	81
2.7	Gestion des cédules dans un <i>KC600</i> / onglet « <i>Cédules</i> » .....	82
2.7.1	Ajouter (une cédule) .....	82
2.7.2	Supprimer (une cédule) .....	82
2.7.3	Jours spéciaux (pour les cédules) : « <i>Calendriers</i> » .....	82
2.7.4	Représentation <i>BACnet</i> des « <i>calendriers</i> » et des « <i>cédules</i> » du <i>KC600</i> .....	86
2.7.4.1	Représentation <i>BACnet</i> des « <i>calendriers</i> » .....	86

2.7.4.2 Représentation <i>BACnet</i> des « cédules ».....	87
2.8 Menu réservé au profil « <i>Administrateur</i> » / onglet « <i>Administrateur</i> » .....	88
2.8.1 Modifier les mots de passes .....	88
2.8.2 Langue (d’affichage) .....	89
3. La carte de contrôle <i>KC600</i> .....	91
3.1 Points de branchement sur la carte <i>KC600</i> .....	91
3.1.1 Port de communication <i>Modbus</i> .....	91
3.1.2 Port de communication <i>BACnet IP</i> .....	92
3.1.3 Port Console <i>QNX (RS232)</i> .....	92
3.2 Les diodes électroluminescentes (DEL) sur la carte <i>KC600</i> .....	93
3.2.1 Trois DEL sur l’alimentation électrique de la carte.....	93
3.2.2 La DEL sur le statut de la carte de contrôle.....	93
3.2.3 Cinq DEL sur l’état de la communication avec divers ports .....	93
4. La carte <i>KC621</i> pour l’ajout de 16 entrées au <i>KC600</i> .....	95
4.1 Les diodes électroluminescentes (DEL) sur la carte <i>KC621</i> .....	95
4.2 Le potentiomètre d’adresse.....	95
5. La carte <i>KC631</i> pour l’ajout de 16 sorties au <i>KC600</i> .....	97
5.1 Les diodes électroluminescentes (DEL) sur la carte <i>KC631</i> .....	97
5.2 Le potentiomètre d’adresse.....	97
ANNEXES .....	99
Annexe 1. Première assignation de coordonnées réseau à une carte <i>KC600</i> .....	99
Annexe 2. Tables des priorités pour les sorties binaires.....	103



## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Fenêtre de connexion au contenu de la console KCF600.	7
Figure 2 : Message pour signaler qu'il n'existe aucune installation par défaut.	9
Figure 3 : Fenêtre principale du logiciel de configuration avec une installation vide.	9
Figure 4 : Choix possibles dans le menu « Installation », dans l'entête de la console.	10
Figure 5 : Création d'une installation : fenêtre pour établir le nom de la nouvelle installation.	10
Figure 6 : Fenêtre pour choisir une installation parmi toutes celles qui ont déjà été créées.	10
Figure 7 : Fenêtre pour établir le nouveau nom de l'installation courante.	11
Figure 8 : Fenêtre pour choisir quelle installation sera supprimée.	11
Figure 9 : Tous les choix possibles dans le menu « KC600 », dans l'entête de la console.	13
Figure 10 : Fenêtre pour ajouter un KC600 dans l'installation courante.	14
Figure 11 : Fenêtre pour recevoir la configuration courante dans les KC600.	16
Figure 12 : Fenêtre pour transmettre la configuration courante dans les KC600 sélectionnés.	18
Figure 13 : Fenêtre pour gérer la date et l'heure courantes dans le KC600.	19
Figure 14 : Section pour établir le fuseau horaire, avec la liste des choix disponibles.	20
Figure 15 : Fenêtre pour transmettre le logiciel qui gère le fonctionnement d'un KC600.	23
Figure 16 : Choix possibles dans le menu « Fichier », dans l'entête de la console.	26
Figure 17 : Fenêtre principale: liste des KC600 inclus dans l'installation courante.	28
Figure 18 : Liste des versions pour chaque carte KC6XXX associée à un même KC600.	30
Figure 19 : Fenêtre pour configurer les paramètres d'un contrôleur KC600.	31
Figure 20 : Informations BACnet - Coordonnées pour intégrer la carte dans un réseau BACnet IP.	32
Figure 21 : Informations BACnet : identification du KC600 en tant qu'objet BACnet de type « device ».	34
Figure 22 : Choix des objets BACnet dévoilés par le KC600 et pouvant alors transmettre leurs changements de valeurs.	37
Figure 23 : Informations BACnet : enregistrement du KC600 en tant que « Foreign Device ».	41
Figure 24 : Fenêtre pour visualiser les principaux paramètres pour les entrées d'un contrôleur KC600.	43
Figure 25 : Fenêtre pour visualiser les principaux paramètres pour les sorties individuelles d'un contrôleur KC600.	45
Figure 26 : Fenêtre pour visualiser les principaux paramètres pour un groupe défini dans un contrôleur KC600.	48
Figure 27 : Section dans le haut de la console pour les groupes.	49
Figure 28 : Section de gauche pour les entrées qui contrôlent le groupe couramment choisi.	51
Figure 29 : Fenêtre pour ajouter une ou plusieurs entrées pour contrôler le groupe couramment choisi.	52
Figure 30 : Section de droite pour les sorties individuelles faisant partie du groupe.	53
Figure 31 : Détection de sorties invalides dans la composition du groupe.	54
Figure 32 : Fenêtre pour ajouter une ou plusieurs sorties dans la composition du groupe courant.	55
Figure 33 : Section de gauche pour les cédules qui s'appliquent au groupe à l'écran.	56
Figure 34 : Fenêtre pour établir les options du groupe, selon la provenance de la requête.	58
Figure 35 : Liste des priorités disponibles à transmettre au groupe avec un changement d'état de l'entrée.	61
Figure 36 : Sélection d'une seule entrée déjà liée au contrôle du groupe.	61
Figure 37 : Résumé des options établies pour notre exemple.	65
Figure 38 : Fenêtre pour visualiser les principaux paramètres pour une cédule définie dans un contrôleur KC600.	68
Figure 39 : Paramètres pour identifier la cédule dans le réseau BACnet.	69
Figure 40 : Liste des groupes contrôlés par la cédule sélectionnée.	70
Figure 41 : Liste des événements programmés pour une « Semaine normale ».	72
Figure 42 : Fenêtre pour programmer des événements hebdomadaires.	74
Figure 43 : Liste des dates où vont survenir des événements spéciaux.	77
Figure 44 : Fenêtre pour définir les événements pour une « Date » de « Jours d'exception ».	78
Figure 45 : Paramètres pour établir un intervalle autour d'une date de référence.	80

<i>Figure 46 : Choix possibles dans le menu « Groupe », dans l'entête de la console. ....</i>	<i>81</i>
<i>Figure 47 : Sous-menu associé à l'onglet « Cédules ». ....</i>	<i>82</i>
<i>Figure 48 : Fenêtre affichant la liste des jours spéciaux déjà définis et permettant d'en créer de nouveaux. ....</i>	<i>83</i>
<i>Figure 49 : Fenêtre modifier ou créer (selon le titre de l'entête) un « jour spécial ». ....</i>	<i>84</i>
<i>Figure 50 : Choix possibles dans le menu « Administrateur », dans l'entête de la console. ....</i>	<i>88</i>
<i>Figure 51 : Fenêtre pour changer le mot de passe de chaque type d'utilisateur. ....</i>	<i>88</i>
<i>Figure 52 : Fenêtre pour changer la langue d'affichage de la console. ....</i>	<i>89</i>
<i>Figure 53 : Principales composantes à identifier sur la carte KC600. ....</i>	<i>91</i>
<i>Figure 54 : Principales composantes à identifier sur la carte KC621. ....</i>	<i>95</i>
<i>Figure 55 : Principales composantes à identifier sur la carte KC631. ....</i>	<i>97</i>
<i>Figure 56 : Fenêtre d'invite de commandes (sous Windows) avec la commande « ping ». ....</i>	<i>99</i>
<i>Figure 57 : Fenêtre Windows (XP) pour établir l'adresse réseau de votre ordinateur. ....</i>	<i>100</i>
<i>Figure 58 : Exemple d'une table de priorités, avec 2 priorités effectives (5 et 8). ....</i>	<i>103</i>
<i>Figure 59 : Exemple d'une table de priorités, avec 3 priorités non-nulles (5, 7 et 8). ....</i>	<i>104</i>
<i>Figure 60 : État de la table de priorités précédente après avoir libéré (« relinquish ») la priorité 5. ....</i>	<i>105</i>



# 1. Introduction

Utilisée seule, la carte de contrôle d'éclairage *BACnet* « *KC600* » permet :

- de lire, d'allumer ou d'éteindre 16 relais individuels pour gérer des lumières;
- de lire l'état de 2 interrupteurs muraux (et/ou détecteurs de mouvement, de luminosité, etc.)

Utilisée avec des cartes « *KC621* » (16 entrées supplémentaires) et « *KC631* » (16 sorties supplémentaires), la carte de contrôle d'éclairage *BACnet* « *KC600* » permet :

- de lire, d'allumer ou d'éteindre jusqu'à 64 relais individuels pour gérer des lumières;
- de lire jusqu'à 66 entrées, habituellement reliées à des interrupteurs muraux.

Utilisée seule, avec des cartes complémentaires ou qu'elle soit intégrée dans un réseau *BACnet* avec d'autres cartes de contrôle d'éclairage « *KC600* », cette même carte « *KC600* » permet la création de :

- **groupes** composés de sorties individuelles situées sur un ou plusieurs « *KC600* »,
- **liens** internes entre une entrée et un ou plusieurs groupes sur le même « *KC600* »,
- de **cédules** élaborées pour un contrôle automatisé, appliqué à un ou plusieurs groupes définis sur un même « *KC600* ».

Bien qu'un réseau de « *KC600* » puisse administrer seul l'éclairage d'un ou plusieurs édifices, ce contrôle peut être partagé, voire même régi par une console de gestion d'un réseau *BACnet*, le « *KC600* » s'intégrant bien aux autres appareils utilisant ce protocole, peu importe leurs manufacturiers.

## 1.1 Acronymes et abréviations

<b>APDU</b>	<i><u>A</u>pplication layer <u>P</u>rotocol <u>D</u>ata <u>U</u>nit. L'APDU de BACnet consiste en un en-tête (de format fixe) indiquant entre autre la nature de la requête, le nombre d'octets identifiant l'opération de la couche d'application, ainsi que des informations sur la segmentation possible du message. L'APDU de BACnet comprend aussi une section variable, selon que des données accompagnent la requête.</i>
<b>ASHRAE</b>	<i><u>A</u>merican <u>S</u>ociety of <u>H</u>eating, <u>R</u>efrigerating and <u>A</u>ir-<u>C</u>onditioning <u>E</u>ngineers : un comité de cette société, avec des représentants de tous les secteurs de l'industrie, voit à la mise à jour, au support et au maintien de la norme BACnet.</i>
<b>BACnet</b>	<i><u>B</u>uilding <u>A</u>utomation &amp; <u>C</u>ontrol <u>N</u>etworks : protocole de communication développé comme standard par ASHRAE pour l'automatisation et le contrôle complet des bâtiments.</i>
<b>BBMD</b>	<i><u>B</u>ACnet/<u>I</u>P <u>B</u>roadcast <u>M</u>anagement <u>D</u>evice : les « routeurs » permettent à des appareils sur des sous-réseaux différents de communiquer entre eux, mais ils bloquent habituellement les requêtes en « broadcast », BACnet utilisant abondamment ce type de message pour découvrir les appareils constituant son réseau. La notion de BBMD correspond à une fonction de « propagation dirigée » des messages « broadcast ». Une fonction BBMD doit être présente sur chacun des segments de réseau, un seul BBMD par segment. Chaque BBMD est défini dans un objet BACnet de type « device » et contient 2 tables d'adresses IP : une pour les BBMD définis sur les autres sous-réseaux, une pour les « Foreign Devices » (FD). Lorsqu'un message « broadcast » est intercepté par un « device » avec « BBMD », ce message est retransmis directement (« unicast ») à chacune des adresses dans les tables du BBMD, pour que chacun de ces BBMD retransmette en « broadcast » le message reçu en « unicast ».</i>
<b>DEL</b>	<i><u>D</u>iode <u>É</u>lectro<u>l</u>uminescente ou <u>D</u>iode <u>É</u>mettrice de <u>L</u>umière ( LED en anglais ) : diode semi-conductrice à jonction qui émet une lumière colorée lorsqu'elle est traversée par un courant électrique. Elles sont fréquemment utilisées comme indicateur/témoin lumineux sur les appareils et de plus en plus dans le domaine de l'éclairage général.</i>
<b>DST</b>	<i><u>D</u>aylight <u>S</u>aving <u>T</u>ime : L'heure d'été est un système utilisé par un grand nombre de pays consistant à ajuster l'heure officielle, en ajoutant généralement une heure par rapport à l'heure du fuseau horaire (heure locale) pour une période allant du printemps jusqu'à la fin de l'été ou le début de l'automne, ce qui a pour effet de retarder l'heure à laquelle on voit le soleil se lever et se coucher. Le moment exact, pour appliquer ou non ce changement d'heure, est défini avec le fuseau horaire établi dans le KC600.</i>
<b>FD</b>	<i><u>F</u>oreign <u>D</u>evice : on utilise ce terme pour désigner un objet BACnet de type « device » qui a une adresse IP sur un sous-réseau différent du réseau local. Pour que cet appareil « éloigné » puisse recevoir des messages BACnet transmis en « broadcast » sur le réseau local, l'appareil doit s'enregistrer (et renouveler cet enregistrement à intervalle régulier, en terme de secondes) dans la table des « Foreign Devices » du BBMD sur le réseau local.</i>
<b>Fuseau horaire</b>	<i>Un « fuseau horaire » est une zone de la surface terrestre où, à l'origine, l'heure adoptée doit être identique en tout lieu. Dans la définition d'un « fuseau horaire », on</i>
<b>GMT</b>	<i><u>G</u>reenwich <u>M</u>ean <u>T</u>ime (aussi appelé « Western European Time » et « Zulu Time ») : l'heure moyenne de Greenwich est l'heure solaire moyenne au méridien de Greenwich, méridien d'origine des longitudes, traversant l'observatoire royal de Greenwich, près de Londres en Angleterre. L'heure moyenne de Greenwich a servi de référence temporelle dans le monde pendant la majeure partie du XX<sup>e</sup> siècle, avant d'être remplacée par le temps universel coordonné (UTC) en 1972, cette référence étant semblable à celle du GMT.</i>

<b>Heure locale</b>	C'est l'heure telle qu'elle est indiquée sur votre montre, sur les horloges de votre localité. Vous obtenez « <i>l'heure locale</i> » à partir de « <i>l'heure UTC</i> » (1) en lui soustrayant le « <i>décalage UTC</i> » (« <i>UTC offset</i> ») associé avec votre fuseau horaire ( <i>time zone</i> ) et (2) en lui ajoutant (habituellement) une heure, si la définition de votre fuseau horaire indique que les économies de l'heure d'été (« <i>Daylight Saving Time</i> ») doivent s'appliquer pour la date courante, ce dernier paramètre n'étant pas toujours présent.
<b>Kameleon</b>	Système de contrôle d'éclairage conçu par <i>Gentec Inc.</i>
<b>KC600</b>	Carte de contrôle d'éclairage que l'on peut aiguiller via des requêtes <i>BACnet IP</i> et qui permet de gérer 2 entrées et 16 sorties, lorsque la carte est utilisée seule. Via un port <i>Modbus</i> sur la carte <i>KC600</i> , celle-ci peut communiquer avec des cartes <i>KC621</i> et <i>KC631</i> pour augmenter le nombre d'entrées disponibles jusqu'à 66, le nombre de sorties jusqu'à 64. La carte <i>KC600</i> permet aussi la création de groupes de sorties, de cédules applicables à ces groupes et d'établir des liens entre les entrées et les groupes.
<b>KC621</b>	Carte de contrôle d'éclairage « <i>esclave</i> », accessible via la communication <i>Modbus</i> et qui permet de contrôler 16 entrées pouvant être reliées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- à des interrupteurs de type <i>Douglas WR-8501</i> ou l'équivalent,</li> <li>- à des contacts secs (interrupteurs, détecteurs de mouvement ou de luminosité, etc.)</li> </ul>
<b>KC631</b>	Carte de contrôle d'éclairage « <i>esclave</i> », accessible via la communication <i>Modbus</i> et qui permet de contrôler 16 sorties pour relier des relais à 2 fils, de type « <i>circuit à verrouillage</i> » <i>WR6161</i> (24 volts polarisés).
<b>KCF600</b>	Logiciel de configuration qui permet d'établir ou de recueillir tous les paramètres d'un <i>KC600</i> (en format <i>XML</i> ). Ce logiciel permet aussi de transmettre une nouvelle version du programme qui gère le fonctionnement de la carte.
<b>Modbus</b>	Protocole de communication utilisé par des réseaux d'automates programmables, relevant du niveau 7 (applicatif) du Modèle OSI. Il fonctionne sur le mode maître / esclave : toute requête ne peut être initiée que par un maître (le <i>KC600</i> dans notre cas), les esclaves ( <i>KC621</i> , <i>KC631</i> ) se limitant à répondre aux requêtes du maître.
<b>OFF Only</b>	<i>Option</i> « <i>HORS Seulement</i> » associée aux groupes; se référer à la « <i>Liste des 4 « options » disponibles</i> », dans la section 2.5.2.5 <i>Les « options » pour les groupes du KC600</i> .
<b>ON Only</b>	<i>Option</i> « <i>EN Seulement</i> » associée aux groupes; se référer à la « <i>Liste des 4 « options » disponibles</i> », dans la section 2.5.2.5 <i>Les « options » pour les groupes du KC600</i> .
<b>PC</b>	Ordinateur personnel ( <i>Personal Computer</i> ).
<b>Routeur</b>	Matériel de communication de réseau informatique qui sert d'interface pour permettre aux appareils sur 2 réseaux distincts, pouvant utiliser des protocoles différents, de communiquer entre eux.
<b>Sortie</b>	Correspond à un relais accessible via des requêtes <i>BACnet</i> vers le <i>KC600</i> . Le relais peut être branché directement à l'une des 16 sorties sur le <i>KC600</i> ou une carte <i>Modbus</i> ( <i>KC631</i> ) contrôlée par le <i>KC600</i> .
<b>TOE</b>	« <i>Time ON Extension</i> » : <i>Option</i> « <i>Temps de maintien</i> » associée aux groupes; se référer à la « <i>Liste des 4 « options » disponibles</i> » dans la section 2.5.2.5 <i>Les « options » pour les groupes du KC600</i> .

**UTC**

Le « *Temps Universel Coordonné* » est une échelle de temps adoptée comme base du temps civil international par la majorité des pays du globe. Elle est directement liée à la rotation de la Terre et donc lentement variable. C'est le principal successeur de la référence « *Greenwich Mean Time* », UTC étant dans bien des cas synonyme de GMT.

**Warning**

*Option « Avertissement » associée aux groupes; se référer à la « Liste des 4 « options » disponibles » dans la section 2.5.2.5 Les « options » pour les groupes du KC600.*

## 1.2 Références

### Documents « Gentec » :

# Gentec	Description du document
121-38950	Cahier de charge de la carte d'éclairage <i>BACnet KC600</i> .

### Autres documents :

- Manuel de la norme **ANSI/ASHRAE Standard 135-2010** : « *BACnet, A Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks* »



## 2. Logiciel de configuration KCF600

### 2.1 Démarrage de la console

#### 2.1.1 Fenêtre de connexion (« Login »)

Avant même de pouvoir visualiser les *KC600* définis dans votre réseau *BACnet*, la console *KCF600* démarre en affichant la fenêtre suivante :

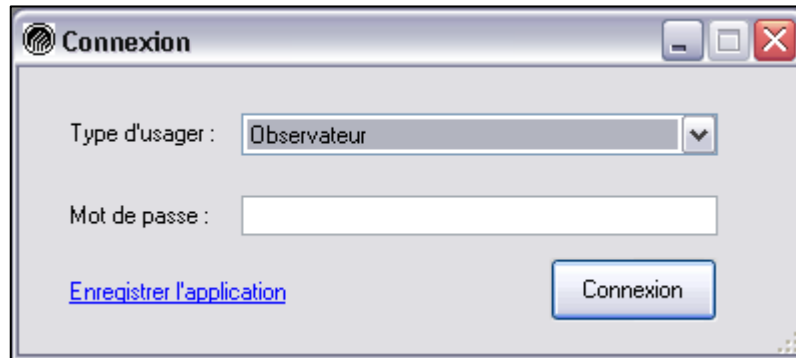


Figure 1 : Fenêtre de connexion au contenu de la console KCF600.

- **Type d'utilisateur** : vous devez d'abord choisir parmi les 4 profils d'utilisateur offerts celui pour lequel on vous a donné le mot de passe. Les 4 types d'utilisateur possibles sont affichés dans l'ordre de permissivité, selon la liberté d'accès aux diverses fonctionnalités accordées par la console :
  - **Observateur** : vous serez limités à visualiser le contenu des différentes « installations » (se référer à la section : 2.2 Choix de « l'Installation » / onglet « Installation »). Vous ne pourrez que regarder les configurations préalablement enregistrées sur disque ainsi que les *KC600* faisant partie de ces installations, sans possibilité de :
    - faire quelque modification que ce soit,
    - de sauvegarder sur disque la configuration d'un *KC600*,
    - de communiquer avec les *KC600* du réseau (ni en écriture, ni en lecture pour mettre à jour les données à l'écran).
  - **Configurateur** : ce profil vous permet :
    - de créer, d'éditer ou de renommer une installation (se référer à la section: 2.2 Choix de « l'Installation » / onglet « Installation »),
    - d'ajouter ou de supprimer des *KC600* dans l'installation courante (se référer à la section : 2.3 Gestion des *KC600* composant une « Installation » / onglet « *KC600* »),
    - d'éditer ou d'échanger la configuration d'un *KC600*, que ce soit entre la console *KCF600* et un contrôleur *KC600*, entre des installations de *KC600* ou simplement sur disque,
    - de gérer des groupes composés de sorties sur un ou plusieurs *KC600*,
    - de gérer des cédules s'appliquant à un ou plusieurs groupes de sorties.
  - **Installateur** : ce profil diffère du précédent par la possibilité de transmettre aux *KC600* une mise à jour de leur application.

- **Administrateur** : ce profil diffère du précédent par la possibilité :
  - de modifier le mot de passe associé à chacun des 4 « *types d'utilisateur* »,
  - de changer la langue d'affichage de la console.
- **Mot de passe** : on inscrit dans cette boîte de la « *fenêtre de connexion* » le mot de passe associé au « *type d'utilisateur* » sélectionné dans la case juste au-dessus.

### Enregistrer l'application

Ce lien n'apparaît que si la console n'a pas été enregistrée avec une clé pour déverrouiller toutes les fonctionnalités du logiciel.

- Cliquez sur ce lien afin d'ouvrir la fenêtre avec l'entête : « *Enregistrement de l'application* », présentant une boîte pour entrer la clé qui déverrouillera toutes les options du logiciel de configuration. Vous devez communiquer avec Gentec pour obtenir la clé à inscrire dans cette case afin de compléter l'*installation* de la console.
- Tant que vous n'aurez pas entré cette clé, vous ne pourrez pas visualiser, définir ou configurer des groupes de sorties, de même que des cédules.
- Dès que vous aurez entré une clé valide, le lien pour « *enregistrer l'application* » n'apparaîtra plus.

## 2.1.2 Messages d'erreurs au démarrage

- **Erreur de connexion** : si vous n'avez pas entré le bon mot de passe pour le « *type d'utilisateur* » choisi, une fenêtre vous en avisera. Notez qu'après 5 tentatives infructueuses, la console se fermera.
- **Erreur de fichier** : après avoir validé le mot de passe, la console de configuration lit tous les fichiers de format XML associés à « *l'installation* » (définie au chapitre suivant) chargée au démarrage, soit celle qui était à l'écran au moment de la dernière fermeture de la console.
  - Chacun de ces fichiers XML définit les paramètres d'un KC600 intégré à « *l'installation* ».
  - Après avoir validé le contenu de chaque fichier XML, si une incompatibilité est détectée pour au moins un de ces fichiers, la console affichera une fenêtre pour signaler tous les KC600 pour lesquels le fichier de configuration a été rejeté.
  - Dans cette fenêtre d'erreur, un bouton vous permettra d'éliminer les fichiers défectueux trouvés (car ils seront détectés à nouveau comme étant incompatibles lors du prochain démarrage de la console).
- **Absence du répertoire d'installations** : se référer à la *Figure 2 : Message pour signaler qu'il n'existe aucune installation par défaut.*



## 2.2 Choix de « l'Installation » / onglet « Installation »

Dans le logiciel de configuration, une « *Installation* » est un regroupement de contrôleurs KC600, dans un ou plusieurs édifices, qui peuvent être régis par une même console de gestion du réseau *BACnet*.

- Au premier démarrage, la console va chercher l'*installation* nommée : « *Default* ». Si cette *installation* n'existe pas, un message vous l'indiquera, puis le répertoire requis sera créé automatiquement :

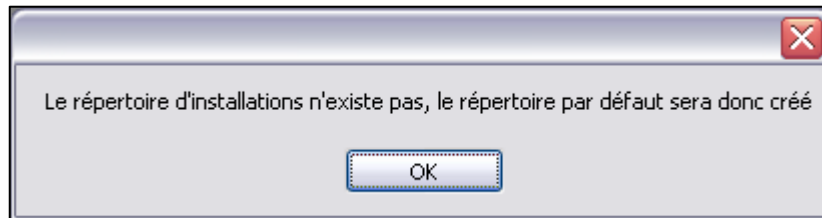


Figure 2 : Message pour signaler qu'il n'existe aucune installation par défaut.

- Aux démarrages subséquents, la console ira chercher la dernière *installation* chargée dans la console au moment de sa fermeture.

Pour une nouvelle *installation*, vous vous retrouverez alors avec une fenêtre vide, sans aucun *KC600* :

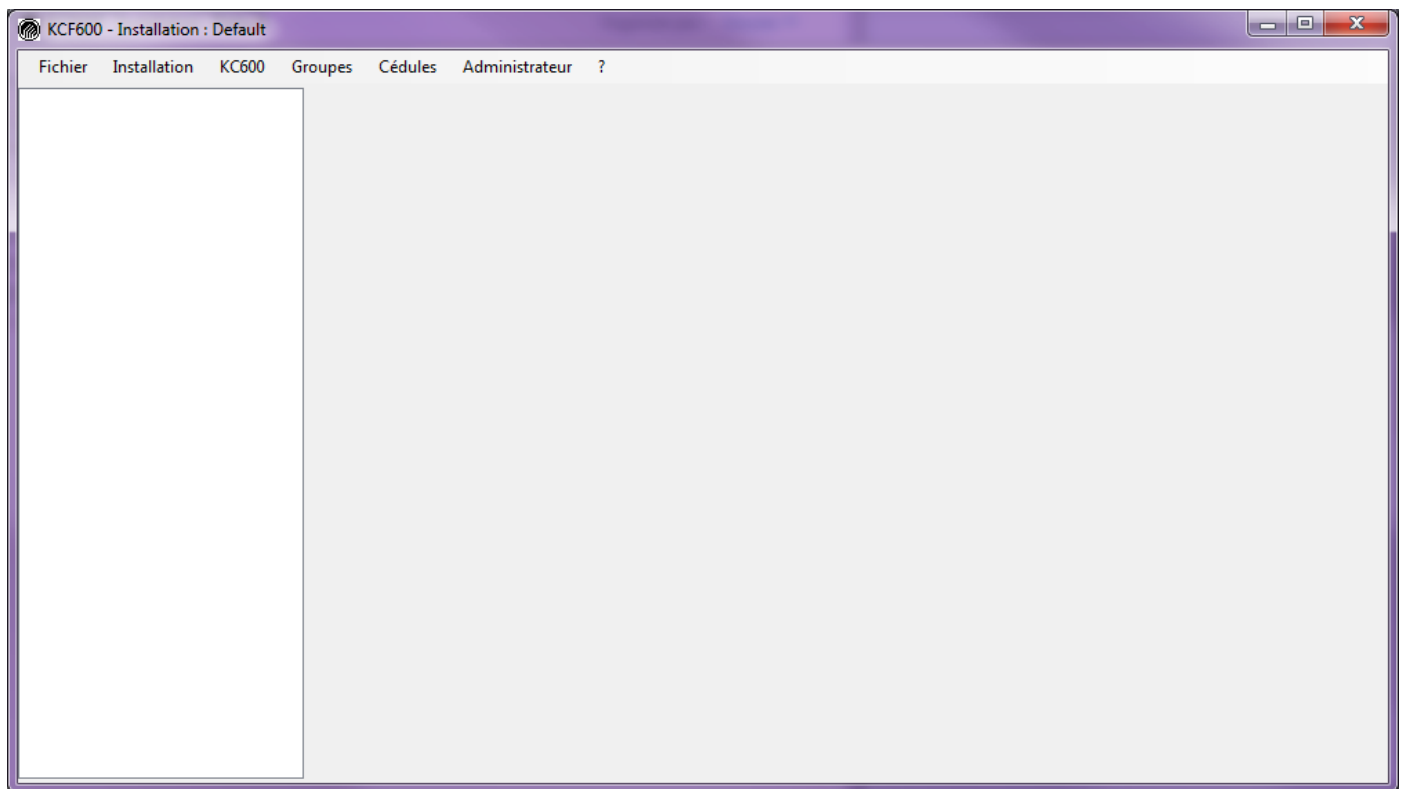


Figure 3 : Fenêtre principale du logiciel de configuration avec une installation vide.

- Le nom de l'*installation* couramment chargée à l'écran se retrouve dans l'entête de la fenêtre.
- La liste (vide pour une nouvelle *installation*) des *KC600*, faisant partie de l'*installation* à l'écran, apparaît dans le cadre blanc, à la gauche de la console; se référer à la section 2.5.1 *Sous-fenêtre de gauche : liste des KC600 et de ses composantes*.

- La gestion des « *installations* » se fait à partir de l'onglet « *Installation* » apparaissant dans le menu. Les choix disponibles sont énumérés ci-après.

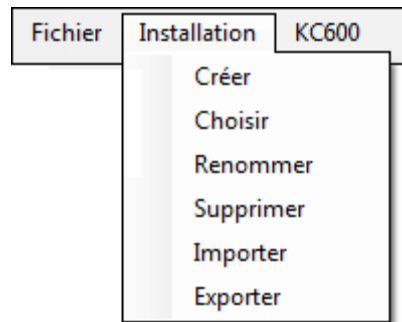


Figure 4 : Choix possibles dans le menu « *Installation* », dans l'entête de la console.

### 2.2.1 Créer

Sélectionner cette option pour ajouter une nouvelle *installation*. Une fenêtre apparaît alors pour choisir le nom à donner à cette *installation* (nom qui apparaîtra dans l'entête de la fenêtre) :

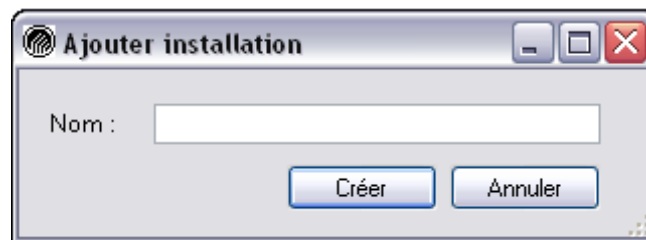


Figure 5 : Création d'une installation : fenêtre pour établir le nom de la nouvelle installation.

- Bouton « **Créer** » : après avoir entré un nom (qui n'est pas déjà été utilisé pour une autre *installation*), appuyez sur ce bouton pour démarrer une nouvelle *installation* « vide » (se référer à la Figure 3), dépourvue de contrôleur *KC600*.
- Bouton « **Annuler** » : pour retourner à l'*installation* qui était déjà à l'écran, le nom entré dans la case à cet effet étant ignoré puisque l'ajout est annulé.

### 2.2.2 Choisir

Sélectionner cette option pour charger à l'écran une *installation* qui a déjà été créée et sauvegardée. Une fenêtre apparaît pour offrir la liste des *installations* disponibles, lorsque l'on clique sur la flèche pointant vers le bas :

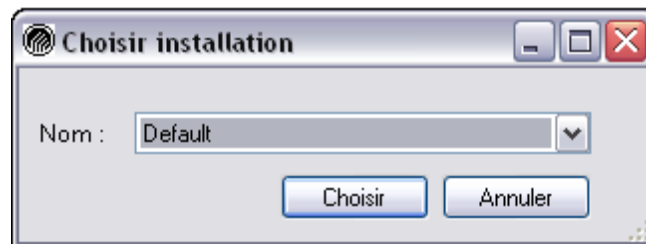


Figure 6 : Fenêtre pour choisir une installation parmi toutes celles qui ont déjà été créées.

Après avoir choisi une *installation* dans la liste, on doit cliquer sur le bouton :

- Bouton « **Choisir** » : pour charger cette *installation* dans la fenêtre principale du logiciel de configuration.
- Bouton « **Annuler** » : pour retourner à l'*installation* qui était déjà à l'écran, ce qui annule la sélection qui venait d'être faite...

### 2.2.3 Renommer

Sélectionner cette option pour changer le nom attribué à l'*installation* couramment chargée à l'écran, ce qui entraîne l'affichage de la fenêtre pour entrer le nouveau nom :

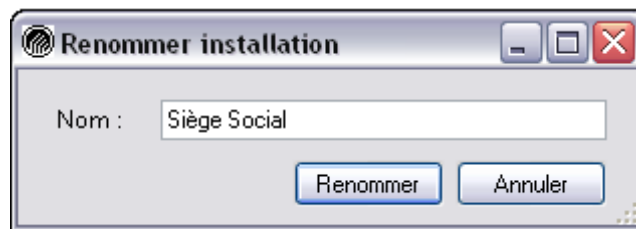


Figure 7 : Fenêtre pour établir le nouveau nom de l'installation courante.

- Bouton « **Renommer** » : pour attribuer à l'*installation* courante le nom entré dans la case à cet effet. Si ce nom a déjà été donné à une autre *installation* dans le répertoire de la console *KCF600*, une boîte de message vous avisera du problème avant que ce nom ne soit rejeté pour l'*installation* chargée.
- Bouton « **Annuler** » : pour retourner à l'*installation* qui était déjà à l'écran, qui conservera son nom original.

### 2.2.4 Supprimer

Cette option vous permet d'éliminer une installation, ce qui comprend toutes les définitions de contrôleurs *KC600* ajoutés à cette installation. Après avoir choisi « *Supprimer* », une fenêtre vous permettra de choisir laquelle éliminer parmi toutes celles définies jusque-là :

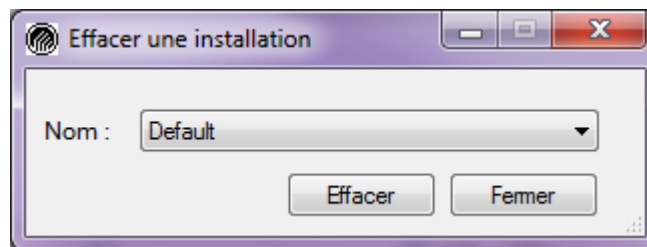


Figure 8 : Fenêtre pour choisir quelle installation sera supprimée.

- Bouton « **Effacer** » : pour démarrer le processus de suppression. Une fenêtre vous demandera de confirmer (ou pas) cette élimination.
- Bouton « **Fermer** » : vous pouvez rester dans cette fenêtre pour supprimer une ou plusieurs installations. Une fois que vous avez terminé, qu'il y ait eu élimination(s) ou pas, ce bouton vous permet de retourner à la fenêtre principale de la console.

