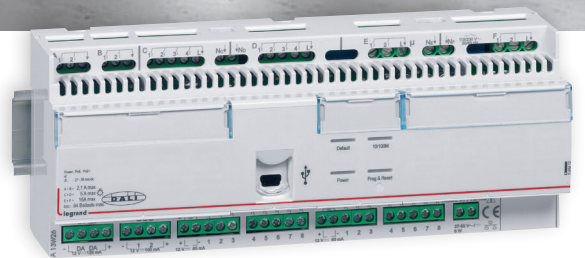
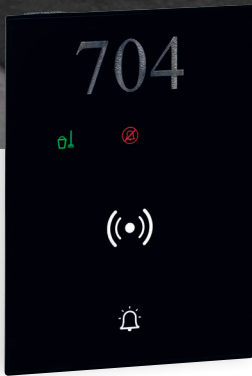
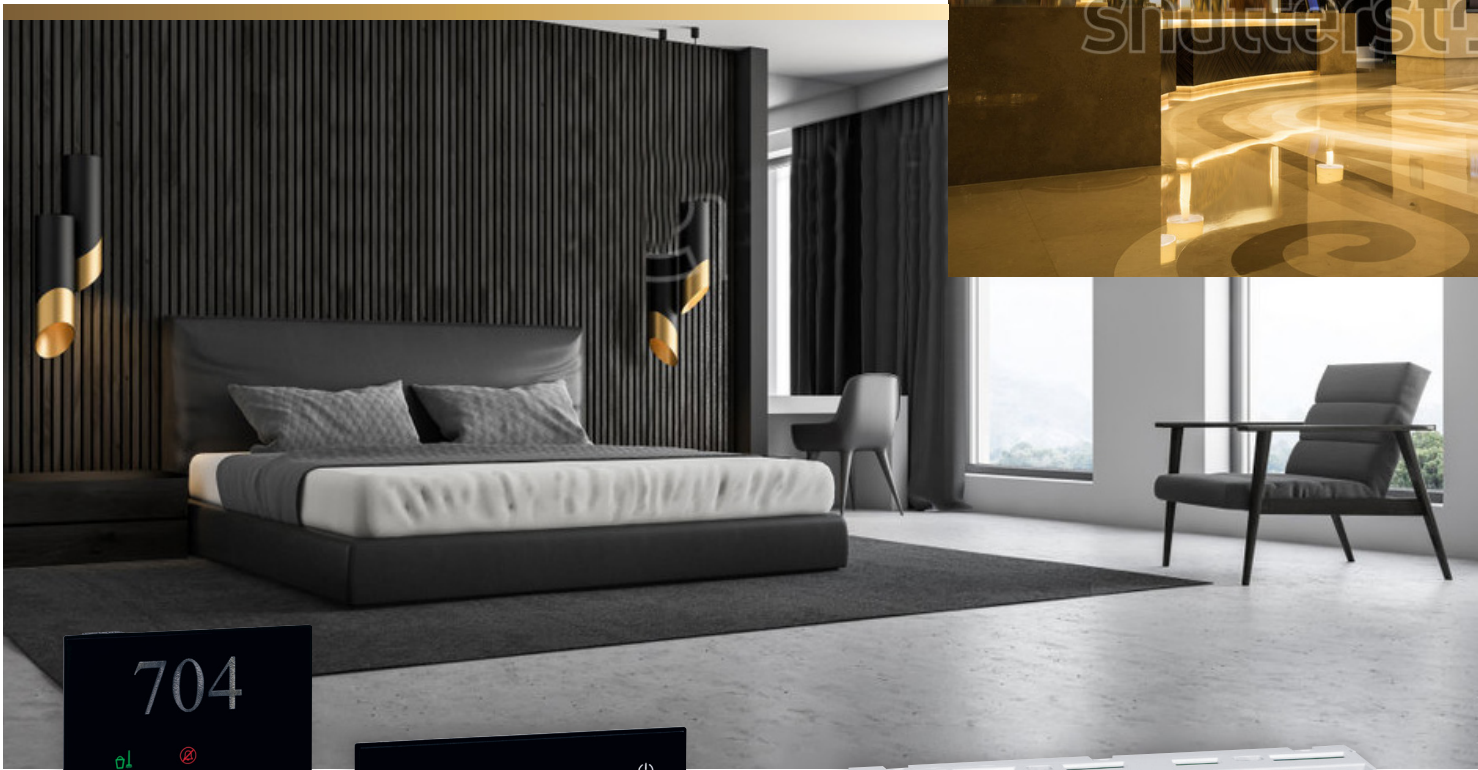


