**COMMANDES D’ECLAIRAGE**

En règle générale, la gestion des éclairages sera réalisée par des détecteurs de présence et de luminosité. La nature des capteurs, les quantités, les valeurs de réglages (luminosité / temporisation) seront adaptées aux locaux et aux sources lumineuses pilotées. Les circuits devront être correctement subdivisés afin que seules les zones sans apport de lumière naturelle puissent s’enclencher en journée. Dans les locaux cloisonnés, occupés majoritairement de jour (Bureaux, Salles de Réunion…), il sera demandé un fonctionnement de type « Détecteur d’Absence » évitant ainsi toutes surconsommations inutiles liées à l’enclenchement intempestif des sources lumineuses par les systèmes de gestion automatique. Tous les détecteurs devront-êtres réglables par télécommande et le titulaire du présent lot devra la fourniture d’une télécommande permettant le paramétrage infrarouge de l’ensemble des détecteurs équipant le bâtiment.

**1- Principes de fonctionnement**

**Petits Locaux :** Fonctionnement par détecteur de présence et de luminosité

**Gestion Technique Centralisée :**

Un système de gestion d’éclairage intelligent sera mis en place dans les locaux concernés garantissant l’extinction complète des sources lumineuses en cas d’inoccupation. Dans le bâtiment administratif et l’entrepôt logistique, le système permettra une modularité des installations offrant la possibilité de modifier facilement les racks ou les espaces de travail, sans intervention sur les luminaires ou le câblage, et devra être évolutif afin d’anticiper une éventuelle extension à de nouvelles installations. Le principe sera sur la base d’un bus **« DALI »** Adressable. **La mise en service et les modifications seront effectuées via un logiciel de programmation dédié, raccordé localement, ou par une interface WEB sur le réseau LAN, WLAN et sera à la charge du fabricant.** A la demande du client, le système permettra, via une supervision, un contrôle complet des installations, une visualisation d’état des éclairages et la réception d’informations pour la maintenance. Le système sera autonome ou pourra être rattaché à la GTB par interfaçage du protocole **DALI** sur protocole **BACnet/IP**.



**Circulations, Halls, Escaliers :** Fonctionnement par Multi-capteur de présence et de luminosité. Le système de gestion d’éclairage offrira la possibilité de créer un cheminement intelligent dans les dégagements, permettant ainsi de réaliser des économies d’énergie. Seule la zone occupée sera enclenchée à la valeur réglementaire, et par anticipation, la zone suivante s’enclenchera à puissance réduite. Dans les cages d’escaliers, cette solution assurera un fonctionnement niveau par niveau. Forçage d’état possible par la GTB et/ou autorisations par programmation horaire

**Bureaux, Salles de Réunion** : Fonctionnement par Multi-capteur d’absence et de luminosité / Variation des éclairages, seuil éclairement constant. Dérogations « Utilisateurs » par BP local ou par Interface « sans fil » type Mini-télécommande ou Smartphone. Création de scénarios de lumières et/ou d’ambiances dans les Salles de Réunion pour la projection ou la visioconférence. Forçage d’état possible par la GTB

**Quais :** Fonctionnement par Multi-capteur de présence et de luminosité. Par seuil bas de luminosité et inoccupation du Quai, abaissement à 10% de la valeur de consigne. Forçage d’état possible par la GTB et/ou autorisations par programmation horaire



**Zones de chargement, Allées de stockage et Circulations d’accès aux racks :** Fonctionnement par Multi-capteur de présence et de luminosité Grande Hauteur. Le système de gestion d’éclairage offrira la possibilité de créer un cheminement intelligent des circulations d’accès aux racks et dans les racks, permettant ainsi de réaliser des économies d’énergie. Seule la zone occupée sera enclenchée à la valeur réglementaire, et par anticipation, la zone suivante s’enclenchera à puissance réduite (10 / 20%). En cas d’activité prolongée dans un rack, l’éclairage de la circulation restera enclenché afin de signaler la présence d’une personne dans le rack.