## 2.2.5 Importer/Exporter

Ces choix vous permettent de transférer une « [installation](#) » de *KC600* vers une autre console de configuration, sur un autre ordinateur, via une clé USB, un site d'échanges de fichiers (exemple : « *Dropbox* »), par courriel, etc.

- « **Exporter** » : cette option vous permet d'enregistrer tous les fichiers qui composent une « *installation* » dans un seul fichier compressé (extension « \*.gz »). La sélection de cette option provoque l'ouverture d'une fenêtre de navigation afin de choisir à quel endroit enregistrer le fichier compressé, voire même de l'enregistrer sous un nom autre que celui proposé.
- « **Importer** » : cette option vous permet de récupérer le fichier compressé d'une « *installation* » (avec l'extension « \*.gz »), fichier ayant auparavant été « *exporté* » à partir d'une autre console de configuration *KCF600*. La sélection de cette option provoque l'ouverture d'une fenêtre de navigation afin de choisir le répertoire et le nom du fichier à récupérer.

## 2.3 Gestion des KC600 composant une « Installation » / onglet « KC600 »

- L'onglet « KC600 » n'apparaît pas dans le menu de l'entête de la fenêtre (voir la figure ci-bas) si vous êtes connecté au logiciel avec le profil usager : « *Observateur* »; se référer à la section : 2.1.1 *Fenêtre de connexion (« Login »)*.
- La composition d'une « *installation* » se réalise en ajoutant les KC600 un à un, à partir de la console de configuration KCF600.
- On peut ajouter des KC600 dans l'*installation* courante selon 2 méthodes :
  - À partir du menu « KC600 » (décrit dans cette section), en sélectionnant l'option « *Ajouter* », en autant que le configurateur puisse communiquer avec le KC600 via un port *Ethernet*.
  - À partir du menu « *Fichier* », en sélectionnant l'option « *Importer* » pour transférer des fichiers XML (de configuration de KC600) d'une autre « *installation* »; se référer à la section : « 2.4 *Ajout de KC600 déjà enregistrés dans une autre « Installation » / onglet « Fichier »* ».
- La gestion des « KC600 », en excluant le « *paramétrage* », se fait à partir de l'onglet « KC600 » apparaissant dans le menu. Les choix disponibles sont énumérés ci-dessous :

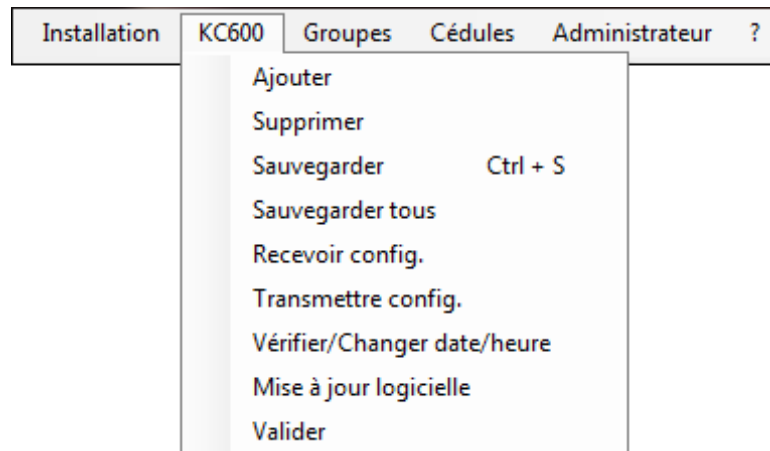


Figure 9 : Tous les choix possibles dans le menu « KC600 », dans l'entête de la console.

### 2.3.1 Ajouter

Pour pouvoir ajouter un KC600 à votre « *installation* » à partir de l'option « *Ajouter* », il y a des **prérequis** :

- Le KC600 doit être relié au réseau *Ethernet* auquel est rattaché l'ordinateur ou être branché directement à l'ordinateur (se référer à l'*Annexe 1. Première assignation de coordonnées réseau à une carte KC600*).
- La carte réseau de l'ordinateur doit être configurée pour partager le même réseau *Ethernet* que le contrôleur KC600 (se référer à la même *annexe*) ou un « *routeur* » doit permettre la communication avec un KC600 sur un autre réseau que celui couramment utilisé par l'ordinateur.

- Vous devez connaître l'adresse IP de chaque carte *KC600* que vous voulez ajouter à votre *installation*.
  - **Pour un KC600 non configuré** : lors de l'addition d'un nouveau *KC600* qui n'a jamais été intégré à un réseau IP, il est préférable de relier la carte directement à l'ordinateur, sauf si c'est la seule carte *KC600* non configurée d'installée sur le réseau. Se référer à l'*Annexe 1. Première assignation de coordonnées réseau à une carte KC600*.

Afin de rendre la carte intégrable dans un réseau *BACnet*, il faut avoir en main certaines informations de base à attribuer au *KC600* :

- l'*adresse IP* à laquelle le *KC600* devra répondre aux requêtes IP;
  - le *numéro d'instance* (« *device instance number* » = « *BACnet Object Identifier* »), numéro unique sur l'ensemble du réseau *BACnet* pour identifier le *KC600* en tant qu'objet *BACnet* (de type « *device* »).
- **Pour un KC600 déjà configuré** :
    - Il faut connaître l'adresse IP qui a déjà été attribuée à la carte *KC600* que l'on veut intégrer dans notre *installation*.

Après avoir sélectionné l'option « *Ajouter* » du menu « *KC600* », vous verrez apparaître la fenêtre suivante :

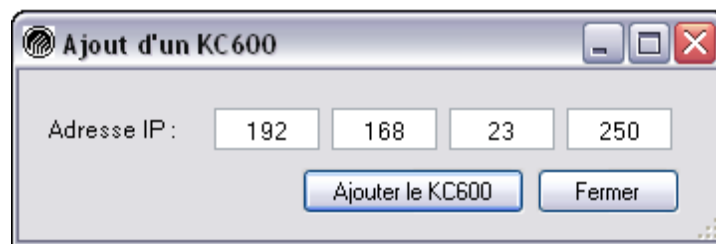



Figure 10 : Fenêtre pour ajouter un *KC600* dans l'installation courante.

- L'adresse qui apparaît par défaut est celle établie en usine pour une nouvelle carte *KC600*, qui n'a jamais été configurée (ni intégrée dans un réseau IP) :
  - **Pour un KC600 non configuré** : on doit conserver l'adresse par défaut offerte par la fenêtre pour communiquer avec la nouvelle carte.
  - **Pour un KC600 déjà configuré** : on doit entrer l'adresse IP du *KC600* à atteindre.
- On clique ensuite sur le bouton « *Ajouter le KC600* » au bas de la fenêtre; que l'échange fonctionne ou non, la fenêtre de la *Figure 10* demeurera à l'avant-plan :
  - Si le *KC600* répond, il fournit alors sa configuration à la console.
    - Si le *KC600* visé n'était pas encore défini pour « *l'installation* » courante, la fenêtre principale (à l'arrière-plan) ajoutera le nouveau contrôleur à la liste de gauche (se référer à la *Figure 17*).
    - Si un *KC600* répond en fournissant un *numéro d'instance* qui existait déjà dans « *l'installation* » courante, un message vous demandera si vous voulez remplacer la configuration actuelle (dans la console) par celle qui vient d'être transmise par le *KC600* visé.
    - Il en ira de même si vous avez entré une adresse IP déjà utilisée par l'un des *KC600* déjà intégrés à « *l'installation* ».

- Si le *KC600* ne répond pas, une autre fenêtre prendra l'avant-plan pour indiquer : « *Connexion TCP échouée* ». Afin de déterminer pourquoi la communication a échoué :
  - Vérifier d'abord que l'adresse IP entrée, dans la fenêtre de la *Figure 10*, est bien la bonne.
  - Si vous êtes certain de la validité de cette adresse, vérifiez qu'elle répond bien aux requêtes IP en lui transmettant un « *ping* », selon la procédure décrite dans la « *procédure* » de l'*Annexe 1. Première assignation de coordonnées réseau à une carte KC600*.
  - Si la carte ne répond toujours pas, allez constater visuellement que la carte est bien alimentée et branchée au réseau *Ethernet*. Pour valider le bon fonctionnement de la carte, se référer à la section 3.2 *Les diodes électroluminescentes (DEL) sur la carte KC600*.
  - Si l'étape précédente ne résout rien, vérifiez l'adresse qui a déjà été attribuée à la carte *KC600* en suivant les directives de la section 3.1.3 *Port Console QNX (RS232)*.
  - Solution ultime : remplacez la carte par un autre contrôleur *KC600*!
- Afin de permettre d'ajouter plusieurs *KC600* déjà configurés (i.e. chacun ayant sa propre adresse IP), la fenêtre d'*Ajout d'un KC600* demeurera à l'avant-plan tant que vous ne cliquerez pas sur le bouton : « *Fermer* » (ou sur : ).
- Après avoir fermé la fenêtre d'ajout, vous pouvez établir ou changer la configuration d'un *KC600* dans la fenêtre principale; se référer à la section 2.5.2.1 *Paramètres de configuration de la carte KC600*.

### 2.3.2 Supprimer

Pour supprimer un *KC600* :

- Il faut d'abord en choisir un dans la liste des *KC600* (section de gauche de la fenêtre principale; voir la *Figure 17*) faisant partie de l'*installation* à l'écran.  
**NOTE :** Le nom d'un *KC600* doit être ombragé dans la liste de gauche pour que l'option « *Supprimer* » soit disponible dans le menu « *KC600* ». Si aucun nom de *KC600* n'est ombragé, cliquez sur le nom du *KC600* que vous voulez éliminer...
- En sélectionnant l'option « *Supprimer* » du menu « *KC600* » ou en appuyant sur la touche « *Suppr* » / « *Delete* » de votre clavier d'ordinateur, une fenêtre vous demandera de confirmer ou de refuser la suppression du *KC600* couramment choisi.
- On ne peut supprimer qu'un seul *KC600* à la fois.

### 2.3.3 Sauvegarder

En sélectionnant l'option « *Sauvegarder* » dans le menu « *KC600* », tous les paramètres qui définissent le *KC600* couramment choisi (ou pour lequel une composante est sélectionnée pour édition) seront enregistrés dans un répertoire de la console de configuration, répertoire associé au nom de « l'*installation* » courante. Vous obtiendrez le même résultat en utilisant la combinaison de touches (du clavier de votre ordinateur) : « *Ctrl + S* ».

### 2.3.4 Sauvegarder tous

En sélectionnant l'option « *Sauvegarder tous* » dans le menu « *KC600* », les configurations de tous les *KC600* de « *l'installation* » couramment choisie seront enregistrées dans le répertoire au nom de cette « *installation* ».

### 2.3.5 Recevoir config.

En sélectionnant l'option « *Recevoir* » dans le menu « *KC600* », une fenêtre apparaît avec la liste de tous les *KC600* déjà intégrés dans « *l'installation* » courante:

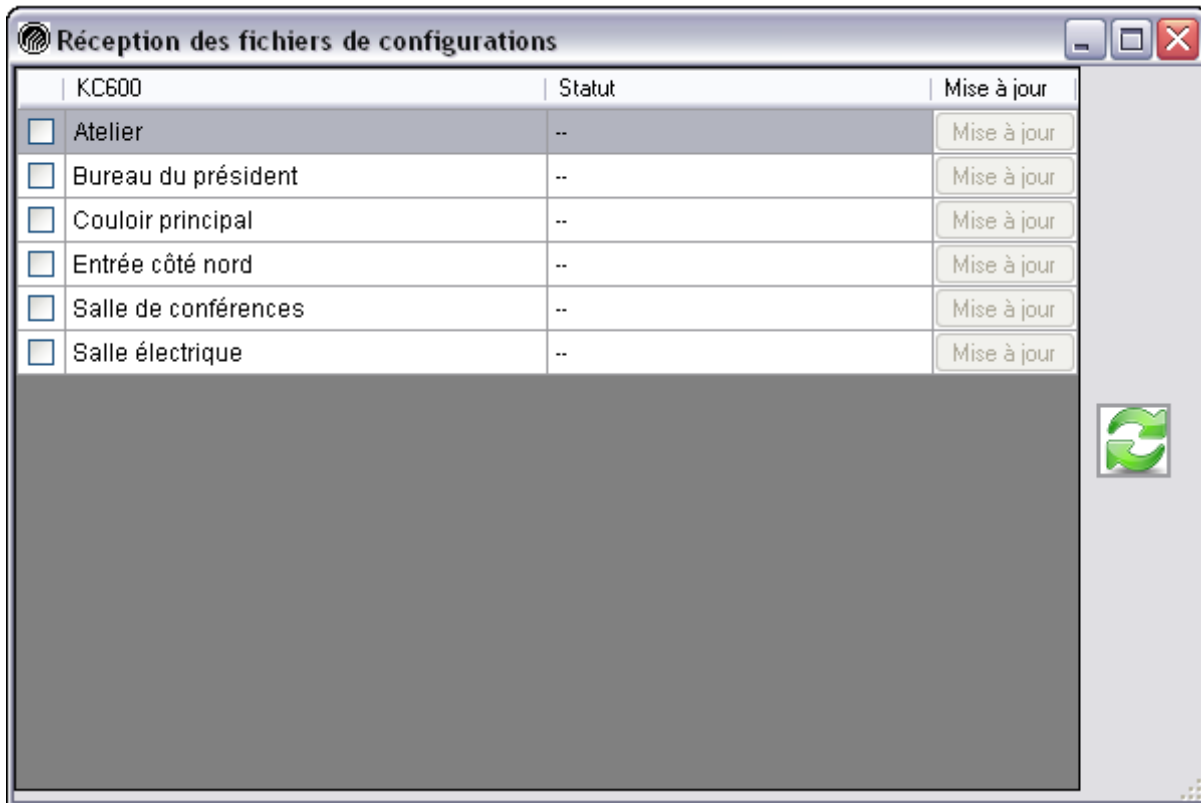




Figure 11 : Fenêtre pour recevoir la configuration courante dans les *KC600*.

- Cocher chacun des *KC600* pour lesquels vous voulez rafraîchir les configurations dans la console avec celles actuellement enregistrées dans les contrôleurs visés.
- Lorsque le curseur de la souris se retrouve dans le cadre qui contient la liste des *KC600*, vous pouvez cliquer avec le bouton de droite de la souris pour avoir le sous-menu qui permet de :
  - « *Sélectionner tout* » (i.e. pour cocher tous les *KC600* dans la liste à l'écran),
  - « *Désélectionner tout* » (i.e. pour décocher tous les *KC600* dans la liste à l'écran).
- Pour démarrer la réception des fichiers de configuration, cliquer sur le bouton : .



## Messages dans la colonne du « Statut »

Après avoir démarré le processus de réception :


- Les *KC600* qui n'ont pas été sélectionnés pour la recherche demeurent avec deux tirets (“--”).
  - Lorsqu'un *KC600* est interrogé, le champ « Statut » indique « *En cours...* », suivi après un moment d'un texte reflétant comment se sont déroulés les échanges :
    - **Si la connexion a réussi**, le texte indique :
      - « *Aucune différence significative* », si aucun changement important n'est détecté entre la configuration reçue et celle enregistrée avec la console, concernant :
        - les principales informations qui caractérisent le *KC600* (principalement : son nom et son *numéro d'instance*);
        - les cartes *Modbus* contrôlées par le *KC600* (pour ajouter des entrées/sorties): leur nombre et les adresses utilisées pour chaque type de carte *Modbus*.
- NOTE :** Les fichiers peuvent comporter des différences importantes, mais pas au niveau des paramètres de base qui identifient un *KC600*. Il est donc préférable de faire une « *mise à jour* » des paramètres reçus (voir plus bas).
- « *Fichiers différents* », s'il y a des distinctions *significatives* (en ce qui concerne les paramètres que l'on vient d'énumérer) entre le fichier de configuration de la console et celui qui se retrouve dans le *KC600*.
  - Dans les 2 cas, un bouton « *Mise à jour* » devient alors disponible pour permettre de remplacer le fichier de configuration, enregistré dans l'environnement de la console, par la nouvelle configuration reçue du *KC600*.
- **Si le *KC600* n'a pas répondu du tout**, le champ « Statut » indique alors : « *La connexion au KC600 a échoué* ». Dans ce cas, faites une seconde tentative avant de vérifier que le *KC600* visé est bien alimenté, fonctionnel et qu'il est bien relié au réseau. Se référer à la *section 2.3.1 Ajouter* pour consulter la séquence à suivre afin de solutionner un problème d'accessibilité à un contrôleur...
  - **Si la connexion au *KC600* a été établie, mais que les échanges se sont mal déroulés**, vous obtiendrez un message qui indique la nature de l'échec :
    - « *Erreur de communication, réessayez* » : c'est le message d'erreur le plus fréquemment rencontré, bien qu'il survienne rarement. Dans ce cas précis, réessayer une ou deux fois la requête vers le *KC600* impliqué avant de conclure que le contrôleur ne répond pas...
    - « *Erreur de connexion FTP* » : erreur de branchement après la connexion à l'adresse IP.
    - « *Fichier invalide, envoi échoué* » : si une erreur a été détectée dans le contenu du fichier échangé.
    - « *Exception survenue* » : pour tous les autres types d'erreurs de branchement.
- Une fois les requêtes de « Réception » complétées, on doit fermer la fenêtre (en cliquant sur ).

### 2.3.6 Transmettre config.

En sélectionnant l'option « *Transmettre* » dans le menu « *KC600* », une fenêtre apparaît avec la liste de tous les *KC600* déjà intégrés dans « *l'installation* » courante:




Figure 12 : Fenêtre pour transmettre la configuration courante dans les *KC600* sélectionnés.

- Cocher chacun des *KC600* pour lesquels vous voulez transmettre la configuration couramment dans la console *KCF600*, qu'elle ait été modifiée ou non.
- Lorsque le curseur de la souris se retrouve dans le cadre qui contient la liste des *KC600*, vous pouvez cliquer avec le bouton de droite de la souris pour avoir le sous-menu qui permet de :
  - « *Sélectionner tout* » (i.e. pour cocher tous les *KC600* dans la liste à l'écran),
  - « *Désélectionner tout* » (i.e. pour décocher tous les *KC600* dans la liste à l'écran).
- Pour démarrer les requêtes de transmission, cliquer sur le bouton : .

#### **Messages dans la colonne du « Statut »**

Après avoir démarré le processus de transmission :

- Les *KC600* qui n'ont pas été sélectionnés pour la recherche demeurent avec deux tirets (“--”).
- Lorsqu'un *KC600* est interrogé, le champ « *Statut* » indique « *En cours...* », suivi après un moment d'un texte indiquant comment se sont déroulés les échanges :
  - Si la connexion s'établit sans problème, le texte rapporte : « *Transmission réussie* ».
  - Si le *KC600* n'a pas répondu ou mal répondu, se référer aux messages d'erreur correspondants énumérés dans la section *Messages dans la colonne du « Statut »* de l'item 2.3.5 *Recevoir config*.
- Une fois les requêtes de « *Transmission* » complétées, on doit fermer la fenêtre (en cliquant sur ).

### 2.3.7 Vérifier/Changer date/heure

En sélectionnant l'option « Vérifier/Changer date/heure » dans le menu « KC600 », une fenêtre apparaît avec la liste de tous les KC600 déjà intégrés dans « l'installation » courante:

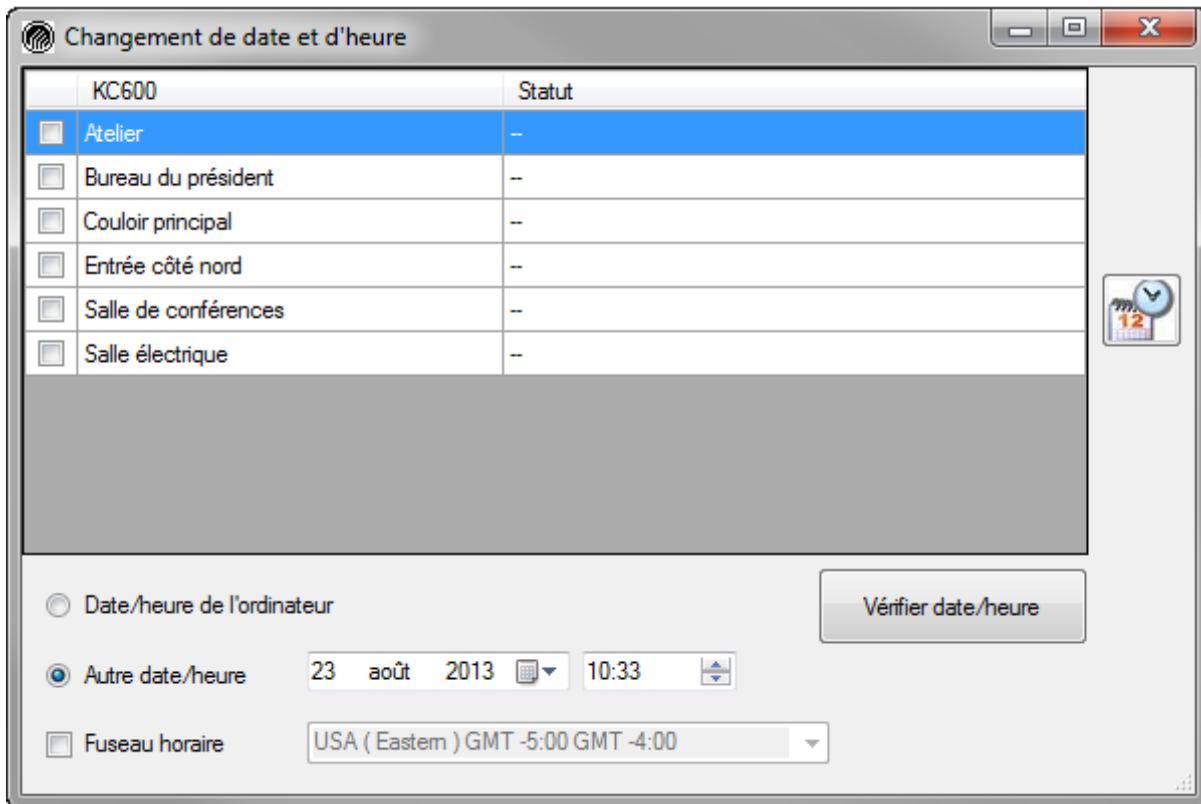


Figure 13 : Fenêtre pour gérer la date et l'heure courantes dans le KC600.

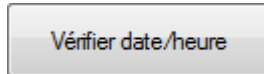
#### Section du haut : colonne des « KC600 »

Elle présente la liste des noms de tous les KC600 déjà intégrés dans « l'installation » courante:

- Cocher chacun des KC600 pour lesquels vous voulez transmettre ou recevoir des coordonnées temporelles.
- Lorsque le curseur de la souris se retrouve dans la liste des KC600, vous pouvez cliquer avec le bouton de droite de la souris pour avoir le sous-menu qui permet de :
  - « Sélectionner tout » (i.e. pour cocher tous les KC600 dans la liste à l'écran),
  - « Désélectionner tout » (i.e. pour décocher tous les KC600 dans la liste à l'écran).

## 2 boutons : 2 actions possibles

- **Vérifier la date et l'heure :**



Cliquer sur ce bouton afin de vérifier la date et l'heure utilisées par chacun des *KC600* sélectionnés dans la section du haut.

**ATTENTION :** Le fuseau horaire en cours dans une carte n'est cependant pas retourné dans ces échanges.

- **Transmettre la date et l'heure :**



Cliquer sur ce bouton pour transmettre la date et l'heure choisie dans la **section du bas de la fenêtre :**

- **Date/heure de l'ordinateur :**

Si vous avez activé cette option, les *KC600* sélectionnés (dans la section du haut) seront synchronisés avec votre ordinateur (date et heure).

- **Autre date/heure :**

Choisissez cette option si vous voulez établir vous-même la date et l'heure dans les *KC600* sélectionnés (dans la section du haut).

- **Changement de date :**

- On peut cliquer sur chacun des 3 champs (*jour / mois / année*) pour changer la valeur à partir du clavier, en entrant le texte (ou chiffre) requis ou en utilisant les touches avec des flèches (vers le haut et vers le bas).
- On peut aussi cliquer sur l'icône à droite de la date afin de faire afficher un calendrier pour établir la date.

- **Changement d'heure :**

On peut cliquer sur chacun des 2 champs (*heures: minutes*) pour changer la valeur :

- à partir du clavier, en entrant le chiffre requis ou en utilisant les touches avec des flèches (vers le haut et vers le bas);
- en cliquant sur les flèches apparaissant juste à droite des 2 champs temporels.

- **Fuseau horaire :**

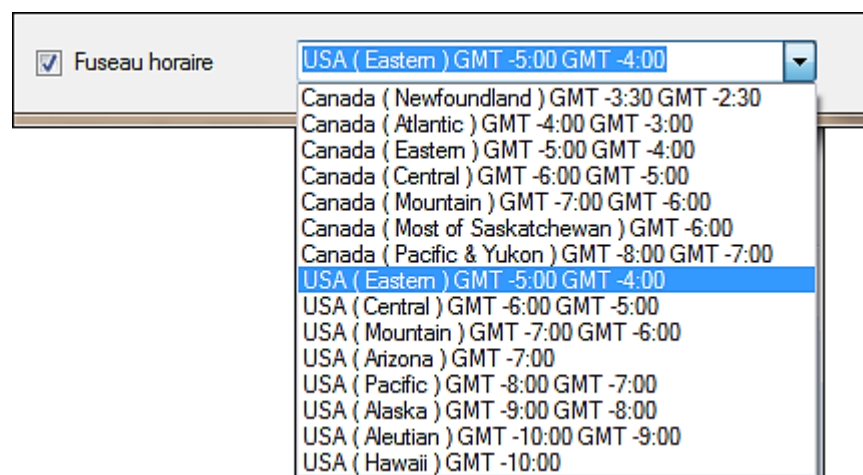


Figure 14 : Section pour établir le fuseau horaire, avec la liste des choix disponibles.

**Case à la gauche de « Fuseau horaire » :**

- Lorsque cochée, la transmission d'une date et d'une heure est accompagnée de la sélection faite pour le fuseau horaire (voir les paramètres : « *Longitude* » / « *Latitude* » dans le texte décrivant les *Paramètres du KC600 en tant qu'objet BACnet de type « Device »* de la section 2.5.2.1).

**Choix du « Fuseau horaire » :**

- La liste des fuseaux horaires offerts se limite à ceux du Canada et des États-Unis.
- Il est important d'établir le bon fuseau horaire selon le lieu d'*installation* du réseau de *KC600*, car cette information sert à calculer :
  - l'heure du lever et du coucher du soleil (pouvant être utilisés dans la définition des cédules);
  - le changement d'heure automatique, à certains moments de l'année, de l'horloge qui gère le *KC600*.
- Cette information n'est pas enregistrée dans le fichier de configuration *XML* et ne peut pas être récupérée via l'action du bouton pour « *vérifier la date et l'heure* ».
- La valeur affichée dans la boîte du fuseau horaire :
  - ne correspond donc pas à ce qui se retrouve dans le ou les *KC600* sélectionnés;
  - consiste en la dernière valeur choisie à cet effet...

**Section du haut : colonne des « Statut »**

Cette colonne sert à afficher des messages afin de nous informer sur le déroulement des échanges, suite à l'activation d'une des 2 actions disponibles, après avoir cliqué sur le bouton correspondant :

- « -- » : indique simplement l'absence de message, particulièrement pour les *KC600* qui n'ont pas été sélectionnés...
- « *En cours...* » : ce message apparaît à la droite du *KC600* avec lequel la console est en train d'établir la communication.
- « *La connexion au KC600 a échoué* » : ce message indique que la console n'a pas réussi à établir un bon contact avec le *KC600* concerné.
- Un échange complété avec succès est signalé par l'un des messages suivants :
  - Pour l'action : « **Vérifier la date et l'heure** »
    - « *KC600 : 20AA-MM-JJ HH:MM / Cet ordinateur : HH:MM* »
    - où :
      - « *20AA-MM-JJ* » est la date,
      - « *HH:MM* » est l'heure.
  - Pour l'action : « **Transmettre la date et l'heure** »
    - « *Transmission réussie* ».

Noter que l'heure de l'ordinateur affichée à droite est celle au moment de recevoir la réponse, de sorte à pouvoir comparer le taux de synchronisation entre le *KC600* et le PC.

## Méthodes de synchronisation via des requêtes *BACnet* :

### Commandes *BACnet* en écriture, pour changer les valeurs temporelles du *KC600* :

- **Commande de « Synchronisation Temporelle » / « Time Synchronization » :**

Cette requête *BACnet* vous permet d'établir simultanément la date ET « l'heure locale » telles que vous les avez entrés avec la commande, i.e. sans tenir compte de la référence « UTC » :

- sans correction appliquée en référence à la zone établie pour le fuseau horaire,
- sans avancer l'heure selon l'application des économies estivales (« Daylight Saving Time »).

- **Commande de « Synchronisation Temporelle UTC » / « UTC Time Synchronization » :**

Le « Temps Universel Coordonné » est une échelle de temps adoptée comme base du temps civil international par la majorité des pays du globe (se référer à la section « 1.1 Acronymes et abréviations »).

Ce qui différencie cette commande *BACnet* de la précédente : la date et l'heure transmises avec la commande sont en référence au « fuseau horaire zéro », aussi appelé : « Western European Time ». Le paramètre passé ici est donc « l'heure UTC » au lieu de « l'heure locale ».

- « L'heure locale » dans le *KC600* devra être réajustée en fonction « l'heure UTC » reçue et du « fuseau horaire » en vigueur dans le *KC600*. Pour obtenir la nouvelle « heure locale » :
  1. le décalage UTC (« UTC Offset »), positif ou négatif, doit être soustrait de « l'heure UTC » reçue avec la commande;
  2. si la date courante (pour l'heure résultant de la soustraction) correspond à la période pour appliquer « l'heure d'été » (« Daylight Saving Time »), on doit ajouter une heure au résultat de l'étape 1.
- Ce décalage peut donc faire avancer ou reculer d'une journée la date passée en paramètre.

- **Propriété « utc-offset » de l'objet « device », qui représente le contrôleur *KC600* :**

Via une requête *BACnet* : « WriteProperty » visant ce paramètre, vous pouvez changer le « fuseau horaire », la valeur entrée représentant un décalage en minutes à appliquer sur l'heure du *KC600* en format UTC.

- Après la réception d'une nouvelle valeur pour le paramètre « utc-offset », « l'heure locale » sera recalculée automatiquement dans le *KC600*.
- La norme *BACnet* : « ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 » permet des valeurs de décalage entre -780 et +780 minutes.
- On peut ainsi entrer des valeurs de décalage qui ne correspondent à aucun fuseau horaire réel, i.e. appliqué nulle part sur le globe terrestre.
- Comme cette commande ne nous permet pas d'établir à quel moment appliquer et retrancher l'heure avancée de l'été, les valeurs du fuseau horaire qui était en cours (établi à partir de la console *KCF600*) seront utilisées.
- Si vous avez relié le port console du *KC600* à votre ordinateur (se référer à la section : « 3.1.3 Port Console QNX (RS232) »), en redémarrant le *KC600*, vous verrez apparaître (dans un utilitaire pour la communication sérielle) le fuseau horaire courant comme suit (pour le fuseau : « Canada (Eastern) GMT -5 :00 GMT -4 :00 ») :

```
TIMEZONE: "EST05EDT04,M3.2.0/2,M11.1.0/2"
```

À partir de ce fuseau horaire, si vous avez transmis une commande *BACnet* pour changer le décalage UTC (à partir de notre exemple, en diffusant ensuite un décalage de 233 minutes → 3:53 heures), vous verrez alors :

```
TIMEZONE: "BACnet03:53DST_Shift_Hour02:53,M3.2.0/2,M11.1.0/2"
```

## Commandes *BACnet* en lecture, pour connaître les valeurs temporelles en cours dans le *KC600* :

Toutes les requêtes *BACnet* correspondantes passent par la commande : « *ReadProperty* » visant l'objet « *device* » qui représente notre contrôleur *KC600*. On doit alors chercher à obtenir la valeur d'une des 4 propriétés suivantes :

- « *utc-offset* » : pour recevoir le décalage (en minutes, valeur positive ou négative) établi avec le fuseau horaire, la valeur retournée excluant l'application de l'heure avancée en été.
- « *daylight-saving-status* » : pour recevoir une valeur booléenne indiquant si les économies estivales sont couramment appliquées (« *True* ») ou pas.
- « *local-date* » : pour recevoir la date « *locale* » courante, incluant les ajustements imposés par le fuseau horaire.
- « *local-time* » : pour recevoir l'heure « *locale* » courante, incluant les ajustements imposés par le fuseau horaire.

### 2.3.8 Mise à jour logicielle

Cette option n'apparaît pas dans la liste du menu pour l'onglet « *KC600* » si vous vous êtes connecté au logiciel avec le profil usager : « *Observateur* » ou « *Configurateur* »; se référer à la section : 2.1.1 Fenêtre de connexion (« *Login* »).

En sélectionnant l'option « *Mise à jour logicielle* » dans le menu « *KC600* », une fenêtre apparaît avec la liste de tous les *KC600* déjà intégrés dans « *l'installation* » courante :

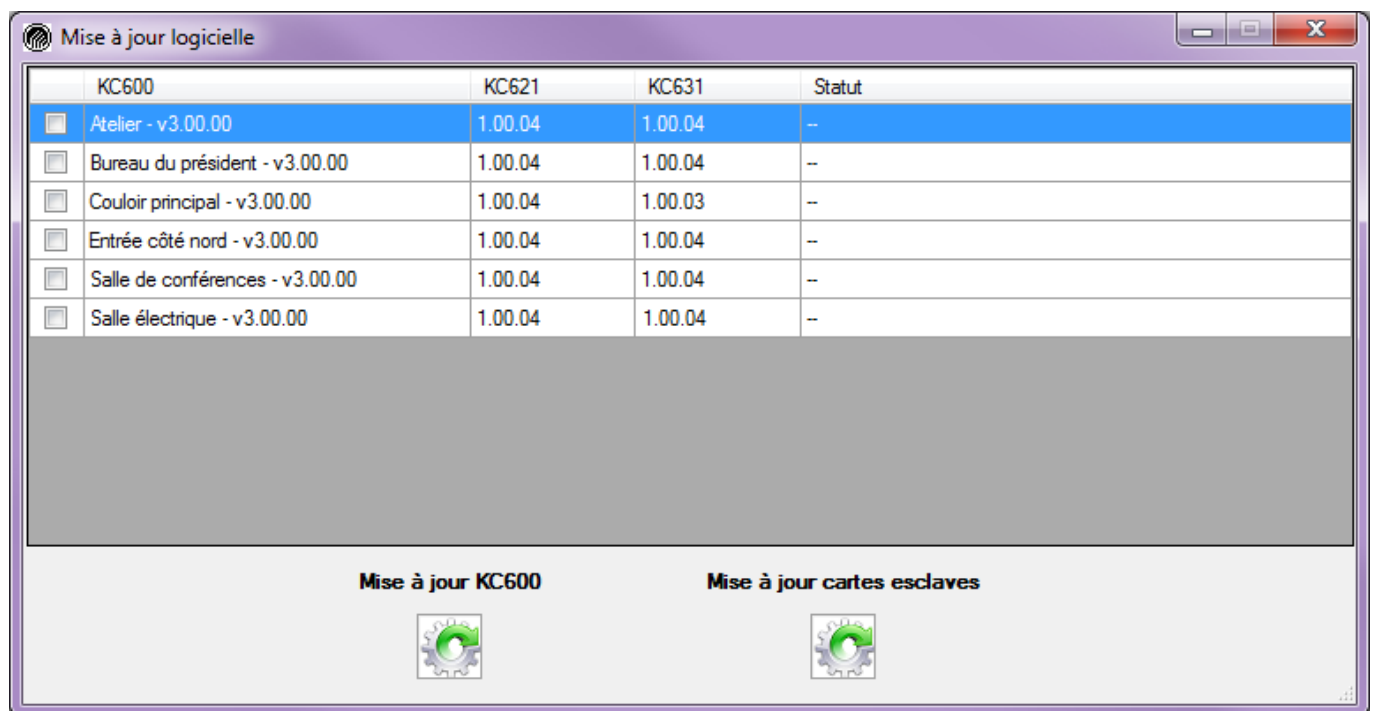



Figure 15 : Fenêtre pour transmettre le logiciel qui gère le fonctionnement d'un *KC600*.