Spécifications techniques du système de gestion de chambres d'hôtel IP BACnet



SYSTÈME DE GESTION DE CHAMBRES D'HÔTEL

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS	3
1.1 RÉSUMÉ	3
1.2 RÉFÉRENCES	3
1.3 DOCUMENTS À TRANSMETTRE	3
1.4 ASSURANCE QUALITÉ.....	3
1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION	4
1.6 COORDINATION.....	4
PARTIE 2 - PRODUITS	4
2.1 FABRICANT.....	4
2.2 GÉNÉRALITÉS.....	4
2.3 DESCRIPTION DU SYSTÈME	6
A. Contrôleur de chambre : l'intelligence de la chambre d'hôtel	7
B. Thermorégulation	9
C. Guest Room Control System (Système de commande de la chambre d'hôtel)	10
D. Demandes de service	11
E. Scénario du panneau tactile	12
F. Panneau tactile du chevet	12
G. Câblage	12
2.4 EXPÉRIENCE DE L'HÔTE	12
2.5 EXPÉRIENCE DU PERSONNEL.....	13
2.6 ARCHITECTURE DU SYSTÈME.....	13
A. Niveau contrôle	14
B. Niveau gestion.....	14
2.7 COMMANDE À DISTANCE ET SURVEILLANCE.....	14
A. Logiciel de supervision.....	14
B. PMS.....	15
PARTIE 3 - EXÉCUTION	15
3.1 INSTALLATION	15

SYSTÈME DE GESTION DE CHAMBRES D'HÔTEL

Le présent document définit et spécifie un système de gestion de chambres d'hôtel (Hotel Room Management System) exploitant le protocole BACNET pour communication sur réseau IP.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉSUMÉ

- A. Fournir à l'hôtel un système complet et intégré de gestion automatisée des chambres utilisant la technologie câblée, basé sur le protocole de communication ouvert BACNET sur réseau IP.

1.2 RÉFÉRENCES

- A. L'installation électrique et l'installation du système de gestion des chambres seront effectuées conformément aux normes internationales et aux codes de bonnes pratiques les plus stricts. Elles seront notamment conformes à la version actuelle de la norme CEI 60669-2-1 et aux exigences de l'autorité locale de fourniture d'énergie électrique.
- B. Le système aura été installé et testé dans d'autres installations hôtelières, notamment dans un site hôtelier d'envergure, afin de démontrer sa complète fiabilité et efficacité.
- C. Tous les équipements installés seront conformes aux normes CE relatives à la compatibilité électromagnétique et à la directive RoHS.
- D. Les fabricants fourniront la preuve de leurs certifications ISO 9002.
- E. L'intégration à un opérateur PMS agréé comme Fidelio/Opera devra être prévue.
- F. L'intégration à un opérateur de contrôle d'accès agréé comme Assa Abloy (VingCard) devra être prévue.
- G. L'intégration à une application sur smartphone/tablette via le logiciel de supervision permettant la gestion de la chambre devra être prévue.

1.3 DOCUMENTS À TRANSMETTRE

- A. Caractéristiques produits : Transmettre les caractéristiques produits du fabricant et les notices d'installation de chaque composant et système.
- B. Plans d'atelier : Transmettre la liste des composants et des équipements à fournir, y compris les emplacements proposés, les dégagements et les exigences en matière d'alimentation électrique.
- C. Manuels d'utilisation et de maintenance : Transmettre les manuels d'utilisation et de maintenance standard du fabricant, y compris les procédures de maintenance d'urgence.
- D. Qualifications : Transmettre les attestations du fabricant et de l'installateur indiquant les qualifications listées dans la Section 1.4, Assurance qualité.
- E. Garantie : Transmettre la garantie standard de deux ans du fabricant.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- A. Qualifications du fabricant : Legrand est le spécialiste mondial des infrastructures électriques et numériques du bâtiment. Le Groupe est présent dans plus de 175 pays à travers le monde. Le fabricant aura au minimum 20 ans d'expérience documentée dans la fabrication d'appareillages intégrés. Le fabricant doit pouvoir fournir une liste d'au moins 100 projets finalisés exploitant des équipements électriques.
- B. Qualifications de l'installateur : Transmettre un courrier signé par le fabricant stipulant que l'installateur est agréé ou approuvé par le fabricant du système intégré de gestion automatisée des chambres.
- C. Le système doit utiliser les technologies matérielles et logicielles de dernière génération, et répondre aux besoins spécifiques définis dans le présent document.
- D. Le système doit être économique et présenter un bon rapport coût/efficacité au niveau de son fonctionnement, de sa maintenance et du personnel requis pour sa supervision. Il doit également être éco-énergétique.
- E. Le système doit être durable et doit pouvoir être utilisé de manière continue tout au long de son cycle de vie.

1.5 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- A. Livraison des matériels et des produits dans des emballages scellés et étiquetés en usine. Stockage et manutention en stricte conformité avec les instructions et recommandations du fabricant. Protection contre les dommages. Livraisons échelonnées pour éviter les retards et réduire au minimum le stockage sur site.
- B. Livraison des matériels sur site.

1.6 COORDINATION

- A. Conférence : Organisation d'une conférence de pré-installation pour définir les procédures de coordination des travaux avec les travaux associés et adjacents.
- B. Coordination : Fourniture des inserts et des ancrages qui doivent être intégrés dans les autres travaux. Travail en étroite collaboration avec les installateurs des matériels de finition de sorte que les unités soient en harmonie avec les matériels adjacents.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 FABRICANT

Fabricant accepté : Legrand, 128 avenue de Lattre de Tassigny 87045 Limoges Cedex - France, Téléphone : + 33 (0) 5 55 06 87 87, site Internet www.legrand.com.