**2- Matériel préconisés**

Les Détecteurs seront de marque **BEG LUXOMAT** ou **techniquement équivalent** possédant les caractéristiques suivantes :





**PD3N-1C-AP/FP** : Indice de protection : **AP : IP44, FP : IP23/Classe II/CE,**

Zones de détection h=2,50 m : **Ø10 m de biais, Ø6 m de face, Ø4 m activité assise**

Puissance : **2300W cos φ 1/1150VA cos φ 0.5,** **LED 300W maxi**

Temporisation : **30 s à 30 min ou impulsion /** Luminosité**: 10 à 2000 Lux**

Applications : **Sanitaires / Vestiaires / Locaux techniques / Sas …**



**PD9-M-1C-IP65-FP :** Indice de protection : **Tête de détection : IP65/Classe III/CE, Alim IP20/Classe II/CE**



Zones de détection h=2,50 m : **Ø10 m de biais, Ø6 m de face, Ø4 m activité assise**

Puissance : **2300W cos φ 1/1150VA cos φ 0.5,** **LED 300W maxi**

Temporisation : **15 s à 30 min ou impulsion /** Luminosité : **10 à 2000 Lux**

Application : **Douches**



**Télécommande Infrarouge** type **IR-BLE** avec **Luxmètre**



Adaptateur **Bluetooth** pour le réglage de tous les détecteurs par smartphone avec l’application **B.E.G. One** gratuite disponible dans les Stores **Apple** et **Android.** Création de **« Projets »** intégré à l’application - Enregistrement des réglages, possibilité de créer un rapport de paramétrages suivant le type d’application et le détecteur installé. Document de synthèses pouvant être remis au client final au format PDF

Le système de gestion d’éclairage sera le **DALI-SYS** de marque **BEG LUXOMAT** ou **techniquement équivalent** comprenant le matériel suivant :



**Alimentation BUS DALI** type **PS-DALI-SYS-USB-REG**

230V AC / BUS DALI 16V DC BUS DALI / 210mA / 300m BUS max / 64 participants / 16 Groupes / 16 scènes sur le BUS. Raccordement jusqu’à 12 Multi-capteurs « **DALI-SYS »**

**Routeur DALI** type **ROUTER-DALI-SYS-REG** ou **ROUTER-DALI-SYS-BACnet-REG** si rattaché à la GTB



Alimentation sur réseau 5V DC (Alimentation fournie). Connexion au réseau LAN par ETHERNET. 4 alimentations DALI connectées en USB sur un routeur / 100 routeurs max par installation

**Routeur LTE 4G WIFI** type **LTE-ROUTER-RUT950-DALI-SYS**



230V AC / Connexion au réseau Lan par Ethernet des composants DALI-SYS et Switch Ethernet. Connexion WIFI pour la mise en service du projet par le constructeur. Connexion LTE avec au maximum 2 cartes SIM pour la maintenance à distance par le constructeur



**Supervision** type **VISTATION-DALI-SYS-REG**

Alimentation sur réseau 5V DC (Alimentation fournie). Connexion au réseau LAN par ETHERNET. Visualisation sur plan, bâtiment personnalisé / Contrôle à distance des éclairages. Monitoring énergétique / Remontée de défaut / Paramétrage des droits utilisateurs

**Multi-capteurs DALI** type **PDx-DALI-SYS**

Alimentation et communication par BUS DALI 16V DC

Fonctions : **Maitre** / **Esclave** / **Commutation** ou **Régulation** / **Capteur de lumière**

**PD11-DALI-SYS FP** : Ø9 m de biais, Ø6 m de face, Ø3 m activité assise





Applications : **Bureaux – Lentille ultra plate**

**PD4N-DALI-SYS-C AP/FP** : 40 x 5 m de biais, 20 x 3 m de face, Ø8 m verticale

Applications : **Circulations – Portée spéciale couloir**

**PD4N-DALI-SYS AP/FP** : Ø24 m de biais, Ø8 m de face, Ø6.4 m activité assise

Applications : **Salles de Réunion – Grande portée**

**LC-PLUS-DALI-SYS** : 16 m de biais, 9 m de face, 2 m verticale

Applications : **Escaliers / Quais**

**PD4-DALI-SYS-Grande Hauteur :** Ø30 x Ø19 m de face

Applications : **Zones de chargement /** **Allées de stockage / Circulations d’accès aux racks**



**Interface BP DALI** type **BM-DALI-SYS-4W**

Alimentation et communication par BUS DALI 16V DC. 4 Entrées binaires interfaçables indépendamment compatibles avec les BP de tous les fabricants



**Interface Module Relais** type **RM-DALI-SYS-1C-REG**

Alimentation et communication par BUS DALI 16V DC. Puissance : 3000W Cos ϕ = 1 / 1500VA Cos ϕ = 0.5 / 300 W Sources LED