- Cocher chacun des *KC600* pour lesquels vous voulez transmettre un nouveau programme.
- Lorsque le curseur de la souris se retrouve dans le cadre qui contient la liste des *KC600*, vous pouvez cliquer avec le bouton de droite de la souris pour avoir le sous-menu qui permet de :
  - « *Sélectionner tout* » (i.e. pour cocher tous les *KC600* dans la liste à l'écran),
  - « *Désélectionner tout* » (i.e. pour décocher tous les *KC600* dans la liste à l'écran).

- Bouton  :

Si une nouvelle version est disponible pour la gestion des cartes de contrôle *KC600*, elle vous sera fournie par votre distributeur sous forme d'un fichier compressé (extension « \*.zip »).

- Le nom du fichier fourni contiendra les mots: « *Update* » et « *KC600* ».
- En cliquant sur ce bouton, une fenêtre de navigation vous permettra d'aller chercher le fichier à propager vers toutes les cartes *KC600* cochées auparavant, dans la portion supérieure de la fenêtre de « *Mise à jour logicielle* ».
- La mise à jour logicielle des cartes *KC600* n'altérera pas la configuration en cours dans le contrôleur.

- Bouton  :

Si une nouvelle version est disponible pour la gestion des cartes d'entrées *KC621* et/ou de sorties *KC631*, elle vous sera fournie par votre distributeur sous forme d'un fichier compressé (extension « \*.zip ») ayant pour nom : « *UpdateKC6X1VXXX.zip* » où :

- « *XXX* » est le numéro de version,
- « *X* » demeure cette lettre pour une mise à jour simultanée des *KC621* et des *KC31*, sinon, « *X* » sera le chiffre pour identifier quel type de cartes (*KC621* ou *KC631*) sera mis à jour.

En cliquant sur ce bouton, une fenêtre de navigation vous permettra d'aller chercher le fichier à propager vers toutes les cartes *KC600* cochées auparavant dans la portion supérieure de la fenêtre de « *Mise à jour logicielle* ».

### **Messages dans la colonne du « Statut »**

Il faut vérifier dans cette colonne si le processus s'est bien déroulé ou s'il a échoué pour chaque *KC600* coché dans la première colonne :

- Les *KC600* qui n'ont pas été sélectionnés pour la recherche demeurent avec deux tirets (“--”).
- Lorsqu'un *KC600* est interrogé, le champ « *Statut* » indique « *En cours...* », suivi après un moment d'un texte indiquant comment se sont déroulés les échanges :
  - Si la connexion s'établit sans problème, le texte rapporte : « *Transmission réussie* ».
  - Si le *KC600* n'a pas répondu ou mal répondu, se référer aux messages d'erreur correspondants énumérés dans la section Messages dans la colonne du « Statut » de l'item 2.3.5 *Recevoir config*.

Une fois les requêtes de « *Transmission* » complétées, on doit fermer la fenêtre (en cliquant sur ).



### 2.3.9 Valider

En sélectionnant l'option « *Valider* » dans le menu « *KC600* », toute la section de droite de la fenêtre principale affichera les résultats de l'analyse des liens entre les *KC600* faisant partie de « l'*installation* » courante :

- Pour chaque *KC600* inspecté, une ligne indiquera :
  - « *Vérification de la configuration du KC600 #XXXXXX* »,
  - où « *XXXXXX* » correspond au numéro d'identification (« *BACnet Instance Number* ») du contrôleur.
- Si une erreur a été détectée pour ce *KC600*, elle sera détaillée sur la ligne suivante.
- Les types d'erreur le plus fréquemment rencontré sont reliés aux associations faites dans la définition des « *groupes* » et surviennent :
  1. ... suite à une mise à jour dans la console avec la configuration reçue d'un *KC600* (voir la section : 2.3.5 *Recevoir config.*).
    - Un groupe peut alors être composé de *sorties* qui n'existent plus parce qu'elles se retrouvent sur une carte d'extension *KC631* :
      - qui ne communique plus avec le *KC600* auquel elle est rattachée, la carte d'extension ayant été débranchée ou à cause d'une défectuosité de la connexion;
      - qui a changé d'adresse *Modbus*, ce qui occasionne un changement de numéro d'identification pour chacune des sorties sur cette carte d'extension (se référer à la section 2.5.2.3 *Paramètres de configuration des sorties du KC600*).
    - Une *entrée*, configurée pour contrôler un groupe, n'existe plus parce qu'elle était sur une carte *KC621* qui ne répond plus (pour des raisons similaires au cas précédent).
  2. ... suite à l'élimination d'un *KC600* à partir de la console de configuration (se référer à la section 2.3.2 *Supprimer*). Si des sorties de ce *KC600* avaient préalablement été associées à un ou plusieurs groupes, le processus de validation signalera les anomalies qui résultent de cette élimination.
- La toute dernière ligne de cette liste indique le nombre d'erreurs détectées au cours du processus d'analyse.

## 2.4 Ajout de *KC600* déjà enregistrés dans une autre « *Installation* » / onglet « *Fichier* »

L'onglet « *Fichier* » vous permet d'effectuer 2 types d'actions :

- la gestion des fichiers de configuration, de format/d'extension « *XML* », qui définissent tous les paramètres d'un *KC600*;
- comment sortir du logiciel (partiellement ou complètement).

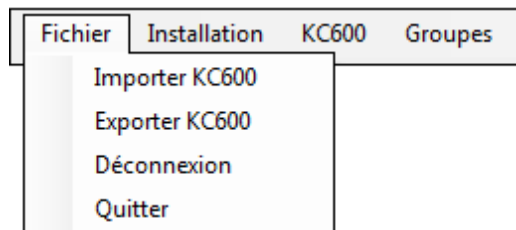


Figure 16 : Choix possibles dans le menu « *Fichier* », dans l'entête de la console.

### 2.4.1 Gestion des fichiers de configuration : « *Importer KC600* »

- Chaque « [installation](#) » correspond à un répertoire, i.e. un dossier ayant le nom de l'*installation*, défini dans l'environnement de travail (répertoire « *WORK* ») du logiciel de configuration *KCF600*.
- Dans chaque répertoire qui représente une « *installation* », on retrouve des fichiers de configuration de format « *XML* », un fichier par *KC600* qui a été ajouté à l'*installation* en question.
- En cliquant sur l'option « *Importer (un) KC600* », une fenêtre de navigation *Windows* apparaît pour permettre de passer d'un répertoire d'*installation* à un autre, afin de choisir un fichier pour intégrer le *KC600* correspondant à l'*installation* courante, dans la console *KCF600*.
  - La sélection d'un fichier invalide sera rejetée et vous en serez avisé via une fenêtre de message.
  - Si le fichier importé a un *numéro d'instance* correspondant à un *KC600* qui apparaît déjà dans la liste des *KC600* de l'*installation*, un message vous en avisera et vous demandera si vous voulez remplacer le *KC600* en conflit ou rejeter la demande d'importation.
  - Bien que l'on construise habituellement une *installation* en communiquant avec chacun des *KC600* reliés au réseau (se référer à la section 2.3.1 *Ajouter* sur le menu de l'onglet « *KC600* »), l'*importation* de *KC600* permet à un technicien de se bâtir une « *installation virtuelle* » avant de se présenter sur les lieux du déploiement des *KC600*.
    - Un fichier modèle peut être *importé* à répétition, en autant qu'après chaque importation, on lui donne un *numéro d'instance* et un *nom* uniques parmi tous les *KC600* de l'*installation*; se référer à la section 2.5.2.1 *Paramètres de configuration de la carte KC600*.
    - En changeant le *numéro d'instance* du fichier importé, il sera automatiquement renommé avec ce numéro dans le répertoire associé à l'*installation* courante.
    - Une fois rendu sur le lieu de l'*installation*, le technicien doit recueillir (du responsable sur le site) et entrer les [coordonnées de communication IP](#) pour chaque *KC600* (voir : *Bloc sur la communication IP*), puis il n'a qu'à cliquer sur l'onglet « [KC600](#) » (de la barre de menu) pour [transmettre aux KC600 les configurations](#) établies préalablement de façon « *virtuelle* »...

## 2.4.2 Gestion des fichiers de configuration : « *Exporter KC600* »

Se référer à l'item précédent.

- L'option « *Exporter KC600* » n'est disponible que si on a sélectionné le nom d'un KC600 auparavant, dans la liste des *KC600* apparaissant dans le cadre de gauche, et non une de ses composantes.
- En cliquant sur l'option « *Exporter (un) KC600* », une fenêtre de navigation *Windows* apparaît pour nous permettre de passer d'un répertoire d'*installation* à un autre, afin de choisir où on veut enregistrer une copie du fichier de configuration pour le *KC600* choisi.
  - L'option d'exportation sert habituellement à enregistrer une copie de sauvegarde (« *backup* ») de la configuration dans un répertoire dédié à cet effet.
  - Il est fortement déconseillé de changer le nom attribué par défaut au *KC600* par la console de configuration.
  - On ne peut exporter un fichier dans le même répertoire que celui de l'*installation* courante; pour l'enregistrer dans ce répertoire, on doit plutôt passer par le menu du « [KC600](#) » (se référer à la section : 2.3.3 *Sauvegarder*).

---

## 2.4.3 Sortie « *partielle* » du logiciel : « *Déconnexion* »

Cette option ne ferme pas le logiciel, mais débranche l'utilisateur pour que la console se limite à afficher la fenêtre initiale, qui permet et restreint l'accès à la console *KCF600*; se référer à la section 2.1.1 *Fenêtre de connexion* (« *Login* »).

---

## 2.4.4 Sortie « *complète* » du logiciel : « *Quitter* »

Cette option non seulement déconnecte l'utilisateur, mais ferme complètement la console de configuration *KCF600*.

## 2.5 Configuration des KC600 / Composition de la fenêtre principale

Après la validation du mot de passe du profil usager, la fenêtre principale s'ouvre avec la dernière « [installation](#) » sélectionnée lors de la fermeture précédente de la console (ou la déconnexion du dernier usager).

### 2.5.1 Sous-fenêtre de gauche : liste des KC600 et de ses composantes

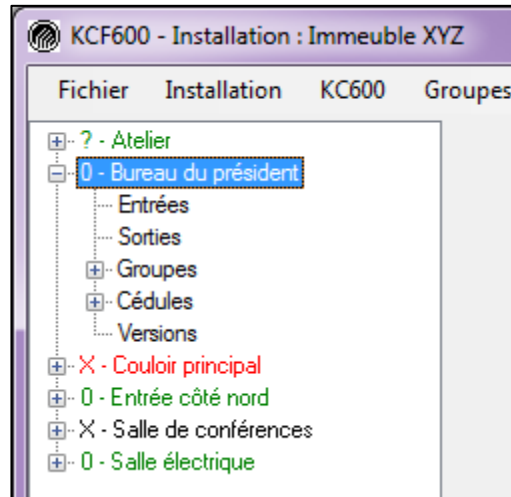


Figure 17 : Fenêtre principale: liste des KC600 inclus dans l'installation courante.

La colonne de gauche énumère, par ordre alphabétique (sauf immédiatement après le changement de nom d'un KC600), la liste de tous les KC600 ajoutés à « l'[installation](#) » courante.

#### 2.5.1.1 Identification de chaque KC600

Chaque ligne qui identifie un KC600 est composée de 3 sections (de gauche à droite) :

1. Un signe « + » ou « - », de sorte que :
  - en cliquant sur le « + », on peut voir tous les types d'objets BACnet (sauf les « *Calendriers* ») qui composent le KC600 (se référer à la section 2.5.1.2 *Composition de chaque KC600*);
  - en cliquant sur le « - », on cache ses composantes pour que seul le nom du KC600 soit visible.
2. Un symbole relié à l'**état de la configuration** du KC600 dans la console, indiquant si cette configuration diffère en comparaison avec celle dans la carte de contrôle correspondante :
  - « ? » : le point d'interrogation signifie que l'on ne sait pas si la configuration précédemment enregistrée avec la console KCF600 correspond bel et bien à celle qui se retrouve dans la carte de contrôle KC600 correspondante. On n'a donc pas non plus vérifié si cette carte est toujours présente dans le réseau, ou encore si elle communique bien avec la console. C'est pourquoi cet état est celui qui est attribué par défaut à tous les KC600 membres d'une *installation* au moment de charger cette *installation* dans la console KCF600.
  - « 0 » : ce symbole confirme que la configuration à l'écran correspond à ce que l'on retrouve dans la carte de contrôle. La console a donc communiqué avec le KC600 :
    - pour [récupérer](#) la configuration courante dans cet appareil;
    - pour lui [transmettre](#) la configuration à l'écran.
  - « X » : ce symbole signale qu'au moins une modification a été faite à la configuration à l'écran et que la nouvelle configuration résultante n'a pas encore été transmise au KC600 (se référer à

la section 2.3.6 *Transmettre config.*). Une fois la transmission de cette configuration complétée avec succès, le symbole : « X » sera remplacé par : « 0 ».

3. Le nom attribué au *KC600* concerné.

**La couleur de la ligne qui identifie un *KC600*** indique si la configuration dans la console *KCF600* diffère en comparaison avec celle enregistrée dans le répertoire de l'*installation* :

- **Rouge** : pour signaler qu'au moins une modification a été apportée à la configuration à l'écran sans avoir été enregistrée sur le disque.
- **Vert** : les caractères qui identifient un *KC600* dans la liste de la console apparaissent en vert tant que la configuration du *KC600*, dans la mémoire de la console, n'aura pas subi de modification. Ces caractères passeront du **rouge** au **vert** :
  - dès qu'une configuration modifiée est enregistrée sur disque. Rappelons que si les changements n'ont pas été transmis au *KC600*, le symbole « X » continuera d'apparaître à gauche du nom attribué au *KC600* visé;
  - dès qu'une configuration modifiée est transmise avec succès au *KC600* édité, puisqu'elle est alors enregistrée automatiquement sur disque.
- **Noir (texte en surbrillance)** : peu importe le symbole relié à l'état de la configuration, la ligne apparaît en noir (sur fond gris) pour indiquer la sélection de ce *KC600*, ce qui cache la couleur qui signale si la configuration a été modifiée.

**NOTE** : Selon les paramètres d'affichage et la version de votre système *Windows*, le texte demeurera en surbrillance, mais pas nécessairement de couleur noire sur fond gris...

### 2.5.1.2 Composition de chaque *KC600*

Si la ligne qui identifie un *KC600* débute par le symbole « - », on aperçoit alors sous cette ligne, en retrait, les 4 types\* de composantes que l'on retrouve dans le *KC600* (sauf pour les objets « *Calendars* » représentant les jours spéciaux, lorsqu'il a des jours d'exception, dans certaines cédules, se référant à de tels jours) :

1. **Entrées** : en cliquant sur ce texte, la sous-fenêtre de droite présente toutes les entrées directement contrôlées par ce *KC600*; se référer à la section 2.5.2.2 *Paramètres de configuration des entrées du KC600*.
2. **Sorties** : en cliquant sur ce texte, la sous-fenêtre de droite présente toutes les sorties directement contrôlées par ce *KC600*; se référer à la section 2.5.2.3 *Paramètres de configuration des sorties du KC600*.
3. **Groupes** : le mode d'affichage pour les groupes diffère des 2 précédents :
  - Cliquer sur le texte « *Groupes* » vide la sous-fenêtre de droite de tout contenu.
  - Si ce texte n'est pas précédé du symbole « + » (ou « - »), cela signifie qu'aucun groupe n'a été défini dans le *KC600*.
  - Si le texte « *Groupes* » est précédé du symbole « + », on doit cliquer sur ce symbole pour provoquer le déroulement de la liste de tous les groupes définis dans le *KC600*.
  - En cliquant sur un des noms de groupes dans cette liste, la sous-fenêtre de droite présente la composition du groupe : les sorties impliquées, de même que les entrées et les cédules qui le contrôlent (s'il y a lieu); se référer à la section

- 2.5.2.4 Paramètres de configuration des groupes du KC600.

4. **Cédules** : le mode d'affichage pour les cédules est identique à celui utilisé pour les groupes; s'y référer.

- En cliquant sur un des noms de cédules dans cette liste, la sous-fenêtre de droite présente la composition de la cédule, incluant le ou les groupes auxquels la cédule s'applique, de même que la liste des événements pour faire allumer ou éteindre ces groupes, pendant une semaine régulière et pour des dates particulières; se référer à la section 2.5.2.6 Paramètres de configuration des cédules du KC600.

5. **Versions** :

Type de carte	Adresse	Numéro de version
KC600	0	3.00.00
KC600 (BSP)	0	3.0.0
KC631	1	1.00.04
KC621	2	1.00.04
KC621	8	1.00.04
KC631	9	1.00.04
KC621	13	1.00.04
KC631	15	1.00.04

Figure 18 : Liste des versions pour chaque carte KC6XXX associée à un même KC600.

- Après avoir mis à jour la console *KCF600* avec la configuration en cours dans le *KC600* choisi (se référer à la section : 2.3.5 *Recevoir config.*), sélectionnez cette option afin de visualiser toutes les versions logicielles couramment programmées dans cette carte *KC600* elle-même (logiciel de gestion du *KC600* de même que son logiciel de démarrage « *BSP* ») et dans chacune des cartes complémentaires (*KC621* et *KC631*) connectée à ce *KC600*.
- La colonne « Adresse » (Modbus) identifie le numéro qui a été établi pour chaque interrupteur rotatif (valeurs entre 1 et 15, l'adresse « 0 » représentant le *KC600*) sur ces cartes d'extension (se référer aux sections sur les « *potentiomètres d'adresse* » pour les cartes énoncées, vers la fin de ce document).

\* **Notes** :

- Si vous n'avez pas encore [enregistré l'application](#) (se référer à la section 2.1.1 *Fenêtre de connexion* (« *Login* »)), seules les *Entrées* et les *Sorties* seront affichées, pas les *Groupes* ni les *Cédules*...
- Les objets *BACnet* de type « *Calendrier* » n'apparaissent pas dans cette fenêtre. Ils sont définis à partir du menu de l'entête de la fenêtre : « *Cédules* », sous-menu : « *Jours spéciaux* ». À partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*, un *KC600* n'indiquera seulement que les « *Calendriers* » qui sont référés dans certaines cédules de ce *KC600*, s'il y a lieu.

## 2.5.2 Sous-fenêtre centre-droit: paramètres de la sélection dans la liste des KC600

Ce qui apparaît dans cette sous-fenêtre dépend du type d'objet qui a été sélectionné dans la sous-fenêtre de gauche.

### 2.5.2.1 Paramètres de configuration de la carte KC600

Si vous cliquez dans la sous-fenêtre de gauche sur une ligne représentant un *KC600*, la fenêtre affichera les paramètres suivants :

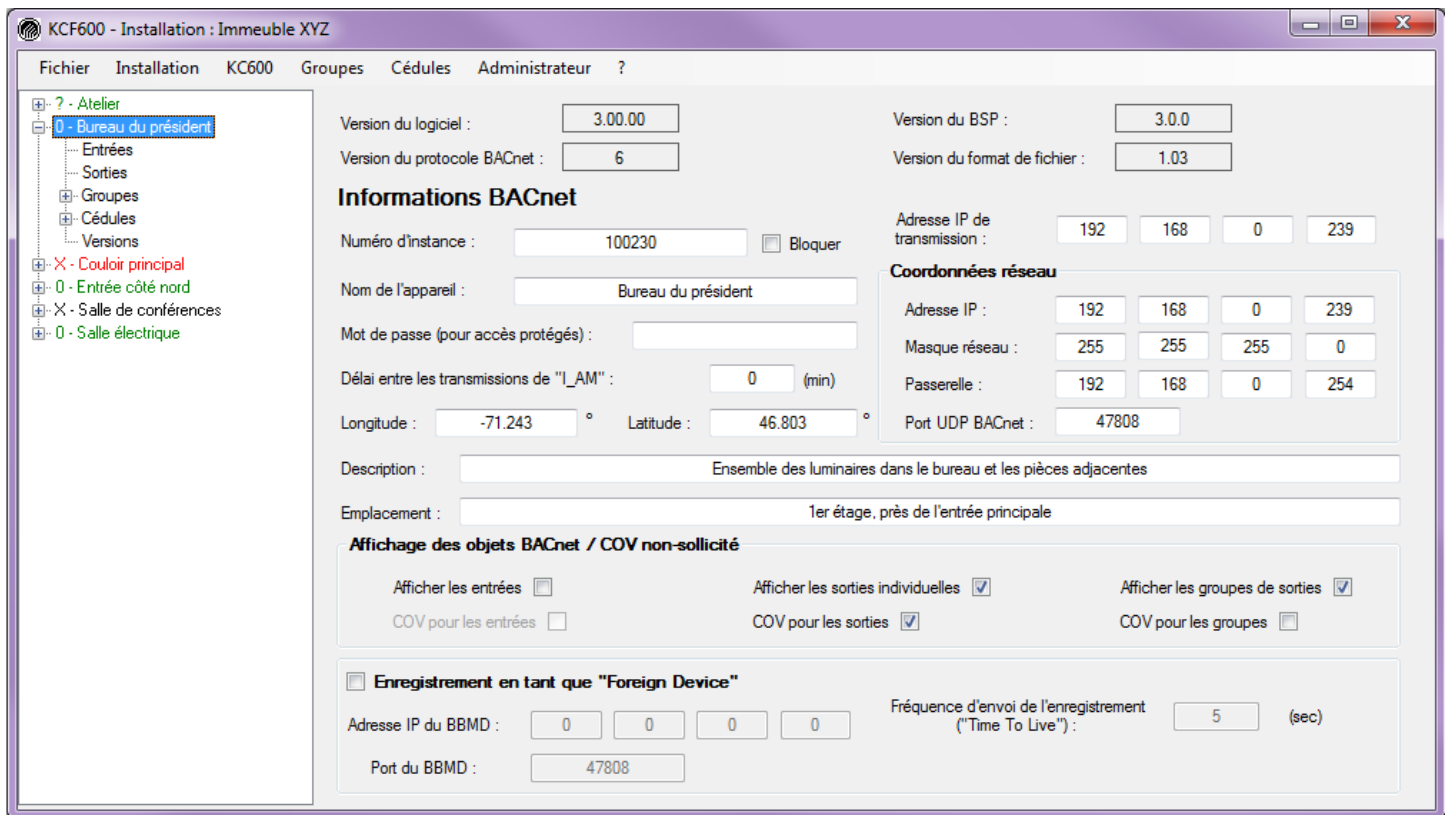


Figure 19 : Fenêtre pour configurer les paramètres d'un contrôleur KC600.

### Versions logicielles

Si la ligne ombragée dans la sous-fenêtre de gauche correspond au nom d'un *KC600*, la section de droite débute avec les versions des diverses composantes logicielles dans ce *KC600* :

- la « **Version du logiciel** » principal qui gère le fonctionnement de la carte *KC600*;
- la « **Version du protocole BACnet** » que le « *stack BACnet* » supporte, ce « *stack* » étant la portion du logiciel principal qui gère tous les messages *BACnet IP*. La version du protocole est une indication des commandes *BACnet* et de certains types d'objets qui peuvent alors être supportés. De même, la composition de certaines réponses aux requêtes *BACnet* peut varier selon la version du protocole;
- la « **Version du BSP** » (« *Board Support Package* »), ce qui reflète :
  - la version du système QNX sous lequel on démarre le logiciel principal qui gère le *KC600*;
  - les mises à jour de certaines bibliothèques utilisées par QNX, de même que celles particulières au logiciel principal pour la gestion du *KC600*;
  - la version du code qui gère le démarrage de la carte;

- la « **Version du format de fichier** » XML : la configuration complète d'un *KC600* est enregistrée dans un fichier de format XML, incluant toutes les entrées, les sorties, les groupes et les cédules composant ce *KC600*. Avec l'avancement des « *versions du format de fichier* », de nouveaux paramètres s'ajoutent pour définir un *KC600*, occasionnant parfois une réorganisation de la structure de données.

## Informations BACnet

### Bloc sur la communication IP

Le bloc de droite permet d'établir les divers paramètres pour la communication IP :

Adresse IP de transmission :	192	168	0	239
<b>Coordonnées réseau</b>				
Adresse IP :	192	168	0	239
Masque réseau :	255	255	255	0
Passerelle :	192	168	0	254
Port UDP BACnet :	47808			

Figure 20 : Informations BACnet - Coordonnées pour intégrer la carte dans un réseau BACnet IP.

- « **Adresse IP de transmission** » : c'est l'adresse IP qui sera utilisée par la console *KCF600* pour atteindre le *KC600* couramment choisi, via la communication *TCP-IP* (et non *BACnet UDP-IP*).

### Coordonnées réseau

Au départ, les valeurs présentées dans ce bloc reflètent les coordonnées auxquelles le *KC600* est couramment établi pour communiquer dans le réseau BACnet IP (du moins depuis la dernière lecture de sa configuration).

Après modifications, les valeurs inscrites dans ce bloc seront les coordonnées auxquelles le *KC600* répondra une fois que vous aurez transmis la nouvelle configuration au contrôleur. Les informations à entrer dans ces cases doivent avoir été fournies par un représentant du client, qui a la compétence et la responsabilité de gérer (et configurer) le réseau dans lequel doit s'intégrer le *KC600*...

- « **Adresse IP** » : à ne pas confondre avec le paramètre précédent :
  - « L'adresse IP de transmission » est l'adresse actuelle pour atteindre le *KC600*.
  - On change l'adresse IP (avec les « *Coordonnées réseau* ») afin de pouvoir communiquer avec ce même *KC600* à une nouvelle adresse (une fois la transmission de cette nouvelle configuration complétée vers le *KC600*).
- « **Masque réseau** » :
 

Il est important de mettre une valeur précise pour le « **Masque du Réseau** » pour que la communication se fasse bien avec les autres composantes du réseau *BACnet IP*. Si vous n'avez pas le bon masque pour le *KC600* :

  - les requêtes IP de la console *KCF600* pourront malgré tout s'effectuer correctement,
  - mais le *KC600* ne pourra communiquer avec les autres appareils du réseau *BACnet IP*.



○ « **Passerelle** » (« **Gateway** ») :

Lorsqu'il n'y a pas de passerelle, on doit tout de même remplir ce champ. On indique habituellement l'adresse entrée pour le paramètre : « *Adresse IP* », exception faite de la case ou des cases (le plus à droite) qui correspondent à zéro dans le « *Masque du réseau* », les zéros étant remplacés par la valeur : « 254 »; se référer à la *Figure 20*).

**Note technique** : En fait, pour compléter l'adresse de la passerelle à partir de l'adresse IP, les bits à zéro dans le « *Masque du réseau* » sont inversés pour l'adresse de la passerelle, sauf pour le bit le moins significatif à zéro pour chaque regroupement de 8 bits de ce masque...

○ « **Port UDP BACNET** » :

- Il est habituellement établi à « 47808 », (« **BAC0** » en hexadécimal pour « **BACnet** »).
- Sauf dans de très rares cas, ce paramètre n'a pas besoin d'être modifié.
- Valeurs rejetées : au-delà de « 0xFFFF / 65535 ». Éviter aussi d'entrer un numéro de port réservé à d'autres desseins.

**NOTE sur de mauvaises valeurs dans le bloc « Coordonnées réseau » :**

- Si vous entrez une valeur incohérente dans l'une ou l'autre des cases de la section « *Coordonnées réseau* », alors le *KC600* redémarrera avec les nouvelles nouveaux paramètres reçus, mais les rejettera au moment où il essaiera de les appliquer. Le *KC600* reprendra alors automatiquement les dernières coordonnées valides.

Exemples de coordonnées rejetées :

- une valeur pour l'*adresse IP* qui entre en conflit avec le « *Masque du Réseau* » instauré (les 2 paramètres ne partageant pas les premiers octets de l'adresse);
- une adresse de *passerelle* qui ne respecte pas les valeurs établies dans les 2 autres champs.

## Paramètres du KC600 en tant qu'objet BACnet de type « Device »

### Informations BACnet

Numéro d'instance :   Bloquer

Nom de l'appareil :

Mot de passe (pour accès protégés) :

Délai entre les transmissions de "I\_AM" :  (min)

Longitude :  ° Latitude :  °

Description :

Emplacement :

Figure 21 : Informations BACnet : identification du KC600 en tant qu'objet BACnet de type « device ».

### ○ « Numéro d'instance » ( / « BACnet Object Instance Number » ) :

C'est le **numéro d'identification** qui caractérise le *KC600* en tant qu'objet BACnet unique dans un réseau *BACnet*. Il agit comme un numéro de série qui permet de différencier un objet *BACnet* de tous les autres. Ce numéro ne doit pas être partagé par aucun autre objet *BACnet* de type « *device* » installé sur le réseau. À noter qu'il ne s'agit pas d'une adresse réseau et que ce « *BACnet Object Instance Number* » sera utilisé par une console *BACnet* (ou un autre contrôleur *BACnet*) pour découvrir l'adresse réseau (IP) de la carte *KC600*.

- Les valeurs permises sont entre 0 et 0x3FFFFFF (= 4194303), cette dernière valeur ne devant être utilisée que pour indiquer que le paramètre est « *Non Établi* ».
- Cette information est non seulement essentielle pour identifier un *KC600* dans la composition d'une « [installation](#) », mais elle sert aussi à référencer les sorties du *KC600* pour les groupes des autres *KC600* faisant partie de cette même *installation*.
- À cause de tous les liens autour du *numéro d'instance*, dès que la console détecte une nouvelle valeur pour ce paramètre, une boîte de message signale que le changement « *forcera l'enregistrement de toutes les configurations* » des divers *KC600* qui composent « *l'installation* » à l'écran :
  - Vous pouvez alors appliquer ou rejeter ces mises à jour, selon que l'on clique sur « *Oui* » ou « *Non* » dans cette boîte de message.
  - Dans l'affirmative, une sauvegarde globale s'effectuera. La console mettra à jour automatiquement tous les objets, toutes les descriptions basées sur un modèle et tous les groupes lorsqu'ils font référence à l'ancien numéro d'identification du *KC600*
  - Dans la négative, l'ancienne valeur d'instance sera récupérée.

### ○ Case « Bloquer » :

Cocher cette case si vous voulez empêcher que le numéro d'instance du *KC600*, en tant qu'objet *BACnet* de type « *Device* », puisse être modifiable à partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*.

○ « **Nom de l'appareil** » :

Tout comme le *numéro d'instance*, le nom attribué au *KC600* doit être unique parmi tous les objets de type « *device* » sur un même réseau *BACnet*. Il permet aux usagers de distinguer chaque contrôleur sans avoir à retenir leur numéro d'instance.

- Tant qu'un nom n'est pas attribué au *KC600* à partir de la case « *Nom de l'appareil* » (ou à partir de n'importe quelle console pour gérer un réseau *BACnet*), un nom par défaut est attribué automatiquement selon un modèle qui reflète :

- la valeur entrée dans la case « *Numéro d'instance* »,
- la langue d'affichage de la console,

le modèle utilisé étant :

- « *Ctrl d'Eclairage KC600 - XXXX* » en français,
- « *KC600 Lighting Ctrl - XXXXX* » en anglais,

où « *XXXXX* » correspond au « *numéro d'instance* » entré.

- Dès que l'utilisateur remplace le modèle par défaut par un nom de son cru, un changement au « *numéro d'instance* » ou à la langue d'affichage de la console n'affectera plus le nom attribué au *KC600*.
- Utiliser des caractères « imprimables » dans l'attribution du nom, ce qui exclue les caractères de contrôle et les caractères graphiques. Les caractères français peuvent être utilisés, mais risquent de ne pas être reconnus par toutes les consoles de contrôle *BACnet*...

○ « **Mot de passe (pour les accès protégés)** » ( / « **Password** »):

Certaines commandes *BACnet* sont sécurisées par un mot de passe, comme les requêtes de réinitialisation ou pour désactiver un appareil *BACnet* pendant une période de temps.

- La console *KCF600* et le contrôleur *KC600* permettent que le mot de passe soit composé d'un maximum de 20 caractères alphanumériques (les espaces au début ou à la fin du mot étant éliminés par les 2 logiciels).
- **Attention** : le *KC600* fait une distinction entre les caractères majuscules et minuscules...
- Vous pouvez laisser cette case vide (valeur par défaut) si vous ne voulez pas de mot de passe pour les requêtes sécurisées.

○ « **Délai entre les transmissions de "I\_AM"** » :

Le contrôleur *KC600* transmet des messages *BACnet* « *I\_AM* » pour s'identifier dans le réseau :

1. au démarrage du *KC600*, au moment de l'alimenter ou après un redémarrage « *Cold Start* » obtenu soit en appuyant sur le bouton « *Reset* » à même la carte *KC600* (voir la *Figure 53 : Principales composantes à identifier sur la carte KC600.*), soit par une requête *BACnet* : « *Reinitialize BACnet Device - Cold Start* » ;
2. via une requête *BACnet* « *Who\_Is* » à partir d'une console de contrôle *BACnet* (ou d'un appareil *BACnet*), le *KC600* ne répondant que si la requête « *Who\_Is* » vise une étendue de numéros d'instance incluant celui du *KC600*;
3. automatiquement à la fréquence indiquée dans la case du paramètre « *Délai entre les transmissions de "I\_AM"* » :
  - Une valeur à zéro, valeur recommandée, empêche la transmission cyclique du message « *I\_AM* » et optimise ainsi la communication *BACnet*. Ceci n'affecte pas la transmission d'un message « *I\_AM* » pour les cas 1 et 2.

- Pour une valeur non nulle : « X », le *KC600* transmettra automatiquement un message « *I\_AM* » à toutes les « X » minutes. La transmission cyclique du message « *I\_AM* » favorise une détection automatique plus rapide d'un *KC600* sur le réseau sans avoir à le réinitialiser ou à démarrer le processus de recherche via la console *BACnet*.

○ « **Longitude** » / « **Latitude** » :

Pour les cédules avec des heures qui font référence au lever ou au coucher du soleil, on doit établir les coordonnées terrestres du lieu de « [l'installation](#) » (ces coordonnées étant disponibles sur des sites internet spécialisés comme « [Google Maps Latitude, Longitude](#) ») :

- **Longitude** : angle entre +180° (plus à droite) et -180° (plus à gauche), en référence au méridien de Greenwich en Angleterre.
- **Latitude** : angle entre +90° (au-dessus) et -90° (en-dessous), en référence à l'équateur terrestre, à mi-chemin entre les 2 pôles.

○ « **Description** » :

Cette case permet d'inscrire une « *description* » sur l'utilisation générale faite pour l'appareil *KC600* concerné. On indique habituellement quelle section d'un établissement est éclairée via le contrôleur *KC600*.

- Ce champ n'est pas obligatoire pour le bon fonctionnement de l'appareil; il peut donc être laissé à sa valeur par défaut ou être remplacé par une chaîne vide.
- Un texte par défaut est attribué automatiquement, en fonction de la langue d'affichage de la console. Il spécifie que le *KC600* « *Controle jusqu'a 66 entrees/interrupteurs, 64 sorties/relais* » (sans accent pour être sûr que n'importe quelle console *BACnet* reproduira textuellement l'information).
- Dès que l'utilisateur modifie la description par défaut (à partir du *KCF600* ou d'une console de contrôle d'un réseau *BACnet*), le modèle est ignoré et la *description* entrée demeure immuable aux changements de langue.

○ « **Emplacement** » (« **Location** » en anglais) :

On inscrit ici à quel endroit est installé le *KC600*, à titre informatif seulement.