2.2 GÉNÉRALITÉS

- A. Les suites et chambres d'hôtel sont dotées d'un système de gestion de chambres d'hôtel (Guest Room Management System, GRMS) pour les fonctions suivantes :
- Éclairage : allumage/extinction
 - Éclairage : variation de l'intensité lumineuse
 - Contrôle des volets motorisés
 - Contrôle de la climatisation
 - Intégration à un système de climatisation approuvé par l'opérateur
 - Fonctions « Ne pas déranger » (DND) et « Faire la chambre » (MUR) avec statut affiché à l'extérieur de la chambre et dans le logiciel de supervision
 - Service de chambre générique (RGS) supplémentaire, défini par le gérant de l'hôtel, avec statut affiché à l'extérieur de la chambre et dans le logiciel de supervision (par exemple « Prendre le linge »)
 - Présence déterminée par un badge mécanique/RFID ou fonction de badge virtuel.
 - Interrupteurs tactiles personnalisés
 - Panneaux tactiles personnalisés avec fonction de proximité (lorsque la main s'approche de la commande, les icônes deviennent plus brillantes) et logo de l'hôtel
 - Commande générale lancée par des inter-scénarios
 - Scénario dédié lancé par des interrupteurs, contacts magnétiques, détecteurs
 - Scénario dédié lancé par commande BACNET, PMS
 - Scénario dédié lancé par le lecteur à badge avec distinction du profil du badge (hôte/personnel)
 - Scénario dédié lancé par la fonction badge virtuel avec distinction du profil du badge (hôte/personnel/maintenance/superviseur)
 - Panneau de chevet tactile personnalisé avec scénario (par exemple Coucher/Lever/TV/volets/lecture/thermostat/ services tels que DND/MUR/RGS)
 - Mesure de l'énergie et de la consommation électrique
 - Scénario « économies d'énergie » (désactivation des prises de courant/extinction de toutes les lumières/thermostat en mode éco lors des absences/thermostat coupé lorsqu'une fenêtre est ouverte, etc.)
 - Intégration à un logiciel de supervision (GTB)
 - Intégration à un opérateur PMS comme Fidelio/Opera
 - Intégration à un opérateur de contrôle d'accès comme Assa Abloy (Vingcard).
 - Intégration à une application sur smartphone/tablette via le logiciel de supervision
 - Possibilité d'étudier l'intégration de n'importe quel type de système sur demande
- B. Accès couloir, indications DND/MUR/RGS, fonction sonnette avec possibilité de personnaliser le panneau avec le numéro de chambre et le logo de l'hôtel pour l'harmoniser avec les interrupteurs de la chambre, selon les préférences du client Lorsque la fonction DND est activée, la sonnette doit être coupée.
- C. Compatibilité avec les appareillages mécaniques et/ou de type BUS. Chaque bouton peut être de type BUS ou mécanique.
- D. Tous les appareillages électriques reprennent la même esthétique (interrupteurs, prises de courant, prises data...).

- E. Choix entre plusieurs gammes d'appareils BUS : Axolute/Living Light/Celiane ou commandes tactiles - disponibles dans tous les standards.
- F. Chaque bouton doit être multifonction et peut intégrer plusieurs scénarios d'éclairage et d'automatisation.
- G. Multi-ergonomie possible pour chaque bouton, comme appui simple/appui long/ bascule
- H. Les icônes des interrupteurs doivent être personnalisables.
- I. Sécurité : Prise rasoir protégée, éclairage de balisage de nuit, tirettes de salle de bain, éclairage des plinthes activé de nuit...
- J. Divertissements : gamme de prises multimédia dédiées avec connexions audio/vidéo et Bluetooth, pour recharger les appareils technologiques (smartphone, tablette, etc.) et transmettre des données par WiFi.
- K. Système audio local Bluetooth avec haut-parleurs pour smartphone/tablette/etc.
- L. Le système de gestion de chambres d'hôtel (GRMS) doit être une solution en ligne (connectée).
- M. Ce système GRMS en ligne doit être convivial pour être facilement utilisable par les hôtes/hôtesse d'accueil et accessible à distance par la direction. Le système GRMS IP BACNET doit être compatible avec un système de gestion technique de bâtiment tiers.
- N. Les fonctions de supervision disponibles sont les suivantes :
 - Supervision et gestion des fonctions installées dans l'hôtel
 - Contrôle et gestion des fonctions à l'intérieur des chambres et des parties communes
 - Gestion du statut de la chambre (libre, occupée, présence d'hôte, etc.)
 - Contrôle des notifications de type DND/MUR/RGS
 - Gestion des réservations à l'aide d'un logiciel spécifique (PMS)
 - Affichage de la température et modification des valeurs de réglage
 - Activation des scénarios programmés
 - Notifications des alarmes et gestion des contacts (fenêtre, porte, tirette de salle de bain...)
 - Différentes icônes et couleurs permettent à l'opérateur d'identifier immédiatement le statut de la chambre
 - Supervision de la consommation énergétique
- O. Intégration de solutions d'autres marques : possibilité de gérer des systèmes ou produits d'autres marques via la connexion avec le BMS (climatisation, système audio, télésurveillance, contrôle d'accès, système de sécurité, etc.)
- P. Possibilité de personnaliser facilement le panneau de commande/afficheur de couloir/thermostat/ chevet/lecteur de badge par le biais d'un outil dédié avec aperçu du résultat.