- Ce champ n'est pas obligatoire pour le bon fonctionnement de l'appareil; il peut donc être remplacé par une chaîne vide.
- Encore ici, un texte par défaut est attribué automatiquement, en fonction de la langue d'affichage de la console, simplement pour signaler qu'il faut « *Indiquer ici ou est installé le KC600* » (sans accent tout comme pour la « *description* »).
- Dès que l'utilisateur remplit ce champ pour spécifier la *localisation* de l'appareil, le modèle est ignoré et l'*emplacement* entré demeure immuable aux changements de langue.

## Affichage des objets *BACnet* / COV non-sollicité

**Affichage des objets *BACnet* / COV non-sollicité**

Afficher les entrées <input type="checkbox"/>	Afficher les sorties individuelles <input checked="" type="checkbox"/>	Afficher les groupes de sorties <input checked="" type="checkbox"/>
COV pour les entrées <input type="checkbox"/>	COV pour les sorties <input checked="" type="checkbox"/>	COV pour les groupes <input type="checkbox"/>

Figure 22 : Choix des objets *BACnet* dévoilés par le *KC600* et pouvant alors transmettre leurs changements de valeurs.

On établit dans cette section les « *types d'objets* » qui seront disponibles lorsqu'une console de contrôle *BACnet* (ou un autre appareil *BACnet*) affichera les objets *BACnet* que contient notre *KC600*.

### ○ *Affichage des entrées* :

- En cochant cette case, le *KC600* transmettra, sur requêtes *BACnet*, toutes les informations relatives à ses objets de type « *Binary Input* », représentant chacune des **entrées** du *KC600*, que ces entrées soient locales sur le *KC600* ou sur des cartes *KC621* reliées à ce même *KC600* (via le port *Modbus*).
- Rendre ce type d'objet visible fournit peu d'information pertinente à une console *BACnet*, sauf dans les cas suivants :
  - si on a besoin d'utiliser le changement d'état d'une entrée pour déclencher un objet *BACnet* (via une console de contrôle *BACnet*);
  - pour simplement représenter l'état de l'interrupteur dans un diagramme représentant les étages d'un édifice.
- Garder les entées invisibles à *BACnet* n'influence en rien les liens entre les entrées et les groupes (voir la section

- 2.5.2.4 Paramètres de configuration des groupes du KC600) car ils sont gérés à l'interne, ces liens n'étant possibles que pour des objets appartenant à un même *KC600*.
- **Affichage des sorties individuelles :**
  - En cochant cette case, une console de contrôle *BACnet* verra tous les objets de type « *Binary Output* » qui représentent des relais sur les *KC600* (ce qui exclut les groupes), que ces sorties soient locales sur le *KC600* ou sur des cartes *KC631* reliées à ce même *KC600* (via le port *Modbus*).
  - Il est **fortement conseillé de toujours cocher cette case**, les sorties individuelles étant habituellement requises, que ce soit :
    - pour visualiser ou changer l'état courant de chaque relais dans un diagramme représentant chaque étage ou directement dans la liste de tous les objets du *KC600*;
    - pour constater les priorités couramment utilisées pour chaque sortie;
    - si vous aviez créé un groupe dans un *KC600* #1 impliquant des relais situés sur un *KC600* #2, si vous cessez de faire afficher les relais sur le *KC600* #2, alors un changement d'état du groupe sera transféré à ses relais locaux, mais ne pourra atteindre les relais du *KC600* #2.

○ **Affichage des groupes de sorties :**

- Les « *groupes de sorties* » sont des objets « *propriétaires* » à *Gentec*; ils n'ont rien à voir avec l'objet *BACnet* du même nom (« *Group* »). Mais ils sont représentés dans l'environnement *BACnet* par des objets du même type que les sorties individuelles : « *Binary Output* »
- En cochant cette case, une console de contrôle *BACnet* détectera tous les objets de type « *Binary Output* » qui représentent des groupes de relais définis dans le *KC600* (ce qui exclue les sorties individuelles).
- On coche cette case pour des raisons similaires à celles énoncées pour l'affichage des sorties individuelles, mais l'affichage des groupes n'est pas aussi indispensable que pour ces sorties puisque :
  - habituellement, on ne représente pas les groupes dans les diagrammes d'un édifice;
  - l'état d'un groupe ne représente pas nécessairement l'état des relais qui le composent;
  - si une entrée ou une cédule est reliée à un groupe, comme ce lien implique des objets *BACnet* à l'intérieur d'un même *KC600*, on n'a pas besoin de rendre le groupe visible au réseau *BACnet* pour que le lien s'applique.

### Les services COV (« Change Of Value » / « Changement de valeur ») :

- Ces services permettent d'éviter le « *polling* », i.e. que l'on soit obligé de questionner régulièrement tous les objets *BACnet* afin de détecter de possibles changements d'états ou de statuts. Grâce à un tel service, dès qu'un tel changement survient pour un objet *BACnet* (de type : « *Binary Input* » ou « *Binary Output* » dans le *KC600*), un message *BACnet* est transmis par le « *device* » où se retrouve cet objet.
- Ce message de « *notification* » fournit 2 paramètres (pour nos objets dans le *KC600*) :
  - paramètre : « *Present Value* » → le nouvel état allumé/« *ON* » ou éteint/« *OFF* »;
  - paramètre : « *Status Flag* » → 4 « *drapeaux de statuts* » :
    - en faute (« *FAULT* »), drapeau levé entre autre s'il y a perte de communication ou pour signale un débranchement (dans le cas d'une sortie);
    - en alerte (« *IN\_ALARM* »), ce drapeau étant levé automatiquement si le drapeau précédent est activé;
    - en contournement (« *OVERRIDDEN* »), non utilisé dans le *KC600*;
    - hors service (« *OUT\_OF\_SERVICE* »), mode de simulation que l'on peut activer à partir d'une console *BACnet*, les changements d'état alors transmis aux objets dans ce mode n'étant pas appliqués au « *hardware* ».
- Le *KC600* supporte 2 types de services « *COV* » :
  - « *Subscribed COV* » (avec ou sans confirmation) : ce type de service requiert qu'une console *BACnet* ou un objet *BACnet* soumette au *KC600* un « *abonnement* » de sorte que :
    - un abonnement est requis pour un seul objet à la fois :
      - chaque objet pouvant supporter plusieurs abonnements, de diverses sources;
      - il doit y avoir un abonnement pour chaque objet à surveiller;
    - cet abonnement doit être renouvelé par l'instigateur après un certain nombre de minutes;
    - seule l'adresse de l'abonné est contactée lors d'un changement → message « *unicast* ».
  - « *Unsolicited COV* » : ce type de service peut être activé en cochant une case dans la console de configuration *KCF600* de sorte que :
    - tous les objets du *KC600* qui correspondent à la case cochée vont alors être abonnés pour transmettre un message de notification *COV*;
    - ce type d'abonnement n'a pas besoin de renouvellement de l'inscription;
    - tous les appareils partageant le même réseau *BACnet*, où est intégré le *KC600*, seront alors avisés par un unique message « *broadcast* » pour chaque changement détecté.

#### ○ *COV (non sollicité) pour les entrées* :

- Cette case n'est disponible que si la case pour « *afficher les entrées* » est déjà cochée.
- Un message « *broadcast* » sera transmis pour chaque changement d'état (« *ON* » / « *OFF* ») ou de statuts (voir la théorie dans le cadre précédent) qui survient pour l'une ou l'autre des entrées (représentées comme objet de type « *Binary Input* ») contrôlées par le *KC600*.



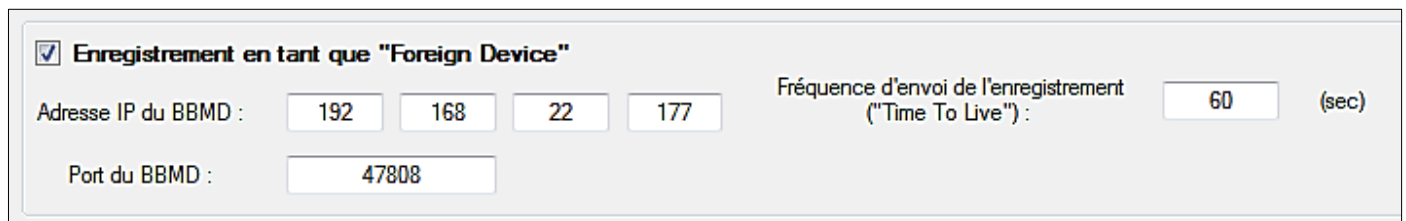
○ **COV (non sollicité) pour les sorties :**

- Cette case n'est disponible que si la case pour « *afficher les sorties individuelles* » est déjà cochée.
- Un message « *broadcast* » sera transmis pour chaque changement d'état (« *ON* » / « *OFF* ») ou de statuts (voir la théorie dans le cadre précédent) qui survient pour l'un ou l'autre des objets de type « *Binary Output* » associés aux relais contrôlés par le *KC600*, ce qui exclue les changements qui surviennent avec les groupes.

○ **COV (non sollicité) pour les groupes :**

- Cette case n'est disponible que si la case pour « *afficher les groupes de sorties* » est déjà cochée.
- Un message « *broadcast* » sera transmis pour chaque changement d'état (« *ON* » / « *OFF* ») ou de statuts (voir la théorie dans le cadre précédent) qui survient pour l'un ou l'autre des objets de type « *Binary Output* » associés aux groupes du *KC600*, ce qui exclue les changements qui surviennent pour les relais pris individuellement.

## Enregistrement (du *KC600*) en tant que « *Foreign Device* »



**Enregistrement en tant que "Foreign Device"**

Adresse IP du BBMD :

Port du BBMD :

Fréquence d'envoi de l'enregistrement ("Time To Live") :  (sec)

Figure 23 : Informations BACnet : enregistrement du *KC600* en tant que « *Foreign Device* ».

**BBMD :** certains appareils *BACnet* permettent de gérer un « *BACnet Broadcast Management Device* ».

- En général, les routeurs ne permettent pas de propager des « *broadcasts* » entre les sous-réseaux. Dans *BACnet*, des requêtes « *Who-Is* » sont régulièrement utilisées, en transmission « *broadcast* », non seulement pour détecter les appareils *BACnet* présents dans le réseau, mais aussi afin de découvrir l'adresse IP de ces appareils à partir du *numéro d'instance* (mécanisme utilisé par le *KC600* pour les groupes composés de sorties non locales, sur d'autres *KC600*).
- Les *BBMD* permettent de relayer une requête *BACnet* en « *broadcast* » aux autres sous-réseaux qui contiennent aussi des *BBMD* (un seul *BBMD* par sous-réseau).
- Les *BBMD* sont composés de 2 tables avec des coordonnées réseau à contacter lorsqu'une requête en « *broadcast* » survient sur le réseau local :
  - une table des coordonnées (adresses IP, masque réseau et numéro du port UPD) de chaque *BBMD* à contacter sur d'autres sous-réseaux ;
  - une table des adresses IP des « *Foreign Device* » installés sur d'autres sous-réseaux que celui du *BBMD*.

**Foreign Device :** lorsqu'un appareil *BACnet* est installé dans un sous-réseau où il n'y a pas de *BBMD* (habituellement parce que l'appareil se retrouve seul, souvent temporairement, dans ce sous-réseau), il doit alors s'enregistrer en tant que « *Foreign Device* » dans le *BBMD* d'un sous-réseau différent du sien, afin d'être contacté par les requêtes en « *broadcast* ».

○ **Case « Enregistrement en tant que “ Foreign Device ” » :**

On coche cette case pour activer la transmission de requêtes d'enregistrement cyclique « *FD* » vers un *BBMD*.

○ **Adresse IP du *BBMD* :**

C'est l'adresse IP de l'appareil *BACnet* où se retrouve un *BBMD*, dans un sous-réseau voisin (séparé du réseau du *KC600* par un routeur ou à même ce routeur), à laquelle la requête d'enregistrement « *FD* » sera transmise.

○ **Port du *BBMD* :**

- Sauf dans de très rares cas, ce paramètre n'a pas besoin d'être modifié.
- Il est habituellement établi à la même valeur que pour la communication *BACnet* (soit le *Port UDP BACnet* instauré plus haut dans les « [Coordonnées réseau](#) » du *KC600*).
- Valeurs rejetées : au-delà de 0xFFFF / 65535. Éviter aussi d'entrer un numéro de port réservé à d'autres desseins.

○ **Fréquence d'envoi de l'enregistrement (« *Time To Live* ») :**

- La requête d'enregistrement « *FD* » doit être régulièrement retransmise pour que le *BBMD* conserve l'adresse de notre *KC600* dans sa table des « *Foreign Devices* ».
- Un *BBMD* qui reçoit cette requête enregistre l'adresse de transmission pour la période « *Time To Live* » passée en paramètre, plus un délai supplémentaire de 30 secondes. Après cette période, l'adresse du « *Foreign Device* » est supprimée de la table correspondante du *BBMD*.
- La plus petite valeur permise est de 5 secondes, mais cette valeur est très rapide si on tient compte du délai supplémentaire de 30 secondes appliqué automatiquement par le *BBMD*...

### 2.5.2.2 Paramètres de configuration des entrées du KC600

Si vous cliquez, dans la sous-fenêtre de gauche, sur une ligne représentant les « Entrées » d'un KC600, la fenêtre affichera la liste de toutes les entrées contrôlées par ce KC600 :

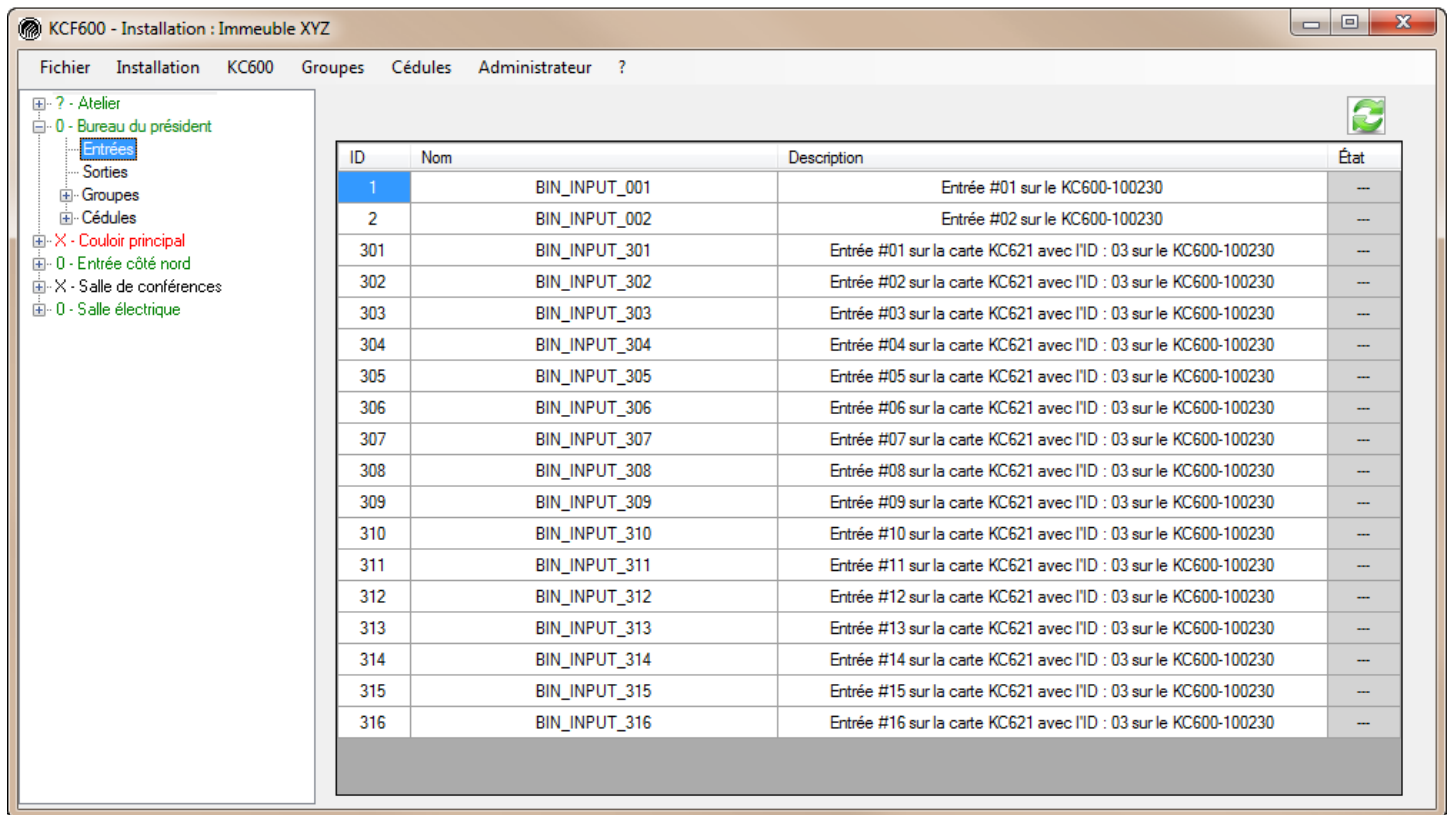


Figure 24 : Fenêtre pour visualiser les principaux paramètres pour les entrées d'un contrôleur KC600.

La fenêtre se subdivise en 3 colonnes d'informations, pour identifier chacune des entrées, et 1 colonne pour l'état de l'entrée :

#### ○ Colonne « ID » :

C'est le numéro d'identification (« *Object Identifier* ») de l'entrée en tant qu'objet *BACnet* de type « *Binary Input* ». Ce numéro est fixé par le contrôleur *KC600*, sans possibilité de modification, selon le modèle suivant :

- Les 2 chiffres décimaux les moins significatifs (unité et dizaine) indiquent le numéro de l'entrée sur la carte (*KC600* ou *KC621*) où elle se retrouve. Sur une carte *KC621*, ce numéro (entre 1 et 16) est clairement indiqué près des connecteurs pour brancher les entrées.
- Les chiffres les plus significatifs (centaines et milliers) sont obtenus en multipliant le « **numéro de la carte** » par 100, ce numéro correspondant à l'adresse « *Modbus* » attribué à la carte sur laquelle se retrouve l'entrée :
  - pour la carte *KC600*, on lui attribue le numéro « zéro », de sorte que les entrées sur la carte *KC600* ont pour « ID » la valeur « 001 » ou « 002 » (puisque il n'y a que 2 entrées sur cette carte);
  - pour une carte *KC621*, cette adresse lui est attribuée via un interrupteur rotatif qui permet des valeurs entre 1 et 15 (= 0xF), la valeur zéro étant rejetée puisque la

communication est désactivée pour cette valeur; se référer à la section 4.2 *Le potentiomètre d'adresse* pour une carte *KC621*;

**Exemple :** Sur la *Figure 24*, on retrouve des « *Binary Inputs* » avec des valeurs entre 301 et 316, ce qui signifie que ces entrées se retrouvent sur une carte *KC621* avec l'adresse « *Modbus* » établie à « 3 ».

○ **Colonne « *Nom* » :**

C'est le nom qui identifie l'entrée dans le *KC600*.

- On peut le modifier en cliquant, dans la liste à l'écran, sur le nom que l'on veut corriger. On peut aussi changer le nom à partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*.
- Ce nom doit être unique parmi tous les objets *BACnet* qui composent le *KC600*.
- Le *KC600* limite le nombre de caractères à 64 (excluant le caractère de fin de chaîne) pour cette propriété.
- Par défaut, un nom est attribué selon le modèle : « *BIN\_INPUT\_XXX* » où :
  - « *BIN\_INPUT\_* » indique le type d'objet *BACnet* en question.
  - « *XXX* » est le numéro d'identification de l'entrée, composé d'un minimum de 3 chiffres, avec des « zéros » pour précéder les « *ID* » inférieurs à « 100 ».
- Dès qu'un utilisateur change le nom d'une entrée pour en mettre un plus significatif, le modèle est abandonné.
- Utiliser des caractères « imprimables » dans l'attribution du nom, ce qui exclue les caractères de contrôle et les caractères graphiques. Les caractères français peuvent être utilisés, mais risquent de ne pas être reconnus par toutes les consoles de contrôle *BACnet*...

○ **Colonne « *Description* » :**

Cette chaîne de caractères est facultative, pouvant même être laissée vide. Elle sert à fournir davantage d'information sur la nature ou/et sur l'emplacement de l'entrée.

- On peut le modifier en cliquant, dans la liste à l'écran, sur le texte que l'on veut corriger. On peut aussi changer la description à partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*.
- Le *KC600* limite le nombre de caractères à 255 (excluant le caractère de fin de chaîne) pour cette propriété.
- Par défaut, une chaîne de caractère est attribuée selon un modèle :
  - pour un *KC600* : « *Entree #XX sur le KC600-ZZZZZZ* ».
  - pour un *KC621* :  
« *Entree #XX sur la carte KC621 avec l'ID : YY sur le KC600-ZZZZZZ* »,

où : *XX* = numéro de l'entrée sur la carte.

*YY* = numéro de l'adresse « *Modbus* » établi sur la carte *KC621*.





*ZZZZZZ* = le numéro d'identification de la carte *KC600* qui contrôle le *KC621*.

- Si on sélectionne l'anglais comme langue d'affichage de la console, chaque description qui suit le modèle sera traduite automatiquement en anglais à l'écran. Pour que ce changement de langue se reflète à l'intérieur du *KC600*, la configuration avec le changement de langue doit lui être transmise.

- Dès qu'un utilisateur change une description pour en mettre une de son cru, le modèle est abandonné et un changement de langue de la console (ou du numéro d'identification du *KC600*) n'aura plus aucun effet sur le texte attribué à cette propriété.

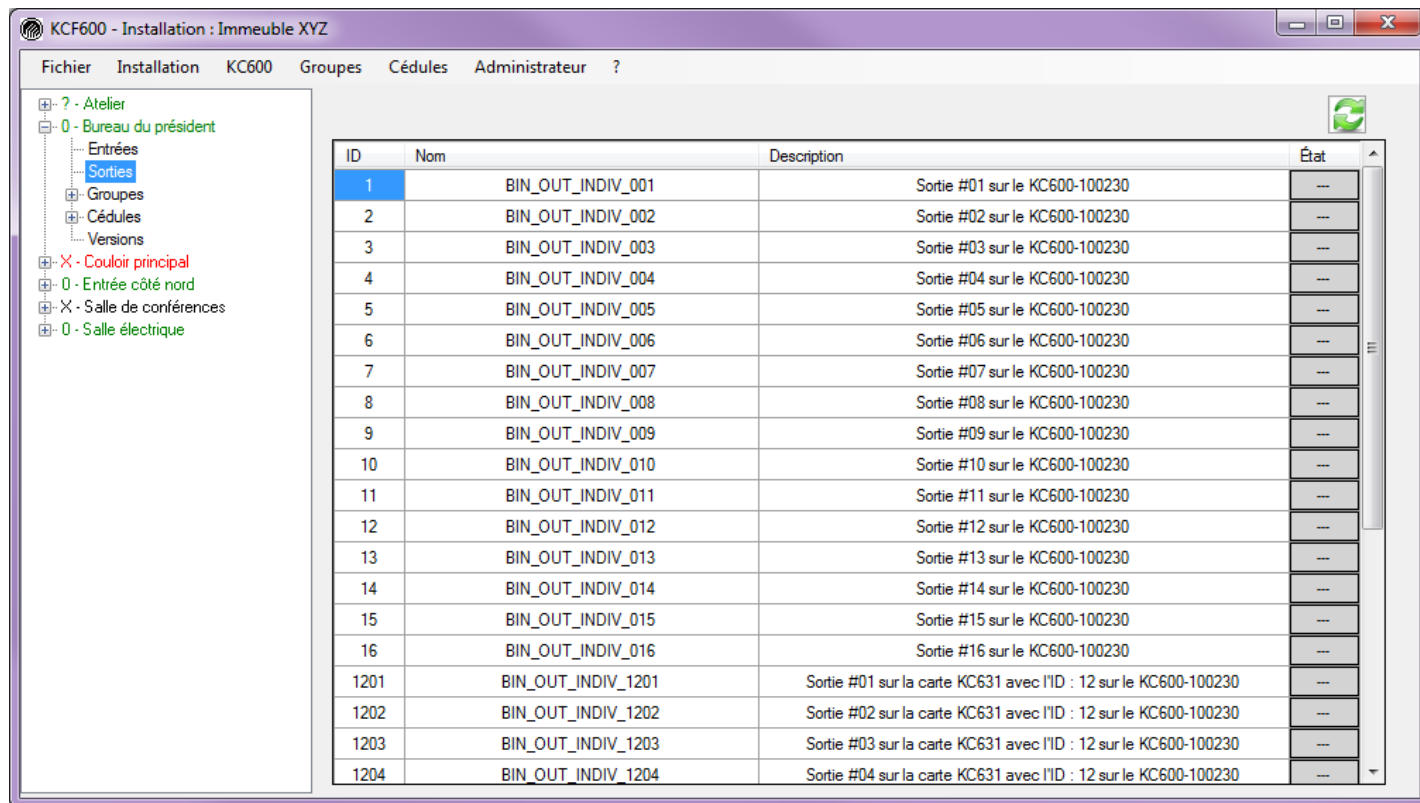
### ○ Colonne « État » :

Cette colonne sert à visualiser l'état courant de chacune des entrées contrôlées par le *KC600*.

- On démarre le processus de lecture de toutes les entrées en cliquant sur le bouton :  au-dessus de la colonne « État ».
- Chacune des cases indique alors l'état :  ou  de l'entrée correspondante.
- Si la carte *KC600* ne répond pas, vous recevrez un message pour vous en aviser et les informations sous la colonne « État » demeureront inchangées.
- Si une carte *KC621* est débranchée, pour chacune des entrées de cette carte, la case indiquera : .
- Vous ne pouvez changer l'état d'une entrée à partir de la console *KCF600*.

### 2.5.2.3 Paramètres de configuration des sorties du *KC600*

Si vous cliquez dans la sous-fenêtre de gauche sur une ligne représentant les sorties d'un *KC600*, la fenêtre affichera la liste de toutes les sorties individuelles contrôlées par ce *KC600* :



The screenshot shows the 'KCF600 - Installation : Immeuble XYZ' window. On the left is a tree view with 'Sorties' selected. The main area displays a table with the following data:

ID	Nom	Description	État
1	BIN_OUT_INDIV_001	Sortie #01 sur le KC600-100230	--
2	BIN_OUT_INDIV_002	Sortie #02 sur le KC600-100230	--
3	BIN_OUT_INDIV_003	Sortie #03 sur le KC600-100230	--
4	BIN_OUT_INDIV_004	Sortie #04 sur le KC600-100230	--
5	BIN_OUT_INDIV_005	Sortie #05 sur le KC600-100230	--
6	BIN_OUT_INDIV_006	Sortie #06 sur le KC600-100230	--
7	BIN_OUT_INDIV_007	Sortie #07 sur le KC600-100230	--
8	BIN_OUT_INDIV_008	Sortie #08 sur le KC600-100230	--
9	BIN_OUT_INDIV_009	Sortie #09 sur le KC600-100230	--
10	BIN_OUT_INDIV_010	Sortie #10 sur le KC600-100230	--
11	BIN_OUT_INDIV_011	Sortie #11 sur le KC600-100230	--
12	BIN_OUT_INDIV_012	Sortie #12 sur le KC600-100230	--
13	BIN_OUT_INDIV_013	Sortie #13 sur le KC600-100230	--
14	BIN_OUT_INDIV_014	Sortie #14 sur le KC600-100230	--
15	BIN_OUT_INDIV_015	Sortie #15 sur le KC600-100230	--
16	BIN_OUT_INDIV_016	Sortie #16 sur le KC600-100230	--
1201	BIN_OUT_INDIV_1201	Sortie #01 sur la carte KC631 avec l'ID : 12 sur le KC600-100230	--
1202	BIN_OUT_INDIV_1202	Sortie #02 sur la carte KC631 avec l'ID : 12 sur le KC600-100230	--
1203	BIN_OUT_INDIV_1203	Sortie #03 sur la carte KC631 avec l'ID : 12 sur le KC600-100230	--
1204	BIN_OUT_INDIV_1204	Sortie #04 sur la carte KC631 avec l'ID : 12 sur le KC600-100230	--

Figure 25 : Fenêtre pour visualiser les principaux paramètres pour les sorties individuelles d'un contrôleur *KC600*.

La fenêtre se subdivise en 3 colonnes d'informations, pour identifier chacune des sorties individuelles, et 1 colonne pour l'état de la sortie :

○ **Colonne « *ID* » :**

C'est le numéro d'identification (« *Object Identifier* ») de la sortie en tant qu'objet *BACnet* de type « *Binary Output* ». Ce numéro est fixé par le contrôleur *KC600*, sans possibilité de modification, selon le modèle suivant :

- Les 2 chiffres décimaux les moins significatifs (unité et dizaine) indiquent le numéro de la sortie sur la carte (*KC600* ou *KC631*) où elle se retrouve. Sur les cartes *KC600* et *KC631*, ce numéro (entre 1 et 16) est clairement indiqué près des connecteurs pour brancher les sorties.
- Les chiffres les plus significatifs (centaines et milliers) sont obtenus en multipliant le « **numéro de la carte** » par 100, ce numéro correspondant à l'adresse « *Modbus* » attribué à la carte sur laquelle se retrouve la sortie :
  - pour la carte *KC600*, on lui attribue le numéro « zéro », de sorte que chacune des 16 sorties sur la carte *KC600* a une valeur « *d'ID* » entre « 001 » et « 016 »;
  - pour une carte *KC631*, cette adresse lui est attribuée via un interrupteur rotatif qui permet des valeurs entre 1 et 15 (= 0xF), la valeur zéro étant rejetée; se référer à la section 5.2 *Le potentiomètre d'adresse* pour une carte *KC631*.

**Exemple :** Sur la *Figure 25*, on retrouve des « *Binary Outputs* » avec des valeurs entre 101 et 105, ce qui réfère à des sorties sur une carte *KC631* à l'adresse « *Modbus* = 1 ».

○ **Colonne « *Nom* » :**

C'est le nom qui identifie la sortie individuelle dans le *KC600*.

- On peut le modifier en cliquant, dans la liste à l'écran, sur le nom que l'on veut corriger. On peut aussi changer le nom à partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*.
- Ce nom doit être unique parmi tous les objets *BACnet* qui composent le *KC600*.
- Le *KC600* limite le nombre de caractères à 64 (excluant le caractère de fin de chaîne) pour cette propriété.
- Par défaut, un nom est attribué selon le modèle : « *BIN\_OUT\_INDIV\_XXX* » où :
  - « *BIN\_OUT\_INDIV\_* » indique qu'il s'agit d'un objet *BACnet* de type « *Binary Output* » associé à une sortie individuelle.
  - « *XXX* » est le numéro d'identification de la sortie, composé d'un minimum de 3 chiffres, avec des « zéros » pour précéder les « *ID* » inférieurs à « 100 ».
- Dès qu'un utilisateur change le nom d'une sortie pour en mettre un plus significatif, le modèle est abandonné.
- Utiliser des caractères « imprimables » dans l'attribution du nom, ce qui exclue les caractères de contrôle et les caractères graphiques. Les caractères français peuvent être utilisés, mais risquent de ne pas être reconnus par toutes les consoles de contrôle *BACnet*...

○ **Colonne « *Description* » :**





Cette chaîne de caractères est facultative, pouvant même être laissée vide. Elle sert à fournir davantage d'information sur la nature ou/et sur l'emplacement éclairé par le luminaire relié au relais de la sortie.

- On peut le modifier en cliquant, dans la liste à l'écran, sur le texte que l'on veut corriger. On peut aussi changer la description à partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*.

- Le *KC600* limite le nombre de caractères à 255 (excluant le caractère de fin de chaîne) pour cette propriété.
- Par défaut, une chaîne de caractère est attribuée selon un modèle :
  - pour un *KC600* : « *Sortie #XX sur le KC600-ZZZZZZ* ».
  - pour un *KC631* :  
« *Sortie #XX sur la carte KC631 avec l'ID : YY sur le KC600-ZZZZZZ* »,
 où : *XX* = numéro inscrit sur la carte, vis-à-vis le branchement de la sortie.  
*YY* = numéro de l'adresse « *Modbus* » établi sur la carte *KC631*.  
*ZZZZZZ* = le numéro d'identification de la carte *KC600* (qui contrôle le *KC631*).
- Si on sélectionne l'anglais comme langue d'affichage de la console, chaque description qui suit le modèle sera traduite automatiquement en anglais à l'écran. Pour que ce changement de langue se reflète à l'intérieur du *KC600*, la configuration avec le changement de langue doit lui est transmise.
- Dès qu'un utilisateur change une description pour en mettre une de son cru, le modèle est abandonné et un changement de langue de la console (ou du numéro d'identification du *KC600*) n'aura plus aucun effet sur le texte attribué à cette propriété.

○ **Colonne « *État* » :**

Cette colonne sert à visualiser l'état courant de chacune des sorties/relais contrôlés par le *KC600*.

- On démarre le processus de lecture de toutes les entrées en cliquant sur le bouton :  au-dessus de la colonne « *État* ».
- Chacune des cases indique alors l'état :  ou  de la sortie correspondante.
- Si la carte *KC600* ne répond pas, vous recevrez un message pour vous en aviser et les informations sous la colonne « *État* » demeureront inchangées.
- Si un relais est défectueux ou retiré de la carte *KC600* ou d'une carte d'extension *KC631*, la case correspondante indiquera : . Il en ira de même pour toutes les sorties reliées à une carte *KC631*, si cette dernière est déconnectée du *KC600*.
- Après avoir lu l'état des sorties, vous pouvez cliquer sur n'importe quelle case : « *ON/OFF* » pour faire passer le relais correspondant à son état inverse, en autant que la valeur affichée n'indiquait pas une erreur.

Notez que la commande transmise :

- s'appliquera à la priorité non-nulle la plus élevée (i.e. celle la plus proche de la priorité « 1 ») de l'objet « *Binary Output* » qui représente la sortie visée;
- désactivera toutes les options en cours pour cette sortie (se référer à la section : 2.5.2.5 *Les « options » pour les groupes du KC600*).