2.3 DESCRIPTION DU SYSTÈME

Le système de contrôle de chambres d'hôtel IP BACNET (BACNET IP Hotel Room Control System) peut être intégré aux solutions hôtellerie de Legrand. Le système de contrôle de chambre d'hôtel permet un contrôle entièrement intégré de la chambre d'hôtel à l'aide d'un protocole standard tel que BACNET.

Le système propose, pour chaque chambre d'hôtel, les fonctionnalités suivantes :

- Gestion de la température de la chambre
- Gestion de l'éclairage, regroupement d'éclairages à faire varier ou allumer/éteindre ensemble
- Prises contrôlées, activées/désactivées
- Ventilation
- Gestion des volets

Chaque fonction sera pilotée par le contrôleur de chambre IP BACNET.

Pour une solution respectueuse de l'environnement, les fonctions suivantes sont recommandées pour chaque chambre :

- Mesure de la consommation électrique

Les paramètres du système seront adaptés en fonction du statut d'occupation et de réservation. Le statut d'occupation sera indiqué par le lecteur à badge ou la fonction badge virtuel. Le système sera également capable de recevoir le statut de réservation transmis par le logiciel de réservation (PMS). Le système pourrait prendre également en charge, par le biais de la GTB, toute modification manuelle du statut de réservation effectué depuis la réception.

A. Contrôleur de chambre : l'intelligence de la chambre d'hôtel

Il pilotera la température, l'éclairage, les volets et les circuits électriques. Le contrôleur d'éclairage sera capable d'allumer/éteindre et de faire varier l'éclairage, qu'il s'agisse de lampes à incandescence, à fluorescence ou de LED le cas échéant. Fonction variateur compatible avec le protocole DALI, le protocole 0-10 V et un circuit de variation toute charge.

Le contrôleur de chambre assurera l'alimentation de la chambre et pilotera chaque type de charge.

1. **Contrôleur de chambre IP BACNET (BACNET IP Room Controller) :** Pour pouvoir fonctionner, il doit être raccordé à une alimentation électrique externe. Il peut également être alimenté en POE. Il est équipé de bornes d'entrée pour les connexions auxiliaires et peut être configuré à l'aide du logiciel Hotel Room Controller (HRC).
2. **Fonctions de chaque contrôleur de chambre**
 - Gestion de l'éclairage de la chambre :
 - 8 circuits de 5 A à technologie coupure zéro secteur
 - 1 ligne Dali capable de gérer jusqu'à 64 ballasts ou drivers de LED dans 5 groupes pour le contrôle de l'éclairage.
 - Gestion des prises de la chambre :
 - 4 circuits de 16 A utilisant des relais bistables à technologie coupure zéro secteur
 - Gestion de l'automatisation : 4 circuits de 2 A capables de gérer la ventilation, les volets, les fonctions MUR, DND, ...
 - Fonction badge virtuel, basée sur un contrôle de l'occupation. Un algorithme dynamique offre la possibilité de contrôler la présence de l'hôte dans la chambre au moyen de détecteurs et en fonction du statut du contact de la porte.
 - Scénario intelligent géré par le biais d'une commande de type sélecteur, en appui simple ou appui long.
 - Possibilité d'ajouter des accessoires (variateur, actionneur ON/OFF, actionneur CVC, interface contact sec, détecteur, commande de bus) pour étendre les capacités du contrôleur.
3. **Outil de configuration du contrôleur de chambre**
 - Le contrôleur de chambre BACNET se configure à l'aide du logiciel HRC avec possibilité de copier facilement la configuration pour toutes les chambres de mêmes types.
 - La configuration peut être préparée en amont en mode hors ligne pour optimiser le temps d'installation sur site.