### 2.5.2.4 Paramètres de configuration des groupes du KC600

Si vous cliquez sur le mot « *Groupes* » dans la sous-fenêtre de gauche, la fenêtre (de droite) n'affichera rien. Pour visualiser les paramètres d'un groupe :

- S'il existe déjà au moins un groupe, un symbole « + » ou « - » apparaît immédiatement à gauche du mot « *Groupes* ».
- Après avoir cliqué sur le symbole « + » à la gauche du mot « *Groupes* » (pour qu'il se transforme en symbole « - »), la liste du ou des groupes créés apparaîtra. On doit sélectionner l'un des noms dans cette liste pour que la fenêtre de droite affiche les paramètres du groupe choisi :

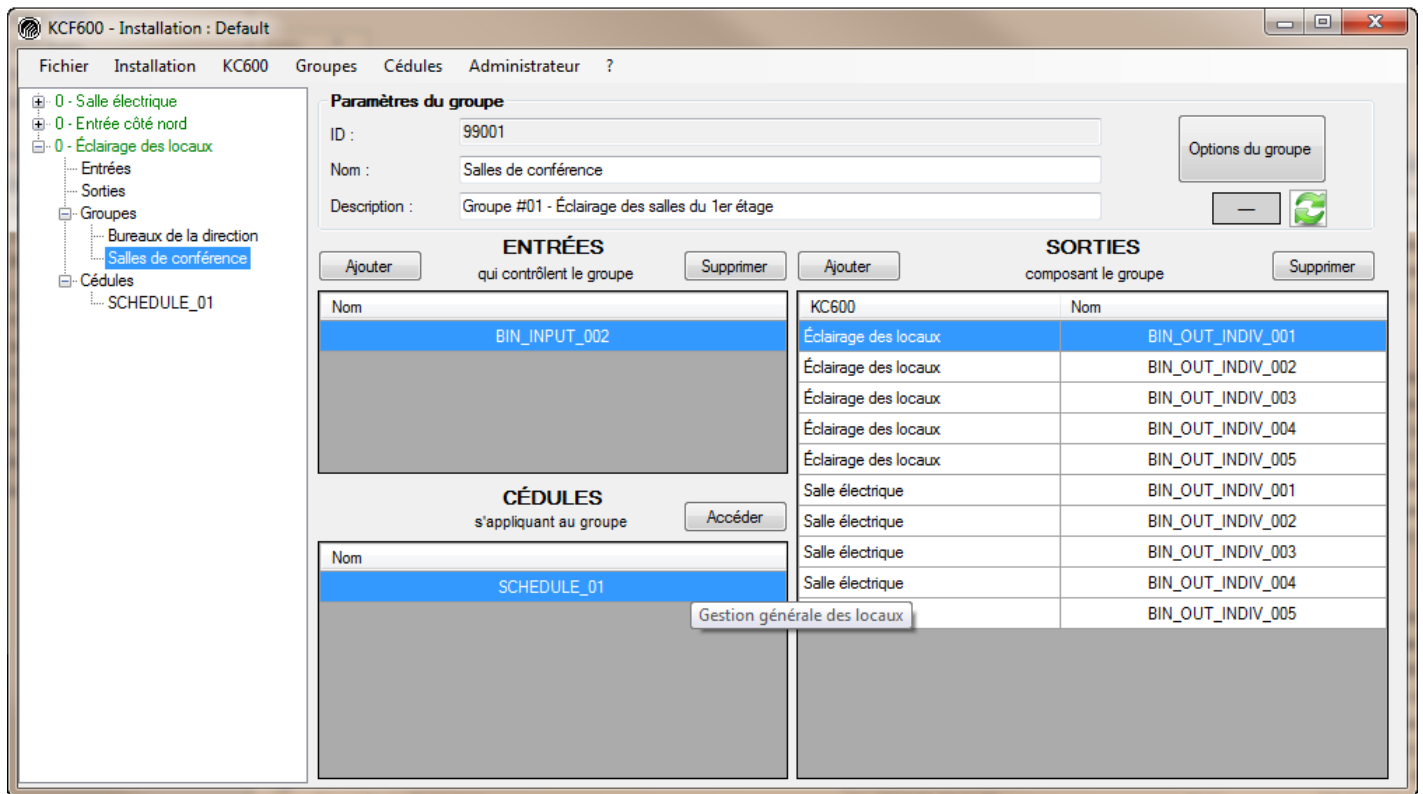


Figure 26 : Fenêtre pour visualiser les principaux paramètres pour un groupe défini dans un contrôleur KC600.

Cette fenêtre permet d'**éditer** un groupe, d'établir la composition du groupe de même que tous ses paramètres de configuration. Pour l'**ajout**, la **suppression** ou la **copie** d'un groupe, se référer à la section : 2.6 *Gestion des groupes dans un KC600 / onglet « Groupes »*.

#### Notes sur la gestion des groupes à partir d'une console universelle pour gérer un réseau BACnet :

- Les groupes sont représentés par des objets BACnet de type « *Binary Output* », tout comme pour les sorties individuelles.
- On peut changer l'état « *ON* » / « *OFF* » d'un groupe via une requête d'écriture BACnet (pour le paramètre « *Present Value* ») avec une priorité entre 1 et 16.
- Les propriétés de base (*nom*, *polarité*, « *Relinquish Default* » + *description*) pour cet objet « *Binary Output* » peuvent être modifiées à partir d'une console BACnet quelconque. Mais le numéro d'identification/d'*instance* du groupe est fixe et la constitution du groupe, le lien entre une entrée et un groupe, de même que les cédules pouvant s'appliquer à un groupe ne peuvent être modifiés qu'à partir de la console de configuration KCF600.



## Section du haut : « Paramètres du groupe »

Figure 27 : Section dans le haut de la console pour les groupes.

○ « **ID** » :

C'est le numéro d'identification (« *Object Identifier* ») du groupe en tant qu'objet *BACnet* de type « *Binary Output* ». Ce numéro est fixé par la console de configuration, sans possibilité de modification, selon le modèle suivant :

- Les 2 chiffres décimaux les moins significatifs (unité et dizaine) indiquent le numéro du groupe, valeur fixée selon l'ordre de création (ou selon le plus petit numéro disponible après qu'un ou des groupes aient été détruits). Les valeurs possibles sont entre 1 et 80.
- Les chiffres les plus significatifs sont assignés à une valeur fixe (au-dessus des valeurs possibles pour les sorties individuelles), soit la valeur « 99000 » qui est additionnée aux chiffres les moins significatifs pour établir le numéro d'identification du groupe.

○ « **Nom** » :

C'est le nom qui identifie le groupe dans le *KC600*.

- On peut le modifier à partir de la fenêtre en cliquant dans la case correspondante. On peut aussi changer le nom à partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*, le groupe apparaissant comme un objet *BACnet* de type « *Binary Output* ».
- Ce nom doit être unique parmi tous les objets *BACnet* qui composent le *KC600*.
- Le *KC600* limite le nombre de caractères à 64 (excluant le caractère de fin de chaîne) pour cette propriété.
- Par défaut, un nom est attribué selon le modèle : « *BIN\_OUT\_GROUP\_XX* » où « *XX* » correspond aux chiffres les moins significatifs (valeur entre 01 et 80) du numéro d'identification du groupe.
- Utiliser des caractères « imprimables » dans l'attribution du nom, ce qui exclue les caractères de contrôle et les caractères graphiques. Les caractères français peuvent être utilisés, mais risquent de ne pas être reconnus par toutes les consoles de contrôle *BACnet*...

○ « **Description** » :

Cette chaîne de caractères est facultative, pouvant même être laissée vide. Elle sert à fournir davantage d'information sur la nature du groupe, à décrire quelles surfaces d'une « [installation](#) » sont éclairées par le groupe de relais.

- On peut modifier ce paramètre à partir de la fenêtre, en cliquant sur le texte que l'on veut corriger. On peut aussi changer la description à partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*.
- Le *KC600* limite le nombre de caractères à 255 (excluant le caractère de fin de chaîne) pour cette propriété.




- Par défaut, une chaîne de caractère fixe est attribuée selon la langue de la console :  
 « *Groupe No.XX du KC600 #YYYYY* »,  
 où : *XX* = chiffres les moins significatifs (valeur entre 01 et 80) du numéro d'identification du groupe.  
*YYYYY* = le numéro d'identification de la carte *KC600* où est enregistré le groupe.
- Si on sélectionne l'anglais comme langue d'affichage de la console, chaque description qui suit le modèle sera traduite automatiquement en anglais à l'écran. Pour que ce changement de langue se reflète à l'intérieur du *KC600*, la nouvelle configuration doit lui est transmise.
- Dès qu'un utilisateur change une description pour en mettre une de son cru, le modèle est abandonné et un changement de langue de la console (ou du numéro d'identification du *KC600*) n'aura plus aucun effet sur le texte attribué à cette propriété.

○ **Bouton pour les « Options du groupe » :**

Ce bouton donne accès à la fenêtre des « options », sujet du chapitre 2.5.2.5 *Les « options » pour les groupes du KC600*.

○ **Section sur « l'État » du groupe :**

Cette section apparaît sous le bouton pour les « Options du groupe » :

- On démarre le processus de lecture de l'état du groupe à l'écran en cliquant sur le bouton :  
 .
- L'état retourné est affiché dans la case à la gauche du bouton, la case indiquant:  ou  .
- Si la carte *KC600* ne répond pas, vous recevrez un message pour vous en aviser et l'information dans la case « d'État » demeurera inchangée.

**Note :** comme tous les groupes sont définis dans la mémoire du *KC600*, c'est le seul message d'erreur que vous pouvez recevoir après avoir démarré le processus de lecture...

- Après avoir lu l'état du groupe, vous pouvez cliquer sur la case : « *ON/OFF* » pour faire passer le groupe à son état inverse.

Notez que la commande transmise :

- s'appliquera à la priorité non-nulle la plus élevée (i.e. celle la plus proche de la priorité « 1 ») de l'objet « *Binary Output* » qui représente le groupe;
- désactivera toutes les options en cours pour ce groupe (se référer à la section : 2.5.2.5 *Les « options » pour les groupes du KC600*).

## Section du centre-bas : « Composition du groupe »

- « **ENTRÉES qui contrôlent le groupe** » :



Figure 28 : Section de gauche pour les entrées qui contrôlent le groupe couramment choisi.

Cette section de la « composition du groupe » présente les entrées (reliées à un interrupteur, un détecteur de mouvement, un détecteur de luminosité extérieure, etc.) qui contrôlent le groupe, de sorte qu'un changement d'état (« ON » / « OFF ») d'une de ces entrées affectera la table de priorités du groupe.

- La liste est vide si aucune entrée n'a été attachée au groupe couramment choisi.
- Lorsque la souris pointe dans une case qui contient le nom d'une entrée, on voit apparaître (après un court délai) une « **bande contextuelle** » affichant la *description* associée à cette entrée.
- Les noms d'entrées sont listés sans référence au *KC600* sur lequel on les retrouve car un groupe ne peut être contrôlé que par des entrées locales (ce qui inclue celles contrôlées via *Modbus*).
- **Bouton « Supprimer » :**
  - Pour éliminer une entrée de cette liste, il faut d'abord en sélectionner une en cliquant sur la ligne qui l'identifie. Puis on doit cliquer sur le bouton « *Supprimer* » situé à droite de l'entête : « *ENTRÉES* », au-dessus de la liste.
    - On ne peut éliminer qu'une seule entrée à la fois.
    - Une fenêtre vous demandera de confirmer le retrait de l'entrée du groupe.
- **Bouton « Ajouter » :**
  - À la gauche de l'entête « *ENTRÉES* », on retrouve un autre bouton : « *Ajouter* » qui permet d'ouvrir une fenêtre offrant la possibilité de sélectionner une ou plusieurs entrées à associer au groupe concerné :

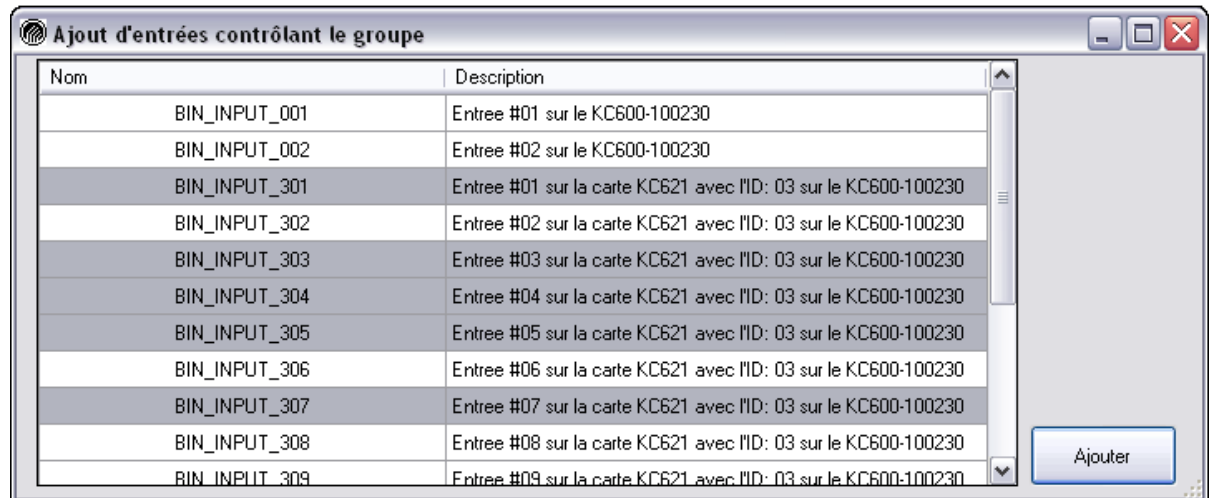



Figure 29 : Fenêtre pour ajouter une ou plusieurs entrées pour contrôler le groupe couramment choisi.

- Seules les entrées définies à l'intérieur du KC600 où est enregistré le groupe apparaissent dans cette liste.
- Les entrées qui ont déjà été choisies pour contrôler ce groupe sont éliminées de la liste.
- On peut sélectionner une ou plusieurs lignes dans cette liste (se référer à la Figure 29), en maintenant enfoncé la touche « *CRTL* » ou la touche « *SHIFT* » (pour des choix consécutifs) au moment de cliquer sur d'autres noms (ou descriptions), puis appuyer sur le **bouton « *Ajouter* »** dans le coin inférieur droit de cette fenêtre.
- Une fois les ajouts complétés, on ferme la fenêtre (en cliquant sur : ).

○ « **SORTIES** composant le groupe » :

<b>SORTIES</b>	
Ajouter	composant le groupe
Supprimer	
KC600	▲ Nom
Bureau du Président	BIN_OUT_INDIV_001
Bureau du Président	BIN_OUT_INDIV_003
Cafétéria	BIN_OUT_INDIV_006
Chambre électrique	BIN_OUT_INDIV_015
Chambre électrique	BIN_OUT_INDIV_013
Entrée Nord	BIN_OUT_INDIV_001
Entrée Nord	BIN_OUT_INDIV_002
Entrée principale	BIN_OUT_INDIV_105
Entrée principale	BIN_OUT_INDIV_002
Entrée principale	BIN_OUT_INDIV_111
Entrée principale	BIN_OUT_INDIV_001

Figure 30 : Section de droite pour les sorties individuelles faisant partie du groupe.

La liste de droite sur la « composition du groupe » (sur la Figure 26) présente les sorties individuelles qui font partie du groupe.

- La liste est vide si aucune sortie n'a encore été choisie pour composer le groupe.
- Contrairement aux entrées, les sorties qui font partie du groupe peuvent se retrouver sur plusieurs KC600. C'est pourquoi la liste des sorties affiche 2 champs :
  - « **KC600** » : cette colonne indique sur quel **KC600** se retrouve la sortie définie sur la même ligne.
  - « **Nom** » : c'est le nom de la sortie individuelle (en tant qu'objet **BACnet** de type « *Binary Output* ») sélectionnée pour composer le groupe.
  - Lorsque la souris pointe dans l'une ou l'autre de ces cases, on voit apparaître une « **bande contextuelle** » affichant la description associée à l'objet **BACnet** pointé.
  - Si des sorties apparaissent sur fond de couleur (jaune), c'est dû à l'un ou l'autre des 2 cas suivants :
    - le **KC600**, auquel appartiennent les sorties, a été éliminé de la liste des **KC600** qui font partie de « l'installation » courante;
    - le **KC631**, sur lequel se retrouvent ces sorties, a cessé de communiquer avec la carte **KC600** qui l'a éliminé de sa configuration (après un redémarrage de la carte **KC600**).

**Exemple :** en reprenant les mêmes sorties qui composent le groupe sur la Figure 30, si on éliminait la carte **KC600** nommée : « *Entrée principale* » de l'installation courante, la liste des sorties du groupe indiquerait alors l'absence des sorties du **KC600** éliminé, comme sur la Figure 31:

<b>SORTIES</b>	
Ajouter	composant le groupe
Supprimer	
KC600	▲ Nom
Bureau du Président	BIN_OUT_INDIV_001
Bureau du Président	BIN_OUT_INDIV_003
Cafétéria	BIN_OUT_INDIV_006
Chambre électrique	BIN_OUT_INDIV_013
Chambre électrique	BIN_OUT_INDIV_015
Entrée Nord	BIN_OUT_INDIV_002
Entrée Nord	BIN_OUT_INDIV_001
KC600 #70570	Sortie #11 de la carte #1
KC600 #70570	Sortie #5 de la carte #1
KC600 #70570	Sortie #2 de la carte #0
KC600 #70570	Sortie #1 de la carte #0

Figure 31 : Détection de sorties invalides dans la composition du groupe.

- Le nom qui identifiait le *KC600* éliminé est remplacé par le type de carte manquant (*KC600*) et le *numéro d'instance* qui le caractérisait (70570).
- Le nom qui identifiait la sortie, sur le *KC600* éliminé, est remplacé par :
  - son **numéro de branchement** sur la carte (*KC600* ou *KC631*), correspondant aux chiffres les moins significatifs de son *numéro d'instance*, valeur entre 1 et 16,
  - suivi de l'adresse « *Modbus* » de la carte sur laquelle on retrouvait la sortie (« 0 » pour la carte *KC600*, valeur entre « 1 » et « 15 » pour une carte *KC631*); se référer à la composition de l'*ID* à la section 2.5.2.3 *Paramètres de configuration des sorties du KC600*.
- Sur l'exemple de la *Figure 31*, les sorties éliminées sont toutes sur le même *KC600 #70570* :
  - on a les sorties 1 et 2 qui se trouvaient directement sur la carte *KC600*, ce qui indique que cette carte ne fait plus partie de « *l'installation* » courante;
  - on a les sorties 5 et 11 qui se trouvaient sur une carte *KC631* à l'adresse *Modbus #1* pour communiquer avec ce même *KC600*.

Si seulement les sorties sur la carte *Modbus #1* avaient été sur fond jaune, on en aurait déduit que lors de la dernière requête pour « *Recevoir la configuration* » d'un *KC600*, les sorties associées au *KC631* avec l'adresse *Modbus #1* étaient absentes, alors que le *KC600* a répondu et il fait toujours partie de l'installation. 2 causes possibles pour l'élimination des sorties du *KC631* :

- la carte *KC631* est débranchée (ou non alimentée) et ne communique plus avec la carte *KC600*;
- on a changé l'adresse *Modbus* de la carte *KC631* et les sorties, identifiées par leur *numéro d'instance* construit à partir de cette adresse, ne sont donc plus reconnues; se référer à la section 2.5.2.3 *Paramètres de configuration des sorties du KC600*.

- **Bouton « Supprimer » :**

Pour éliminer une sortie de cette liste, il faut d'abord en sélectionner une en cliquant sur la ligne qui l'identifie. Puis on doit presser le bouton « Supprimer » situé à droite de l'entête : « SORTIES ».

- On ne peut éliminer qu'une seule sortie à la fois.
- Une fenêtre vous demandera de confirmer le retrait de la sortie du groupe.

- **Bouton « Ajouter » :**

À la gauche de l'entête « SORTIES », on retrouve un autre bouton : « Ajouter » qui permet d'ouvrir une fenêtre offrant la possibilité de sélectionner une ou plusieurs sorties à joindre à la composition du groupe concerné :

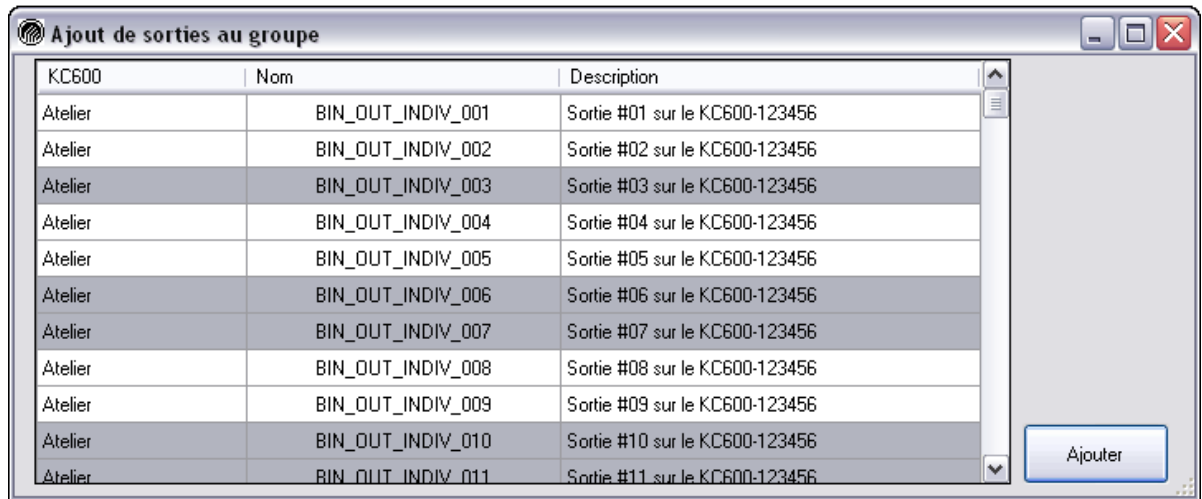



Figure 32 : Fenêtre pour ajouter une ou plusieurs sorties dans la composition du groupe courant.

- Cette liste présente les sorties disponibles sur tous les *KC600* qui ont été ajoutés dans « l'installation » courante chargée dans la console, i.e. ceux qui apparaissent dans la liste tout à gauche de la fenêtre.
- Les sorties qui ont déjà été choisies dans la composition du groupe sont éliminées de cette liste.
- À l'ouverture de la fenêtre, les sorties disponibles sont affichées d'abord selon l'ordre alphabétique (croissant) des *KC600* définis, puis selon le même ordre pour les noms de sorties sur chaque *KC600*. On peut changer l'ordre en cliquant sur l'étiquette d'entête d'une de ces colonnes.
- On peut sélectionner une ou plusieurs lignes dans cette liste (se référer à la Figure 32), en maintenant enfoncé la touche « CTRL » ou la touche « SHIFT » (pour des choix consécutifs) au moment de cliquer sur d'autres lignes.
  - Une fois toutes les sorties choisies, on n'a qu'à appuyer sur le bouton « Ajouter », dans le coin inférieur droit de cette fenêtre.
  - Les sorties ainsi ajoutées sont éliminées de la liste affichée et mise à jour.
- Une fois les ajouts complétés, on ferme la fenêtre (en cliquant sur : ).

○ « **CÉDULES s'appliquant au groupe** » :

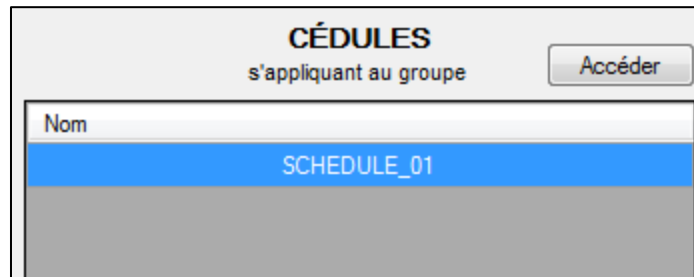


Figure 33 : Section de gauche pour les cédules qui s'appliquent au groupe à l'écran.

La liste de gauche, section du bas de la « composition du groupe » (sur la Figure 26), présente les noms des cédules qui ont déjà été créées (voir la section 2.7.1 *Ajouter (une cédule)* ) et qui génèrent des événements s'appliquant au groupe couramment à l'écran.

- La liste est vide si aucune cédule créée ne cible le groupe concerné.
- Lorsque la souris pointe dans une case qui contient le nom d'une cédule, on voit apparaître (après un court délai) une « bande contextuelle » affichant la description associée à cette cédule.
- **Bouton « Accéder » :**

Pour voir la composition d'une cédule de la liste de la Figure 33, il faut d'abord en sélectionner une en cliquant sur la ligne qui l'identifie. Puis on doit cliquer sur le bouton « Accéder » situé à droite de l'entête « CÉDULES », ce qui entraîne :

- la sélection de la cédule correspondante dans la liste des objets composant le KC600, tout à gauche de la fenêtre (comme sur la Figure 38);
- l'affichage de tous les paramètres de la cédule au lieu de ceux du groupe; se référer à la section 2.5.2.6 *Paramètres de configuration des cédules du KC600*.



### 2.5.2.5 Les « options » pour les groupes du KC600

L'ajout des « options » a été requis pour répondre aux besoins des clients pour la gestion de l'éclairage, certaines de ces options étant régulièrement exigées lors de demandes de soumission.

- Ces options sont associées à la définition des groupes.
- Elles s'appliquent sur les sorties individuelles du groupe, lorsque ce dernier reçoit une requête « ON », « OFF » ou « Relinquish », peu importe sa priorité, l'origine de la requête étant un paramètre déterminant sur la façon dont les options s'appliqueront (voir la page suivante sur la *Fenêtre de configuration des options*).

#### Liste des 4 « options » disponibles

- **OFF Only :** Lorsque cette option est activée, les requêtes pour mettre à « ON » (« EN ») les sorties individuelles du groupe sont ignorées. Avec l'activation de l'option « OFF Only », l'option « ON Only » n'est pas disponible.
- **ON Only :** Lorsque cette option est activée, les requêtes pour mettre à « OFF » (« HORS ») les sorties individuelles du groupe sont ignorées. Avec l'activation de l'option « ON Only », l'option « OFF Only » n'est pas disponible.
- **TOE :** « *Temps de maintien* » - Période d'activation supplémentaire (« *Time On Extension* ») : lorsque cette option est appliquée aux sorties individuelles du groupe, chaque fois qu'une de ces sorties est allumée, un compte à rebours démarre pour éteindre automatiquement la sortie au bout d'une certaine période de temps (configurable dans la fenêtre des options de la *Figure 34*, habituellement 120 minutes).
- **Warning :** Période « *d'Avertissement* » de la fermeture imminente des lumières: avec cette option, lorsqu'une sortie individuelle allumée reçoit une requête de fermeture, sauf à partir d'une entrée (habituellement un interrupteur mural), la sortie s'éteindra brièvement avant de se rallumer pour une courte période (configurable dans la fenêtre des options de la *Figure 34*, habituellement 5 minutes) avant de s'éteindre pour de bon.

Cette option « *Avertissement* » est fréquemment associée à l'option « *TOE* » pour signaler que les lumières vont bientôt s'éteindre et donner un peu de temps à un usager (dans la salle visée) d'atteindre un interrupteur pour le mettre à « ON » et ainsi redémarrer un autre cycle de « *TOE* ».

## Fenêtre de configuration des options

Options du groupe							
Origine des requêtes EN/HORS							
REQUÊTES BACNET		ENTRÉE(S)		CÉDULE(S)			
		BIN_INPUT_304		SCHEDULE_01			
	EN	HORS	EN	HORS	EN	HORS	Durée (Minutes)
HORS Seulement	▼	▼	▼	▼	▼	Désactiver ▼	
EN Seulement	▼	▼	▼	▼	▼	Désactiver ▼	
Temps de maintien	▼	▼	▼	▼	Activer ▼	Désactiver ▼	120
Avertissement	▼	Désactiver ▼	▼	▼	Activer ▼	Désactiver ▼	5
Priorité associée		10		10			
<input type="checkbox"/> Libérer (la priorité) lorsque mis à HORS							
<input type="checkbox"/> Réinit. compteur TOE							

Figure 34 : Fenêtre pour établir les options du groupe, selon la provenance de la requête.

### 1. Subdivisions de la fenêtre des options :

#### Notions préalables : table de priorités du groupe

- Chaque groupe est représenté dans l'environnement *BACnet* par un objet de type « *Binary Output* ». Ce type d'objet implique une table de 16 priorités (se référer à l'Annexe 2. *Tables des priorités pour les sorties binaires*), chaque priorité étant initialement établie à « *NULL* ».
- Toute commande *BACnet*, transmise pour changer l'état « *ON/OFF* » du groupe, est accompagnée d'une priorité (valeur entre 1 et 16 inclusivement), 3 états possibles pouvant alors être demandés :
  - mettre la priorité passée à « *ON* »;
  - mettre la priorité passée à « *OFF* »
  - libérer (« *Relinquish* », mettre à « *NULL* ») la priorité passée.
- Suite à ces commandes, la priorité la plus élevée (la plus proche de 1) non nulle (à « *ON* » ou à « *OFF* »), dans la table de priorités de l'objet visé, est la « *priorité effective* », sa valeur étant celle appliquée au groupe.

### Application de l'état (« ON / OFF ») du groupe aux sorties individuelles :

- Pour qu'une requête « ON / OFF ou Relinquish », s'adressant à un du groupe, soit retransmise aux sorties individuelles constituant ce groupe, il faut que la requête reçue affecte la « priorité effective » du groupe, ce qui se produit lorsque la priorité de la requête :
  - est de même priorité que la « priorité effective » courante du groupe,
  - ou qu'elle provoque un changement de la « priorité effective » du groupe.
- Une requête ainsi retransmise par le groupe à ses sorties individuelles n'a pas de priorité comme telle; elle s'applique aux sorties en allant modifier l'état de leur « priorité effective », quelle qu'elle soit :
  - Si une sortie visée n'a pas de « priorité effective », la priorité 16 est utilisée.
  - La requête peut être rejetée au niveau de la sortie individuelle, selon les *options* couramment activées pour cette sortie. Par **exemple**, si l'*option* « ON Only » est activée au niveau de la sortie, une requête pour la mettre à « OFF » sera ignorée (si la « priorité effective » de la sortie est inférieure à 6; voir plus loin).

### Application des *options* au groupe et à ses sorties individuelles :

- Un « ensemble d'options » est retransmis vers les sorties individuelles (du groupe) seulement si le groupe a reçu une requête « ON / OFF ou Relinquish » qui a affecté sa « priorité effective », tel que l'on vient de le décrire. En d'autres termes, une sortie individuelle va recevoir un « ensemble d'options » seulement si le groupe doit aussi lui transmettre un état « ON » ou « OFF ».
- La paire : « état » (« ON » ou « OFF ») et « options » est transmise selon la séquence suivante :
  - le groupe va d'abord envoyer les *options* applicables aux sorties,
  - puis il transmettra la requête « ON / OFF » à ces mêmes sorties, qui l'appliqueront ou non, selon les *options* reçues auparavant (si « OFF Only » ou « ON Only » est activée) et la « priorité effective » (selon certaines règles élaborées plus loin).

### Paires de 4 options « EN / HORS » = « Mode d'application des options »

- Selon l'origine de la requête, si la « priorité effective » du groupe est touchée par cette requête, l'état résultant « ON » ou « OFF » (pour le groupe) entraînera l'envoi d'un « ensemble d'options » différent vers les sorties individuelles.
- Cet « ensemble d'options » consiste en une paire de 4 options :
  - le 1<sup>er</sup> bloc de 4 *options* indique comment appliquer ces *options* aux sorties individuelles lorsque l'état qui leur est transmis par le groupe est à « ON »;
  - le 2<sup>ème</sup> bloc de 4 *options* s'applique lorsque ce même état est à « OFF »;
- Seul le bloc de 4 *options* qui correspond à l'état retransmis aux sorties individuelles accompagnera la commande générée par le groupe.

### Origine de la requête pour changer l'état du groupe :

- 3 sources possibles :
  - une **requête BACnet**, générée par une console de gestion du réseau *BACnet* ou par un autre contrôleur *BACnet*;
  - un changement d'état d'une **entrée** (habituellement un interrupteur mural) liée au groupe via la console de configuration *KCF600*;
  - un changement d'état demandé par l'application d'un « événement » programmé dans un **céduleur**, configuré dans la console de configuration *KCF600*

## Subdivisions de la fenêtre des options :

### Colonnes :

- **3 colonnes principales** selon l'origine de la requête pour changer l'état du groupe :
  - REQUÊTES BACNET.
  - ENTRÉE(S) :
    - Une boîte de défilement permet de choisir pour quelle entrée, qui contrôle le groupe, on veut voir ou établir le « *mode d'application des options* ».
    - Cette liste est vide si aucune entrée n'a été configurée pour contrôler le groupe.
  - CÉDULE(S) : même principe que pour les ENTRÉES.
- Sous chaque colonne principale, **2 sous-colonnes** selon l'état résultant du groupe (« ON » ou « OFF ») suite à la réception d'une requête (« ON » / « OFF » ou « Relinquish ») affectant la « priorité effective » du groupe :
  - **EN** : dans la case correspondante, on établit comment l'*option* sera appliquée (3 états possibles expliqués plus loin) aux sorties individuelles du groupe, lorsque l'état résultant du groupe est à « ON », que ce soit un nouvel état ou non pour le groupe.
  - **HORS** : même principe lorsque l'état résultant du groupe est à « OFF » suite à une requête.
- **Colonne à l'extrême droite** : Durée (en *Minutes*) pour les 2 *options* qui requièrent un compte à rebours, soit le « *Temps de maintien* » et « *l'Avertissement* ».

### Lignes :

- **4 lignes principales** pour définir comment appliquer chacune des options transférables aux sorties individuelles du groupe :
  - HORS Seulement (« *OFF Only* »)
  - EN Seulement (« *ON Only* »)
  - Temps de maintien (« *Time ON Extension* »)
  - Avertissement (« *Warning* »)
- **Lignes du bas - Priorité associée :**
  - Pour les **Requêtes BACnet** :
    - Aucune priorité n'est configurable dans cette colonne car toutes les requêtes *BACnet*, pour changer l'état d'un objet « *Binary Output* », sont accompagnées d'une priorité entre 1 et 16.

- Pour les **Entrée(s)** :

Figure 35 : Liste des priorités disponibles à transmettre au groupe avec un changement d'état de l'entrée.

- La priorité établie, à partir de la liste de la Figure 36, n'est associée qu'à l'entrée affichée dans la boîte de sélection et non à toutes les entrées (s'il y a lieu) attachées au groupe :

Figure 36 : Sélection d'une seule entrée déjà liée au contrôle du groupe.

- **+Élevée** : outre les priorités entre 1 et 16, une 17<sup>ème</sup> priorité est offerte dans la liste (voir la Figure 35) afin de forcer le groupe à suivre l'état de l'entrée, peu importe la « *priorité effective* » du groupe.
  - L'état de l'entrée sera automatiquement transféré à la valeur effective dans la table de priorités du groupe. S'il n'y avait pas de « *priorité effective* », la priorité 16 sera affectée.
  - Bien que non-conforme à la norme *BACnet*, ce comportement est désirable pour un client qui n'a aucune notion sur *BACnet* et qui ignore tout du fonctionnement des tables de priorités...

- Libérer (la priorité) lorsque mis à HORS

Si on choisit une priorité entre 1 et 16, on peut alors cocher cette option supplémentaire. Par exemple :

- Pour une priorité établie à 10 pour cette entrée, une mise à « *OFF* » de l'entrée provoque la transmission d'un message « *Relinquish* » pour libérer la priorité 10 dans la table de priorités du groupe.

- Si cette libération de priorité occasionne une nouvelle *priorité effective* pour le groupe, l'état « *ON* » ou « *OFF* » associé à cette priorité sera retransmis vers chacune des sorties individuelles du groupe.

- Réinit. compteur TOE

Bien que cette fonctionnalité ne soit pas associée comme telle à la priorité choisie, elle est surtout utilisée pour une entrée reliée à un détecteur de mouvement. Elle ne s'applique que si l'option du « *Temps de maintien* » (« *TOE* ») est active :

- **Si la case est cochée :** le compte à rebours du « *TOE* » débute au moment où l'entrée, qui était allumée, est éteinte. Si le compte à rebours est entamé, chaque requête à « *ON* » va redémarrer le compteur, qui reste à sa valeur de départ tant que le signal à l'entrée est à « *ON* ».
- **Si la case est décochée :** le compte à rebours du « *TOE* » débute au moment où l'entrée est allumée alors qu'il n'y avait pas de compte à rebours en cours. Toutes les requêtes subséquentes à « *ON* » seront ignorées tant que le compte à rebours ne sera pas complété. L'éclairage demeurera donc allumé pour une durée fixe, soit celle établie pour le « *TOE* » dans la console *KCF600*.

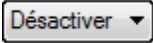
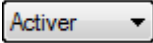
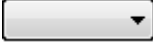
- Pour les **Cédule(s)** :

- La priorité, choisie à partir de la liste de la *Figure 36*, n'est associée qu'à la cédule affichée dans la boîte de sélection et non à toutes les cédules listées dans cette même boîte (s'il y a lieu).
- Cependant, rappelons qu'une cédule est habituellement composée de plusieurs événements, chaque événement:
  - survenant à une date donnée ou à une série de dates, de jours de la semaine, une seule fois ou à répétition (de façon cyclique);
  - pouvant faire allumer (« *ON* ») ou éteindre (« *OFF* ») le groupe, à une heure précise ou à différents moments d'une même journée.
- La priorité associée ici à la cédule s'appliquera pour n'importe quelle occurrence d'un événement défini pour cette cédule.
- **+Élevée :** se référer à la priorité correspondante pour les « *Entrées* » ci-haut.