4. Différents scénarios peuvent être définis dans chaque chambre d'hôtel, par exemple :

- Scénario de bienvenue : une fois l'enregistrement effectué à la réception, l'alimentation électrique de la chambre d'hôtel est activée uniquement si l'hôte est détecté par la fonction badge virtuel ou lorsqu'il insère le badge dans le lecteur à badge fixé au mur. L'éclairage de bienvenue et l'ouverture des volets sont activés. Le thermostat est en mode confort (scénario établi par le propriétaire de l'hôtel). Après avoir quitté la chambre, lorsque l'hôte revient, il trouve la chambre dans le même état que celui dans lequel il l'a laissée.
- Scénario écosensible : Activation de certaines prises et possibilité d'adapter l'ambiance lumineuse en réduisant l'intensité des lampes
- Scénario Coucher : extinction des lumières, fermeture des volets, passage du thermostat en mode éco. Ce scénario peut être activé depuis le panneau de chevet.
- Scénario Lecture : activation des lampes situées de chaque côté du lit.
- Scénario TV : activation des lampes adaptées au visionnage de la TV.
- Scénario dédié au personnel : activation de toutes les lampes pour vérifier qu'aucune ampoule n'est grillée et fournir assez de lumière pour aider le personnel à bien voir ce qu'il nettoie, activation de certaines prises comme pour l'aspirateur, thermostat en mode éco, désactivation des commandes pour un nettoyage sans allumer les lumières.
- Scénario Départ : extinction des lumières après un certain laps de temps, thermostat en mode éco et fermeture des volets afin d'économiser l'énergie.

Autres scénarios :

- Fenêtre ouverte : si la fenêtre est ouverte, le contrôleur de la chambre désactivera la régulation de la température afin d'économiser l'énergie.
- Porte ouverte : Si la porte est ouverte sans qu'un badge n'ait été inséré dans le lecteur à badge, le contrôleur de la chambre déclenchera des alarmes.
- Mémorisation du statut de la chambre : Lorsque le client revient dans sa chambre, il retrouve la chambre dans la même configuration que celle dans laquelle il l'a laissée.
- Réveil en cours de nuit : éclairage des plinthes pour guider l'hôte vers la salle de bain afin d'éviter les chutes et aider à s'orienter (un capteur fixé à un mur doit être installé sous le niveau du lit).

5. Gestion de la fonction de la chambre :

- Fonction MUR (Faire la chambre) : si la fonction MUR est activée dans la chambre sur la commande appropriée, le contrôleur de chambre IP BACNET transmet cette notification sur tous les appareils munis d'une icône MUR et avertit le logiciel de supervision.
- Fonction DND (Ne pas déranger) : si la fonction DND est activée dans la chambre sur la commande appropriée, le contrôleur de chambre IP BACNET transmet cette notification sur tous les appareils munis d'une icône DND et avertit le logiciel de supervision. La sonnette est coupée.
- Fonction RGS (Service de chambre générique) : si la fonction RGS est activée dans la chambre sur la commande appropriée, le contrôleur de chambre IP BACNET transmet cette notification sur tous les appareils munis d'une icône RGS et avertit le logiciel de supervision. La fonction RGS est définie par le gérant. Il s'agit d'un service additionnel comme le service « Prendre le linge ».
- Gestion des contacts de la chambre : contact technique pour transférer les informations et les notifications d'alarme au logiciel de supervision (par ex. fenêtres ou porte du réfrigérateur ouverte). Si une fenêtre est ouverte, cette fonction peut éteindre le thermostat pour économiser l'énergie.
- Gestion de présence : la présence d'une personne dans la chambre est notifiée par le lecteur à badge ou la fonction badge virtuel. Le contrôleur de chambre IP BACNET transmet cette notification sur l'écran du couloir et avertit le logiciel de supervision.

B. Thermorégulation

Le thermostat est informé de la température de la chambre via un capteur intégré et maintient la valeur de consigne en transmettant des commandes de régulation aux équipements de chauffage et/ou de refroidissement, ou en envoyant le niveau de température à un système CVC tiers via le protocole BACNET sur réseau IP. Les dispositifs de commande possibles sont les suivants :

1. Thermostat

- Thermostat encastré à écran rétroéclairé. Il permet de piloter la température d'une zone individuelle, qu'il s'agisse d'un système CVC local avec actionneur en local ou d'un système centralisé.
- Il dispose de 4 touches ou commandes tactiles par le biais desquelles il est possible de définir la température souhaitée et les différentes vitesses du ventilateur.
- Le thermostat propose différents modes de fonctionnement : automatique et manuel, en plus du mode Eco, Confort, Hors-gel/Protection thermique et Arrêt.
- Il peut également être utilisé sur des installations mixtes chauffage/climatisation dans le cas où les deux fonctions sont intégrées à la même installation.
- Il est équipé d'une sonde de température. Il transmet la valeur de la température au superviseur.
- Une entrée pour raccordement d'une ligne de contact (par ex. contact fenêtre) disponible sur le contrôleur de chambre d'hôtel permet de changer le mode de fonctionnement du thermostat : lorsque vous ouvrez la fenêtre, le thermostat passe en mode ECO ou s'arrête.
- Il peut gérer différents types de systèmes et piloter la vitesse du ventilateur en cas d'utilisation avec un ventilo-convecteur.
- Possibilité de fonctionnement automatique (été/hiver) sur des systèmes compatibles.
- Le thermostat peut être intégré au panneau de chevet. Une fonction de proximité permet de moduler la luminosité des icônes : les icônes deviennent plus brillantes lorsque la main s'approche de l'appareil.
- Le thermostat peut être personnalisé avec le logo de l'hôtel.
- La valeur de consigne des modes de fonctionnement peut être modifiée depuis le superviseur
- En option, lorsque des ventilo-convecteurs sont utilisés, le thermostat maintient le ventilateur en vitesse lente pendant la nuit afin de ne pas réveiller l'hôte.
- Possibilité de piloter la vitesse du ventilateur pour la fonction ventilation (pas d'envoi d'air chaud/froid)
- Personnalisation aisée via un outil dédié : possibilité de définir la couleur et les icônes, de choisir le mode d'installation, d'ajouter le logo de l'hôtel.

2. Liste des actionneurs sur installations de thermorégulation (à définir selon le système CVC)

- Actionneur à 8 relais indépendants pour le pilotage des vannes tout ou rien, des vannes motorisées (ouvertes-fermées et à 3 points), des pompes et des ventilo-convecteurs à 2 et 4 tubes.
- Actionneur à 3 relais indépendants et 2 sorties 0-10 V pour le pilotage de ventilo-convecteurs à 2 et 4 tubes avec électrovannes proportionnelles 0-10 V.
- Actionneur à 2 sorties 0-10 V pour le contrôle d'électrovannes proportionnelles 0-10 V.
- Actionneur à 2 relais indépendants pour le pilotage de 1 ou 2 charges
- Actionneur à 4 relais indépendants pour le pilotage de 1 ou 2 charges et de charges combinées

3. Économies d'énergie avec le contrôleur de chambre

- Le thermostat doit être connecté à un système CVC à supervision centralisée ou à un système de gestion de chambres via le contrôleur de chambre.
- Le système doit assurer des économies d'énergie optimales avec minimum de désagréments pour l'hôte. Au moins cinq stratégies doivent s'appliquer : deux lorsqu'une chambre n'est pas louée (occupée par le personnel ou inoccupée), deux de plus lorsqu'une chambre est louée (occupée ou inoccupée) et encore une supplémentaire lorsque la fenêtre est ouverte.
- Le thermostat doit refaire passer le ventilateur en vitesse automatique lorsque l'hôte quitte la chambre.
- Lorsque la chambre est inoccupée et que des ventilo-convecteurs sont utilisés, le thermostat doit régler la température jusqu'à la valeur de consigne ECO en utilisant en priorité le ventilateur en vitesse lente.
- Le système doit pouvoir connaître automatiquement du logiciel de gestion PMS le statut de location de la chambre. Aucune saisie manuelle de données ne doit être faite par l'hôtel pour la mise à jour du statut de location de la chambre.
- La valeur de confort peut être définie depuis le logiciel de supervision.

C. Guest Room Control System (Système de commande de la chambre d'hôtel)

1. Lecteur à badge

- Lecteur à badge RFID avec icône de service pour activer/désactiver le service (DND/MUR/RGS)
- Grâce au rétroéclairage LED, l'appareil est repérable dans le noir et une icône animée montre où insérer le badge.
- Il fonctionne avec un badge RFID (détection de badge fréquence 13,56 MHz). Il est compatible avec des badges homologués, comme la carte VingCard.
- Il peut envoyer différents scénarios en fonction du type de badge (hôte, personnel, maintenance, superviseur).
- Personnalisation aisée via un outil dédié : possibilité de choisir la couleur, de choisir l'icône de service en fonction du service RGS supplémentaire, de choisir le mode d'installation, d'ajouter le logo de l'hôtel.

2. Fonction badge virtuel

- L'association de capteurs de mouvement et d'un contact de porte permet de déterminer une présence dans la chambre d'hôtel par le biais d'un algorithme dynamique.
- Avec l'intégration d'un contrôle d'accès homologué, comme une carte VingCard, il peut envoyer différents scénarios en fonction du profil de la personne qui arrive dans la chambre (hôte, personnel, maintenance, superviseur).

3. Fonctions du lecteur à badge

a. Présence après enregistrement à la réception

- Les badges « débloquent » l'alimentation et lancent automatiquement une configuration d'éclairage prédéfinie, activent les circuits de la chambre et règlent la température sur le mode Confort.
- L'éclairage de bienvenue est activé.
- La valeur de consigne de la climatisation est ramenée à la valeur de confort prédéfinie.
- L'électricité est activée sur les prises électriques sélectionnées.
- Le statut de la chambre est mis à jour dans le logiciel de supervision (à la réception).

b. Présence après absence (l'hôte va au restaurant par exemple)

- Le badge « débloque » l'alimentation et remet automatiquement la chambre dans la même configuration que celle dans laquelle l'hôte l'a laissée - même si une personne avec un autre profil (un membre du personnel, par exemple) entre dans la chambre pendant l'absence de l'hôte (pour nettoyer la chambre, par exemple).
- Les lampes allumées par l'hôte s'allument.
- La valeur de consigne de la climatisation se cale sur la valeur définie par l'hôte.
- Le statut de la chambre est mis à jour dans le logiciel de supervision (à la réception).

c. Absence de l'hôte

- Le badge est retiré du lecteur.
- La non-occupation de la chambre d'hôtel est signalée dans le superviseur et sur l'écran du couloir (l'icône de la sonnette est éteinte).
- La non-occupation de la chambre d'hôtel entraîne automatiquement la coupure de toutes les lampes et des prises électriques de la chambre après un laps de temps préprogrammé. Le thermostat de la chambre bascule automatiquement en mode éco.