## 2. États possibles pour l'application d'une option :

### 3 états « de configuration » pour l'application des options :

Pour chacune des 4 options associées à un état « EN » ou « HORS », on établit dans la fenêtre des options (se référer à la Figure 34) lequel des 3 états possibles à l'écran sera appliqué :

-  / « Disable » : pour désactiver l'option, pour s'assurer qu'elle ne s'appliquera pas au niveau des sorties individuelles du groupe.
-  / « Enable » : pour que l'option soit activée, pour qu'elle s'applique au niveau des sorties individuelles du groupe.
-  / « Keep » : pour que chaque sortie individuelle du groupe conserve l'état couramment appliqué pour l'option.
  - L'état « Keep » pour une option ne s'enregistre qu'au niveau du groupe.
  - Lorsque les options sont transférées du groupe vers chacune des sorties individuelles, « Keep » indique à la sortie de conserver le dernier état « Activer » ou « Désactiver » reçu pour cette option, via une commande antérieure (l'état initial étant : « Désactiver »).

### Propriétés BACnet pour représenter les 4 options :

- 4 propriétés « propriétaires » ont été ajoutées à l'objet BACnet de type « Binary Output », qui sert à représenter tous les groupes et toutes les sorties individuelles dans le KC600, afin de refléter l'état couramment utilisé pour chacune des 4 options :
  - Propriété #900 = Option « OFF Only » / « HORS Seulement »
  - Propriété #901 = Option « ON Only » / « EN Seulement »
  - Propriété #902 = Option « TOE » / « Temps de maintien »
  - Propriété #903 = Option « Warning » / « Avertissement »
- Signalons cependant que peu de consoles BACnet permettent de visualiser de telles propriétés « propriétaires ».

#### 4 états possibles pour les propriétés associées aux options :

- **Valeur de la propriété au niveau d'un groupe :**
  - Selon la provenance de la dernière requête reçue, une paire de 4 *options* seront attachées au groupe.
  - Selon l'état du groupe « *ON* » ou « *OFF* » découlant de la dernière requête (à « *ON* », « *OFF* » ou « *NULL* » / « *Relinquish* ») qui a affecté la « priorité effective »:
    - les valeurs de propriétés d'options, affichées pour le groupe, seront celles des 4 *options* (de la paire) associées à l'état « *ON* » ou « *OFF* » résultant;
    - ces « 4 *options effectives* » au niveau du groupe seront ensuite transférées à chacune des sorties (du groupe) pour être appliquées sur le champ.
  - Valeurs possibles pour chaque propriété d'option pour un groupe :
    - **0** : « désactivation » de l'*option*.
    - **1** : « activation » de l'*option*.
    - **2** : les sorties individuelles visées doivent conserver (« *Keep* ») l'état d'activation couramment appliqué pour cette *option*.
    - **3** : valeur impossible au niveau d'un groupe...
  
- **Valeur de la propriété au niveau d'une sortie individuelle :**
  - Selon les dernières *options* transférées à la sortie par un groupe, les *options pour une sortie* seront soit « *activées* » ou « *désactivées* », donc seulement **2 états de configuration** pour les *options* au niveau de la sortie individuelle.
  - Cependant un troisième état particulier est possible ici, tenant compte de l'**application** ou non de l'*option*, car si la « *priorité effective* » de la sortie est une valeur entre 1 et 6 (inclusivement), les *options* courantes sont suspendues, non appliquées. Dès que la priorité retombe à une valeur entre 7 et 16 (suite à une commande), les *options* courantes sont appliquées à nouveau.
  - Valeurs possible pour chaque propriété reflétant l'application d'une *option* pour une sortie individuelle:
    - **0** : « désactivation » de l'*option*.
    - **1** : « activation » de l'*option*.
    - **2** : valeur impossible au niveau d'une sortie individuelle...
    - **3** : l'*option* est ignorée à cause d'une priorité urgente (entre 1 et 6).



### 3. Exemple pratique sur l'application des options:

Reprenons la configuration des options dans la fenêtre à cet effet de la Figure 34, où l'on retrouve des paramètres établis principalement pour les options « Temps de maintien » et « Avertissement » :

	REQUÊTE BACNET		ENTRÉE(S)		CÉDULE(S)		Durée (Minutes)
	EN	HORS	EN	HORS	EN	HORS	
<b>Temps de maintien</b>					Activer	Désactiver	120
<b>Avertissement</b>		Désactiver			Activer	Désactiver	5
	<b>Priorité associée</b>		10		10		
			<input type="checkbox"/> Libérer (la Priorité)...				

Figure 37 : Résumé des options établies pour notre exemple.

Prenons pour acquis que le groupe impliqué a une table de priorités vide.

- **Cédule « ON » :**

- Si on n'a qu'une seule cédule : « SCHEDULE\_01 » et qu'elle envoie au groupe une requête pour le mettre à « ON » (en fin de journée), alors l'état « ON » sera associé à la priorité « 10 » du groupe.
- Comme cette priorité est « effective », les options pour le « Temps de maintien » (« TOE ») et pour « l'Avertissement » seront activées au niveau des sorties individuelles :
- L'état de la requête sera alors retransmis aux sorties individuelles pour les mettre à « ON » (peu importe leur « priorité effective »). Elles demeureront allumées pendant 120 minutes, soit la durée établie pour le « Temps de maintien » dans la colonne la plus à droite du tableau de la Figure 37.
- Au bout de cette période, toutes les sorties du groupe vont s'éteindre momentanément, pendant environ 1 seconde, puis vont se rallumer pour la durée établie pour l'option « Avertissement », soit 5 minutes dans le tableau de la Figure 37.
- Après les 5 minutes, les sorties du groupe vont toutes s'éteindre et demeurer dans cet état.

- **Interrupteur « ON » :**

- Si on a un interrupteur mural, attaché à l'unique entrée qui contrôle notre groupe, et qu'on le fait passer à « ON », une requête sera envoyée au groupe pour l'allumer (avec la priorité « 10 » qui demeure alors la « priorité effective » du groupe).
- Cette requête visant la « priorité effective » sera donc retransmise aux sorties du groupe, en leur indiquant de maintenir (« Keep ») toutes les options en place.
- Si ni le groupe, ni les sorties du groupe ne reçoivent de requête pour changer leur état « ON » ou « OFF », comme les options « Temps de maintien » et « Avertissement » sont toujours activées, on retrouvera le même scénario que pour celui de la Cédule à « ON », avec les périodes de 120 et de 5 minutes.

- **Requête BACnet « ON / OFF » vers une SORTIE INDIVIDUELLE :**

**NOTE :** Les requêtes transmises directement aux sorties individuelles n'affectent pas la configuration des *options* (une priorité plus élevée entraînant que l'on ignore les options, sans les altérer). Seules des requêtes qui passent par les groupes peuvent affecter les *options* (appliquées au niveau des sorties).

- Si au cours de la période de 120 minutes du « *TOE* », une requête BACnet est transmise directement à l'une des sorties individuelles faisant partie du groupe pour :
  - l'éteindre, elle se rallumera pour la période de 5 minutes afin d'aviser les gens présents que les lumières sont sur le point d'être fermées, ce qui leur laisse le temps de remettre l'interrupteur à « *ON* » pour une nouvelle période « *d'extension* » de 120 minutes;
  - l'allumer, elle restera allumée mais le compte à rebours du « *TOE* » (pour cette sortie) sera remis à 120 minutes avant que la lumière ne s'éteigne et que la courte période d'avertissement débute. Cette sortie s'éteindra donc bien après les autres sorties du même groupe.

- **Interrupteur « OFF » :**

- Si on met le même interrupteur à « *OFF* » au cours de la période de 120 minutes du « *TOE* », une requête (de priorité « *10* ») sera envoyée au groupe pour l'éteindre, en lui indiquant de maintenir toutes les *options* en place.
- Comme la requête de mise à « *OFF* » provient d'une entrée, la période de « l'Avertissement » sera omise (pour éviter le ridicule de voir les lumières se rallumer pour 5 minutes alors que l'on vient d'abaisser l'interrupteur pour les fermer...)

- **Requête BACnet « OFF » vers le GROUPE :**

- Si on envoie une requête *BACnet* pour mettre le groupe à « *OFF* » (avec la priorité « *10* ») au cours de la période de 120 minutes du « *TOE* », les lumières s'éteindront sans avertissement car dans la configuration établie à la *Figure 37*, on a indiqué de désactiver cette *option* avec une requête à « *OFF* ».

- **Interrupteur « ON » :**

- Si on utilise l'entrée « *BIN\_INPUT\_002* » pour remettre le groupe à « *ON* », toutes les sorties du groupe seront allumées pour une nouvelle période de 120 minutes au bout de laquelle, elles s'éteindront sans avertissement (car cette *option* vient d'être désactivée par la requête *BACnet* à « *OFF* » et pour une entrée, on a établi dans la table des « *options* » de garder l'application courante pour le « *Warning* »).

- **Cédule « OFF » :**

- N'importe quel événement de la cédule « *SCHEDULE\_01* » pour mettre le groupe à « *OFF* » désactivera toutes *options* dans la configuration correspondante pour les sorties individuelles.

**NOTE :** Dans la pratique, pour une salle sans fenêtre, il est préférable de se créer une autre cédule associée au groupe de sorte que :

- La première cédule fait allumer (ou garde allumées) les sorties, en début de soirée, en activant des *options* pour que les lumières se referment, pour toute la nuit, après la période du « *Temps de maintien* ».

- La seconde cédule fait allumer les même sorties en matinée, en désactivant toutes les *options*, pour garder les lumières allumées pendant le jour (sauf lorsqu'elles sont éteintes à partir d'un interrupteur mural ou suite à une requête *BACnet*).

### Mise en garde sur la conformité des *options* dans l'environnement *BACnet*

- La notion d'*option* a été ajoutée par *Gentec* pour répondre aux besoins de sa clientèle au niveau de la gestion de l'éclairage. Cette notion « *propriétaire* » n'est donc pas décrite, ni considérée, dans la norme *ASHRAE* qui établit comment doivent communiquer chacune de ses composantes *BACnet*.
- Comme les ***options activées*** doivent interagir avec les requêtes *BACnet* pour changer l'état des objets de type « *Binary Output* », leur application entre souvent en conflit avec les règles établies par la norme *ASHRAE* pour ce type d'objet...
- Quelques exemples de non-conformité :
  - Si l'*option* « *ON Only* » est activée pour une sortie individuelle avec une priorité effective de 10, elle ne répondra pas à une requête pour mettre la sortie à « *OFF* » avec une priorité de 8.
  - Il en va de même pour l'*option* « *OFF Only* » activée dans les mêmes circonstances, avec une requête à « *ON* » de priorité 8.
  - Avec l'application du « *TOE* », une sortie activée va retomber à « *OFF* » par elle-même, au bout de la période établie avec cette *option*, sans avoir reçu de requête *BACnet* pour la faire changer d'état.
  - Une sortie individuelle à « *ON* » (avec la priorité 10), l'*option* « *Avertissement* » étant activée, qui reçoit une requête pour passer à « *OFF* » avec la priorité 8 apparaîtra à une console de gestion *BACnet* comme étant toujours à « *ON* » pendant toute la durée de l'*option* « *Avertissement* »...

### 2.5.2.6 Paramètres de configuration des cédules du KC600

Si vous cliquez sur le mot « *Cédules* » (juste sous les « *Groupes* ») dans la sous-fenêtre de gauche, la fenêtre (de droite) n'affichera rien. Pour visualiser les paramètres d'une cédule :

- S'il existe déjà au moins une cédule, le symbole « + » apparaît immédiatement à gauche du mot « *Cédules* ».
- Après avoir cliqué sur le symbole « + » à la gauche du mot « *Cédules* » (pour qu'il se transforme en symbole « - »), la liste du ou des cédules créées apparaîtra. On doit sélectionner l'un des noms dans cette liste pour que la fenêtre de droite affiche les paramètres de la cédule choisie :

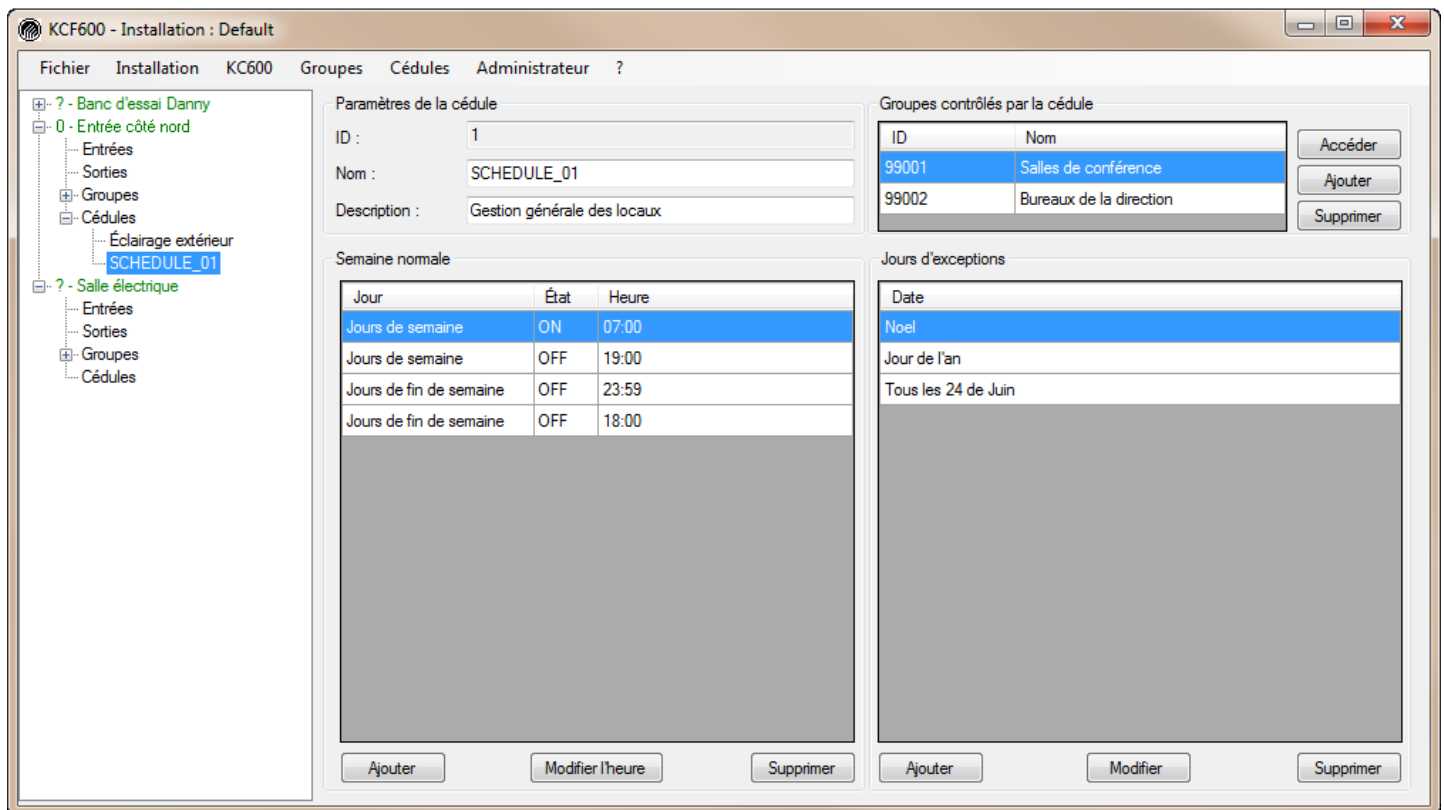


Figure 38 : Fenêtre pour visualiser les principaux paramètres pour une cédule définie dans un contrôleur KC600.

Cette fenêtre permet d'**éditer** une cédule, i.e. de lui définir un ou plusieurs événements dans le temps, afin de faire allumer ou éteindre les sorties d'un ou plusieurs groupes. Pour l'**ajout** ou la **suppression** d'une cédule, ou encore pour la **création de « jours spéciaux »**, se référer à la section :

#### 2.7 Gestion des cédules dans un KC600 / onglet « *Cédules* ».

##### Note sur la gestion des cédules à partir d'une console pour contrôler un réseau BACnet :

- Les cédules sont représentées par des objets BACnet de type « *Schedule* », dont on ne peut changer l'état « *ON* » / « *OFF* » via une requête d'écriture BACnet (pour le paramètre « *Present Value* »), sauf en mode « *Out Of Service* ».
- Le *nom* et la *description* pour cet objet « *Schedule* » peuvent être modifiées, mais le numéro d'identification est fixe et les principaux paramètres qui définissent les événements de la cédule, bien qu'ils soient disponibles, ne peuvent être modifiés qu'avec la console de configuration KCF600.

## Section du haut à gauche : « Paramètres de la cédule »

Paramètres de la cédule

ID : 1

Nom : SCHEDULE\_01

Description : Gestion générale des locaux

Figure 39 : Paramètres pour identifier la cédule dans le réseau BACnet.

○ **« ID » :**

C'est le numéro d'identification (« *Object Identifier* ») de la cédule en tant qu'objet *BACnet* de type « *Schedule* ». Ce numéro est fixé par la console de configuration, sans possibilité de modification, selon le chiffre le plus bas disponible, qui n'est pas déjà utilisé par une autre cédule dans le *KC600*.

○ **« Nom » :**

C'est le nom qui identifie la cédule dans le *KC600*.

- On peut le modifier à partir de la fenêtre en cliquant dans la case correspondante. On peut aussi changer le nom à partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*, la cédule apparaissant comme un objet *BACnet* de type « *Schedule* ».
- Ce nom doit être unique parmi tous les objets *BACnet* qui composent le *KC600*.
- Le *KC600* limite le nombre de caractères à 64 (excluant le caractère de fin de chaîne) pour cette propriété.
- Par défaut, un nom est attribué selon le modèle : « *SCHEDULE\_XX* », où « *XX* » est une valeur entre 01 et 24.
- Utiliser des caractères « imprimables » dans l'attribution du nom, ce qui exclue les caractères de contrôle et les caractères graphiques. Les caractères français peuvent être utilisés, mais risquent de ne pas être reconnus par toutes les consoles de contrôle *BACnet*...

○ **« Description » :**

Cette chaîne de caractères est facultative, pouvant même être laissée vide. Elle sert à fournir davantage d'information sur la nature de la cédule, à décrire son utilisation et les dates particulières qui peuvent la constituer.

- On peut modifier ce paramètre à partir de la fenêtre, en cliquant sur le texte à corriger. On peut aussi changer la description à partir d'une console pour gérer un réseau *BACnet*.
- Le *KC600* limite le nombre de caractères à 255 (excluant le caractère de fin de chaîne) pour cette propriété.
- Par défaut, une chaîne de caractère fixe est attribuée selon la langue de la console :
  - « *Cedule No. XX du KC600 #YYYYY* »,
  - où : *XX* = numéro d'identification de la cédule (valeur entre 01 et 24).
  - YYYYY* = le numéro d'identification de la carte *KC600* où est enregistrée la cédule.
- Si on sélectionne l'anglais comme langue d'affichage de la console, chaque description qui suit le modèle sera traduite automatiquement en anglais à l'écran. Pour que ce changement de langue se reflète à l'intérieur du *KC600*, la configuration doit lui être transmise.
- Dès qu'un utilisateur change une description pour en mettre une de son cru, le modèle est abandonné et un changement de langue de la console (ou du numéro d'identification du *KC600*) n'aura plus aucun effet sur le texte attribué à cette propriété.

## Section du haut à droite : « *Groupes contrôlés par la cédule* »

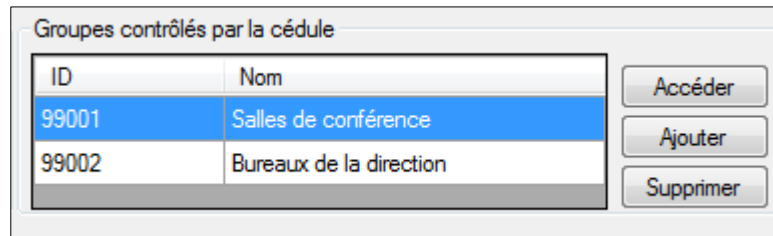


Figure 40 : Liste des groupes contrôlés par la cédule sélectionnée.

Initialement vide, cette liste indique le ou les groupes qui seront affectés par tous les événements établis dans la cédule à l'écran, ces événements étant définis dans les 2 blocs apparaissant plus bas dans la fenêtre principale de la console *KCF600*.

### ○ Colonnes qui composent la fenêtre : « Identification du groupe » :

- « **ID** » : c'est le numéro d'identification (« *Object Identifier* ») du groupe en tant qu'objet *BACnet* de type « *Binary Output* » dans le *KC600* où se retrouve la cédule.
- « **Nom** » : c'est le nom qui identifie ce même groupe, nom qui est unique parmi tous les objets *BACnet* dans le *KC600* où se retrouve la cédule.
- Lorsque la souris pointe vis-à-vis le nom d'un groupe dans cette liste, on voit apparaître une « **bande contextuelle** » affichant la description associée à l'objet *BACnet* pointé.

### ○ Bouton pour « Accéder » à un groupe :

En cliquant sur ce bouton, la fenêtre principale affichera les paramètres du groupe, qui était choisi dans la liste de la *Figure 40*, au lieu de ceux d'une cédule. Dans la section de gauche, au lieu de la cédule qui était à l'écran, la liste indiquera la sélection du groupe maintenant défini dans le cadre principal de la fenêtre (se référer à la *Figure 26*).

### ○ Bouton pour « Ajouter » des groupes :

On clique sur ce bouton pour avoir accès à une nouvelle fenêtre, qui liste tous les groupes :

- qui sont définis dans le *KC600* où se retrouve la cédule à l'écran;
- qui n'ont pas encore été sélectionnés pour être contrôlés par cette même cédule.

### ○ Bouton pour « Supprimer » un groupe :

On clique sur ce bouton pour que le groupe sélectionné dans la liste de la *Figure 40* soit retiré de cette même liste. Un message vous demandera de confirmer ou de cancelar votre requête pour éliminer ce groupe.

**Section du bas : Événements composant une cédule**

Une cédule est composée d'au moins un événement, chaque événement consistant en :

- une action pour faire allumer ou éteindre un ou plusieurs groupes de sorties (sélectionnés à l'étape précédente),
- à un moment de l'année ou sur plusieurs dates,
- à une heure précise ou établie en référence au lever ou au coucher du soleil,
- sur une base cyclique ou à une seule occasion.

Le bas de la fenêtre est subdivisé selon 2 types d'événements :

- ceux qui surviennent de façon régulière, sur une base hebdomadaire, au cours d'une « **Semaine normale** »;
- ceux qui surviennent lors de dates particulières, sur une base annuelle ou à une seule occasion, qui consistent en des « **Jours d'exceptions** » qui brisent le cycle habituel d'une « **Semaine normale** », comme les jours fériés ou des événements particuliers à commémorer, des fêtes religieuses, civiques, régionales ou internationales... Lorsqu'une date coïncide avec celle d'une « **Journée d'exception** », les événements programmés pour cette dernière ont préséance sur ceux pour une « **Semaine normale** », qui sont alors ignorés.

**Section en bas à gauche : Événements programmés pour une « Semaine normale »**

Semaine normale		
Jour	État	Heure
Jeudi	ON	06:00
Jeudi	LIB	12:00
Vendredi	ON	06:00
Vendredi	LIB	12:00
Semaine complète	OFF	23:45
Jours de semaine	ON	07:00
Jours de semaine	OFF	19:00
Jours de fin de semaine	ON	Coucher du soleil - 30 mins.
Jours de fin de semaine	OFF	Lever du soleil + 15 mins.

Figure 41 : Liste des événements programmés pour une « Semaine normale ».

Cette liste indique les cédules créées pour la gestion quotidienne/usuelle de l'éclairage, pour faire allumer ou éteindre les groupes de sorties à toutes les semaines, pour certaines journées de la semaine ou à tous les jours (en ne tenant pas compte des *jours d'exceptions*).

○ **Colonnes qui composent la fenêtre : « Identification des cédules hebdomadaires » :**

- « **Jour** » : ce champ indique à quel(s) jour(s) de la semaine s'appliquent les informations de droite. 10 valeurs possibles :
  - une seule journée, entre le dimanche et le samedi;
  - « *Jours de semaine* » si la cédule s'applique à tous les jours entre le lundi et le vendredi;
  - « *Jours de fin de semaine* » si la cédule s'applique seulement le samedi et le dimanche;
  - « *Semaine complète* » si la cédule s'applique à tous les 7 jours de la semaine.
- « **État** » : 3 valeurs possibles à transmettre au(x) groupe(s) :
  - « *ON* », pour activer la priorité appliquée par la cédule;
  - « *OFF* », pour désactiver la priorité appliquée par la cédule;
  - « *LIB* », pour « libérer » (« *Relinquish* ») la priorité appliquée par la cédule.

**NOTES sur la priorité appliquée avec « l'état » :**

- La fenêtre des options d'un groupe (voir la section « 2.5.2.5 Les « options » pour les groupes du KC600 ») permet d'établir à quelle priorité seront appliqués les changements « d'état » imposés par une cédule à ce groupe.



- Une même cédule, associée à plusieurs groupes, peut donc s'appliquer à une priorité différente pour chaque groupe qu'elle contrôle.
  - Si l'état : « Libérer » est appliqué par la cédule pour libérer la priorité non-nulle la plus élevée, le nouvel état (« ON/OFF ») du groupe détermine si les options « EN » ou « HORS », associés à cette cédule, seront appliqués au groupe.
- « **Heure** » : l'heure (et les minutes) à laquelle l'**État** sera appliqué aux groupes de la liste (de la *Figure 40*) pour le ou les **Jour(s)** indiqué(s) au début de la même ligne.
- **Bouton pour « Supprimer » un événement dans la liste pour une « Semaine normale » :**
    - On élimine un événement hebdomadaire en cliquant dans une case de la ligne correspondante pour la sélectionner, puis en pressant le bouton : « Supprimer » sous la fenêtre. Une boîte de message vous demandera de confirmer ou d'annuler l'élimination de l'événement.
    - Un seul événement peut être éliminé à la fois; on ne peut donc pas sélectionner plus d'une ligne simultanément dans cette liste.
  - **Bouton pour « Modifier l'heure » d'un événement hebdomadaire dans la liste affichée :**
    - On ne peut éditer un événement apparaissant dans la liste pour une « Semaine normale », sauf pour changer l'heure à laquelle l'événement survient.
    - On ne peut modifier l'heure que pour un seul événement à la fois.
    - Pour changer d'autres paramètres que l'heure, il faut « Supprimer » l'événement concerné, puis « L'Ajouter » à nouveau avec les modifications requises.
    - En cliquant sur le bouton « Modifier l'heure » sous le cadre des événements pour une « Semaine normale », une fenêtre « Modification d'un événement hebdomadaire » vous limitera à changer l'heure d'avènement pour l'état ou les états (« EN » / « HORS ») déjà créés, pour l'événement choisi. Cette fenêtre a la même apparence que celle de la *Figure 42*, les champs autres que l'heure d'application déjà établie étant bloqués pour notre cas.

○ **Bouton pour « Ajouter » des événements hebdomadaires :**

Cliquer sur ce bouton au bas de la section « *Semaine normale* » de la fenêtre principale pour accéder à celle permettant la définition d'événements qui surviennent sur une base régulière:

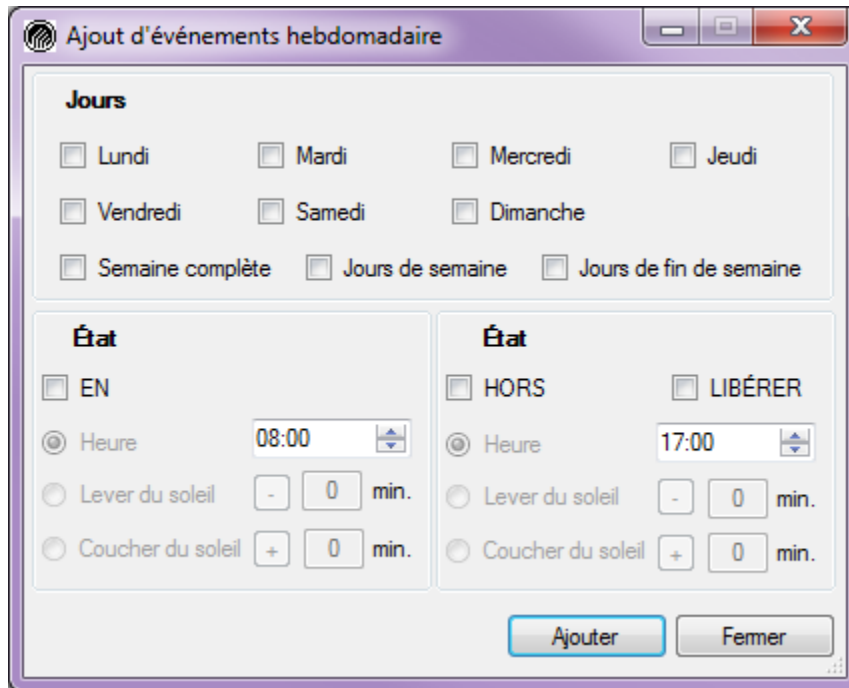


Figure 42 : Fenêtre pour programmer des événements hebdomadaires.

• **Section « Jours » :**

- On sélectionne le ou les cases pour le(s) jour(s) où l'on veut que des événements surviennent.
- Lorsqu'une case pour une séquence de jours est cochée, sur la dernière ligne de ce bloc, les autres possibilités sont désactivées.
- Pour chaque case cochée, un (ou deux avec *EN* et *HORS*; voir plus bas) événement sera créé dans la liste de la *Figure 41* chaque fois que le bouton « *Ajouter* » sera pressé.

- **Section « *État EN* » (ou « *ON* ») :**

- Pour générer un événement afin de faire allumer la priorité de chaque groupe associé à la cédule, vous devez avoir coché la case « *EN* » pour activer cet événement.
  - Vous n'êtes pas obligé d'avoir un événement « *EN* ».
  - Vous pouvez avoir un événement « *EN* » en plus d'un événement « *HORS* ».
- Les 3 boutons radio alors accessibles vous permettent de choisir à quelle heure l'éclairage doit être mis en marche.
  - « **Heure** » : pour une heure précise de la journée (heures: minutes), sur une échelle de 24 heures.
  - « **Lever du soleil** » : l'heure correspondante change à chaque jour, selon la date. Elle est calculée en fonction des coordonnées géographiques (« *longitude* »/ « *latitude* ») établies au niveau des paramètres du KC600; se référer à l'item : *Paramètres du KC600 en tant qu'objet BACnet de type « Device »* de la section 2.5.2.1 *Paramètres de configuration de la carte KC600*.

  min.

: ce bloc permet d'établir un décalage pour l'application de l'événement, selon la valeur entrée dans la case du centre. On clique sur le bouton de gauche pour qu'il affiche :

: pour un certain nombre de minutes AVANT le lever du soleil;

: pour un certain nombre de minutes APRÈS le lever du soleil.

- « **Coucher du soleil** » : cette heure change à chaque jour; se référer au « *Lever du soleil* ».

  min.

: tout comme pour l'item précédent, on peut indiquer ici si on veut que l'événement soit appliqué un certain nombre de minutes en retard ou en avance sur l'heure de la tombée du jour :

: pour un décalage AVANT le coucher du soleil;

: pour un décalage APRÈS le coucher du soleil.


- **Section « *État HORS ou LIBÉRER* » (« *OFF* » / « *RELINQUISH* ») :**

- Pour générer un événement afin de faire éteindre ou libérer la priorité établie entre la cédule et chacun des groupes qu'elle contrôle. Vous devez alors avoir coché la case « *HORS* » ou « *LIBÉRER* » pour activer cet événement. Se référer à la section précédente sur « *l'État EN* » (ou « *ON* »).

**NOTE :** on « *libère* » habituellement la priorité pour que toutes les priorités des groupes visés soient libérées, de sorte que la propriété : « *Relinquish Default* » s'applique, sa valeur étant généralement à « *OFF* »

- **Bouton « Ajouter » dans la fenêtre pour l' Ajout d'événements hebdomadaires :**
  - Une fois que vous avez défini vos événements (« EN » et/ou « HORS ») dans cette fenêtre, vous pouvez cliquer sur le bouton « Ajouter » au bas de la fenêtre.
  - Chaque fois que vous appuierez sur ce bouton « Ajouter », le ou les événements affichés dans la fenêtre : « Ajout d'événements hebdomadaires » s'ajouteront dans la liste de gauche de la fenêtre principale pour une cédule (se référer à la *Figure 41*) :
    - Cette caractéristique a l'avantage de vous permettre de programmer plusieurs événements hebdomadaires en demeurant dans cette fenêtre.
    - Cependant, si vous ne changez rien dans la définition courante à l'écran et que vous cliquez plusieurs fois sur « Ajouter », il y aura une répétition des mêmes événements hebdomadaires dans la liste de gauche de la fenêtre principale...
    - Si vous cliquez sur « Ajouter » sans qu'un événement « EN » ou « HORS » n'ait été défini, rien ne sera inséré dans la liste des événements hebdomadaires.
    - Si les cases « EN » et « HORS » sont toutes deux cochées, alors 2 événements (et non pas un seul) seront ajoutés à la liste chaque fois que vous cliquerez sur le bouton à cet effet, en autant qu'une seule journée individuelle ou qu'un regroupement de journées a été sélectionné dans la portion du haut.
    - Si vous avez coché individuellement chaque jour de la semaine, en cliquant sur le bouton « Ajouter », il y aura :
      - 7 événements additionnels dans la liste pour une semaine normale, si vous n'aviez coché qu'une des 2 cases : « EN » et « HORS »;
      - 14 événements additionnels si vous aviez coché ces 2 mêmes cases.
    - Pour chaque journée (du dimanche au samedi), vous êtes limités à 10 événements.

**Exemple :** si vous avez déjà programmé 5 événements pour les « Jours de la semaine », 2 événements pour les « Jours de fin de semaine » et aucun pour la « Semaine complète », vous aurez encore de la disponibilité pour créer :

  - 5 lundis, 5 mardis, 5 mercredis, 5 jeudis et 5 vendredis;
  - 8 samedis et 8 dimanches;
  - si aucun jour individuel n'a été choisi : 5 événements survenant la « Semaine complète ».
- **Bouton « Fermer » dans la fenêtre pour l' Ajout d'événements hebdomadaires :**
  - Que l'on clique sur ce bouton ou sur celui pour fermer la fenêtre :  Celle-ci se refermera pour retourner à l'affichage principal pour une cédule.
  - Si vous n'aviez pas cliqué sur le bouton « Ajouter » avant de fermer la fenêtre, alors les paramètres établis pour « l' Ajout d'événements hebdomadaires » seront perdus, sans message pour vous signaler que les informations à l'écran ne seront pas sauvegardées.