4. Indicateur de porte extérieur

- Indicateur de porte extérieur avec les notifications de type « Ne pas déranger », « Faire la chambre » et « Service générique supplémentaire ».
- L'icône du bouton de la sonnette d'appel est activée en présence de l'hôte.
- Un contact commande la sonnette de la porte et la coupe si la fonction DND est activée. L'icône DND clignote si une personne appuie sur la sonnette.
- Personnalisation aisée via un outil dédié : possibilité de sélectionner la couleur, de choisir l'icône de service en fonction du service de chambre d'hôtel supplémentaire, d'ajouter le numéro de chambre et le logo de l'hôtel, de sélectionner le mode d'installation.

D. Demandes de service

L'hôte doit pouvoir initier les demandes suivantes :

- Ne pas déranger - va allumer un témoin à l'extérieur de la chambre.
- Faire la chambre - va allumer un témoin à l'extérieur de la chambre et lancer une demande à la réception
- Les témoins « Ne pas déranger » et « Faire la chambre » sont intégrés à la sonnette et au numéro de chambre dans l'appareillage Legrand.
- Sonnette : Le système inclura une sonnette ou un carillon pour chaque chambre d'hôtel.
- La sonnette sera activée via un bouton disposé sur une platine de porte fixée à l'extérieur de la chambre.
- Le style de la platine intérieure peut être assorti à celui de la platine de sonnette extérieure.
- La sonnette sera désactivée en cas d'activation de la fonction « Ne pas déranger » par l'hôte
- Interrupteur de commande à l'entrée ou à un autre emplacement (par ex. chevet) avec témoin à LED
- Connexion prioritaire (= désactivation) à la sonnette
- Interface avec le système de gestion de la chambre et par conséquent avec le système de gestion PMS
- Le capteur de présence débloque l'alimentation.
- Une fois que l'hôte a réglé la note, la fonction « Faire la chambre » est activée et signalée au superviseur. Le personnel de réception attendra que la chambre soit prête pour la louer à un nouvel hôte.

E. Scénario du panneau tactile

- Le panneau tactile peut comporter 2, 4 ou 6 boutons de scénario.
- Personnalisation aisée via un outil dédié : possibilité de sélectionner la couleur, de choisir les icônes en fonction des scénarios, d'ajouter le numéro de chambre et le logo de l'hôtel, de sélectionner le mode d'installation.

F. Panneau tactile du chevet

- Ce panneau tactile peut comporter 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 boutons de scénario ainsi qu'un écran de thermostat à commande tactile
- Personnalisation aisée via un outil dédié : possibilité de sélectionner la couleur, de choisir les icônes en fonction des scénarios, d'ajouter le numéro de chambre et le logo de l'hôtel, de sélectionner le mode d'installation.

G. Câblage

- Le schéma de câblage du système de gestion de chambre d'hôtel doit être conforme aux instructions d'installation du fabricant.
- Le câble BUS utilisé pour le raccordement de tous les produits BUS doit être le câble BUS certifié par le fabricant (câble BUS SCS sans halogène).
- L'alimentation BUS doit être adaptée à la consommation totale des produits BUS.

2.4 EXPÉRIENCE DE L'HÔTE

Le système de contrôle de chambre d'hôtel de Legrand améliore le confort de l'hôte en créant différents scénarios.

1. Le système créera, après l'enregistrement à la réception, un scénario de bienvenue pour l'hôte. Le système activera l'alimentation électrique de la chambre d'hôtel une fois l'hôte détecté par son badge virtuel, ou dès qu'il insère le badge dans le lecteur fixé au mur. Il lancera l'éclairage de bienvenue et ouvrira les volets. Le système fera passer le thermostat en mode confort.
2. Le système activera l'alimentation de certaines prises électriques. Le système permettra à l'hôte d'adapter l'ambiance lumineuse en réduisant l'intensité des lampes et d'ajuster la température du mode confort. Le système mettra en place des mesures de réduction de la consommation énergétique de la chambre. Ces mesures seront définies indépendamment dans chaque chambre selon la réponse à la demande.

3. Le système créera un scénario de coucher. Il éteindra les lumières, éteindra l'appareil audio Bluetooth ou la TV après un certain laps de temps et fermera les volets. Ce scénario sera activé depuis le panneau de chevet.
4. Le système créera plusieurs scénarios que l'hôte pourra gérer depuis le panneau de chevet. Scénario Lecture : activation des lampes situées de chaque côté du lit. Scénario TV : activation des lampes adaptées au visionnage de la TV.
5. Avec le scénario Départ, le système éteindra les lumières, passera le thermostat en mode éco et fermera les volets au bout de 30 secondes (délai modifiable).
6. Lorsque le client revient dans sa chambre, le système refait passer la chambre dans la même configuration (lumières, volets, thermostat) que celle dans laquelle l'hôte l'a laissée.
7. Le système créera un contexte de travail à destination du personnel en adaptant l'ambiance lumineuse pour l'entretien, en activant certaines prises électriques et en passant le thermostat en mode éco.