## Section en bas à droite : Événements programmés pour les « Jours d'exceptions »

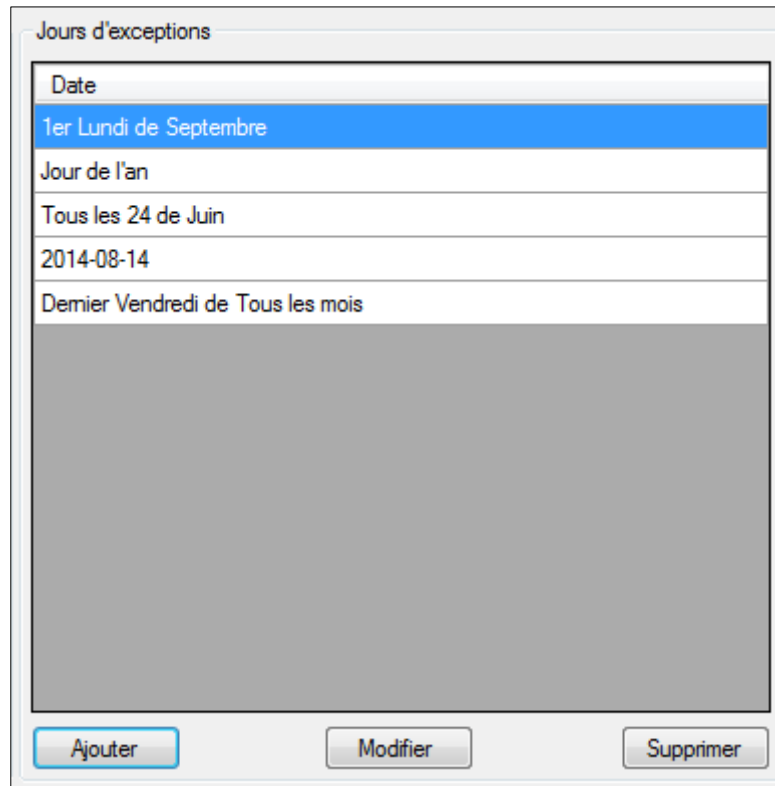


Figure 43 : Liste des dates où vont survenir des événements spéciaux.

Cette liste indique les événements créés pour certaines dates particulières au cours de l'année.

- Dans la liste des événements hebdomadaires (de la Figure 41), chaque ligne indiquait quand allait survenir l'événement et quel état serait appliqué au groupe de sorties.

Dans la liste des « Jours d'exception » (Figure 43), seul le titre associé à une « Date » est indiqué ici afin de simplifier l'affichage; pas d'heure ni d'état car chaque « Date » peut être composée d'un ou de plusieurs événements pouvant survenir à différentes heures, avec divers états.

- Chacun des événements définis dans la liste des « Jours d'exception » a préséance sur ceux établis dans la liste des événements hebdomadaires (pour une « Semaine normale »).

### ○ Bouton pour « Modifier » un événement défini dans la liste des « Jours d'exception » :

On clique sur ce bouton sous la fenêtre pour « visualiser » ou « éditer » la composition d'une « Date » sélectionnée dans la liste des « Jours d'exception ». La fenêtre qui s'ouvre alors est présentée à la Figure 44.

- Contrairement aux événements pour une « Semaine normale », on peut éditer ici toute la configuration d'une date d'exception (sans être limité à l'heure d'application).
- On ne peut modifier qu'une seule « Date » à la fois.

### ○ Bouton pour « Supprimer » une date d'application de « Jours d'exceptions » :

- On élimine une « Date » et tous les événements qui lui sont associés en cliquant d'abord sur la ligne visée pour la sélectionner, puis en pressant le bouton : « Supprimer » sous la fenêtre. Une boîte de message vous demandera de confirmer ou d'annuler l'élimination de l'événement.

- Une seule « Date » peut être éliminée à la fois; on ne peut donc pas sélectionner plus d'une ligne simultanément dans cette liste.
- **Bouton pour « Ajouter » des « Jours d'exception » :**
- Cliquer sur ce bouton pour accéder à la fenêtre permettant la définition d'événements qui surviennent à des dates particulières :

Figure 44 : Fenêtre pour définir les événements pour une « Date » de « Jours d'exception ».

- **« Priorité d'application de l'exception » :**
  - Cette priorité (valeur entre 1 et 16) ne s'applique pas au(x) groupe(s) associé(s) à la cédule.
  - C'est une priorité attribuée à une « Date » d'exceptions en rapport avec les priorités des autres « Dates » d'exceptions définies pour une même cédule. Ainsi, si certaines « Dates » d'exceptions se chevauchent :
    - Celle avec la priorité la plus élevée (i.e. avec la plus petite valeur, se rapprochant de « 1 ») sera celle qui sera appliquée.
    - Si plus d'une de ces « Dates » ont la même priorité dominante, celle qui s'appliquera sera la première affichée dans la liste des « Jours d'exceptions » non triés par date (soit l'ordre en vigueur au moment de choisir une première fois une « Cédule » à partir de la liste des KC600, apparaissant dans le cadre de gauche dans la fenêtre principale).

- Rappelons qu'indépendamment de la priorité instaurée ici, n'importe quel événement programmé comme « *Jours d'exceptions* », à la date de son application, aura préséance sur tous les événements établis dans la liste pour une « *Semaine normale* ». Les événements « *hebdomadaires* » sont donc ignorés, mis de côté, lorsqu'un « *Jour d'exception* » survient.

#### 4 types de « *Date(s)* » d'exception à établir : (se référer à la *Figure 44*)

##### 1. « *Date fixe (une seule fois)* » :

Pour une exécution unique, à une date précise d'une seule année, date que l'on peut établir :

- en entrant directement un chiffre dans le champ de l'année, du mois ou du jour;
- en cliquant sur un des 3 champs énumérés, puis en utilisant les touches du clavier : ↑ ou ↓ pour changer la valeur numérique;
- en cliquant sur l'icône à droite des chiffres, pour utiliser le gestionnaire de date sous forme de calendrier.

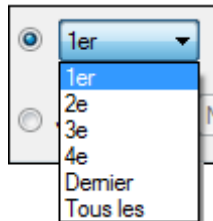
##### 2. « *Tous les (Journée) de (Mois)* » :

Pour une date précise qui se répète de façon cyclique à tous les ans.

##### 3. « *(X<sup>ème</sup>) (Jour de semaine) de (Mois)* » :

Cette option est très versatile :

- Pour une exécution cyclique, qui doit se répéter en fonction :
  - d'une journée particulière parmi les 7 jours de la semaine,
  - journée qui doit faire partie d'un mois précis,
  - sinon qui doit être répétée à tous les mois...
- Le premier champ (« *X<sup>ème</sup>* ») détermine l'occurrence de la « *journée de la semaine* » au cours du « *Mois* » choisi :



offrant même la possibilité d'appliquer des changements à toutes les fois que la « *journée de la semaine* » survient au cours du « *Mois* ».

- Le second champ (« *Jour de semaine* ») détermine lequel des 7 jours de la semaine (du dimanche au samedi) doit survenir le changement d'état.
- Le troisième champ (« *Mois* ») permet de choisir auquel des 12 mois doit survenir l'application des événements. Ce champ offre un treizième choix pour transmettre le changement d'état à « *Tous les mois* ».

##### 4. « *Jour spécial* » :

Cette option permet de choisir l'un des « *Jours spéciaux* » préétablis:

- enregistrés avec la console *KCF600*, donc disponibles pour toutes les « [installations](#) »,
- créés à partir de l'option à cet effet dans le menu « [Cédule](#) », dans l'entête de la fenêtre.

Pour plus de détails, se référer à la section : 2.7.3 *Jours spéciaux (pour les cédules)*.

- **« Intervalle autour de la date choisie » :**
  - Les paramètres de ce bloc sont facultatifs et peuvent être laissés à zéro.
  - Ils sont davantage utilisés lorsque l'on a choisi une date fixe à l'étape précédente.
  - Ils permettent d'étendre l'application des événements associés à une « Date » en les faisant :
    - « Commencer » un certain nombre de jours AVANT la « Date » choisie,
    - pour « Se terminer » un certain nombre de jours APRÈS la « Date » choisie.
  - Par exemple : on a choisi comme type de date : « Jour spécial » et notre choix s'est arrêté sur : « Noël » (que l'on aurait pu fixer aussi en sélectionnant le second type de « Date » : « Tous les 25 de Décembre »...). Si notre établissement est fermé entre le 24 décembre et le 2 janvier (inclusivement) et que vous désirez une gestion de l'éclairage particulière pour cette période, on aurait alors établi les paramètres suivants :

Figure 45 : Paramètres pour établir un intervalle autour d'une date de référence.

- 
- **Liste des « Événements » programmés :** (se référer à la Figure 44)  
 Cette liste affiche les divers événements (« Heure » de déclenchement et « État » « ON » ou « OFF » à appliquer) qui surviendront pour chaque journée faisant partie de la « Date » établie plus haut, en autant que la priorité de cette « Date » soit la plus élevée à ce moment-là.
    - Vous pouvez laisser la liste vide si vous voulez que les luminaires des groupes, associés à la cédule, ne changent pas d'état au cours de la période visée.
    - Vous pouvez définir jusqu'à 10 événements dans cette liste.
    - À l'ouverture de la fenêtre, les événements sont affichés dans l'ordre où ils ont été créés. Cet ordre peut être modifié en cliquant sur l'une des étiquettes en tête de chaque colonne : « État » et « Heure ».
  - **Boutons « Ajouter » / « Modifier l'heure » / « Supprimer » :**  
 Dans ce même chapitre, se référer au paragraphe un peu plus haut, intitulé: *Section en bas à gauche : Événements programmés pour une « Semaine normale »*, débutant avec la Figure 41.



## 2.6 Gestion des groupes dans un KC600 / onglet « Groupes »

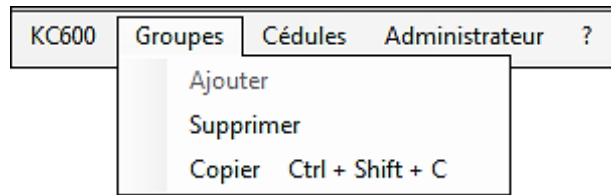


Figure 46 : Choix possibles dans le menu « Groupe », dans l'entête de la console.

- L'onglet « Groupe » n'apparaît pas dans le menu de l'entête de la fenêtre :
  - si vous vous êtes connecté au logiciel avec le profil usager : « Observateur »; se référer à la section : 2.1.1 Fenêtre de connexion (« Login »);
  - si vous n'avez pas encore [enregistré la console](#)...
- Les actions proposées se limitent à gérer la **création**, la **copie** et la **suppression** de groupes, sans rien offrir en ce qui a trait au paramétrage ou à la composition d'un groupe (se référer à la section « 2.5.2.4 Paramètres de configuration des groupes du KC600 »).


### 2.6.1 Ajouter (un groupe)

- Pour que cette option soit accessible dans le menu, on doit avoir sélectionné dans la liste du cadre de gauche (section 2.5.1 Sous-fenêtre de gauche : liste des KC600 et de ses composantes):
  - la ligne qui identifie un KC600
  - ou l'étiquette « Groupes » pour un KC600; si l'un des groupes sous cette étiquette est sélectionné, l'option « Ajouter » ne sera pas disponible.
- On ne peut créer plus de 80 groupes dans un même KC600.
- Le groupe alors créé est vide, sans entrée pour le contrôler, ni sorties pour le composer. Le nom est attribué selon le modèle : « BIN\_OUT\_GROUP\_XX » où « XX » est le plus petit chiffre disponible, entre 01 et 80, non utilisé pour définir un autre groupe à l'intérieur du même KC600.

### 2.6.2 Supprimer (un groupe)

- Pour que cette option soit accessible dans le menu, on doit avoir sélectionné un nom de groupe, dans la liste de gauche de la fenêtre principale, apparaissant sous l'étiquette « Groupes » d'un KC600.
- Une fenêtre vous demandera de confirmer l'élimination du groupe ou d'annuler la requête.
- **NOTE** : Si le groupe était visé par une ou plusieurs cédules, sa suppression provoquera son retrait automatique de ces cédules.

### 2.6.3 Copier (un groupe)

- Pour que cette option soit accessible dans le menu, on doit avoir sélectionné un nom de groupe, dans la liste de gauche de la fenêtre principale, apparaissant sous l'étiquette « Groupes » d'un KC600.
- Une fenêtre vous demandera de choisir dans quel KC600 le groupe doit être copié, en offrant la liste des noms de tous les KC600 de « l'[installation](#) » courante, incluant le KC600 où est défini le groupe.
- Pour compléter la répllication du groupe, on doit cliquer sur le bouton « Copier », sinon sur le bouton « Annuler » (ou sur :  ) pour annuler le processus.

## 2.7 Gestion des cédules dans un KC600 / onglet « Cédules »

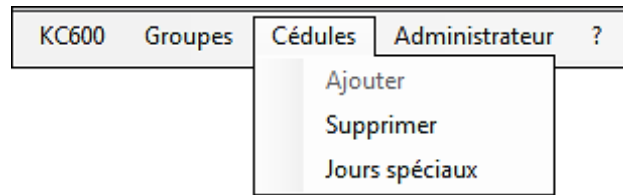


Figure 47 : Sous-menu associé à l'onglet « Cédules ».

- L'onglet « Cédules » n'apparaît pas dans le menu de l'entête de la fenêtre :
  - si vous vous êtes connecté au logiciel avec le profil usager : « *Observateur* »; se référer à la section : 2.1.1 Fenêtre de connexion (« *Login* »);
  - si vous n'avez pas encore [enregistré la console](#)...
- Les actions proposées permettent de gérer la création ou la suppression de cédules, sans rien offrir en ce qui a trait au paramétrage ou aux événements qui composent une cédule (se référer à la section 2.5.2.6 Paramètres de configuration des cédules du KC600»), sauf pour la création de « *Jours spéciaux* »...

### 2.7.1 Ajouter (une cédule)

- Pour que cette option soit accessible dans le menu, on doit avoir sélectionné dans la liste du cadre de gauche (section 2.5.1 Sous-fenêtre de gauche : liste des KC600 et de ses composantes):
  - la ligne qui identifie un KC600
  - ou l'étiquette « Cédules » pour un KC600; si l'une des cédules sous cette étiquette est sélectionnée, l'option « Ajouter » ne sera pas disponible.
- On ne peut créer plus de 24 cédules dans un même KC600.
- La cédule alors créée est vide, sans groupe à contrôler, ni aucun événement de programmé pour faire allumer ou éteindre un groupe. Le nom est attribué selon le modèle : « *SCHEDULE\_XX* » où « *XX* » est le plus petit chiffre disponible, entre 01 et 24, non utilisé pour définir une autre cédule à l'intérieur du même KC600.

### 2.7.2 Supprimer (une cédule)

- Pour que cette option soit accessible dans le menu, on doit avoir sélectionné un *nom de cédule*, dans la liste de gauche de la fenêtre principale, apparaissant sous l'étiquette « Cédules » d'un KC600.
- Une fenêtre vous demandera de confirmer l'élimination de la cédule ou d'annuler la requête.

### 2.7.3 Jours spéciaux (pour les cédules) : « Calendriers »

- On peut créer ici des **dates cycliques** comme :
  - des jours fériés (la « *Fête du travail* », « *l'Action de grâce* », « *Noël* », le « *Jour de l'an* », etc.)
  - des congés spéciaux,
  - des anniversaires particuliers à l'entreprise, etc.
 qui surviennent à un moment précis chaque année ou à tous les mois.

- Particularités de cette option :
  - Elle ne crée pas de « *Jours spéciaux* » spécifiques à une « *installation* » ou à un *KC600*. Ce qui est créé ici est enregistré au niveau de la console *KCF600* et sera donc disponible en tout temps pour toutes les *installations*.
  - Lorsqu'une « *journée spéciale* » est utilisée dans une cédule, cette « *date* » est alors représentée par un objet *BACnet* de type : « *Calendar* » dans le *KC600* où est définie la cédule. Seulement le jour spécial inséré sera représenté de la sorte et non pas toute la liste des « *Jours spéciaux* » disponibles (mais non-utilisés) pour ce même *KC600*.
- L'option « *Jours spéciaux* » est toujours disponible, peu importe le type de composante sélectionné dans la fenêtre de gauche.
- La sélection de cette option provoque l'ouverture de la fenêtre suivante :

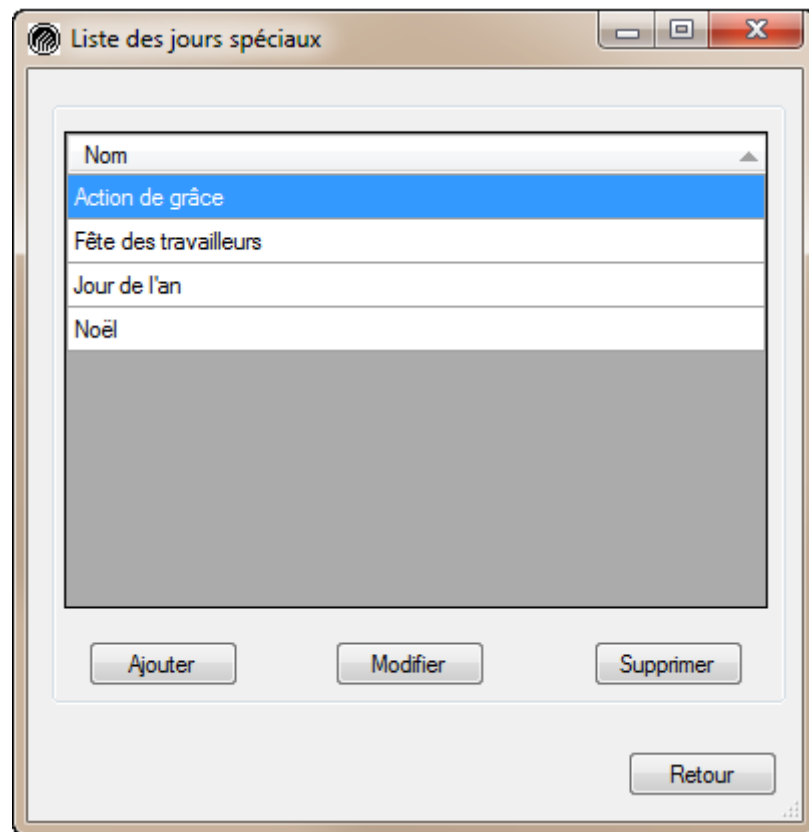


Figure 48 : Fenêtre affichant la liste des jours spéciaux déjà définis et permettant d'en créer de nouveaux.

- **« Liste des jours spéciaux » :**
  - Tous les jours spéciaux créés pour la console *KCF600* sont listés dans cette fenêtre.
  - On doit cliquer sur la ligne d'entête : « *Nom* » pour que les jours apparaissent par ordre alphabétique (croissant ou décroissant, selon le nombre de clics).
- **Bouton « Supprimer » :**

Cliquer sur ce bouton pour éliminer le « *jour spécial* » couramment choisi dans la liste.

**Attention :** une fenêtre d'avertissement vous demandera de confirmer l'élimination de la journée choisie en vous informant des conséquences de cette suppression : il y aura élimination des événements programmés pour survenir en cette « *journée spéciale* », si elle est utilisée dans la définition d'un « *jour d'exception* » dans une ou plusieurs cédules...

○ **Bouton « *Modifier* » :**

Cliquer sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre d'édition afin de modifier le « *jour spécial* » couramment choisi dans la liste. Se référer à la fenêtre pour l'ajout d'une journée spéciale, seul le titre de la fenêtre changeant pour indiquer une modification au lieu d'un ajout...

○ **Bouton « *Ajouter* » :**

Cliquer sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre d'édition afin de créer un « *jour spécial* » :

Figure 49 : Fenêtre modifier ou créer (selon le titre de l'entête) un « *jour spécial* ».

### Fenêtre pour l'ajout (ou la modification) d'un jour spécial

▪ **« *Nom* » :**

- C'est le nom qui apparaîtra dans la liste des « *jours spéciaux* », applicables au niveau d'une cédule pour établir un « *jour d'exception* ».
- Si ce « *jour spécial* » est utilisé dans une cédule d'un *KC600*, il sera représenté par un objet *BACnet* de type « *Calendar* ». C'est ce « *nom* » qui identifiera l'objet « *Calendar* » lorsque le *KC600* sera interrogé par une console générale de gestion *BACnet*.
- Seules contraintes pour le nom que l'on peut donner :
  - ce nom ne doit pas avoir déjà été attribué à un autre jour spécial, apparaissant déjà dans la liste;
  - il doit être composé d'au moins 1 caractère.

▪ **« *Description* » :**

- On peut laisser ce champ vide si aucune information supplémentaire n'a besoin d'être fournie.
- Encore ici, cette information sera disponible avec le paramètre « *Description* » de l'objet *BACnet* de type « *Calendar* » s'il y a lieu.

▪ **Choix de la date cyclique :**

2 possibilités :

 A screenshot of a date selection interface. It features a radio button selected next to the text 'Tous les'. To its right is a dropdown menu showing the number '25'. Further right is the text 'de' followed by another dropdown menu showing the month 'Décembre'.

- Pour établir une date fixe (jour et mois) qui revient à tous les ans (comme « Noël » qui est toujours le 25 Décembre).
- Si vous entrez une date impossible (exemple : 31 avril) ou qui ne revient pas à tous les ans (exemple : 29 février), un message vous avisera du rejet de votre sélection.

 A screenshot of a date selection interface. It features a radio button selected next to the text '1er'. To its right is a dropdown menu showing the day 'Lundi'. Further right is the text 'de' followed by another dropdown menu showing the month 'Septembre'.

- Pour une exécution cyclique, qui doit se répéter en fonction :
  - d'une journée particulière parmi les 7 jours de la semaine,
  - journée qui doit faire partie d'un mois précis,
  - sinon qui doit être répétée à tous les mois...
- Le 2<sup>ème</sup> champ permet d'établir quel jour de la semaine (et non plus une date précise) sert de pivot à la date recherchée.
- Le 1<sup>er</sup> champ détermine à quel moment dans le mois le jour choisi doit provoquer un événement, selon l'ordre ou il survient dans le mois : 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> ou dernier. La 6<sup>ème</sup> option offerte : « Tous les » permet de provoquer un événement chaque fois que le même jour de la semaine survient.
- Le 3<sup>e</sup> champ permet d'établir pour quel mois de l'année le jour spécial doit arriver. En plus des 12 mois de l'année, une 13<sup>e</sup> sélection est possible pour un événement qui surviendrait à « Tous les mois ».

**Note :**

Pour une fête qui s'échelonne sur plusieurs jours, il suffit d'établir ici la date principale autour de laquelle l'événement gravite. C'est à partir d'une *cédule* qui se réfère au « Jour spécial » que l'on pourra établir combien de jours AVANT et combien de jours APRÈS la date pivot doivent s'appliquer les événements de la cédule. Se référer à la Section en bas à droite : *Événements programmés pour les « Jours d'exceptions »* du chapitre 2.5.2.6 Paramètres de configuration des *cédules* du KC600.

## 2.7.4 Représentation BACnet des « calendriers » et des « cédules » du KC600

L'interface de notre console de configuration KCF600 a d'abord été conçue pour répondre aux besoins de notre clientèle, avant ceux requis en BACnet. Le KC600 doit donc appliquer certaines « conversions » afin de représenter en BACnet des fonctionnalités propres à notre système.

### 2.7.4.1 Représentation BACnet des « calendriers »

Les « calendriers » sont créés en tant que « Jours spéciaux » à partir de l'option « Cédules » du menu d'entête de la console KCF600.

- Tous ces « jours spéciaux » sont créés non pas pour des KC600 en particulier, mais pour la console KCF600. Ces objets de type « calendrier » sont ainsi disponibles pour tous les KC600, dans toutes les « installations » créées dans la console KCF600.
- Les types BACnet de « calendriers » que l'on peut créer ainsi peuvent viser :
  - une seule journée au cours de l'année,
  - une journée particulière au cours d'un mois,
  - un des 7 jours de la semaine au cours d'un mois ou à tous les mois.

Contrairement au modèle BACnet, les « jours spéciaux » / « calendriers » de la console KCF600 ne visent pas une période de jours consécutifs.

- Les cédules peuvent avoir des « Jours d'exception » (paramètre : « Exception schedules » en BACnet) qui pointent vers un « jour spécial » (objet BACnet : « Calendar ») de la console KCF600.
  - Peu importe le nombre de « jours spéciaux » / « calendriers » créés via la console KCF600, seuls ceux qui sont pointés par une des cédules du KC600 seront représentés en tant qu'objet BACnet de type « Calendar » dans ce KC600.
  - Dans la console KCF600, une « jour/cédule d'exception » peut pointer vers un « calendrier » en y ajoutant un décalage de jour(s) avant et/ou après la date référée par le calendrier.
    - Si toutes les références à ce calendrier utilisent les mêmes jours de décalage (nuls ou autres) autour de la date visée dans la cédule, l'objet BACnet : « Calendar » sera représenté, dans le KC600, avec le type « Date Range » pour souligner l'étendue sur plusieurs jours.
    - S'il y a plusieurs références à ce « calendrier », dans les cédules d'un KC600, avec divers décalages, alors l'objet BACnet correspondant « Calendar » :
      - sera représenté tel qu'il a été établi dans la console KCF600,
      - mais les références à cette date, dans les cédules, seront remplacées par des intervalles locaux, ne faisant plus référence au calendrier impliqué.

### 2.7.4.2 Représentation BACnet des « cédules »

- Toutes les cédules créées (à partir de la console *KCF600*) dans un contrôleur *KC600* sont représentées en tant qu'objets *BACnet* de type « *Schedule* ».
- Pour tout événement programmable dans une cédule, la console *KCF600* permet d'établir comme heure d'application d'un événement **le lever et le coucher du soleil**, avec ou sans décalage / « *offset* » en minutes. Lorsqu'interrogé sur les heures correspondantes dans une cédule, le *KC600* va remplacer ces heures « variables » par des heures fixes (incluant le décalage / « *offset* ») en fonction de la **date** associée à l'événement.

#### Exemples :

- Pour des *événements de tous les jours de la semaine* (« *weekly schedule* »), les heures retournées par le *KC600* correspondront à l'heure précise (plus le décalage) à laquelle le soleil se lève/couche pour le jour (dimanche au samedi) prochain le plus proche de la date courante.
- Pour un *événement spécial* (« *exception schedule* »), l'heure correspondante sera calculée en fonction de la date ou de la période visée la plus proche, dans le futur (ou pour la journée courante s'il y a lieu).
- À la fin de la section « 2.5.2.5 Les « options » pour les groupes du *KC600* », on retrouve une « *Mise en garde sur la conformité des options dans l'environnement BACnet* », l'application de ces options particulières à notre système étant reflétée par les propriétés propriétaires de 900 à 903, pour chaque objet de type : « *Binary Output* ». Ces paramètres propriétaires peuvent être activées ou non par les cédules, ce qui est configurable à partir de la « *fenêtre des options* » de groupes, mais cette association n'est pas reflétée au niveau des objets *BACnet* de type : « *Schedule* ».
- Il y a certaines cédules qui ne peuvent être représentées fidèlement en *BACnet*, soient celles qui impliquent des jours d'exceptions avec un intervalle (« *offset* ») autour d'une date qui n'est pas unique dans l'année.
  - **Par exemples :**
    - tous les lundis de chaque mois, avec un intervalle d'un jour après la référence (pour ajouter aussi tous les mardis);
    - le dernier mercredi de février, avec un intervalle de moins 1 jour et plus 2 jours...
  - Cet ajout d'intervalles ouvre davantage les possibilités d'applications d'événements pour le client, au détriment de pouvoir représenter en *BACnet* toutes les combinaisons alors disponibles.
  - Pour ces cas spéciaux, les ajouts d'intervalles / « *offsets* » seront omis dans la représentation *BACnet* des objets « *Schedule* » avec un tel conflit.
- La grande majorité des paramètres, associés aux objets de type : « *Schedule* », sont **bloqués en écriture** dans le *KC600* afin de ne pas perdre aucun des paramètres de configuration particuliers, énoncés dans cette section, qui sont « invisibles » ou qui sont représentés dans un format différent dans l'environnement *BACnet*.

## 2.8 Menu réservé au profil « Administrateur » / onglet « Administrateur »

Si vous vous êtes enregistré au démarrage de la console avec le profil usager « Administrateur », la barre de menu (dans le haut de la console) affiche un choix supplémentaire : « Administrateur ». Deux options sont alors disponibles :

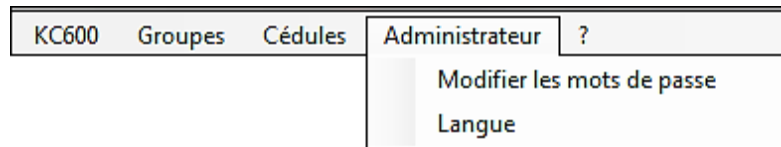


Figure 50 : Choix possibles dans le menu « Administrateur », dans l'entête de la console.

### 2.8.1 Modifier les mots de passes

Après avoir sélectionné cette option, une fenêtre vous permettra de modifier le mot de passe pour chacun des 4 types d'utilisateur (se référer à la section 2.1.1 Fenêtre de connexion (« Login »)) :

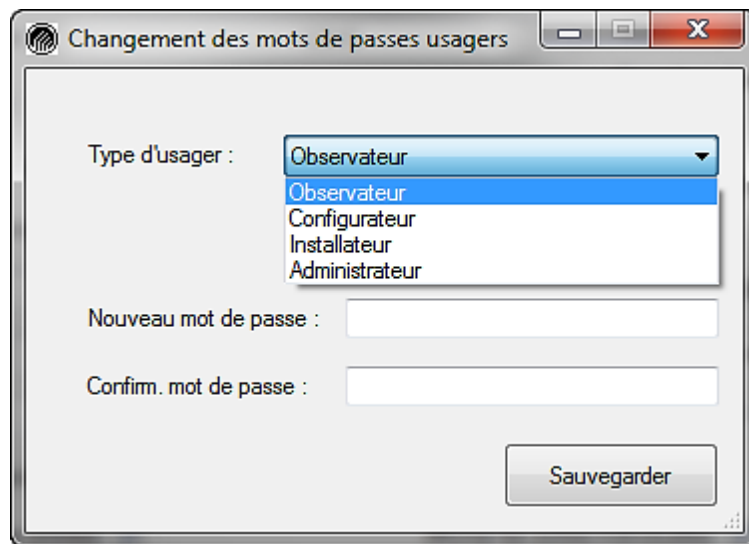


Figure 51 : Fenêtre pour changer le mot de passe de chaque type d'utilisateur.

- Seulement pour le profil « Observateur » : on peut laisser les 2 cases vides avant d'appuyer sur le bouton « Sauvegarder » si on ne veut pas associer de mot de passe à ce profil.
- Pour les 3 autres profils, un mot de passe est obligatoire.
- Il doit être composé d'au moins un caractère, maximum 20, les lettres minuscules étant distinctes des lettres majuscules.
- On doit entrer le même mot de passe dans les 2 cases inférieures de la fenêtre, pour s'assurer qu'une erreur de frappe n'est pas survenue au moment d'établir la nouvelle clé.
- **Cas particulier** : le changement du mot de passe pour le type : « Administrateur » diffère des 3 autres par une case additionnelle afin d'entrer l'ancien mot de passe, de sorte à valider que la requête de changement est bien effectuée par l'Administrateur (et non par quelqu'un qui essaierait de modifier le code d'accès alors que l'ordinateur a été laissé momentanément sans surveillance)...
- Tant que le bouton « Sauvegarder » n'aura pas été pressé, les modifications seront ignorées.
- Si vous entrez un nouveau mot de passe pour un profil 1, puis que vous changez le type d'utilisateur (pour un profil 2) avant d'appuyer sur « Sauvegarder », le mot de passe entré ne sera pas enregistré pour le profil 1, mais le sera pour le dernier type d'utilisateur choisi, soit le profil 2.



## 2.8.2 Langue (d'affichage)

Un changement de langue se reflète à 2 niveaux :

1. tout l'affichage de la console est traduit;
2. les descriptions (et l'emplacement du *KC600*) qui suivent les modèles préétablis pour divers types d'objets *BACnet* (« *Device* », « *Binary Input* », « *Binary Output* », « *Schedule* », mais pas « *Calendar* »), vont être adaptés à l'écran, en fonction de la langue choisie, pour chacun des *KC600*.

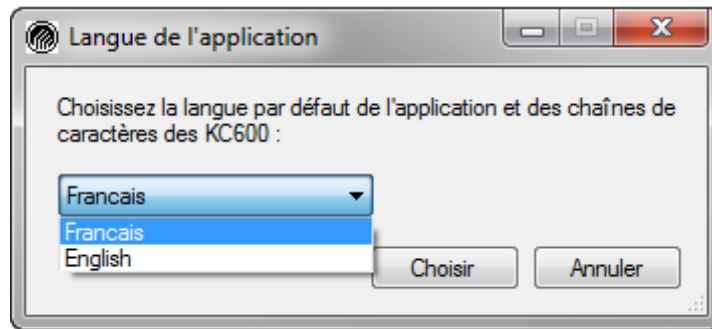


Figure 52 : Fenêtre pour changer la langue d'affichage de la console.

- Tant que le bouton « *Choisir* » n'aura pas été pressé, le changement de langue ne s'effectuera pas.
- Tout juste avant l'application de ce changement, une fenêtre vous demandera de confirmer votre requête en vous avisant de certaines implications :
  - toutes les configurations de « *l'installation* » courante seront sauvegardées,
  - la console devra redémarrer,
  - les chaînes de caractères qui suivent les modèles préétablis vont être traduites à l'écran, mais pour que ces changements relatifs à la langue se reflètent dans les *KC600*, les configurations devront être retransmises (menu « *KC600* » / « *Transmettre Config.* ») à chacun des contrôleurs.



### 3. La carte de contrôle KC600

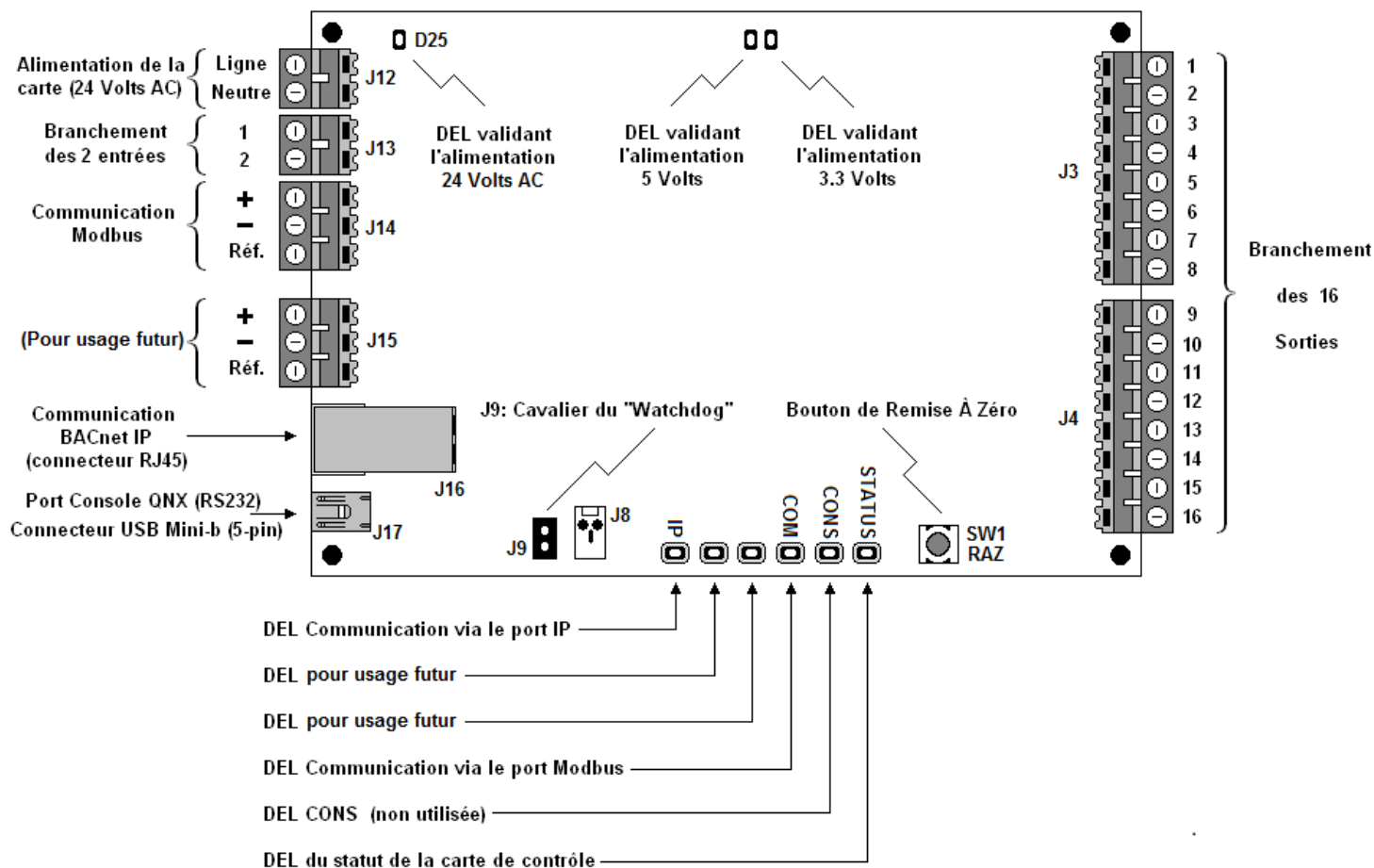


Figure 53 : Principales composantes à identifier sur la carte KC600.