2.5 EXPÉRIENCE DU PERSONNEL

1. Le système créera un contexte de travail propre au personnel en adaptant l'ambiance lumineuse pour le nettoyage, en activant certaines prises électriques et en passant le thermostat en mode éco.
2. Ce contexte de travail doit aider le personnel à être plus efficace en évitant les pertes de temps.
3. Les commandes tactiles seront désactivées pour pouvoir être nettoyées sans risquer piloter des charges.
4. Le système allumera toutes les lampes pour vérifier qu'aucune ampoule n'est grillée.
5. La fonction « Faire la chambre » est activée par le scénario Départ de façon à s'assurer que la chambre sera prête avant d'être louée à un nouvel hôte.
6. Lorsque la chambre est prête, le système éteint l'icône « Faire la chambre » sur l'écran du couloir et dans le logiciel de supervision pour signaler que les tâches sont terminées.

2.6 ARCHITECTURE DU SYSTÈME

L'architecture du système sera à deux niveaux :

- Niveau contrôle
- Niveau gestion

Le système proposé aura une structure entièrement modulaire et librement évolutive à tous les niveaux. Chaque niveau du système fonctionnera indépendamment du niveau suivant comme spécifié dans l'architecture du système. Par exemple, le niveau contrôle fonctionnera de manière indépendante, sans assistance du niveau gestion.

Le système sera totalement conforme aux dernières normes du secteur. Pour permettre une intégration fonctionnelle efficace du système, offrir une flexibilité optimale et répondre aux évolutions de l'usage du bâtiment, le système proposé devra prendre en charge les technologies de communication BACNET, Ethernet TCP/IP et Internet.

A. Niveau contrôle

Le niveau contrôle est composé d'un réseau distribué de nœuds de contrôle intelligents, connectés au réseau IP. Les nœuds renferment toute l'intelligence du système.

Chaque nœud est capable de gérer plusieurs systèmes distincts en parallèle via une distribution flexible de points d'E/S. Les nœuds seront capables de fonctionner de manière autonome et indépendamment du niveau gestion.

Par exemple, tous les systèmes doivent être capables de réagir aux alarmes au niveau contrôle sans être perturbés par les niveaux supérieurs. Toutes les communications seront basées sur les événements.

B. Niveau gestion

Le niveau gestion doit fournir une vue uniforme de tous les systèmes par le biais du logiciel de supervision. Pour garantir un système tolérant aux pannes, le niveau gestion ne sera en charge d'aucun contrôle quel qu'il soit. Le niveau contrôle fonctionnera de manière indépendante, séparé du niveau gestion.

Tous les systèmes (contrôle du refroidissement, de la ventilation et de l'éclairage, mesures de la consommation, contrôles d'accès, alarme SOS, alarmes anti-intrusion, alarmes incendie, volets, DND et MUR) seront intégrés à la GTB.

2.7 COMMANDE À DISTANCE ET SURVEILLANCE

A. Logiciel de supervision

Le contrôleur de chambre IP BACNET utilise le protocole BACNET sur réseau IP pour pouvoir être compatible avec tous les logiciels de supervision exploitant le protocole BACNET.

Liste des variables pouvant être supervisées

- Présence dans la chambre
- Statut de réservation de la chambre (PMS)
- Circuit d'alimentation électrique de la chambre
- Circuit d'éclairage de la chambre
- Circuit des volets de la chambre
- Consommation d'énergie
- Énergie mode écosensible
- Réinitialisation de la consommation énergétique
- Mode chauffage
- T° ambiante
- T° de référence
- Mode été/hiver
- Services DND/MUR/RGS
- Alarme
- Scénarios

B. PMS

Le PMS peut également permettre l'intégration du système de contrôle et de surveillance de chambre d'hôtel à la GTB. Le PMS permet la mise à jour du statut de la chambre :

- Louée (scénario ARRIVÉE)
- Non louée et inoccupée (scénario DÉPART - mode éco)
- Non louée et occupée par le personnel (contexte de travail du personnel)
- Louée et inoccupée (scénario Sortie)
- Louée et occupée par l'hôte (scénario Bienvenue - mémorisation de la configuration de la de la chambre)
- Louée et occupée par le personnel (contexte de travail du personnel)

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- A. L'installation doit être se faire en stricte conformité avec les instructions et recommandations du fabricant. Le document de lancement des travaux indiquera que l'installateur accepte les conditions et environnements existants. L'installation du système sera coordonnée avec les travaux associés et adjacents.
- B. Le bon fonctionnement du système sera testé conformément au guide de mise en service du fabricant. Les composants endommagés seront réparés ou remplacés jusqu'à ce que le fonctionnement soit correct.
- C. L'installateur formera le personnel du gérant au fonctionnement et à la maintenance du système.