#### 3.1 Points de branchement sur la carte KC600

Les principaux points de branchement sont indiqués à la gauche et à la droite de la Figure 53. Ce chapitre ne détaille que ceux qui requièrent de plus amples explications.

##### 3.1.1 Port de communication Modbus

- Ce port permet de relier une ou plusieurs carte(s) *KC621* et/ou *KC631* afin d'ajouter des entrées et/ou des sorties supplémentaires à votre *KC600*.
- Si votre carte *KC600* n'a pas besoin de contrôler plus de 2 entrées ni plus de 16 sorties, alors vous n'avez pas besoin de relier quoi que ce soit à ce port.
- Les paramètres de communication utilisés pour ce port sont :
  - 8 bits de données
  - 1 bit d'arrêt
  - Parité = Aucune (*None*)
  - Type de données = Binaires
  - Bits par seconde (*Baud Rate*) = 19200.

### 3.1.2 Port de communication *BACnet IP*

- Lorsqu'un câble est branché au réceptacle du connecteur RJ45, si la carte détecte la connexion au réseau IP, on peut alors voir allumer 2 petites DEL rectangulaires au-dessus du fil branché :
    - en haut à gauche, une DEL verte doit s'illuminer en permanence pour confirmer la détection du réseau IP, le bon branchement à ce réseau;
    - en haut à droite, une DEL ocre/orange clignote avec les échanges de messages IP.
- 

### 3.1.3 Port Console QNX (*RS232*)

- Pour valider le bon démarrage de QNX dans le *KC600* et pour permettre des échanges avec ce système d'exploitation, on doit relier la carte *KC600* au port USB d'un ordinateur via un **câble « Mini USB »** (de Type A à Mini-B 5-Pin, mâle à mâle).
- Dans l'environnement *Windows*, ce port apparaît comme un port RS232 (port *COMX* où *X* est le numéro attribué à ce port série). Pour identifier le numéro de ce port, vous devrez ouvrir le « *Panneau de Configuration* », puis : « *Système* » - « *Matériel* » - « *Gestionnaire de Périphériques* » - « *Ports (COM et LPT)* »).
- À l'aide d'un utilitaire de communication comme « *HyperTerminal* » ou « *Tera Term* », vous devez choisir le port « *COMX* » correspondant et le configurer comme suit :
  - Bits par seconde (*Baud Rate*) = 115200
  - Bits de données = 8
  - Parité = Aucune (*None*)
  - Bits d'arrêt = 1
  - Contrôle de flux = Aucun (*None*)
- Une fois les branchements requis effectués et la configuration de l'utilitaire de communication complétée, redémarrez la carte *KC600* concernée.
- Parmi toutes les informations retournées au démarrage de la carte *KC600* via ce port série, il y en a une que vous aurez besoin de consulter: les coordonnées réseau de la carte (adresse IP, masque du réseau et adresse de la passerelle / « *gateway* »), qui apparaissent à la fin du démarrage de QNX dans la carte *KC600*.

## 3.2 Les diodes électroluminescentes (DEL) sur la carte *KC600*

### 3.2.1 Trois DEL sur l'alimentation électrique de la carte

- Ces DEL apparaissent tous trois dans le haut de la *Figure 53*. Elles indiquent si la carte est en fonction et valident que ces 3 niveaux d'alimentation (24 Volts, 5 Volts et 3.3 Volts) sont dans les normes requises.
- 

### 3.2.2 La DEL sur le statut de la carte de contrôle

- Une fois les séquences d'initialisations complétées, cette DEL (au bas de la *Figure 53*, celui le plus à droite) doit **clignoter de couleur verte** pour indiquer le bon fonctionnement du logiciel qui gère le *KC600*, restant allumée pendant près d'une seconde, puis s'éteignant toute la seconde suivante.
  - Elle prend la couleur **ocre/orange** pendant toute la période du démarrage de l'application qui gère le *KC600*.
  - Si cette DEL demeure **éteinte** alors que la carte est alimentée (voir l'item 3.2.1) et que la période d'initialisation (de l'ordre de plusieurs secondes) est complétée, cela indique que l'application n'est pas démarrée, qu'elle soit absente ou corrompue.
- 

### 3.2.3 Cinq DEL sur l'état de la communication avec divers ports

Ces DEL apparaissent tous dans le bas de la *Figure 53*. Ceux qu'il importe de surveiller sont :

- **DEL Communication via le port IP :**
  - Elle prend la couleur **ocre/orange** pendant toute la période de démarrage de l'application qui gère le *KC600* si tout se passe bien au niveau de l'initialisation du port IP.
  - Elle prend la couleur **rouge** lorsqu'une erreur est détectée au niveau de la configuration ou de la réception d'un message erroné au niveau de ce port. La DEL restera allumée rouge momentanément pour une erreur passagère, mais en permanence si l'erreur détectée empêche le bon déroulement de la communication IP.
  - Cette DEL prend momentanément la couleur **verte** :
    - lors de la réception d'un message en BACnet IP qui s'adresse à la carte *KC600* et qu'aucune erreur n'est détectée lors de l'échange;
    - lors de la transmission d'un message en BACnet IP par la carte *KC600*.
  - Surveillez cette DEL (en vous assurant auparavant que des requêtes sont transmises continuellement par une console de contrôle BACnet) afin de valider la bonne réception de messages BACnet IP.
  - **NOTE :** ne pas confondre cette DEL avec celles que l'on retrouve à même le connecteur du port de communication *BACnet IP* (se référer à la section 3.1.2 *Port de communication BACnet IP*); la DEL ici ne reflète en vert que les messages détectés valides et s'adressant à la carte *KC600* en BACnet IP, ce qui exclue les messages en TCP-IP comme ceux transmis par la console de configuration *KCF600*.

○ **DEL Communication via le port Modbus :**

- Elle prend la couleur **ocre/orange** pendant la période initiale du démarrage de l'application qui gère le *KC600*. Puis pendant la seconde phase du démarrage, alors que toutes les autres DEL de ce bloc demeurent de couleur ocre/orange :
    - Une requête sera transmise par le *KC600* pour chacune des adresses *Modbus* possibles (entre 1 et 15) afin de découvrir si une carte d'extension (*KC621* ou *KC631*) se retrouve reliée au *KC600* par cette adresse.

Au cours de cette phase, la DEL « *Modbus* » s'illuminera très brièvement en fonction des réponses aux requêtes, pas pendant les requêtes :

    - s'il n'y a pas de réponse au bout d'environ une demi-seconde, la DEL demeurera brièvement rouge;
    - s'il y a une réponse, elle surviendra presque instantanément après la requête, de sorte que la DEL deviendra brièvement verte, tout juste après l'état (rouge ou vert) obtenu par la requête précédente.  - Si le logiciel qui gère les requêtes *Modbus* ne démarre pas (parce qu'il est absent ou corrompu), la DEL clignotera continuellement de couleur **rouge**, même en régime permanent (voir ci-bas).
- Une fois les initialisations complétées :
  - La DEL allumera brièvement de couleur **verte** pour chaque requête concluante de lecture (ou d'écriture) vers une carte *Modbus*.
  - La DEL peut allumer brièvement de couleur **rouge** (restant allumée une demi-seconde) pour chaque requête sans réponse d'une carte *Modbus*. Ce comportement peut être vérifié en débranchant le port *Modbus*, d'une carte d'extension ou du *KC600* lui-même, une fois que les initialisations complétées.
  - La DEL clignotera continuellement de couleur **rouge** si le logiciel qui gère les requêtes *Modbus* dans le *KC600* est absent ou corrompu. Pour différencier ce cas du précédent, débranchez le port *Modbus* de la carte *KC600* et redémarrez la carte. Si la DEL clignote toujours de couleur rouge, alors le problème est au niveau du gestionnaire *Modbus* qui ne démarre pas.

## 4. La carte KC621 pour l'ajout de 16 entrées au KC600

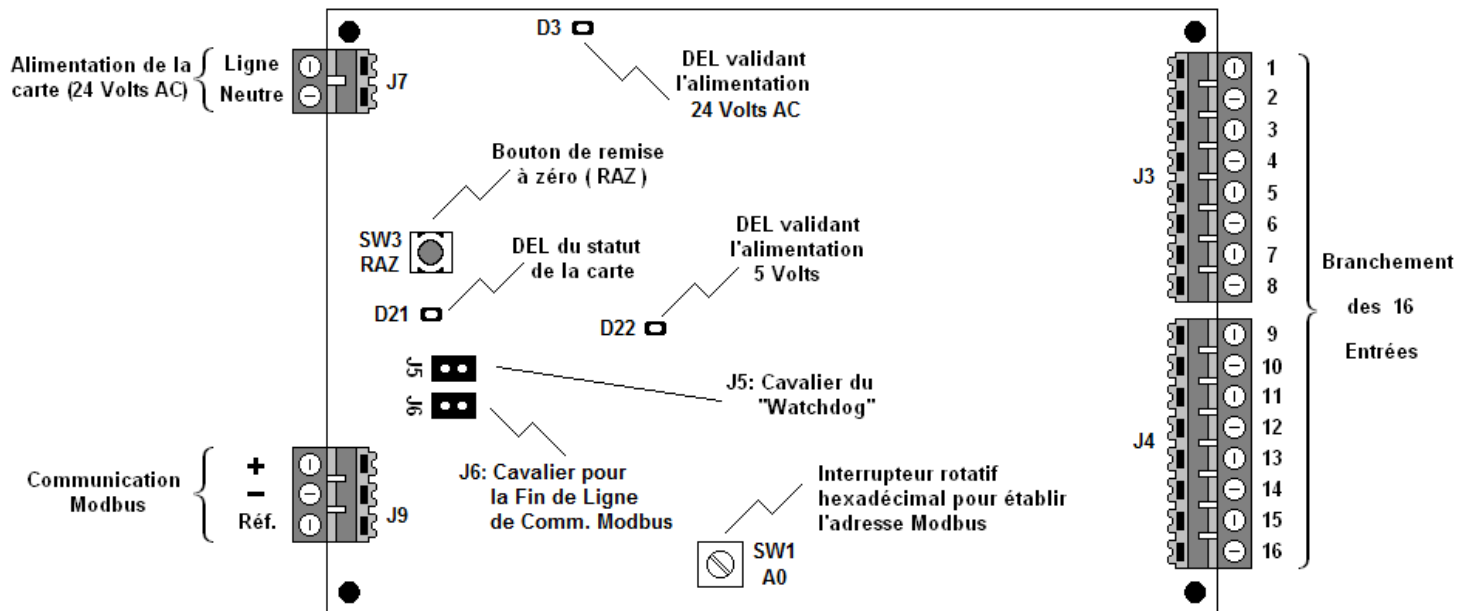


Figure 54 : Principales composantes à identifier sur la carte KC621.

### 4.1 Les diodes électroluminescentes (DEL) sur la carte KC621

- **2 DEL validant l'alimentation (5 Volts et 24 Volts) :**
  - Référez-vous à ces DEL pour confirmer que la carte est allumée et bien alimentée.
- **DEL de statut :**
  - Le clignotement constant de cette DEL confirme le bon fonctionnement du logiciel qui gère la carte KC621.

### 4.2 Le potentiomètre d'adresse

- **16 positions possibles représentées par des chiffres hexadécimaux :**
  - À la position du chiffre « 0 », la carte ne communiquera pas.
  - L'une ou l'autre des 15 autres positions (valeurs entre 1 et F) est permise, en autant que 2 cartes *Modbus*, peu importe qu'il s'agisse d'une carte d'entrées ou de sorties, reliées à un même KC600 ne partagent pas une même adresse.
  - **ATTENTION :**
    - Lorsque vous changez l'adresse *Modbus* d'une carte, pour que cette nouvelle valeur soit effective, il faut redémarrer la carte (on peut tout simplement maintenir enfoncé pendant 2 secondes le bouton de « Remise À Zéro »).
    - Pour que cette nouvelle adresse soit détectée par la carte KC600, il faut aussi redémarrer la carte KC600 une fois tous les changements d'adresses complétés (avec un redémarrage au préalable) sur les cartes *Modbus* ...





## 5. La carte KC631 pour l'ajout de 16 sorties au KC600

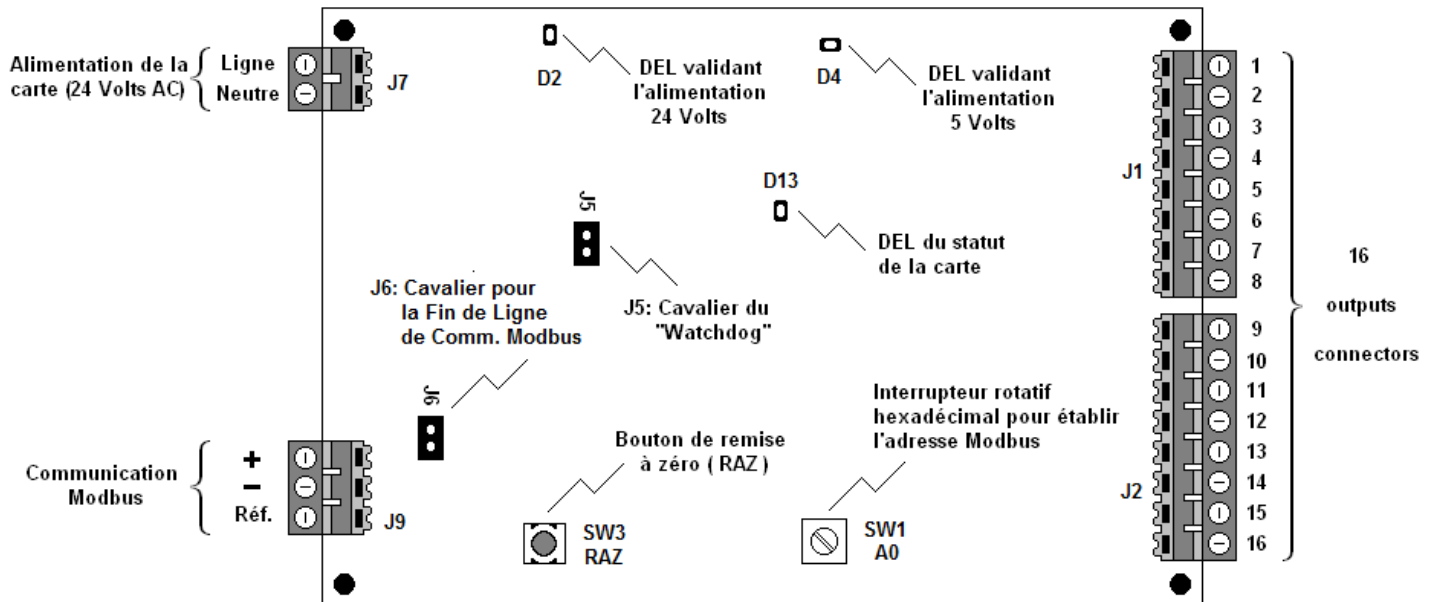


Figure 55 : Principales composantes à identifier sur la carte KC631.

### 5.1 Les diodes électroluminescentes (DEL) sur la carte KC631

- **2 DEL validant l'alimentation (5 Volts et 24 Volts) :**
  - Référez-vous à ces DEL pour confirmer que la carte est allumée et bien alimentée.
- **DEL de statut :**
  - Le clignotement constant de cette DEL confirme le bon fonctionnement du logiciel qui gère la carte KC631.

### 5.2 Le potentiomètre d'adresse

- **16 positions possibles représentées par des chiffres hexadécimaux :**
  - À la position du chiffre « 0 », la carte ne communiquera pas.
  - L'une ou l'autre des 15 autres positions (valeurs entre 1 et F) est permise, en autant que 2 cartes *Modbus*, peu importe qu'il s'agisse d'une carte d'entrées ou de sorties, reliées à un même KC600 ne doivent pas partager une même adresse.
  - **ATTENTION :**
    - Lorsque vous changez l'adresse *Modbus* d'une carte, pour que cette nouvelle valeur soit effective, il faut redémarrer la carte (on peut tout simplement maintenir enfoncé pendant 2 secondes le bouton de « Remise À Zéro »).
    - Pour que cette nouvelle adresse soit détectée par la carte KC600, il faut aussi redémarrer la carte KC600 une fois tous les changements d'adresses complétés (avec un redémarrage au préalable) sur les cartes *Modbus* ...



## ANNEXES

### Annexe 1. Première assignation de coordonnées réseau à une carte KC600

Par défaut, un *KC600* est établi aux coordonnées réseau suivantes :

Adresse IP :	192.168.23.250
Masque du Réseau :	255.255.00.00
Passerelle :	192.168.23.254

Ces valeurs ont été choisies afin de minimiser les possibilités de conflit (avec d'autres composantes du réseau), de partage d'adresses, lors de l'intégration d'une carte *KC600* non configurée dans un réseau *BACnet*. Lorsque le *KC600* utilise ces coordonnées de base, il est préférable de relier votre ordinateur, avec le logiciel de configuration *KCF600*, directement au port *Ethernet* d'une carte *KC600*.

**ATTENTION :** Pour relier un ordinateur directement au port *Ethernet* d'une carte *KC600* :

- vous ne pouvez utiliser un câble *Ethernet* conventionnel, aussi appelé « *câble droit* » ou « *câble non croisé* » (en anglais : « *straight through cable* » ou « *patch cable* »). Ce type de câble sert à connecter une carte d'interface réseau (d'un ordinateur pour notre cas) à un commutateur réseau (« *network switch* »), un concentrateur (« *hub* ») ou encore à un routeur (« *router* »);
- vous devez soit utiliser :
  - un « *câble Ethernet croisé* » (« *Ethernet crossover cable* »),
  - ou un commutateur réseau (« *network switch* ») qui ne relie que votre PC au *KC600* (avec des « *câbles droits* »), le commutateur devant être isolé du reste du réseau pour la configuration directe d'un seul *KC600*.

#### PROCÉDURE :

- Il est conseillé de vous brancher d'abord à la carte *KC600* en reliant votre ordinateur au port USB (RS232) de la carte *KC600* (se référer à la section *3.1.3 Port Console ONX (RS232)*) afin de vous assurer des coordonnées réseau courantes de la carte.
- Puis relier l'ordinateur à la carte *KC600* via son port *Ethernet* (si ce n'est déjà fait). Pour vérifier si vous êtes capable d'accéder à l'adresse de la carte à partir de votre ordinateur, ouvrez une fenêtre « *d'Invite de Commandes* » (voir la *Figure 56*), disponible habituellement dans le sous-menu des « *Accessoires* » de la liste des programmes gérés par *Windows*. Entrez ensuite une ligne de commande « *ping* » comme suit (en prenant pour exemple l'adresse IP par défaut d'une carte *KC600*):

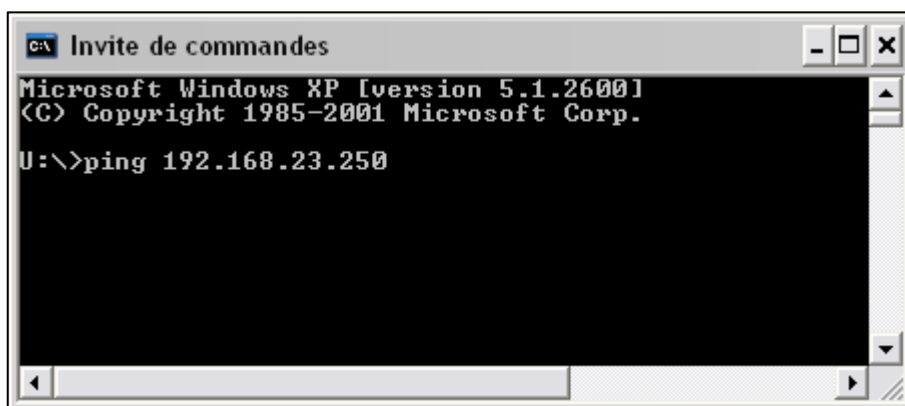


Figure 56 : Fenêtre d'invite de commandes (sous Windows) avec la commande « *ping* ».

- Si vous obtenez une réponse à la commande « ping », vous pouvez ensuite démarrer la console de configuration *KCF600* pour assigner au *KC600* les coordonnées requises à son intégration dans le réseau *BACnet IP*.
- Si vous n'obtenez pas de réponse à la commande « ping », vous aurez à changer les coordonnées réseau de votre ordinateur (couramment attribuées automatiquement par le service DNS) :
  - **Sous Windows 7** : *Panneau de configuration* → *Centre Réseau et partage* → *Modifier les paramètres de la carte* → *Propriétés* de votre carte réseau (accessible en cliquant le bouton de droite de la souris) → *Protocole Internet Version 4* → *Propriétés*
  - **Sous Windows XP** : *Panneau de configuration* → *Connexions Réseau* → *Connexion au réseau local* → *Propriétés* de votre carte réseau (accessible en cliquant le bouton de droite de la souris) → *Protocole Internet (TCP/IP)* → *Propriétés*

Sous *Windows XP*, la fenêtre visée se présente comme suit :

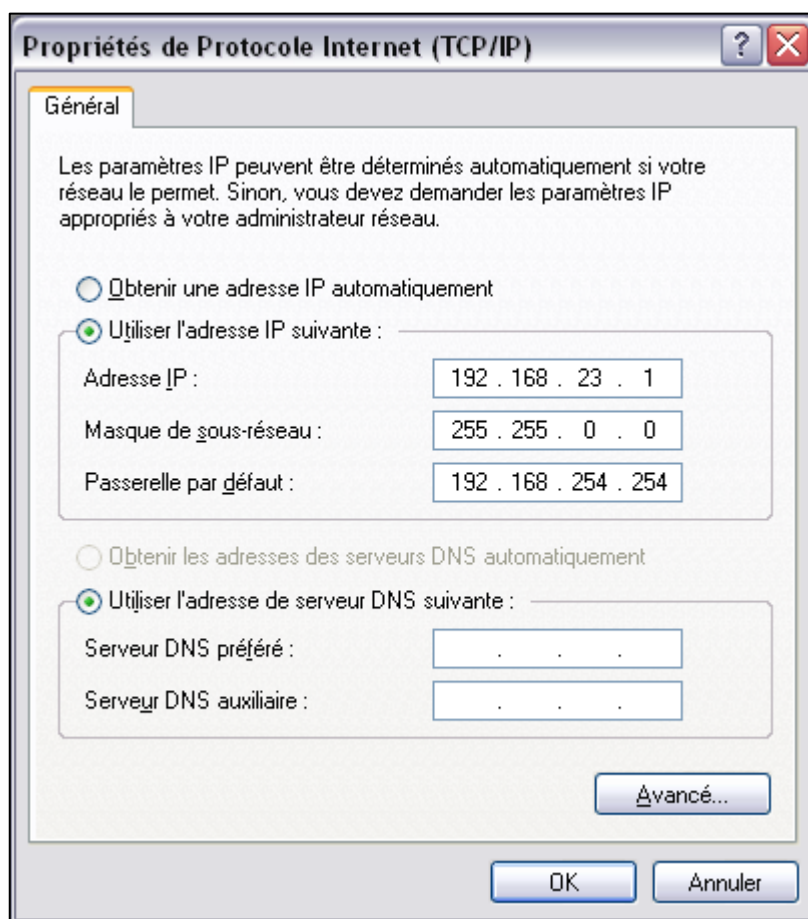


Figure 57 : Fenêtre *Windows (XP)* pour établir l'adresse réseau de votre ordinateur.

Vous devez alors choisir la case « *Utiliser l'adresse IP suivante* » et établir pour votre ordinateur les coordonnées réseau indiquées à la *Figure 57*. Ce n'est qu'une fois que vous aurez cliqué sur le bouton « *OK* » de cette page (et fermé, sans annulation, la suivante s'il y a lieu) que les nouvelles coordonnées réseau s'appliqueront à votre ordinateur.

- À partir de la fenêtre « *d'Invite de Commandes* » (voir la *Figure 56*), envoyez à nouveau une commande « *ping* » vers l'adresse IP de la carte *KC600* afin de confirmer que la communication est bien établie entre les appareils. Dans le cas contraire, vous aurez à valider :
  - que vous avez bien le bon type de câble *Ethernet*,
  - que ce câble est bien inséré dans les connecteurs aux 2 extrémités,
  - que la gestion des échanges IP est fonctionnelle dans les 2 cas, le logiciel de gestion de la carte *KC600* devant être en marche, ce qui se vérifie par le clignotement de la DEL de statut; se référer à la section *3.1 Points de branchement sur la carte KC600*.
- Une fois la communication IP confirmée entre les 2 appareils, vous pouvez utiliser la console de configuration *KCF600* pour établir les coordonnées réseau de la carte *KC600*; se référer à l'item « *Bloc sur la communication IP* » dans la section *2.5.2.1 Paramètres de configuration de la carte KC600* :
  - vous pouvez d'abord lire la configuration courante dans le *KC600*,
  - établir les nouvelles coordonnées réseau de la carte *KC600* dans la console *KCF600*,
  - puis transmettre la nouvelle configuration.
- **ATTENTION** : Une fois que vous aurez complété la configuration de tous les *KC600*, n'oubliez pas de remettre l'adresse réseau de votre ordinateur pour qu'elle soit attribuée automatiquement, en cochant la case : « *Obtenir une adresse IP automatiquement* » (se référer à la *Figure 57*) de la fenêtre du système *Windows* pour établir les « *Propriétés du Protocole Internet (TCP/IP)* ».



## Annexe 2. Tables des priorités pour les sorties binaires

(se référer à la norme *BACnet*, section 19.2 : *Command Prioritization*)

### Les tables de priorité selon la norme *ASHRAE*

Si un appareil « *BACnet (Device)* » est composé de « *sorties binaires* », on doit pouvoir lui envoyer une commande d'écriture pour changer son état via la propriété « *Present\_Value* ». Cette propriété doit avoir la caractéristique d'être « *commandable* » de sorte qu'une requête pour changer son état doit être composée (entre autre) de 2 paramètres : l'état désiré et une **priorité**. Ce système a été implémenté dans la norme *ASHRAE* pour tenir compte que plusieurs « *entités commandantes* » (« *commanding entity* », que ce soit une application/console *BACnet*, un opérateur, etc.) peuvent envoyer des requêtes à une même sortie afin de changer son état courant (« *Present Value* »). Pour éviter des conflits entre ces requêtes, une priorité est attribuée à chacune des « *entités commandantes* » *BACnet* qui peuvent transmettre une telle requête. Mais une console *BACnet* (par exemple) n'est pas limitée à un niveau de priorité préétabli et peut transmettre des requêtes de diverses priorités, ce qui est cependant déconseillé dans la norme *ASHRAE* (section 19.2.1.3).

- L'**état** transmis à une sortie binaire est une valeur de type « *BACNET\_BINARY\_PV* ». Les 3 états permis pour ce type sont :
  - *BINARY\_INACTIVE* = 0 → OFF
  - *BINARY\_ACTIVE* = 1 → ON
  - *BINARY\_NULL* = 2 → NULL
- La **priorité** est une valeur entre 1 et 16, la priorité « 1 » étant la plus élevée (i.e. elle est appliquée avant toutes les autres priorités) alors que la priorité « 16 » est la plus négligeable.
- Certaines priorités sont déjà prédéfinies :
  - **Priorité 1** : Protection vitale manuelle (traduction libre de : « *Manual-Life Safety* ») ;
  - **Priorité 2** : Protection vitale automatique (traduction libre de : « *Automatic-Life Safety* ») ;
  - **Priorité 5** : Contrôle d'équipement critique (« *Critical Equipment Control* ») ;
  - **Priorité 6** : Durée minimum « *ON/OFF* » (« *Minimum On/Off* ») ; cette priorité ne peut être utilisée que si on applique l'algorithme relié aux propriétés optionnelles : « *Minimum\_On\_Time* » et « *Minimum\_Off\_Time* » (se référer à la section 19.2.3 de la norme *ASHRAE*).
  - **Priorité 8** : Opérateur manuel (« *Manual Operator* »).
- Dans un « *BACnet Device* » composé de « *sortie(s) binaire(s)* » (objets : « *Binary Output* »), il y a une « **table de priorités** » (« *Priority\_Array* ») pour chacune de ces sorties binaires. Chaque table a donc 2 dimensions (*Priorité / État*) pour associer un état à chacune des 16 priorités :

Priorités (#)	État (On/Off/Null)	Etat équivalent BACnet
Priorité 1	NULL	BINARY_NULL
Priorité 2	NULL	BINARY_NULL
Priorité 3	NULL	BINARY_NULL
Priorité 4	NULL	BINARY_NULL
Priorité 5	OFF	<b>BINARY_INACTIVE</b>
Priorité 6	NULL	BINARY_NULL
Priorité 7	NULL	BINARY_NULL
Priorité 8	ON	<b>BINARY_ACTIVE</b>
Priorité 9	NULL	BINARY_NULL
Priorité 10	NULL	BINARY_NULL
Priorité 11	NULL	BINARY_NULL
Priorité 12	NULL	BINARY_NULL
Priorité 13	NULL	BINARY_NULL
Priorité 14	NULL	BINARY_NULL
Priorité 15	NULL	BINARY_NULL
Priorité 16	NULL	BINARY_NULL

Figure 58 : Exemple d'une table de priorités, avec 2 priorités effectives (5 et 8)

- L'état qui est appliqué à la composante physique associée à cette sortie binaire est l'état non nul de la priorité la plus élevée (appelée « *priorité effective* ») apparaissant dans cette table.
- Cet état « *couramment appliqué* » à la sortie binaire est enregistré dans la propriété : « *Present\_Value* ».
- Si toutes les priorités sont à l'état « *NULL* », alors la valeur appliquée comme « *Present\_Value* » est celle définie pour le paramètre *BACnet obligatoire* et configurable : « *Relinquish\_Default* », qui est soit à « *ON* », soit à « *OFF* ».
- Au départ, lors du démarrage d'un appareil (« *Device* ») sur lequel se retrouvent des objets de type « *Binary Output* » :
  - les 16 priorités de cette table ont leur valeur d'état à « *BINARY\_NULL* » ;
  - la propriété « *Present\_Value* » correspond à l'état lu (« *ON* » ou « *OFF* »), durant la séquence d'initialisation, pour la composante physique associée à l'objet « *Binary Output* ».
- Si une sortie binaire reçoit une requête *BACnet* par exemple de priorité 8 pour mettre la sortie à « *ON* », alors la valeur « *BINARY\_ACTIVE* » sera assignée pour la priorité 8 dans la table de la sortie visée. Comme parmi les 16 priorités, seule celle à 8 a alors une valeur différente de « *BINARY\_NULL* », l'état (« *ON* ») de cette priorité sera appliqué à la sortie, état enregistré dans le paramètre : « *Present\_Value* ».
- Si la même sortie reçoit ensuite une requête de priorité 5 pour mettre la sortie à « *OFF* », on se retrouve alors avec 2 états non nuls dans la table de priorité de cette sortie ; se référer à la *Figure 58*. L'état non-nul de la priorité la plus élevée (5) étant alors « *BINARY\_INACTIVE* », la sortie correspondante sera mise à « *OFF* » (état enregistré dans le paramètre : « *Present\_Value* »).
- Si la sortie reçoit une requête de priorité 7 pour mettre la sortie à « *ON* », comme cette priorité est inférieure à la *priorité effective* (la plus élevée = 5), l'état « *BINARY\_ACTIVE* » sera assignée dans la table à la priorité 7 sans être appliqué à la sortie, le paramètre : « *Present\_Value* » demeurant à « *OFF* » :

Priorités (#)	État (On/Off/Null)	Etat équivalent BACnet
Priorité 1	NULL	BINARY_NULL
Priorité 2	NULL	BINARY_NULL
Priorité 3	NULL	BINARY_NULL
Priorité 4	NULL	BINARY_NULL
Priorité 5	OFF	BINARY_INACTIVE
Priorité 6	NULL	BINARY_NULL
Priorité 7	ON	BINARY_ACTIVE
Priorité 8	ON	BINARY_ACTIVE
Priorité 9	NULL	BINARY_NULL
Priorité 10	NULL	BINARY_NULL
Priorité 11	NULL	BINARY_NULL
Priorité 12	NULL	BINARY_NULL
Priorité 13	NULL	BINARY_NULL
Priorité 14	NULL	BINARY_NULL
Priorité 15	NULL	BINARY_NULL
Priorité 16	NULL	BINARY_NULL

Figure 59 : Exemple d'une table de priorités, avec 3 priorités non-nulles (5, 7 et 8).

- Si l'état passé avec la commande d'écriture est : « *BINARY\_NULL* », alors il s'agit d'une commande pour libérer (« *relinquish* ») la priorité passée en paramètre.



- Ainsi, si notre sortie reçoit une requête « *relinquish* » de priorité 5, alors la valeur mise dans la table pour cette priorité est : « *BINARY\_NULL* ». On se retrouve alors avec des états non nuls pour les priorités 7 et 8. Comme la priorité 7 devient alors la (plus haute) *priorité effective*, son état est appliqué et la sortie (de même que le paramètre « *Present Value* ») passe alors de « *OFF* » à « *ON* » :

Priorités (#)	État (On/Off/Null)	Etat équivalent BACnet
Priorité 1	NULL	BINARY_NULL
Priorité 2	NULL	BINARY_NULL
Priorité 3	NULL	BINARY_NULL
Priorité 4	NULL	BINARY_NULL
Priorité 5	NULL	BINARY_NULL
Priorité 6	NULL	BINARY_NULL
Priorité 7	ON	BINARY_ACTIVE
Priorité 8	ON	BINARY_ACTIVE
Priorité 9	NULL	BINARY_NULL
Priorité 10	NULL	BINARY_NULL
Priorité 11	NULL	BINARY_NULL
Priorité 12	NULL	BINARY_NULL
Priorité 13	NULL	BINARY_NULL
Priorité 14	NULL	BINARY_NULL
Priorité 15	NULL	BINARY_NULL
Priorité 16	NULL	BINARY_NULL

Figure 60 : État de la table de priorités précédente après avoir libéré (« *relinquish* ») la priorité 5.

- Si la sortie reçoit une requête pour libérer (« *relinquish* ») la priorité 7, seule la priorité 8 demeure avec une valeur non nulle et son état « *ON* » est alors appliqué.
- Finalement, en transmettant à notre sortie une requête pour libérer (« *relinquish* ») la dernière priorité effective (8), toutes les priorités se retrouvent alors avec un état « *NULL* », ce qui provoque l'application de l'état qui a été défini pour le paramètre : « *Relinquish\_Default* », associé à l'objet de type « *Binary Output* ». Cette valeur, habituellement à « *OFF* » (sinon à « *ON* ») est alors enregistrée dans le paramètre « *Present Value* ».



PAGE BLANCHE